

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

**CLÁUDIA CARVALHO BRENNER**

**O USO DA FOTOGRAFIA NA CONSTRUÇÃO DE  
VÍDEOS EDUCACIONAIS**

**Porto Alegre**

**2015**

**CLÁUDIA CARVALHO BRENNER**

**O USO DA FOTOGRAFIA NA CONSTRUÇÃO DE  
VÍDEOS EDUCACIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS

Orientador (a): Roberto Franciscatto

**Porto Alegre**

**2015**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

Diretor do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação: Prof. José Valdeni de Lima

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação: Profa. Liane Margarida Rockenbach Tarouco

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha família, pelo apoio e incentivo quando pensei em desistir. Agradeço aos professores pelos novos conhecimentos. Ao professor Roberto pela orientação no trabalho conclusivo.

## RESUMO

A utilização de vídeos tem se tornado um processo cada vez mais usado pelos professores. Temos que estar abertos para os novos desafios que a tecnologia nos mostra. Esses avanços estão diretamente ligados e refletidos na educação. O uso de computadores e das TICs nas atividades educacionais implica diretamente no uso de novas linguagens e novos conceitos aplicados a prática pedagógica. O emprego de diferentes mídias pode influenciar e desenvolver as diversas inteligências tão observadas hoje na prática pedagógica, pois elas ajudam a instigar o pensamento reflexivo e crítico do aluno. Neste trabalho procura-se evidenciar que, com o auxílio de imagens, fotos, os estudantes que trabalham na construção de vídeos, usando esse processo como uma ferramenta educacional, desenvolvendo um trabalho intenso de pesquisa, e assim, aprofundando o conhecimento em temas propostos por eles, construindo um saber mais aprofundado relacionado a determinado tópico.

**Palavras-chave:** Vídeo. Imagens. Fotos. Tecnologias. Educação.

## **ABSTRACT**

The utilization of videos has become increasingly exercised by educators. We must be receptive to the new challenges technology presents us. These advances are directly linked to and reflected in Education. The use of computers and the ICTs in educational activities directly result in the application of new languages and new concepts pertaining to teaching practice. The employment of different media may influence and develop the various intelligences observed today in pedagogical practice, as they help instigate the advancement of the student's reflective and critical thinking. In this paper I want to show that with the aid of images, photos, the students working on making videos, using this process as an educational teaching tool, develop intense work on research, thus increasing knowledge on subjects proposed by them, building a deeper knowledge related to a certain topic.

**Keywords:** Video. Images. Photos. Technologies. Education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo de pinturas rupestres .....	17
Figura 2 – Exemplo de pixel colorido .....	19
Figura 3 - Exemplo de imagem do google.....	23
Figura 4 - Interface do Adobe Photoshop.....	26
Figura 5 – Interface do GIMP.....	30
Figura 6 – Ferramentas do GIMP.....	31
Figura 7 – Interface do Corel Draw.....	32
Figura 8 – Interface do Windows Movie Maker.....	35
Figura 9 – Interface do Virtualdub.....	36
Figura 10 – Interface do Blender.....	37
Figura 11– Alunos trabalhando no laboratório de informática .....	42

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TICS	Tecnologias da Informação e Comunicação
MAC	<i>Macintosh Operating System</i>
JPEG	<i>Joint Photographic Experts Group</i>
GIF	<i>Graphics Interchange Format</i>
PNG	<i>Portable Network Graphics</i>
APNG	<i>Animated Portable Network Graphic</i>
EUA	Estados Unidos da América



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 O USO DE IMAGENS NA EDUCAÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>3 A IMAGEM.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Formas de Imagens.....</b>	<b>19</b>
3.1.1.Formato JPEG.....	20
3.1.2 Formato GIF.....	20
3.1.3 Formato PNG.....	20
<b>4 AQUISIÇÃO DE IMAGENS E O DIREITO DE USO.....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 Formas de aquisição de imagens.....</b>	<b>22</b>
<b>4.2 Direito de uso das imagens.....</b>	<b>23</b>
<b>5 SOFTWARE DE EDIÇÃO DE IMAGENS.....</b>	<b>25</b>
<b>5.1 Adobe Photoshop (pago).....</b>	<b>25</b>
<b>5.2 The GIMP.....</b>	<b>29</b>
<b>5.3 Corel Draw.....</b>	<b>31</b>
<b>6 SOFTWARES USUAIS PARA A CONSTRUÇÃO DE VÍDEOS.....</b>	<b>34</b>
<b>6.1 Windows Movie Maker.....</b>	<b>34</b>
<b>6.2 VirtualDub.....</b>	<b>35</b>
<b>6.3 Blender.....</b>	<b>37</b>
<b>7 METODOLOGIA.....</b>	<b>39</b>
<b>8 ESTUDO DE CASO/ RELATO DE EXPERIÊNCIAS.....</b>	<b>40</b>
<b>8.1 Utilizando o software Windows Movie Maker.....</b>	<b>40</b>
<b>8.2 Separando o material para o vídeo.....</b>	<b>41</b>
<b>8.3 Organizando temas e grupos.....</b>	<b>42</b>
<b>8.4 Vídeos produzidos.....</b>	<b>43</b>
<b>9 RESULTADOS OBTIDOS.....</b>	<b>44</b>
<b>10 CONCLUSÃO.....</b>	<b>53</b>
<b>11 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>54</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Toda mudança gera medos e expectativas. Hoje em dia, a mídia tem sido um forte ponto na formação das identidades dos jovens e das crianças. Tudo está publicado, tudo está na *internet*. Não temos mais o pudor de esconder segredos nem atitudes. O que fazemos, pensamos, e como agimos hoje é logo compartilhado e colocado principalmente nas redes sociais. O comportamento de artistas e ídolos é largamente difundido nas mídias em geral. Hoje o aparecer virou regra de comportamento. Quanto mais compartilhamentos e curtidas ou amigos virtuais alguém tiver, melhor será para esse indivíduo.

Nesse sentido a escola deverá exercer um papel muito importante na orientação desses indivíduos, quanto a exposição da sua imagem. Não é raro observar fotos de adolescentes em poses sensuais, quase eróticas nas redes sociais. A escola como local de formação desses indivíduos, deverá estar pronta, apta, para esses novos paradigmas sociais. Por meio de programas pedagógicos, muitos governos vêm implementando o uso das mais diversas mídias nas escolas, contemplando a interdisciplinaridade e a formação dos professores. Através de temas geradores, podemos introduzir o uso dessas mídias com os mais diversos temas. O que temos muito, ainda, é a resistência de muitos professores na utilização dessas mídias. Muito pela falta de conhecimento. Há muitos professores que ainda tem medo do computador, do *tablet*, do celular, do *smartphone*, até mesmo do DVD. Não sabem como introduzir essas ferramentas no seu fazer pedagógico. As crianças hoje nos dão aula em como manusear esses aparelhos, coisas que nós, professores temos muita dificuldade em aceitar. Nesse caso, os papéis se invertem, pois as crianças viram mestres no assunto e nós ficamos bestificados observando a desenvoltura das crianças com esses aparelhos. Segundo a pedagoga Alessandra Moreno Domeniquelli (2014) para que esta prática dê certo, é necessário que alunos e professores se adaptem ao novo estilo de ensino. “O uso destes dispositivos gera mudança na sala de aula e no comportamento dos alunos e professores. O equipamento não é o mais importante, mas a forma de trabalho é que vai enriquecer o aprendizado do aluno e favorecer a tecnologia dentro da sala de aula” (.DOMENIQUELLI, 2014, p1). Envolver os professores em um mundo tecnológico não é muito fácil. Para Moran (2007)

O domínio pedagógico das tecnologias na escola é complexo e demorado. Os educadores costumam começar utilizando-as para melhorar o desempenho dentro dos padrões existentes. Mais tarde, animam-se a realizar algumas mudanças pontuais e, só depois de alguns anos, é que educadores e instituições são capazes de propor inovações, mudanças mais profundas em relação ao que vinham fazendo até então.

Não basta ter acesso à tecnologia para ter o domínio pedagógico. Há um tempo grande entre conhecer, utilizar e modificar processos. (MORAN, 2007, P.90)

Muitos governos têm desenvolvidos programas para capacitarem os professores para o uso das TICS. Formação continuada dentro do sistema educacional é de vital importância para a preparação desses professores para o uso das novas tecnologias. As mudanças não são fáceis, mas se fazem necessário para que haja uma maior integração de professores e alunos. Nesse sentido, precisamos redefinir os espaços de educação. Até agora ensinar significava estar presente em sala de aula. Aos poucos a sala de aula vai se transformando em espaços de começo e finalização de atividades educacionais, intercalado com outros ambientes. Permaneceremos menos tempo no espaço físico da sala de aula, mas não significa que a intensidade e a qualidade da aprendizagem sejam prejudicadas.

Neste enfoque este trabalho visa abordar o uso da fotografia na construção de vídeos educacionais. Para tanto os capítulos seguintes encontram-se organizados da seguinte forma: no capítulo 2 é abordado o uso de imagens na educação; no capítulo 3 a imagem é abordada, desde sua composição, formatos mais usuais, entre outros; no capítulo 4, são descritas as formas de aquisição de imagens e o direito de uso; o capítulo 5 irá descrever sobre os softwares de edição de imagens mais usuais; o capítulo 6 são expostos os *softwares* mais usuais para a construção de vídeos; no capítulo 7 é descrita a metodologia utilizada nestes trabalho; no capítulo 8 o estudo de caso realizada é descrito, bem como suas etapas realizadas; no capítulo 9 os resultados obtidos são apresentados e por fim no capítulo 10 as conclusões deste trabalho são descritas.

## 2 O USO DE IMAGENS NA EDUCAÇÃO

No nosso dia a dia nossos olhos absorvem uma grande quantidade de imagens de todos os tipos e formatos, cores e significados, pois estamos conectados diariamente a equipamentos como televisão, computadores, celulares, *tablets*, etc, sem falar nos jornais, livros, revistas, fotografias, pinturas e demais estímulos visuais. Esse tipo de comunicação é chamada “Comunicação Visual”, ou seja, a comunicação que nos é feita através das mensagens que as imagens nos transmitem.

A imagem representa um assunto de forma fidedigna, ou seja, o autor transmite através da imagem o seu olhar, a sua leitura a respeito de determinado assunto ou contexto, coisa que muitas vezes as palavras não conseguem representar de maneira exata, pois deixam a cargo do leitor a interpretação da leitura na construção da imagem.

O uso de imagens, o conhecimento visual, ajuda a ilustrar e conseqüentemente ajudam na compreensão de conceitos na educação, mesmo os mais abstratos. Lendo uma imagem, se tem uma riqueza de detalhes que permite compreender melhor o que é mostrado, facilitando muitas vezes o aprendizado. Quando se observa as imagens, consegue-se compreender de forma mais clara o que está sendo estudado, pois não tem o perigo de abstrair o conteúdo, o que dificulta muito a compreensão e o aprendizado.

A partir de informações visuais, os jovens aprendem e absorvem muito mais informações. As imagens também são muito usadas para persuadir, como nos comerciais, onde os interesses estão muito acima da educação. Os educadores deveriam aprender com os publicitários a arte de persuadir utilizando as imagens para uma melhor compreensão dos conteúdos. Para Costa (2005),

Se a visão se desenvolve de forma espontânea em nossa relação com o mundo, o uso da linguagem visual na educação exige planejamento e aprendizado. Exatamente pelo caráter emotivo, ambíguo e afetivo das imagens, pelo fato delas nos tomarem desde o primeiro olhar e por poderem nos enganar, o seu uso na educação envolve informação, conhecimento, preparo e gestão, como deveria ser com todas as atividades educativas. (COSTA, 2005, p.37)

Os recursos multimidiáticos devem fazer parte dos ambientes de ensino-aprendizagem. Acrescentar figuras para ilustrar conteúdos ajuda muito na percepção e compreensão do mesmo. Mas, por outro lado, imagens demais também podem prejudicar o aprendizado, pois podem ocasionar uma poluição visual, onde ao invés de ajudar, atrapalham. Diante desta realidade, é preocupante a falta de atenção voltada a questão do uso das imagens na educação.

O que se costuma ver nas escolas é a banalização do uso das imagens, pois os professores não costumam levar em conta todos os símbolos e significados contidos nelas. Infelizmente o olhar não é treinado para fazer leitura de imagens, somente leitura de palavras.

Para que haja uma aprendizagem eficaz, é necessário ter coordenados todos os sentidos: o tato (comunicação corporal), o movimento (através dos ritmos), o ver (os mais diversos olhares) e o ouvir (sons). Os sentidos agem juntos, um complementando o outro, possibilitando assim um melhor aprendizado, reforçando os significados.

Para que as informações não se percam ao longo da jornada de estudos, é recomendada a utilização de organizadores prévios e materiais introdutórios. A função dos organizadores prévios é servir de ligação entre o que o educando já sabe e o que ele deve aprender, afim de que o novo conteúdo possa ser compreendido de maneira que se torne significativo para o aluno. Também é interessante que se faça uso de estratégias para que possamos manipular a estrutura cognitiva do aluno, facilitando assim a compreensão e a aprendizagem. Citamos aqui alguns tipos de organizadores prévios que facilitem o relacionamento das informações, antes de apresentá-las: textos escritos, discussão, demonstração, filme, animação, slides, figuras e gráficos.

Os caminhos que nos levam ao conhecimento são múltiplos, onde estes são facilitados se partirmos do concreto na direção do conceitual, pois o impacto das imagens no consciente e inconsciente do ser humano é muito grande. O conhecimento visual ajuda e muito na compreensão do que está longe, ou seja, não está presente fisicamente no ambiente de aprendizagem. Como exemplo podemos citar uma reação química, onde quando há a execução do experimento, a aprendizagem é outra. Se só lermos a respeito da mesma, sem o experimento, a aprendizagem, na maioria das vezes se torna pouco significativa para os educandos.

No que diz respeito a teoria das múltiplas inteligências, é proposto por Howard Gardner (1994) que todos as pessoas sejam consideradas como tendo diferentes tipos de inteligências, que podem se apresentar de intensidades diferentes nos indivíduos, em maior ou menor grau. Ou seja, não somos iguais, muito menos no que diz respeito a maneira de aprender. No sujeito que possui a inteligência Verbal ou Linguística mais desenvolvida, será um cidadão que gostará mais de escrever, ler, ouvir e contar histórias, pois terá mais facilidade de compreensão de conteúdo através das palavras escritas ou faladas. Essa habilidade pode se apresentar de forma espontânea e imediata em alguns indivíduos, como também pode ir se desenvolvendo aos poucos, fazendo parte do processo de aprendizagem. O sujeito que possui a inteligência Lógico-matemática, terá uma maior facilidade em conteúdos

que desenvolvam o raciocínio dedutivo e indutivo. Reconhece padrões, tem uma facilidade em trabalhar com formas geométricas e fazer relacionamentos entre segmentos de informações. Tem grande habilidade em lidar com números ou outros objetos matemáticos, cálculos, transformações, etc. Já a inteligência Interpessoal é utilizada no desenvolvimento das relações de pessoa a pessoa. É um cidadão que tem habilidade em se comunicar. Revela-se através de uma competência especial em relacionar-se bem com os indivíduos, conseguindo analisar questões coletivas de diferentes pontos de vista. No que tange a inteligência Intrapessoal, o sujeito possui um grande conhecimento de si mesmo, consegue administrar bem os próprios humores, sentimentos, as emoções e os seus projetos. Todas as inteligências se fazem necessárias para que um indivíduo possa funcionar de maneira produtiva na sociedade. Os professores, em sala de aula, devem considerar o uso de todas as inteligências no planejamento de suas aulas. O que encontramos muito, ainda nos dias de hoje, na educação é a valorização do desenvolvimento das inteligências verbais e matemáticas, esquecendo que as outras são tão importantes quanto e que devem ser valorizadas.

A teoria da percepção nos diz que aprendemos através de nossos sentidos e que esta aprendizagem gera uma imagem mental que leva à compreensão dos assuntos. As metáforas, principalmente as visuais, são formas inclusivas e proliferativas de organizações de experiências. A sabedoria visual é conectiva e cria conjuntos mentais que tendem para a síntese. Nos meios de comunicação é muito utilizado as várias formas de comunicação sensorial multidimensional, de superposição de linguagens e mensagens, facilitando assim, a aprendizagem e condicionando outras formas e espaços de comunicação. Para tanto, é de suma importância que os educadores consigam desenvolver um trabalho de alfabetização visual, produzindo um material multimídia significativo para ser usado com os educandos.

Na maioria das vezes, a primeira percepção que temos de mundo é a visual. É através dela que podemos desenvolver e criar descrições imagéticas de quase tudo que conhecemos. Nossa mente visualiza coisas que já conhecemos quando ouvimos um som, lemos um texto, ouvimos uma pessoa falando. O ser humano, guiado pelas imagens do mundo que o cerca, cria a sua própria cultura visual. Assim, a imagem se torna uma linguagem muito fácil de aprender, tornando-se uma maneira mais simples de se transmitir mensagens, de dizer coisas, mostrar e influenciar os indivíduos.

No século XIX quando surgiu a fotografia, a pintura era a arte visual predominante, pois através dela os artistas recriavam cenas abstratas ou representativas da realidade. Era a maneira mais fiel de se retratar algo. Com a invenção dos primeiros equipamentos

fotográficos, houve uma revolução na maneira como se percebia a reprodução do real e no sentido estético. Com o passar dos anos, os equipamentos fotográficos foram se modernizando. Foram criadas máquinas compactas e versáteis, com um valor bem acessível. Hoje, pouco usamos as máquinas convencionais, pois os celulares estão substituindo esses aparelhos. A fotografia hoje está massificada. Com o uso da *internet*, a difusão de imagens ocorre de forma muito rápida. As informações e as notícias se espalham com uma velocidade enorme. Os jovens não tem noção da arma que essas imagens podem se tornar nas mãos de pessoas mal intencionadas. As fotos em trajes íntimos ou mesmo nus, eróticas ou não, são usadas para difamar e molestar os seus participantes. A imagem pode ser usada de forma violenta, para atacar ou importunar alguém. Por outro lado, pode ser usada para defender uma pessoa em caso de injúria. O jovem não acha que pessoas, muitas vezes do seu círculo de amizades, possa ser capaz de divulgar tais imagens na rede (*internet*). Por isso, é de suma importância, hoje em dia, um trabalho de reflexão junto aos alunos a respeito das mídias e das imagens que são jogadas aleatoriamente nas redes sociais, principalmente. Por outro lado, as imagens, como a fotografia, exercem um papel fundamental nesse nosso mundo globalizado, de mídias rápidas e troca de informações quase instantâneas. Além disso, a fotografia serve como memória, como registro de acontecimentos. Além disso, as fotografias são muito utilizadas como ilustração de livros didáticos (pedagógicos), dando assim, suporte para a compreensão dos textos. Embora venha sendo ampliado o uso da fotografia nos últimos tempos, valorizando o material didático dos professores, não tem havido uma transformação substancial na maneira como a imagem é lida em sala de aula, ocupando sempre uma posição secundária. O texto ainda é mais valorizado no sentido de adquirir informações. Quando falamos em uso da linguagem fotográfica na prática educativa, queremos nos referir a um uso mais amplo da linguagem visual, onde trazemos para a sala de aula a cultura imagética, que muitos anos de produção fotográfica acabaram trazendo para o nosso dia a dia. Os professores podem se apropriar desse conhecimento fotográfico para poderem utilizá-los dentro do seu cotidiano escolar, como no registro de seu trabalho diário, aprendendo a olhar, selecionar e a ver o mundo através de um novo ângulo. A imagem torna viva uma mensagem, dá cor e feição a ela. Aciona a nossa emoção, pois a nossa afetividade está, muitas vezes ligada diretamente as imagens. São as emoções que queremos trazer para dentro da sala de aula com o trabalho utilizando fotografias, permitindo que essas sejam mais que meras ilustrações, e sim uma fonte de conhecimento, descoberta, atenção e memória. Uma educação que valoriza a educação para e pela imagem não é feita somente em cima de uma ação pedagógica com

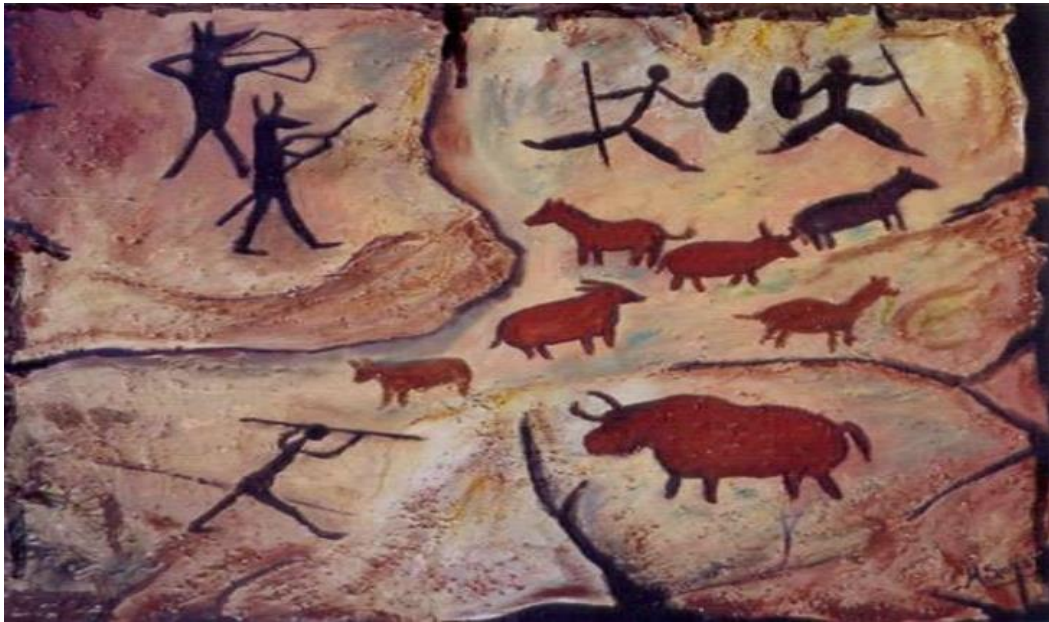
menos disciplina e mais espontânea, mas sim busca um entendimento mais afetivo de uma comunicação que seja muito mais abrangente e inclusiva.



### 3 A IMAGEM

Desde a existência do homem, as imagens são utilizadas para a comunicação. Através dos desenhos nas paredes, o homem primitivo passava a sua percepção de mundo, tanto coletivamente como individualmente. Muito mais do que uma mera reprodução de animais selvagens, os desenhos e pinturas rupestres nos falam de sensibilidade visual. No fazer criativo, o homem pré-histórico projetou imagens que mostravam a realidade da época. São imagens que expressam a sua percepção orientada pela sua imaginação. Na criação, o homem primitivo tornou conhecido e compreensível para todos do grupo o seu mundo imaginário, através de formas simbólicas.

Figura 1 – Pinturas Rupestres



[Fonte: prehistoria.tumblr.com](http://prehistoria.tumblr.com)

Anos atrás, com a invenção da escrita, o modo de comunicação foi alterado, mas não diminui a importância da imagem na comunicação. Essas imagens podem ser reproduzidas concretamente através de desenhos, pinturas, gravuras, fotografias, filmes. São representações de uma cultura adquirida do sujeito, que se utiliza de elementos subjetivos para expressar sensações, sentimentos. Por isso, podemos dizer que somos como tecelões aprendendo a manejar e a produzir o nosso próprio tear de linguagens.

Desde muito cedo o ser humano se encanta com as imagens. A percepção visual tem muita importância nas diferentes culturas mundiais, e divide com a audição o posto de

principal instrumento cognitivo do ser humano. Essa supremacia da visão sobre os demais sentidos deve-se a que os recursos mentais de processamentos luminosos desenvolvem-se com maior perspicácia que os demais. Sem desmerecer os demais sentidos, psicólogos e neurologistas reconhecem a importância da visão e da linguagem visual no enfrentamento de diversas situações que podemos enfrentar ao longo da vida. Além disso, a imagem é uma maneira de expressão universal, onde não enfrentamos algumas barreiras para compreensão, como a linguagem, por exemplo.

É muito antiga a nossa relação com as imagens, pois desde crianças aprendemos a conviver com uma variedade de imagens que nos é colocada diante de formas de representação da vida. Produzimos ao longo da vida nosso repertório de imagens, que nos são próximas por terem feito parte do nosso imaginário familiar, por fazerem parte da nossa cidade, casa ou região.

No processo de conhecimento que nos cerca, trabalhamos com diversos processos que implicam em diferentes tipos de imagens. O primeiro tipo diz respeito à percepção visual, que é adquirida por estímulos luminosos, captados por receptores periféricos de sensações e assim, processados por áreas cerebrais centrais. O segundo tipo é aquele que a pessoa produz através do processo mental, onde é feita uma análise, onde o sujeito qualifica, interpreta e hierarquiza a imagem, transformando-a em uma imagem única, pessoal. Essa imagem já não depende mais de estímulos externos, pois ela permanece na nossa memória, no nosso consciente como um dado. Também podemos chama-la de imaginação. O terceiro tipo é aquela produzida por nós com o intuito de nos comunicarmos com os outros, expondo em parte esse mundo subjetivo e imagético que trazemos dentro de nós, que faz com que possamos nos distinguir como sujeitos diferenciados. Assim, utilizando formas, cores, linhas, gestos, sons, conseguimos expressar as nossas imagens internas, devolvendo-as ao mundo, compartilhando com a sociedade em que estamos inseridos.

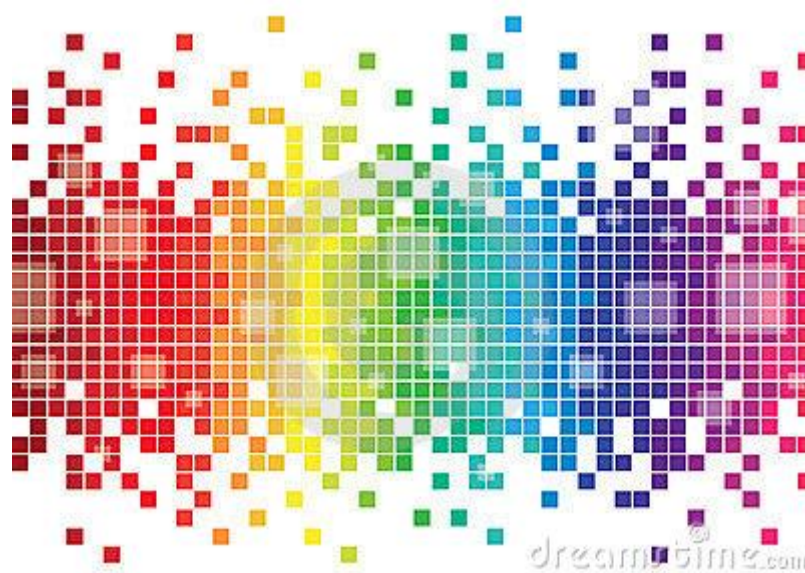
Uma das formas de expressão de imagens muito utilizada hoje em dia é a fotografia. Tão difundida que hoje, por mais simples que seja o aparelho telefônico (celular), nele está embutido uma câmera fotográfica. Imagens, fotos, “*selfies*” viraram moda. O mundo está cada vez mais imagético. Nesta perspectiva, nos remetemos ao circuito social da fotografia. A fotografia informa, diverte e nos dá a visão de mundo do fotógrafo.

A nossa visão de mundo é constantemente modificada com a convivência e a insistência das imagens. Como não damos a devida importância as mesmas, nos tornamos submissos ao conteúdo das imagens, pois banalizamos as mensagens que elas querem nos

transmitir, alienamos o nosso olhar e vemos com ingenuidade o seu conteúdo, pois estamos muito acostumados a olhar, mas não ver.

As imagens que utilizamos hoje em dia em nossos computadores, celulares ou máquinas digitais são digitalizadas, ou seja, foram transformadas em dígitos. A imagem é transformada em *pixels*, que é o menor elemento num dispositivo de exibição (como por exemplo um monitor), ao qual é possível atribuir-se uma cor. Um *megapixel* corresponde a um milhão de *pixels*. Grande parte das máquinas fotográficas tiram fotos com resolução de dois a oito *megapixel*. Para impressão de fotografias é aconselhável uma resolução mínima de três *megapixel*. Quanto mais resolução (quantidade de *pixel*) tem uma imagem, melhor será a qualidade de impressão da foto.

Figura 2 – *Pixel* colorido



Fonte: pt.dreamstime.com

### 3.1 Formatos de Imagens

No início, quando os computadores foram lançados, eles não eram capazes de exibir imagens, muito menos cores. Com o passar do tempo, vários recursos gráficos foram aperfeiçoados, tanto de *hardware* como de *software*. Cores e formas variadas passam a fazer parte do contexto de quem utiliza os computadores. Com isso, formas variadas de imagens foram surgindo e se popularizando na *internet*. Vamos comentar algumas delas.

### 3.1.1 Formato *JPEG*

A sigla significa *Joint Photographic Experts Group*. Por oferecer níveis razoáveis de qualidade de imagem e por gerar arquivos pequenos, é um dos padrões mais populares da *internet*. É um formato que utiliza compressão de imagens, ou seja, utiliza a eliminação de dados redundantes nos arquivos.. No caso de imagens, pode-se fazer a compressão retirando-se dados sem a perda na qualidade das imagens, que chamamos de *lossless*, ou podemos aumentar os níveis de compressão e perdermos qualidade da imagem, também chamado de *lossy*. Cada vez que uma mesma imagem *JPEG* é salva, perde-se qualidade, pois o *software* utilizado aplica a compressão, mesmo que mínima. O *JPEG* é capaz de trabalhar com quase 16,8 milhões de cores. Arquivos *JPEG* geralmente são utilizados com as extensões *jpg* (mais frequente) e *jpeg*, podendo haver outros de acordo com os algoritmos utilizados.

### 3.1.2 Formato *GIF*

Sigla para *Graphics Interchange Format*, também bastante popular na *internet*. Também gera arquivos de tamanho de reduzido, mas seu uso não é muito comum em fotografias, porque somente é capaz de trabalhar com 256 cores. Por esse motivo, é um formato muito utilizado em ícones, ilustrações ou qualquer outro tipo de imagem que não necessite de tantas cores. Graças a uma revisão ocorrida, o padrão passou a ter a capacidade de suportar animações, ou seja, o *GIF* passou a permitir inserções de uma sequência de imagens em um único arquivo. Assim, quando exibido, as imagens aparecem em sequência, nos dando a impressão de movimento. Outro diferencial é que o formato *GIF* é capaz de permitir um efeito conhecido como fundo transparente, ou seja, um arquivo *GIF* pode ter áreas de imagem que assimilam a cor de fundo do local onde está sendo exibido. Esse formato também utiliza a compressão de imagens, mas esta não causa perda de qualidade, mesmo a imagem tendo sido salva (guardada) várias vezes. A extensão dos arquivos no formato *GIF* é *.gif*.

### 3.1.3 Formato *PNG*

Sigla para *Portable Network Graphics*, um dos padrões mais recentes. Em função das restrições de patentes existentes no formato *GIF*, foi motivado o surgimento desse formato.

Possui as características do *GIF* como: animação, fundo transparente e compressão de imagens sem perda de qualidade, mesmo com salvamentos constantes. Seu grande diferencial é que ele suporta milhões de cores, sendo assim uma ótima opção para fotos. No que tange a animação, o *PNG* por si só não possui tal capacidade. O que se pode fazer é usar uma extensão chamada *APNG* (*Animated Portable Network Gráfica*) que possibilita o uso de animação. O padrão é o mesmo do *GIF*: uma sequência de imagens inserida em um único arquivo. Imagens *PNG* possuem extensão *png*, mesmo na variação animação.

## 4 AQUISIÇÃO DE IMAGENS E O DIREITO DE USO

### 4.1 Formas de aquisição de imagens

É clássico procurarmos imagens na *internet*. Uma das maneiras mais simples de fazê-la é usar a ferramenta de procura de imagens do *Google*. Claro que o computador não lê uma imagem, mas se descrevermos a mesma fica fácil procurarmos a imagem na rede. Para isso, podemos operar da seguinte maneira: basta descrevermos o tipo de imagem que estamos procurando. Por exemplo, carros esportivos. Digitamos no local apropriado para pesquisa, e clicamos em procurar ou damos um *enter*. Várias imagens irão aparecer. Podemos procurar entre as que aparecem a imagem que seja ideal para o nosso trabalho, ou ainda podemos usar a tecla que nos permite refinar a nossa pesquisa. Se clicarmos em “ferramentas de pesquisa”, abriremos muitas possibilidades de refinamento de pesquisa de imagens.

Dentro do ícone “tamanho de imagens”, poderemos encontrar imagens de tamanhos variados. Poderemos optar por imagens de qualquer tamanho, imagens grandes, médias, ícones, maior que (possibilitando a escolha de vários tamanhos de imagens) e exatamente, onde podemos optar em colocarmos as medidas da largura e altura da imagem que estamos procurando.

Já se clicarmos no ícone “cor”, nossa pesquisa pode ser refinada em qualquer cor, colorida, preto e branco e transparente. Dentro do ícone “transparente”, temos a opção de escolha de diversas cores.

Também podemos pesquisar as imagens por tipo, onde poderemos optar por qualquer tipo, rosto, foto, *clip art*, desenho linear e animação.

Já no ícone tempo, podemos pesquisar imagens que foram postadas em qualquer data, nas últimas 24 horas, na última semana ou intervalo personalizado, onde podemos escolher o período em que essa imagem foi postada, inclusive mês e ano.

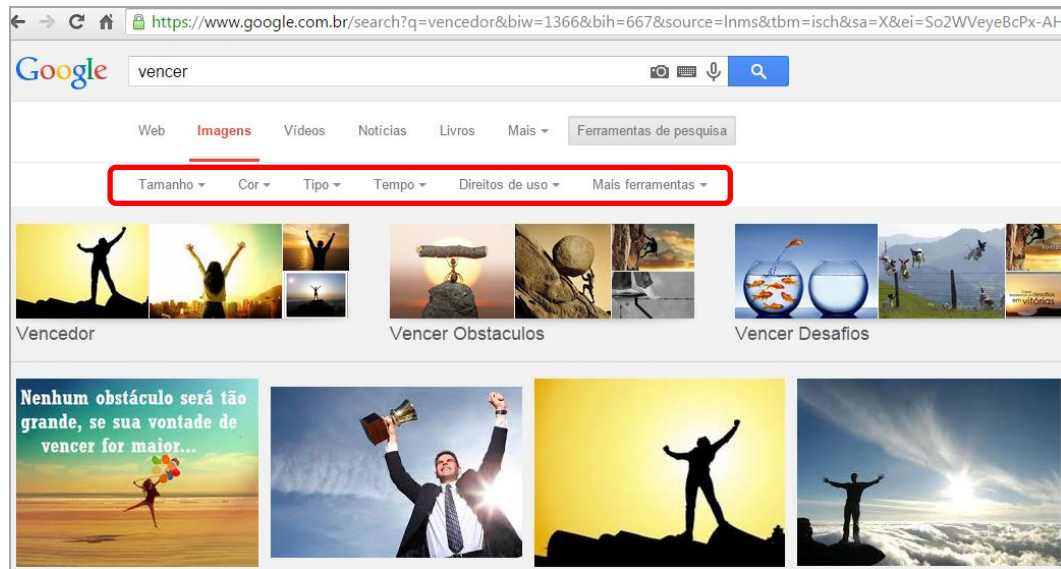
No “direito de licença”, podemos pesquisar imagens sem filtro de licença, marcadas para reutilização com modificação, marcadas para reutilização, marcadas para reutilização não comercial com modificação e marcadas para reutilização não comercial.

Em mais ferramentas, podemos refinar a pesquisa em: todos os resultados e mostrar tamanho, onde aparecem os tamanhos das imagens junto com as mesmas.

Dessa maneira, nossa pesquisa por imagens fica mais fácil e ágil. Podemos facilmente achar imagens para desenvolvermos todos os tipos de trabalhos, sempre tendo o cuidado de verificarmos se a imagem pode ser usada para determinado fim, se ela pode ser modificada e

sempre nos preocuparmos em procurarmos o autor da foto. As opções descritas nos parágrafos anteriores são mostradas na figura abaixo.

Figura 3 - Opções de Pesquisa por Imagem no Google



Fonte: <https://goo.gl/dbrgEs>

## 4.2 Direito de uso das imagens

Muitas pessoas que estão iniciando o uso de máquinas fotográficas e postando as fotos, tem dúvidas sobre os direitos relacionados a imagens e a exploração das mesmas por outras pessoas. Há muita incerteza entre o que significa direito autoral e o direito à imagem. Para evitarmos qualquer tipo de constrangimento legal, pode-se consultar as leis que regem os direitos de fotógrafos e fotografados.

A lei que rege os trabalhos artísticos, como o fotográfico é a lei nº 9610/98 que rege os direitos autorais. No seu artigo 22, sobre a natureza dos direitos de autor, diz: pertencem ao autor os direitos morais e patrimoniais sobre a obra que criou. Os direitos autorais dividem-se entre morais e patrimoniais. Os direitos morais são os que reconhecem o autor da obra e, ter o nome do autor publicado junto a mesma na utilização desta. Os direitos morais são “inalteráveis e irrenunciáveis”. Isso quer dizer que o nome do autor sempre deve constar junto a foto utilizada, mesmo que a foto tenha sido comprada ou copiada da *internet*.

Quando uma foto é vendida, estamos cedendo o direito patrimonial sobre a mesma, ou seja, quem comprou tem o direito de utilizar, reproduzir, modificar e publicar a mesma. Mesmo assim, quem comprou a foto não passa a ser dono da mesma, mas passa a ter uma

licença para uso da mesma. Após 70 anos da morte do autor da foto é que essa passa a ser de uso público.

Não podemos confundir direito autorais com direito de imagem. Direito de imagem refere-se ao que o indivíduo tem direito sobre o uso da sua própria imagem, ou seja, não podemos utilizar a imagem de algum indivíduo sem que ele tenha permitido, autorizado.

Mesmo as imagens grátis, tão difundidas na *internet*, possuem direitos autorais. É preciso ter muito cuidado com a licença da utilização dessas imagens. Algumas podem ser modificadas, já outras, só poderão ser usadas no formato original. É preciso ter muito cuidado ao coletarmos fotos na *internet* e utilizarmos elas em trabalhos. A melhor coisa é sempre colocar o autor da mesma, para que futuramente não tenhamos problemas com licenças autorais.

O conteúdo que não está protegido por direitos autorais é de domínio público. Um material pode tornar-se de domínio público em três situações:

- Quando perde a validade dos direitos autorais. Na grande maioria das vezes, o material perde os direitos autorais quando ultrapassa os 100 anos.
- Quando o artista libera os direitos do trabalho para o uso público.
- Quando o material é de propriedade do governo dos EUA e esse conteúdo seja de domínio público. A grande parte dos materiais do governo americano são de domínio público.

A convenção de Berna, regulamenta a lei de direitos autorais. Junto com outros 96 países, os Estados Unidos aderiram a esta convenção. Essa convenção diz que um artista tem direitos autorais em vida e seu espólio mantém os direitos por até 75 anos após a sua morte, sem exceder um total de 100 anos. Outro detalhe importante é que um artista não precisa mais colocar uma marca de direitos autorais e nem precisa registrar mais esse trabalho.

Para obtermos direitos sobre um audioclipe ou videoclipe é importante contarmos empresas que vendem clipes. Geralmente esse tipo de material é genérico, podendo ser usados para várias finalidades. Já os efeitos sonoros podem ser adquiridos como biblioteca. Podemos encontrar empresas que trabalham com esse tipo de material em revistas especializadas ou na *internet*.



## 5 SOFTWARES DE EDIÇÃO DE IMAGENS

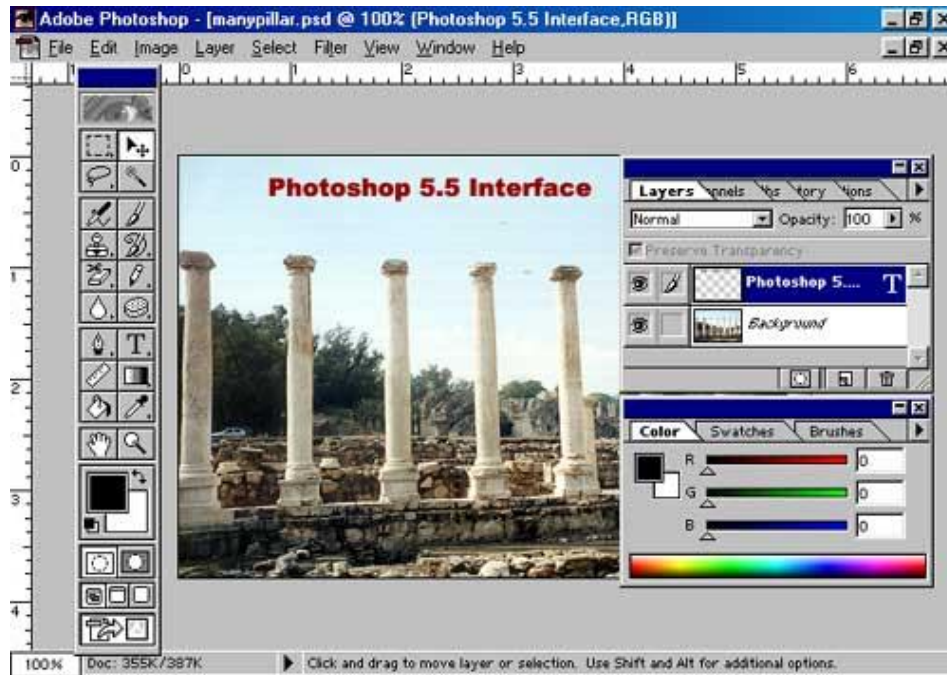
Com a popularização das imagens na internet hoje em dia e com a crescente das redes sociais, é grande a procura por programas de edição de imagens. Estes são utilizados para modificar as mesmas, editar, cortar, fazer montagens, colocar legendas entre outras coisas. Veremos agora, alguns programas de imagens mais usuais.

### 5.1 *Adobe Photoshop* (pago)

O *Photoshop* é um *software* de retoque de imagens. Ao utilizar esse *software* você terá a certeza de estar utilizando uma ferramenta profissional, utilizada na maioria dos jornais e revistas. Possui ferramentas de desenho, mais não é o mais indicado para tal função.

É o mais profissional editor de imagens, não perdendo a sua interface prática e simples. A cada nova versão, sempre aparecem novidades que facilitam o uso do mesmo.

Em 1987 Thomas Knoll tentou desenvolver um programa que apresentava imagens em escalas de cinza. Seu irmão John, fazia experiências com efeitos especiais e pediu para Thomas ajudar a desenvolver um programa para processar imagens digitais. Esse programa que foi desenvolvido, foi usado como ponto de partida para a criação do *software*. Em 1990 foi lançada a versão 1.0 do programa, até então desenvolvido para os usuários do *MAC* (sistema operacional padrão dos computadores produzidos pela *Apple Inc.*). Quando foi lançada a versão 2.5, foi a primeira vez que o programa foi desenvolvido para o sistema operacional do *Windows*. São duas as equipes de desenvolvimento do *software*, e por esse motivo, existem diferenças marcantes entre os programas.

Figura 4 - Interface do *Adobe Photoshop*

Fonte: [www.sonic.net](http://www.sonic.net)

Vamos mostrar as principais ferramentas do *software*.

*Rectangular Marquee Tool*/Ferramenta Marca de Seleção Retangular:

Uma ferramenta para criar seleções quadradas ou retangulares.



*Elliptical Marquee Tool*/Ferramenta Marca de Seleção Elíptica:

Ferramenta para criar seleções circulares ou elípticas.



*Move Tool*/Ferramenta Mover:

Serve para mover o conteúdo da camada em que estamos trabalhando. A camada se move por completo ou apenas na área selecionada.



*Lasso Tool* /Ferramenta Laço:

Esta ferramenta serve para criar seleções a mão livre, pois quando clicamos em uma área da imagem e pintamos a seleção à mão.



*Polygonal Lasso Tool*/Ferramenta Laço Poligonal:

Serve para fazer seleções mais complexas, marcando os vértices de um polígono. Também é muito útil e simples de manejar em seus primeiros passos.



*Magic Wand Tool*/Ferramenta Varinha Mágica:

É para criar seleções rápidas de áreas da mesma cor. Clicando em um lugar da imagem seleciona toda a área que tenha a mesma cor.



*Crop Tool*/Ferramenta Corte Demarcado:

É um tipo de seleção quadrada, que serve para recortar uma imagem, conservando apenas a área selecionada.



*Paintbrush Tool*/Ferramenta Pincel:

Esta ferramenta serve para desenhar a mão livre sobre a imagem. Dispõe de vários pincéis, de espessuras e formas diferentes.



*Pencil Tool*/Ferramenta Lápis:

O lápis é similar ao pincel, com a diferença de que este realiza um traço sem suavizado nas bordas e totalmente opaco.



*Eraser Tool*/Ferramenta Borracha:

Serve para apagar partes de uma imagem.



*Paint Bucket Tool*/Ferramenta Lata de Tinta:

Esta ferramenta serve para preencher com cor uma camada inteira, ou a área selecionada da camada. Preenche com a cor selecionada na barra de ferramentas.



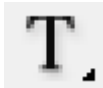
*Gradient Tool*/Ferramenta Degradê:

Com esta ferramenta podemos fazer degradês de cor.



*Horizontal Type Tool*/Ferramenta Texto Horizontal:

Serve para escrever texto em uma imagem. O texto pode ser escrito com diferentes fontes e tamanhos e terá a cor do primeiro plano que está selecionado.



*Pen Tool*/Ferramenta Caneta:

Esta ferramenta é muito útil, porém um tanto complexa de manejar. Serve para fazer traçados de qualquer tipo, curvos ou poligonais.



*Rectangle Tool*/Retângulo:

Serve para fazer retângulos, que podem estar ou não preenchidos de cor.



*Line Tool*/Ferramenta Linha:

Está agrupada com a ferramenta "forma quadrada" e outras formas. Serve para desenhar linhas.



*Custom Shape Tool* /Ferramenta Forma Personalizada:

Esta ferramenta nos permite desenhar um bom grupo de formas já pré-desenhadas, como flores, estrelas, sinais, globos, etc.



*Eyedropper Tool*/Ferramenta conta- gotas:

Com o conta-gotas podemos selecionar cores, de qualquer parte da imagem, para colocá-las como cor de primeiro plano.



*Hand Tool*/Ferramenta Mão:

Esta ferramenta serve para rolar a tela.



*Zoom Tool*/Ferramenta Zoom:

O *zoom* serve para ampliar a imagem ou reduzi-la, mas sem alterar a imagem.



## 5.2 The Gimp

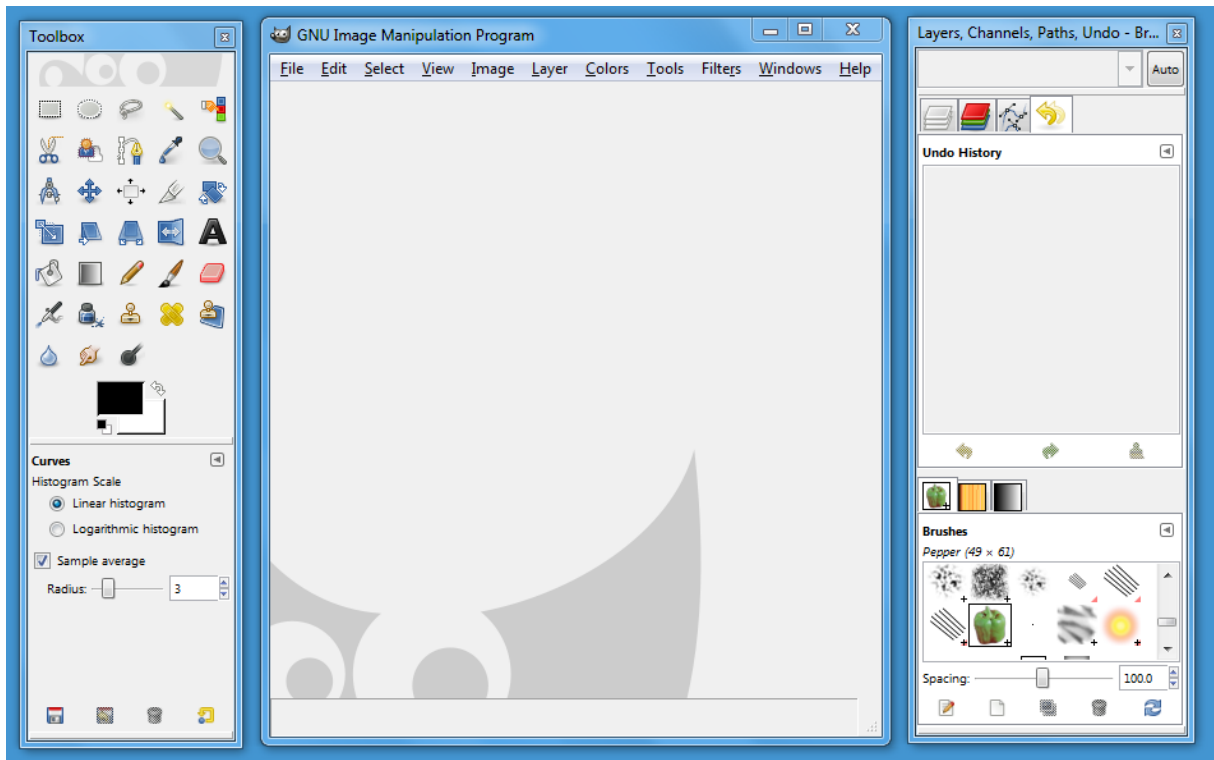
O *Gimp* é o mais popular *software* de manipulação de imagens. É indicado para quem trabalha com o *Photoshop* no *Windows* e deseja ir para o *Linux*. Possui limitações, impedindo assim de ser um substituto do *Photoshop*.

Sua maior limitação é que ele não trabalha com o padrão de cores *CYMK*, que é o mais utilizado em gráficas. Em contrapartida, possui uma variedade de efeitos que pode ser usado por um *designer*. É um programa bastante estável, mesmo no ambiente *Windows*. É capaz de gravar *GIF* e *GIF* animados.

O programa traz as funções mais comuns do *Photoshop*, como ferramentas de seleção, pincéis, degradés, entre outros.

O *Gimp* começou como a maioria dos *softwares*. Dois estudantes da universidade da Califórnia, *Spencer Kimball* e *Peter Mattis*, desenvolveram um projeto, que acabaram dando continuidade a ele após a formatura. Lançaram o mesmo na internet e distribuíram cópias do mesmo sem a necessidade de pagar pelo mesmo. Assim sendo, programadores acabaram se interessando pelo *software* e resolveram juntar-se ao projeto, enviando relatos e adicionando novos recursos para melhorar o programa. Com isso, o *Gimp* tornou-se um movimento, continuando firme e forte, mesmo tendo os autores iniciais abandonado o projeto.

Os arquivos que o *Gimp* abre são: *gif*, *bmp*, *mng*, *jpeg* entre outros.

Figura 5 - Interface do *GIMP*

Fonte: [www.ghacks.net](http://www.ghacks.net)

Um dos principais detalhes do *Gimp* é que seu funcionamento se baseia no uso de múltiplas janelas

Para darmos início a um trabalho qualquer de edição, precisamos acessar o menu “arquivo”. Nele poderemos escolher entre:

- Criar uma nova imagem do zero;
- Abrir uma já existente a partir de um diretório no seu computador;
- Abrir de um endereço na internet;
- Colar a partir da área de transferência;
- Capturar a imagem a partir da sua tela;
- Digitalizar uma imagem com a ajuda de um scanner;

Quando clicamos em “nova”, seremos apresentados a algumas configurações que irão definir parâmetros iniciais de tamanho para a imagem selecionada. (*pixel*, milímetros, pontos, etc) resolução e perfil de cores.

Se você é um iniciante, basta se preocupar com as opções de tamanho que a sua imagem deverá ter, tendo a possibilidade de redefini-la a qualquer momento.

Se optarmos por uma captura de tela, poderemos guardar uma cena que esteja passando pelo *desktop*, contendo tudo o que aparece no nosso monitor. As capturas podem ser instantâneas ou acontecerem apenas após um determinado período de tempo, para que você possa deixar os elementos que deseja capturar devidamente organizados.

Após escolher o arquivo que vai ser utilizado na edição, o passo seguinte é conhecer as principais ferramentas necessárias para que qualquer tipo de edição seja feito, localizadas na janela principal do programa.

Neste espaço ficam as ferramentas de seleção, pincéis, criação de vetores, adição de textos, carimbos, preenchimento etc.

Figura 6 – Ferramentas do *GIMP*



Fonte: <http://www.tecmundo.com.br>

Temos várias opções de tratamento que podem ser aplicadas as imagens escolhidas para o trabalho. Para isso, contamos com filtros e efeitos relativos a ajustes, que ficam localizados na janela de imagem.

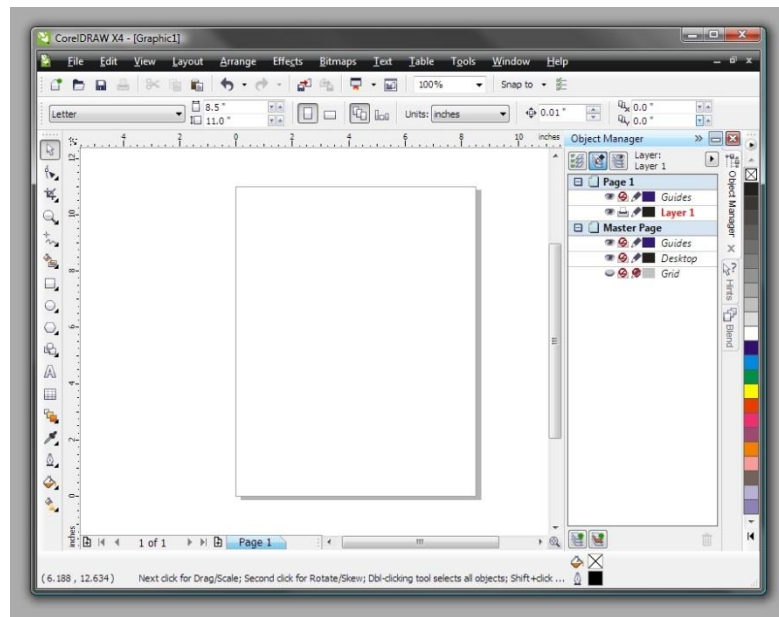
### 5.3 Corel Draw

O *CorelDraw* é uma solução completa para a criação de comunicações visuais. Seja você um *designer* amador ou um experiente, o ambiente é rico em conteúdo, facilitando a expressão da criatividade do indivíduo.

O *software* fornece ferramentas robustas de ilustração vetorial, *layout* de página, edição de fotos, gráficos, criação de *sites*. O fluxo de trabalho do *Corel* facilita a obtenção de conteúdo e a organização dos projetos. Através do seu ambiente de trabalho repleto de conteúdo, ele vai ajuda-lo a expressar as suas ideias criativas de forma eficiente, podendo criar e trabalhar *design* para qualquer tipo de mídia.

Foi criado e desenvolvido pela *Corel Corporation* no Canadá. É um programa de desenho vetorial mais confiável da atualidade. Oferece um conjunto de ferramentas e opções avançadas no local só. Após se familiarizar com o programa, você vai achá-lo simples na maneira de trabalhar, obtendo resultados excelentes, graças a sua *interface* personalizável e detalhada.

Figura 7- Interface do Coreldraw



Fonte: [community.coreldraw.com](http://community.coreldraw.com)

A grande vantagem do *Coreldraw* é o número reduzido de ferramentas, dando ao usuário a liberdade de criar seus próprios efeitos manualmente ao invés de utilizar uma coleção predefinida.

Principais ferramentas:

- Edição de nós;
- Transparência;
- *Anti-aliasing*;
- Textos;
- Degrades;



- Vetorização;
- Múltiplas camadas.

O formato de saída padrão do programa é o SVG, com a possibilidade de importar e exportar imagens para os formatos usuais de imagens, inclusive PNG e JPG.

## 6 SOFTWARES USUAIS PARA A CONSTRUÇÃO DE VÍDEOS

A edição de vídeos está sendo fortemente difundida pela conveniência de compartilhamento dos mesmos nas redes sociais. Para isso, podemos utilizar os programas gratuitos ou pagos que encontramos na *internet*. Vejamos alguns programas de edição de vídeos encontrados na rede.

### 6.1 *Windows Movie Maker*

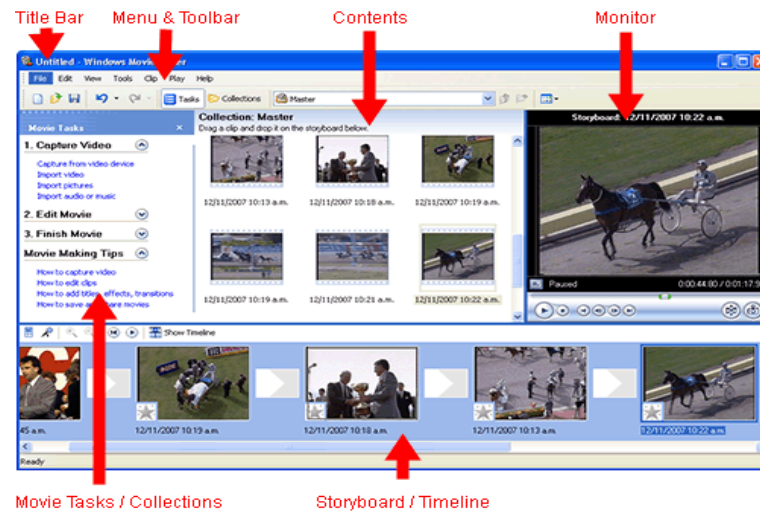
É uma ferramenta para edição de vídeos no *Windows* e seus usuários podem criar filmes caseiros de maneira fácil e criativa. Ele dispõe de várias características como: efeitos de vídeo, transições de vídeo, adição de títulos/créditos, faixa de áudio, narração de linha de tempo, auto *movie*.

Quando trabalhamos com o *Windows Movie Maker*, são criados diferentes tipos de arquivos. Os principais são: arquivo de projeto, arquivo de filme e arquivo de coleções.

Arquivo de projeto: contém informações a respeito de um arquivo atual. Depois de ter salvo um trabalho, pode-se abri-lo e editar o seu conteúdo. Após terminá-lo, pode-se salvar como um filme. Esse arquivo será salvo como extensão.mswmm.

Arquivo de filme: contém o filme salvo. Os usuários que quiserem assistir esse arquivo, poderão visualizá-lo no *Windows Media Player*.

Arquivo de coleções: banco de dados que armazena as coleções e clipes contidos nelas. Contém as informações dos arquivos de origem que foram importados para o *Windows Movie Maker*. Se excluirmos esse arquivo, perderemos todas as informações sobre as coleções e clipes nele contidos.

Figura 8 - Interface do *Windows Movie Maker*

Fonte: [www.mediacollege.com](http://www.mediacollege.com)

Na interface podemos visualizar:

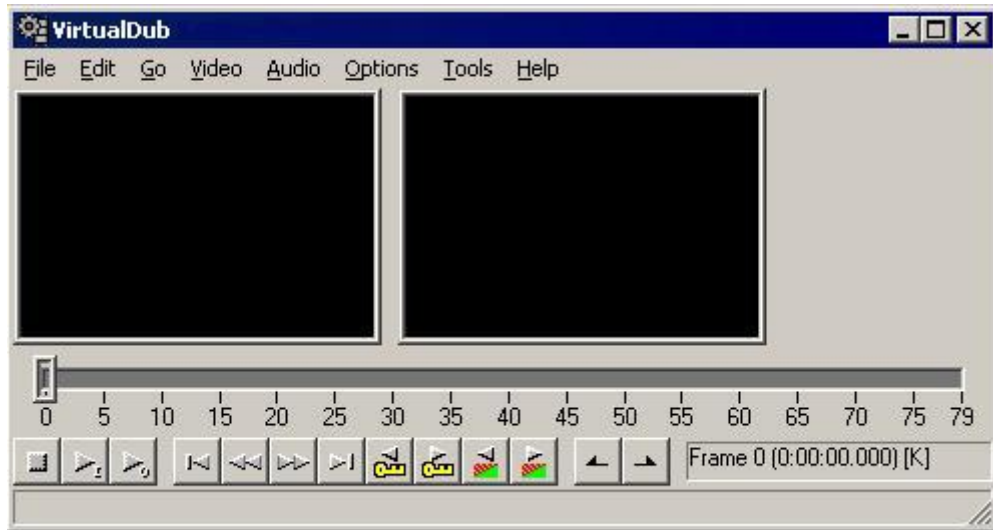
Barra de ferramentas, que deve ser usada para executar tarefas rapidamente, como alternativa para o uso do *menu*.

Já a área de coleção é usada para organizar o conteúdo de áudio, vídeo e imagem importadas.

O Monitor é usado para visualização dos projetos elaborados, antes de ser salvo como filme. O espaço de trabalho serve para editar o filme criado. O espaço de trabalho consiste em dois tipos de visualizações, *storyboard* e linha do tempo, que nos permitem fazer o trabalho de duas maneiras diferentes.

## 6.2 *VirtualDub*

É um programa para edição de vídeos com muitos recursos interessantes como compressão, cortar e separar vídeo, edição de faixas de vídeo. Tem capacidade de processar lotes para lidar com um grande número de arquivos e poder ser complementado por filtros para vídeo de editores de vídeos de terceiros.

Figura 9 – Interface do *Virtualdub*

Fonte: [faroestedigital.blogspot.com](http://faroestedigital.blogspot.com)

Vamos conhecer algumas ferramentas de trabalho do *Virtualdub*:

- Converter de MPEG para AVI – é fácil fazer a conversão de um arquivo MPEG para AVI. Basta abrir o arquivo. Vá em *File – Open Video* e após clique em *File – Save as AVI*.
- Temos a tesoura para fazermos o corte no vídeo. Com o *mouse*, deslize o ponteiro para a barra de ferramentas de localização *Trackbar*, para que possa ser encontrado o ponto inicial do corte. Clique em *Mark in* e desloque o ponteiro para a posição final do vídeo, no ponto de corte e clique em *Mark out*. Para eliminar a área que não queremos vá em *Edit – Delete Selection*.
- Ajuste da taxa de exibição – para mudar o tempo de exibição vá até o *Video – Frame Rate*, clique em *Rate* e na opção *Change To* e digite o número de quadros por unidade de tempo.
- Podemos adicionar áudio ao trabalho Para isso, precisamos de um arquivo WAV. Clique no comando *Audio – WAV Audio*. Na caixa *WAV Audio File* que pretende usar para sonorizar o filme. Após, é só salvar o AVI que está pronto.

Tem muitas outras ferramentas que podem e devem ser utilizadas para o desenvolvimento de vídeos. Basta colocar a criatividade para funcionar e explorar todos os recursos oferecidos pelo programa.

### 6.3 Blender

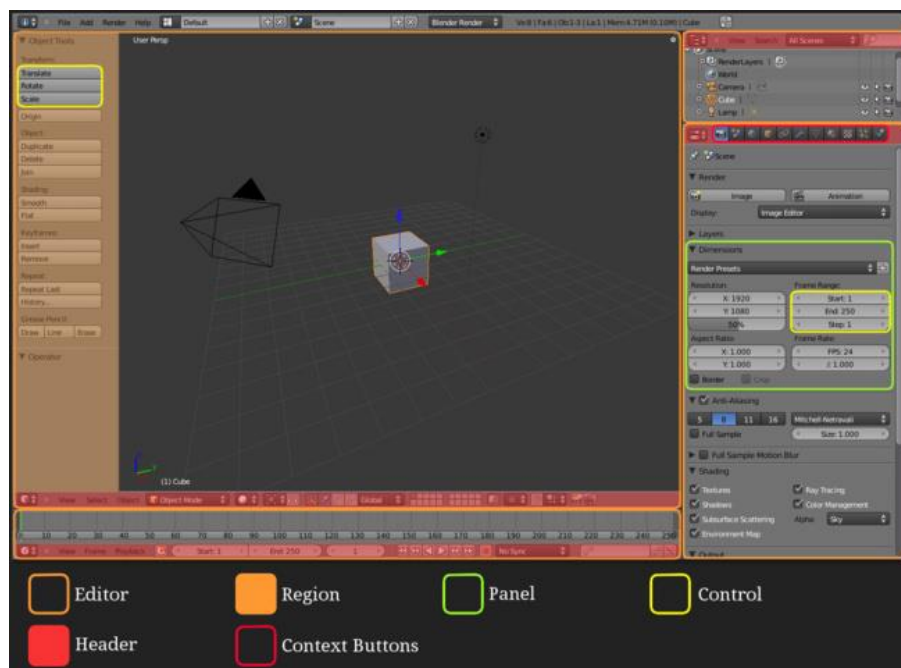
É um código aberto com conteúdo 3D que suporta todos os principais sistemas operacionais sob *General Public License*. Dispõe de muitas características avançadas, tais como modificador baseado em ferramentas de modelagem, poderosas ferramentas para animação de personagens. É um dos melhores editores de vídeo tanto para *Windows* como *Mac*.

É uma realidade óbvia dentro do universo de *softwares* para computação gráfica tridimensional. São muitos os recursos que é difícil numerá-los tanto qualitativamente quanto quantitativamente. Permite elaborar complexas modelagens e animações avançadas. Todos esses recursos estão disponíveis gratuitamente, pois a ferramenta está disponível como *software* livre.

Esse *software* permite ao usuário realizar tarefas específicas de acordo com suas funções e capacidades. O *Blender* já foi usado profissionalmente na confecção de curta metragens. Também é muito utilizado por agências de publicidade e de comunicação no mundo.

Alguns recursos que o *Blender* apresenta: dinâmica de corpos rígidos e maciços, dinâmica de fluídos e partículas, modelagem por subdivisão e por curvas, módulos para animação, módulos de edição de vídeo e áudio, etc.

Figura 10 – Interface do Blender



Fonte: [wiki.blender.org](http://wiki.blender.org)

O teclado é importante no uso do *Blender*, por isso é importante, para facilitar o trabalho, que se conheça as teclas de atalho, deixando o processo de criação mais prático e produtivo. Existem vários sites que nos mostram as teclas de atalho do programa, facilitando assim o trabalho de quem vai utilizar pela primeira vez o programa.

## 7 METODOLOGIA

Quanto a metodologia utilizada neste trabalho a mesma é revisão bibliográfica quanto ao referencial teórico e estudos sobre os elementos que compõem o uso de imagens na criação de vídeos educacionais e também estudo de caso, quanto a prática realizada junto aos alunos de um projeto de inclusão social.

Uma pesquisa de estudo de caso, caracteriza-se como uma abordagem metodológica de investigação adequada para podermos compreender, descrever ou explorar acontecimentos complexos, nos quais podem estar envolvidos diversos fatores. Quando podemos confrontar o investigador com situações complexas, podemos dizer que esta abordagem se adapta à investigação em educação. Já por outro ângulo, podemos dizer que estudo de caso é um método de pesquisa que tem como preocupação principal a interação entre os fatores e os eventos. Pode ser um método específico de pesquisa de campo. Devido ao fato de o investigador estar envolvido pessoalmente na investigação, confere aos estudos de caso um forte semblante descritivo, levando assim a maioria dos investigadores considerarem ele como um estudo qualitativo.

Em educação tem tornado cada vez mais comum usarmos o estudo de caso de natureza qualitativa. Mas, embora não muito frequente, podemos usar estudos de caso de abordagens quantitativas ou de caráter misto.

Um estudo de caso objetiva compreender o evento estudado e procura desenvolver teorias a respeito do fenômeno em pauta. Busca descrever, explorar situações, proporcionar um maior conhecimento a respeito do fato estudado, comprovar relações estudadas e presentes no caso.

Este estudo mostra o trabalho desenvolvido com os alunos do turno da manhã de um projeto de inclusão social, com a utilização das imagens na construção de vídeos educacionais. É o resultado de um convívio grande com imagens, com as reproduções artísticas que sempre fizeram parte da minha formação, com o convívio com as pinturas e exposições de artes, com a paixão pela fotografia, com o fascínio que os vídeos causavam e com o cinema.

Através do uso do laboratório de informática do projeto de inclusão social, procurei observar e orientar os alunos nos temas escolhidos para o trabalho, bem como, na pesquisa de material necessário para a construção dos vídeos educacionais. Com esse trabalho de pesquisa, buscamos valorizar todo o processo percorrido para a confecção dos vídeos, e não somente o resultado dos mesmos.

## 8 ESTUDO DE CASO/RELATO DE EXPERIÊNCIAS

Quando falamos em experiências tecnológicas nas escolas, a primeira dificuldade que nos é imposta pela grande maioria dos professores é a falta de equipamentos adequados para o desenvolvimento das tarefas relativas a construção de vídeos educativos com a participação dos alunos. Mas o que impede que os professores desenvolvam esse trabalho em si é a falta de familiaridade com a linguagem digital e uma metodologia de trabalho que seja adequada. Para aprendermos a ler e a escrever, treinamos muito, durante vários anos. Com a linguagem visual e midiática não é diferente. Precisamos passar por todos os estágios da alfabetização midiática.

Na minha vida de professora, sempre procurei desenvolver trabalhos com os alunos, utilizando as mídias existentes. Celulares, máquinas fotográficas, computadores, *internet*, vídeos, pois sempre acreditei no poder das imagens. Para Behrens (2013),

O uso da internet com critério pode tornar-se um instrumento significativo para o processo educativo em seu conjunto. Ele possibilita o uso de textos, sons, imagens e vídeo que subsidiam a produção do conhecimento. Além disso, a internet propicia a criação de ambientes ricos, motivadores, interativos, colaborativos e cooperativos. (BEHRENS, 2013,p.106)

Quando me propus desenvolver esse trabalho de criar vídeos educacionais com os alunos, não me preocupei tanto com os equipamentos, mas sim em fazer com que os alunos se encantassem com a ideia e se propusessem a desenvolver o trabalho. Foi com grande alegria que os alunos da turma da manhã do projeto de inclusão social aceitaram desenvolver o trabalho. São crianças com idades entre 10 e 13 anos.

O projeto de inclusão social atende crianças no turno inverso a escola. Inicialmente esse projeto foi criado em bairros da cidade de Lajeado – RS, onde havia muita vulnerabilidade infantil. Hoje, atende-se crianças dos 4 aos 14 anos de idade. Elas saem da escola e se dirigem para o Projeto, onde participam de oficinas e também realizam o tema de casa. Os professores procuram desenvolver um trabalho pedagógico com as crianças na hora do tema e também ajudando no reforço de algumas disciplinas. O Projeto conta com um laboratório de informática, onde foi desenvolvido o trabalho da criação de vídeos educacionais.



## 8.1 Utilizando o *software Windows Movie Maker*

Escolheu-se trabalhar com o *Movie Maker*, pois é o programa que tem instalado nos computadores do Projeto. Com relação a utilização básica do *software Windows Movie Maker*, inicialmente, foi necessário separar as fotos que iriam fazer parte do projeto. Para isso foi necessário clicar no botão “adicionar” no campo de vídeos e fotos. Foi-se até a pasta de arquivos, onde estavam armazenadas as fotos ou imagens e clicou-se em cima delas para que fossem adicionadas. Após escolher todas as fotos, foi necessário organizar a ordem em que elas iriam aparecer no vídeo. Depois, iniciou-se o processo de edição do vídeo, definição de quanto tempo cada foto deveria ser exibida, adição de efeitos de cor e efeitos de transição. Quanto a este procedimento, tivemos que clicar na aba editar e observar o campo “duração”, para que pudesse ser personalizado o tempo que as imagens iriam aparecer no vídeo. Após definido o tempo, pode-se ver parcialmente o resultado do projeto clicando no botão *play*. Para adicionar efeitos ao vídeo, foi necessário clicar em “efeitos visuais”. Ao clicar nesta tecla, foi possível observar duas categorias: transições e efeitos. No que tange as transições, estes efeitos podem deixar o vídeo com mais dinâmica, mais agradáveis para serem assistidos e mais interessantes. Para aplicar efeitos de cor (sépia, preto e branco, tons de cinza, etc), é necessário o clique na aba ‘Efeitos’. Para colocar música ou som foi necessário clicar na aba ‘Página Inicial’ e posteriormente no campo ‘Trilha Sonora’. A música irá durar o tempo que a apresentação permanecer ativa. Para finalizarmos o projeto, após realizar-se todas as alterações, foi a hora de salvar o projeto no computador. Para isso, foi necessário clicar na página inicial e na seta do botão saída. Duas opções aparecem para salvarmos o vídeo: salvar como qualidade de DVD ou para dispositivos portáteis. A primeira opção é a que salva com qualidade melhor. É necessário dar um nome para o arquivo, escolher a pasta que será gravada e clicar no botão salvar. Feito isso, teremos um novo vídeo para assistirmos.

## 8.2 Separando o material para o vídeo

Nossa pesquisa foi praticamente toda feita na *internet*. Cada grupo criou uma pasta específica para o seu trabalho na área de trabalho do computador. Foi sugerido que todo o material que eles achavam interessante, fosse salvo dentro desta pasta, para possível seleção das imagens e seleção das informações que seriam usadas na criação dos vídeos. Após a coleta dos dados, os alunos começaram a desenvolver o roteiro do vídeo e separaram o material que seria usado para o mesmo. Notei que alguns tiveram um interesse maior na

pesquisa do material que seria usado para a construção do vídeo, já outros, tiveram a preocupação maior em conhecer o programa que seria usado, dispersando um pouco e não desenvolvendo tanto o roteiro para a construção do vídeo. Sugeri que escolhessem uma música para colocarmos no vídeo. Expliquei, que de preferência, fosse uma música que tivesse a ver com o tema escolhido, pois assim, o trabalho ficaria mais completo.

Figura 11 – Alunos no laboratório de informática



Fonte: autor

### 8.3 Organizando temas e grupos

Os alunos tiveram a liberdade de poderem escolher os temas que gostariam de trabalhar. Como é um trabalho novo para eles, preferi que trabalhassem com um tema que não fosse imposto pelo professor, e sim um tema que eles tivessem um grande interesse em pesquisar.

Uma das grandes preocupações que tive em relação ao trabalho a ser desenvolvido era a de apresentar para os alunos a linguagem do vídeo. Vimos e estudamos videoclipes, vídeo documentários e muitos vídeos caseiros que estão disponíveis em sites como o *youtube*. Esse processo foi importante para que eles, alunos, pudessem compreender e entender toda a linguagem que é usada em vídeos. Observamos, por exemplo, que não podemos colocar textos muito longos nos *slides*, pois dificultam a leitura e compreensão do vídeo.

Como é um grupo pequeno de alunos, concluímos que duplas seriam o melhor formato de trabalho. Deixei que escolhessem seus parceiros de trabalho por afinidade, pois acredito que assim o trabalho renderia mais. Com as duplas formadas, os deixei a vontade

para pesquisarem assuntos que fossem do interesse da dupla. Após a escolha, as duplas passaram a trabalhar na pesquisa e detalhamento do assunto. Os temas escolhidos para os vídeos foram: maio amarelo (trânsito), futebol, outubro rosa (câncer de mama), gravidez na adolescência e pop arte.

#### **8.4 Vídeos produzidos**

Sempre tivemos a ideia de que as imagens seriam animadas. Presenciamos essa experiência desde muito pequenos, quando assistimos desenho animado na televisão. Com o desenvolvimento da tecnologia, em especial da fotografia, foram aprimoradas as técnicas de animação e projeção. O nosso imaginário, muito fértil, em dados momentos, pode facilitar e ajudar no trabalho de construção de vídeos. Com o intuito de educar, a produção cinematográfica produz documentários, no qual utilizam um conteúdo mais didático, e esses filmes podem ser usados como apoio à educação.

Nossos filmes foram produzidos com muito carinho e atenção. Fizemos o possível para que ele se tornasse algo agradável e instrutivo. Criamos os seguintes vídeos: Trânsito, você também é responsável; O país do futebol; Câncer de mama: se toque; Seja esperto, evite a gravidez na adolescência; e Pop arte, uma maneira de se expressar.

## 9 RESULTADOS OBTIDOS

Na constante busca pela motivação, as novas tecnologias nos permitem construir ambientes ricos e prazerosos para a aprendizagem. Dentro de um novo processo de ensino-aprendizagem, as novas abordagens didáticas permitem que esse processo seja muito mais atrativo. O aluno assume ser autor na construção do seu conhecimento, mantendo um bom nível de motivação e interesse. O interesse pela pesquisa de dados e imagens relacionadas ao assunto escolhido foi empolgante. Cada imagem diferente encontrada, ou uma nova informação a respeito do assunto era compartilhada. Foi visível o brilho nos olhos deles, o desenvolvimento da leitura, da compreensão dos textos, da busca pelo significado das palavras que não conheciam e do interesse em como ficaria o resultado final, o vídeo.

Na busca pelo material e na seleção do que entraria no vídeo, percebeu-se que estavam realmente adquirindo um conhecimento que seria significativo para a vida deles. Na apresentação dos vídeos para os colegas, um orgulho de ter feito um trabalho que ficou bem interessante. É claro, que eles poderiam ter feito uma abordagem mais profunda no assunto, mas como são adolescentes, preferi deixá-los livres na seleção das informações que iriam para o vídeo. A orientação foi mais em relação ao uso da ferramenta e na procura do material que iria compor o vídeo.

Quando separamos as imagens para a construção dos mesmos, fomos guardando todas as imagens que achávamos importantes e interessantes para o trabalho. Tudo foi colocado em pastas específicas por assunto. O texto que foi colocado no vídeo foi extraído da *internet*. São trechos de textos que os alunos acharam importantes para que o vídeo tivesse um conteúdo interessante e atrativo e que tivesse uma ligação com as fotos escolhidas. As imagens utilizadas na produção dos vídeos foram separadas pelos temas da construção dos mesmos.

### - Trânsito

O vídeo sobre o maio amarelo, mês de alerta e conscientização a respeito dos perigos do trânsito, fala do código de trânsito brasileiro, do perigo dos acidentes em nossas rodovias, da importância de adotarmos um comportamento defensivo na condução dos veículos, do uso do cinto de segurança e da proibição do uso do álcool/ direção.

### - Câncer de mama

No vídeo a respeito do outubro rosa, tanto que todos os *slides* tem fundo rosa, trata da importância do auto exame para diagnóstico precoce da doença, os vários tipos de câncer, os

fatores de risco e a importância da campanha para conscientização da população a respeito da doença.

#### - **Futebol**

No vídeo que fala do futebol, foi mostrado o início do mesmo, as várias copas do mundo, a taça, o país que mais ganhou copas, o jogador mais popular do Brasil, o ano em que o Brasil sediou o sua primeira copa, o ano em que o Brasil foi campeão pela primeira vez, as várias copas que o Brasil sagrou-se campeão e encerra falando da última copa no nosso país, encerrando com a chuteira com pregos em alusão ao resultado da partida contra a Alemanha.

#### - **Pop Arte**

O vídeo que faz referência a Pop Arte relata alguns aspectos desse movimento artístico, mostra alguns artistas que fizeram parte e apresenta duas obras, sendo que uma delas é de um dos principais representantes do movimento, Andy Warhol.

#### - **Gravidez na adolescência**

Esse vídeo traz todo o aspecto de uma gravidez precoce. Das responsabilidades dos adolescentes com uma nova vida e das consequências de ter um filho muito cedo. Relata a falta de conhecimento da própria sexualidade e das consequências de um ato impensado. Também relata a importância de fazer o pré-natal para a saúde do bebê e da mãe.

Como análise final, pude presenciar a importância do uso compartilhado das imagens e do texto no aprendizado dos alunos. O texto sozinho não se torna tão atrativo, mas quando acompanhado por imagens que sejam significativas dentro do que está sendo estudado é um fator bem significativo no auxílio e na fixação dos conteúdos estudados. Também foi possível perceber que o fator cultural familiar influencia no aspecto cognitivo do educando. Para os alunos, na sua grande maioria, computador, celular ou qualquer outro equipamento do gênero servem para jogar e não para pesquisar. Inclusive, teve um dos meninos que teve uma abordagem bem diferente na construção do vídeo. Percebi que ele tinha uma intimidade maior com esse tipo de *software* e usando a criatividade fez um vídeo bem diferente dos demais, que estavam entrando em contato com o programa pela primeira vez.

## 10 CONCLUSÃO

A informação é a nossa matéria prima no que tange a aprendizagem. Tudo que decoramos para que possamos realizar um trabalho ou uma avaliação, na maioria das vezes, não fica em nós como aprendizado. É um conteúdo momentâneo, que na maioria das vezes se torna um conteúdo vazio, que com o decorrer dos anos é esquecido, não fazendo parte da nossa experiência de vida. Aprende mais, quem faz, quem pratica o conhecimento. Na criação de vídeos, os alunos tem uma interação maior com o conteúdo, pois passam por uma experiência significativa, porque é uma experiência vivida na construção do seu conhecimento. Como o assunto escolhido era de interesse deles, houve uma vontade maior em pesquisar e ler sobre o assunto. Não tinham o interesse só em copiar e colar. Com a leitura dos textos, procuraram imagens e fotos que dessem um significado para o assunto. Muitas vezes quando solicitamos trabalhos escritos para os nossos alunos, o que recebemos é uma cópia, muito mal feita, na maioria das vezes, de textos que foram encontrados na *internet* e que eles juntam, sem se preocupar com o conteúdo ou se o texto que eles montaram faz algum sentido. Percebi que com a proposta da montagem dos vídeos, eles tiveram a preocupação de que esse vídeo tivesse um sentido, principalmente ter o conteúdo muito bem relacionado com as fotos. Outro ponto que eles julgaram importante é que esse vídeo seria publicado na rede social.

Incentivar a perguntar, ajudar a dar foco nas questões mais relevantes, aprender a ser mais criterioso na escolha dos sites, avaliar páginas, comparar textos com pontos de vista diferenciados. Toda a comunidade escolar se beneficia com esse trabalho. A escola abre-se para o mundo com a utilização das redes eletrônicas. Pois podemos postar o que é feito na escola, para melhorar o aprendizado dos educandos. Podemos ser julgados, observados, avaliados e elogiados por terceiros, que sem a tecnologia, não teriam o como saber que práticas pedagógicas estão sendo desenvolvidas nas mais diversas escolas espalhadas pelo mundo.

Em análise, observei que houve uma evolução na construção do saber dos alunos. Como foi uma proposta diferente, com a qual nunca tinham trabalhado, houve um interesse diferente, que chamou a atenção deles e sem perceberem, aprenderam coisas novas, desenvolveram vocabulário e aprenderam uma nova maneira de fazer tarefas escolares e principalmente que o computador não serve somente para jogar.

## REFERÊNCIAS

- ABRÃO, Eliane Yachouh. **Imagem, Fotografia e Direitos Autorais**. Disponível em: <<http://www2.uol.com.br/direitoautoral/artigo02.htm>>. Acesso em 18 abr. 2015.
- CAMARA OBSCURA. **Direitos autorais e direito à imagem**. Disponível em: <<http://camaraobscura.fot.br/2010/09/19/direitosautorais-e-direito-a-imagem>>. Acesso em: 18 abr. 2015.
- CBBLOGERS. **Eu posso usar imagens que eu achei na internet**. Disponível em: <<http://www.cbbloggers.com/2012/12/eu-posso-usar-imagensque-eu-achei-na-internet>>. Acesso em: 18 abr. 2015.
- CONTEÚDO JURÍDICO. **A proteção ao direito autoral**. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/artigo,a-protacao-ao-direito-autoral>>. Acesso em 18 abr. 2015.
- COSTA, Cristina. **Educação, imagem e mídias**. São Paulo: Cortez, 2005.
- DREAMSTIME. **Fotografia de stock fundo colorido do pixel imagem**. Disponível em: <<http://pt.dreamstime.com/fotografia-de-stock-fundo-colorido-do-pixel-image24000482>>. Acesso em :07 maio 2015.
- FABRICA 3 D. **Tutorial Blender em Português**. Disponível em: <<http://www.fabrica3d.blogspot.com/2009/06/tutorial-blender-em-portugues.htm>>. Acesso em: 20 maio 2015.
- GARDNER, Howard. **Estruturas da mente: a teoria das múltiplas inteligências**. Porto Alegre. Artes Médicas, c1994. Publicado originalmente em inglês com o título: the frames of the mind: the Theory of Multiple Intelligences, em 1983.
- GRUPO DE EDUCAÇÃO TUTORIAL DA ENGENHARIA COMPUTACIONAL. **Tutorial Windows Movie Maker**. Disponível em: <[http://www.ufjf.br/get\\_engcomp/files/.../Tutorial-Windows-Movie-Maker.pdf](http://www.ufjf.br/get_engcomp/files/.../Tutorial-Windows-Movie-Maker.pdf)>. Acesso em: 20 maio 2015.
- INFO WESTER. Disponível em: <<http://www.infowester.com/index.php>>. Acesso em 17 mai. 2015.
- INFORMA 10. **Windows Movie Maker**. Disponível em: <[http://www.informa10.wikispaces.com/file/view/windows\\_movie\\_maker.pdf](http://www.informa10.wikispaces.com/file/view/windows_movie_maker.pdf)>. Acesso em 20 maio 2015.
- MARTINS, M.C; PICOSQUE,G; GUERRA, M. T. T. **Didática do ensino de arte: a língua do mundo: poetizar, fruir e conhecer a arte**. São Paulo: FTD, 1998.
- MARTINS, Leonardo Calvo. **Universidade Estadual de Londrina**. Disponível em: <<http://www.uel.br/projetos/lenpes/pages/arquivo/aOKUYAMA%20Leonardo%20Calvo%20Martins.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2015.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá** – Campinas, SP: Papirus, 2007.

MORAN, J.M; MASETTO, M.T; BAHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21ª edição, Campinas, SP: Papirus, 2013

NERY, Clarisse Alabarce; BATISTA, Cecília Guarnieri. **Imagens visuais como recursos pedagógicos na educação de uma adolescente surda**: um estudo de caso. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/paideia/v14n29/05.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

NÚCLEO DE ESTÁGIO DE INFORMÁTICA. **Manual de Fotografia Digital**. Disponível em: <<https://camaraobscuroablog.files.wordpress.com/.../manualdefotografia.pdf>>. Acesso em 18 mar. 2015.

OFICINA NET. **Apostilas Corel Draw**. Disponível em: <[http://www.oficinadanet.com.br/apostilas/68/corel\\_draw](http://www.oficinadanet.com.br/apostilas/68/corel_draw)>. Acesso em: 20 maio 2015.

SILVA, João Paulo. **Apostila de Windows Movie Maker**. Disponível em: <[https://andreluizsilva.files.wordpress.com/2010/07/dicas\\_moviemaker.pdf](https://andreluizsilva.files.wordpress.com/2010/07/dicas_moviemaker.pdf)>. Acesso em 20 maio 2015.

SLIDES SHARE. **Arqueologia-Pinturas Rupestres-Sambaquis**. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/veneranto/arqueologiapinturas-rupestressambaquis-7181485>>. Acesso em :07 mai. 2015

SOARES, Fábio. **Curso de Adobe Photoshop**. Disponível em: <[http://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/.../apostila\\_photoshop\\_7.pdf](http://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/.../apostila_photoshop_7.pdf)>. Acesso em 20 maio 2015.

TAROUCO, Liane. **O uso de imagens na educação**. Disponível em: <<http://penta3.ufrgs.br/edu/imagensEducacao/sld001.htm>>. Acesso em 10 abr. 2015.

TEC MUNDO. **Aprenda os comandos mais básicos e descubra tudo o que você pode encontrar na interface do ótimo editor Gimp**. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/imagem/642-aprenda-os-comandos-mais-basicos-e-descubra-tudo-o-que-voce-pode-encontrar-na-interface-do-otimo-editor-gimp-.htm>>. Acesso em 24 maio 2015.

TECH TUDO. **Dicas e Tutoriais**. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2013como-fazer-montagem-de-fotos>>. Acesso em 18 abr. 2015.

UNICAMP. **Apoio, treinamento e internet**. Disponível em: <<ftp://ftp.unicamp.br/pub/apoio/treinamentos/internet/gimp.pdf>>. Acesso em 20 maio 2015.

UNISC. **O que é estudo de caso?** Disponível em:<[http://www.unisc.br/portal/images/stories/a\\_unisc/estrutura\\_administrativa/nupes/estudo\\_caso.pdf](http://www.unisc.br/portal/images/stories/a_unisc/estrutura_administrativa/nupes/estudo_caso.pdf)>. Acesso em 03 julho 2015.

WIKIPEDIA. **Mac OS**. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Mac\\_OS](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mac_OS)>. Acesso em: 24 maio 2015.