

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS  
TECNOLOGIAS**

**ANDRÉ LUIZ PINTO DOS SANTOS**

**EXERCÍCIOS DE ANIMAÇÃO GRÁFICA PARA O ENSINO DE  
ARTE**

**CURITIBA**

**2020**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

**ANDRÉ LUIZ PINTO DOS SANTOS**

**EXERCÍCIOS DE ANIMAÇÃO GRÁFICA PARA O ENSINO DE ARTE**

**CURITIBA**

**2020**

ANDRÉ LUIZ PINTO DOS SANTOS

**EXERCÍCIOS DE ANIMAÇÃO GRÁFICA PARA O ENSINO DE ARTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação e Novas Tecnologias – do Centro Universitário Internacional – UNINTER, Curitiba, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Otávio dos Santos

**CURITIBA**

**2020**

S237e Santos, André Luiz Pinto dos  
Exercícios de animação gráfica para o ensino de arte /  
André Luiz Pinto dos Santos. - Curitiba, 2020.  
111 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Otávio dos Santos  
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e  
Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional  
UNINTER.

1. Arte – Estudo e ensino. 2. Animação por computador.  
3. Computação gráfica. 4. Tecnologia educacional. 5.  
Inovações educacionais. I. Título.

CDD 371.334

Catlogação na fonte: Vanda Fattori Dias - CRB-9/ 547



uninter.com | 0800 702 0500

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE**  
**PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**  
**Secretaria do Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias**

**Defesa Nº 014/2020**

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM**  
**EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

No dia 09 de abril de 2020, às 14h, reuniu-se via web conferência a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Rodrigo Otávio dos Santos (Presidente-Orientador-PPGENT/UNINTER), Marilda Lopes Pinheiro Queluz (Integrante Externo/UTFPR), Alvin Moser (Integrante Interno Institucional-PPGENT/UNINTER), Sueli Pereira Donato (Integrante Interno Titular-PPGENT/UNINTER), Luciano Frontino de Medeiros (Integrante Interno Suplente-PPGENT/UNINTER), para julgamento da dissertação: "EXERCÍCIOS DE ANIMAÇÃO GRÁFICA PARA O ENSINO DE ARTE", do mestrando André Luiz Pinto dos Santos. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida ao mestrando, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, o candidato foi arguido oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o *Parecer Final* de que o mestrando foi:

- ( X ) APROVADO, devendo o candidato entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.
- ( ) APROVADO somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.
- ( ) REPROVADO.

O Presidente da Banca Examinadora declarou que o candidato foi aprovado e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

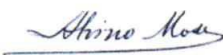
Recomendações: A banca sugere publicação de artigos e participação de eventos.



Rodrigo Otávio dos Santos  
Presidente da Banca



Mariáda Lopes Pinheiro Queluz  
Integrante Externo



Alvino Moser  
Integrante Interno Institucional



Sueli Pereira Donato  
Integrante Interno Titular

Luciano Frontino de Medeiros  
Integrante Interno Suplente



André Luiz Pinto dos Santos  
Mestrando

## AGRADECIMENTOS

Trilhar o percurso de um Mestrado não é uma tarefa das mais simples. Isso porque você acaba por reconhecer que é muito pequeno e que falta muito ainda para percorrer. Foram vários desafios, mas, o principal deles, foi o de tentar ser alguém melhor, ou seja, reconhecer que nada sei, que a cada dia tenho como aprender mais e mais, e me tornar um professor mais capacitado para auxiliar meus estudantes.

O Mestrado foi um divisor de águas e hoje saio mais forte do que entrei. Assim quero agradecer primeiramente a minha família, minha esposa Daniely de Quadros, pelo carinho, compreensão e parceria. Esta mulher, muitas vezes, parece se multiplicar para que, os meus sonhos e o dos nossos filhos, sejam realizados.

Aos meus filhos Iago de Quadros e Pietra de Quadros, pelo amor, paciência e tolerância ao tempo que fiquei dedicado aos estudos e distante da atenção para com eles.

Aos meus pais, Roberto Tadeu Machado e Maria Isolete Alves Pinto Machado, que em seus ensinamentos, prezaram o ensino de qualidade como pilar para a formação.

Aos meus irmãos, que mesmos distantes me apoiavam em meus estudos.

Aos meus sogros Dacibaldo de Quadros e Denize Marquart de Quadros que sempre me incentivaram a realizar os meus sonhos e me apoiaram.

Ao meu orientador, mentor e muito mais, professor Dr. Rodrigo Otávio dos Santos, por suas contribuições, incentivos, correções, ensinamentos e reconhecimento. Ele me acompanhou nestes dois anos e propiciou meu salto de conhecimento sobre no que se refere a Educação e Tecnologia. Sobretudo, fez-me enxergar minhas fragilidades, confiou em mim. Serei eternamente grato.

Aos professores da minha banca, professora Dra. Marilda Lopes Pinheiro Queluz, pelas sábias contribuições e que, gentilmente, aceitou fazer parte como membro externo. A professora Dra. Sueli Pereira Donato, que muito me ajudou na parte pedagógica e estrutural da pesquisa e ao Prof. Dr. Alvinos Moser, exemplo de trajetória acadêmica, um mestre com quem tive o prazer de ter aulas e de perceber o quanto é gratificante ser professor.

Aos professores do Mestrado pelos quais dedicaram seu tempo, experiência e ensinamentos: Ademir Pinheli Mendes, Germano Bruno Afonso, Ivo José Both, Joana Paulin Romanowski, João Augusto Mattar Neto, Luana Priscila Wunsch, Luciano Frontino de Medeiros, Rodrigo Otavio dos Santos e Siderly do Carmo Dahle de Almeida,

além é claro, da Daniele Motta secretária do Mestrado esta que esteve sempre disposta, a nos ajudar.

Ao Centro Universitário Internacional, e em especial, a Escola Superior de Educação – ESE, que sob a direção da Profa. Dra. Dinamara Pereira Machado, sempre me incentivou nos estudos e no aprimoramento. A Coordenação dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Artes Visuais, que nunca mediu esforços para que eu pudesse estar presente nos eventos do Mestrado e aos meus colegas de trabalho que sempre torceram por mim! Muito obrigado!!



Se eu tivesse que reduzir toda a Psicologia da Educação a um único princípio, eu formularia este: de todos os fatores que influenciam a aprendizagem, o mais importante consiste no que o aluno já sabe. Investigue-se isso e ensine-se ao aluno de uma forma consequente.

David Ausubel

## RESUMO

A presente dissertação pretende propor um conjunto de exercícios de animação para os professores da disciplina de arte do ensino básico que não tenham formação específica em cursos de Artes Visuais. Estes exercícios, visam auxiliar o professor, de maneira tal que em suas aulas de arte, sejam possíveis momentos para a criação, leitura e contextualização da arte. Com isso, espera-se que o estudante possa construir um aprendizado autônomo, significativo, colaborativo, e com isso, consiga ser protagonista de sua história estudantil. Para isso, desenvolve-se primeiramente, algumas discussões a respeito do trabalho docente e do processo de aprendizagem, com foco nas consolidações teóricas da pesquisa. Em um segundo momento, discute-se os elementos fundamentais da linguagem da animação, com o propósito de auxiliar o professor, foco dessa pesquisa, em suas aulas de arte. Por fim apresenta-se o produto resultante dessa pesquisa – exercícios de animação. Assim, esta pesquisa, quanto a sua abordagem, pode ser classificada como qualitativa, há, portanto, ênfase no aspecto subjetivo no que tange à compreensão e análise das possibilidades pedagógicas que envolvem o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Artes. Quanto à sua natureza, essa pesquisa é básica, pois busca gerar conhecimento para ciência, sem a necessidade de uma aplicação prática imediata. Já no que consiste aos seus objetivos, essa pesquisa é exploratória, pois, busca ofertar ao professor exercícios de animação que poderão servir como processo metodológico para o ensino da disciplina de Arte e, ainda, objetiva-se proporcionar ao professor maior familiaridade com o problema específico, ou seja, o de ensinar os conteúdos de Artes Visuais, mesmo que ele tenha formação em Dança, Música ou Teatro. Quanto aos seus procedimentos, essa pesquisa pode ser identificada como bibliográfica, pois houve o levantamento de referencial teórico que está disponível em diversos meios.

**Palavras-chave:** Ensino de Arte; Novas-Tecnologias; Animação

## ABSTRACT

This dissertation intends to propose a set of animation exercises for teachers of the art discipline of basic education who do not have specific training in Visual Arts courses. These exercises aim to help the teacher, in such a way that in his art classes, moments are possible for the creation, reading and contextualization of art. With this, it is expected that the student can build autonomous, meaningful, collaborative learning, and with that, be able to be the protagonist of his student history. For this, it is developed first, some discussions about the teaching work and the learning process, focusing on the theoretical consolidations of the research. In a second step, the fundamental elements of the language of animation are discussed, with the purpose of assisting the teacher, the focus of this research, in his art classes. Finally, we present the product resulting from this research - animation exercises. Thus, this research, in terms of its approach, can be classified as qualitative, there is, therefore, an emphasis on the subjective aspect in terms of understanding and analyzing the pedagogical possibilities that involve the process of teaching and learning in the discipline of Arts. As for its nature, this research is basic, as it seeks to generate knowledge for science, without the need for immediate practical application. Regarding its objectives, this research is exploratory, since it seeks to offer the teacher exercises of animation that may serve as a methodological process for teaching the discipline of Art and, furthermore, it aims to provide the teacher with greater familiarity with the problem. specific, that is, teaching Visual Arts content, even if he has a degree in Dance, Music or Theater. As for its procedures, this research can be identified as bibliographic, since there was a survey of the theoretical framework that is available in different media.

**Keywords:** Art teaching; New technologies; Animation

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Trecho do episódio nº70 de "Irmão do Jorel" .....	46
Figura 2 - “Oswaldo em: O Livro-Jogo” .....	50
Figura 3 Estrutura de um roteiro, segundo Syd Field.....	52
Figura 4 <b>Cenas do <i>Storyboard</i> e do resultado do filme de animação <i>Zootopia</i>.</b> .....	54
Figura 5– “Irmão de Jorel”, em O Mistério dos Bilhetinhos Ultra Secretos .....	56
Figura 7- Taumatrópio.....	60
Figura 8- Taumatrópio.....	60
Figura 9 – <i>Flip Book</i> .....	62
Figura 10 - Fenaquistoscópio - processo de montagem .....	63
Figura 11 - Fenaquistoscópio- processo de montagem .....	64
Figura 12 – Régua de registro para desenho de animação .....	64
Figura 13- posicionamento do tripé para captura de imagens desenhadas.....	65
Figura 14 – Pixilation - pessoa voando .....	67
Figura 15 – <i>Linear</i> , trecho selecionado para mostrar o som diegético .....	71
Figura 16 – Stop Motion Studio – Possibilidade de regulagem de luminosidade.....	74
Figura 17 - Stop Motion Studio – possibilidade de utilização direta do aplicativo para a captura de imagens. ....	74
Figura 18 – Stop Motion Studio possibilidade de trabalho na linha do tempo .....	76
Figura 19 - Stop Motion Studio inserção de sons.....	77
Figura 20 – Stop Motion Studio – Inserção de texto.....	78
Figura 21 – FlipaClip possibilidade de realizar animações por meio da linguagem do desenho. ....	79
Figura 22- FlipClip – Inserção de áudio na animação.....	80
Figura 23– PicPac possibilidade de seleção de imagens, de desenhar sobre fotos e de inserção de sons.....	81
Figura 24– PicPac – possibilidade de seleção de figuras e vídeos para a elaboração de projetos de animação. ....	81
Figura 25 – Bananas e Metal. Quadro elaborado por Pedro Alexandrino, por volta de 1900. ....	84
Figura 26– Cena selecionada da Animação “The Masp movie” .....	88
Figura 27 – Cena extraída da animação “The Masp movie”.....	90
Figura 28 – Exemplo de thumbnails realizado por Mok. ....	91

Figura 29 – Folha de testes para a elaboração dos Roungh.....	92
Figura 30 – estrutura da folha para representação esquemática dos filmes observados.	93
Figura 31– Etapas do processo de elaboração do filme “Humorous phases of funny faces” .....	95
Figura 32 – Exemplo da técnica de animação utilizada no filme “Humorous phases of funny faces”.....	97
Figura 33 – ícone do programa de edição.....	100
Figura 34 – Painel de recursos do aplicativo.....	102
Figura 35 – tela inicial.....	103
Figura 36 – <i>Onion Skinning</i> .....	104
Figura 37 – Alguns dos Materiais para a elaboração da animação .....	105
Figura 38 - Imagem do gravador de som.....	105
Figura 39 Tela para a inserção de áudio .....	106

## SUMÁRIO

<b>2 ASPECTOS PEDAGÓGICOS</b> .....	22
2.1 AUTONOMIA .....	22
2.2 SOCIALIZAÇÃO.....	31
2.3 ABORDAGEM TRIANGULAR .....	34
<b>3 COMPONENTES</b> .....	44
3.1 ARGUMENTO / SINOPSE .....	44
3.2 ROTEIRO.....	49
3.3 STORYBOARD .....	52
3.4 PRODUÇÃO E CAPTURA DAS IMAGENS (FOTOGRAFIA/DESENHO/OUTROS) .....	59
3.5 SOM .....	69
3.6 EDIÇÃO .....	72
<b>4 Exercícios de animação em sala de aula – PRODUTO DESTA DISSERTAÇÃO</b> ....	83
4.1 EXERCÍCIOS DE ARGUMENTO / SINOPSE .....	83
4.2 EXERCÍCIOS DE ROTEIRO .....	85
4.3 EXERCÍCIOS DE STORYBOARD .....	90
4.4 EXERCÍCIOS DE PRODUÇÃO E CAPTURA DE IMAGENS.....	94
4.5 EXERCÍCIOS COM SOM.....	98
4.6 EXERCÍCIOS DE EDIÇÃO .....	100
Considerações Finais .....	108
Referências .....	110

## 1 INTRODUÇÃO

Quando frequentava a educação básica, eu não era um estudante tido como exemplar, no que consiste aos conhecimentos acadêmicos. Pelo contrário, sempre fui um pouco disperso e alheio às regras e convenções da escola. Todavia, quando cheguei ao ensino médio, uma professora de língua portuguesa percebeu que eu tinha o lado artístico mais proeminente, o que, por vezes, gerava dispersão durante as aulas. A professora em questão me apresentou aos professores da Escolinha de Artes do Colégio Estadual do Paraná. Nesse espaço, que já foi dirigido por Guido Viro e Luiz Carlos de Andrade e Lima, ambos artistas de destaque no Paraná, me preparei para entrar na Escola de Música e Belas Artes do Paraná, atual Universidade do Estado do Paraná – UNESPAR, onde me formei no Curso de Licenciatura em Desenho e também no Curso de Bacharelado em Pintura.

Desde o segundo ano da faculdade, comecei a auxiliar estudantes da rede estadual de ensino do Paraná, na área de desenho, a ingressarem na Escola de Música e Belas Artes do Paraná. Posteriormente, passei a dar aulas para estudantes da educação básica, o que faço até hoje, juntamente com a docência no ensino superior, como professor do Curso de Artes Visuais do Centro Universitário Internacional – UNINTER.

Depois de ter tido experiência como docente com estudantes da educação básica, tive a percepção de que os estudantes se apresentavam a cada ano, com menor disposição para aprenderem e com menor domínio do conteúdo que já haviam aprendido no ano anterior. Os colégios onde tive a oportunidade lecionar, na maioria das vezes, trabalhavam com métodos tradicionais de ensino, em que os estudantes decoram conteúdos para realizarem uma prova; a tônica da aprendizagem, basicamente, era “decorar para ir bem na prova” e depois esquecer tudo – o que sempre me frustrou.

Ao entrar no Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional – UNINTER, aprofundi meus estudos em teorias da educação, além de ter contato com professores que mostraram que o processo de ensino e aprendizagem poderia ser diferente.

A partir dessa etapa, tive consciência de que as leis influenciavam, de fato, o cotidiano escolar. Passei a prestar mais atenção na legislação brasileira no tocante à educação, como a Lei 9.394/1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), que traz, em sua redação, a necessidade do trabalho pedagógico com artes visuais, dança, música e teatro, como linguagens que constituem o componente curricular da

disciplina de Arte. Isso, indiretamente, quer dizer que todo profissional formado em licenciaturas nas áreas de Artes Visuais, Dança, Música e Teatro podem ministrar aulas da disciplina de Arte na educação básica.

Partindo dessa premissa, com esta pesquisa, visa-se responder à seguinte problemática: como um professor sem formação em Artes Visuais pode ministrar os conteúdos específicos dessa área no ensino fundamental, especialmente no nono ano, por meio de exercícios de animação?

Para responder a este problema, traçou-se como objetivo geral propor uma série de exercícios referentes às diferentes etapas necessárias para a elaboração de animações gráficas. Nosso produto final, portanto, é oferecer ao professor da disciplina de Arte da educação básica, que não tem formação específica na área de Artes Visuais, exercícios referentes à linguagem de animação, de forma tal que o trabalho realizado por esse professor oportunize ao estudante aprendizado autônomo, colaborativo e, sobretudo, significativo.

Para atingir o objetivo geral proposto, fazem-se necessários alguns objetivos específicos. O primeiro deles foi apresentar ao professor sem a formação específica em Artes Visuais os principais conceitos pedagógicos que sustentam a proposta de exercícios e a concepção de ensino e aprendizagem que aqui se coloca.

O segundo objetivo específico previsto é esclarecer ao professor quais são os componentes básicos da linguagem de animação gráfica para que se familiarizem com ela e mostrar a função de cada componente na elaboração de animações em sala de aula, principalmente para aproximar alguns exemplos de animações brasileiras aos profissionais docentes que não possuem a formação na área de Artes Visuais.

Assim, esta pesquisa, quanto a sua abordagem, pode ser classificada como qualitativa, pois visa compreender uma das muitas possibilidades para o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Arte no ensino fundamental, ou seja, sem analisar os dados de forma numérica, de acordo com Gerhardt e Silveira (2009), mas, antes disso, colocando-os sobre algumas lentes pedagógicas específicas. Há, portanto, ênfase no aspecto subjetivo no que tange à compreensão e análise das possibilidades pedagógicas que envolvem o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Artes.

Quanto à sua natureza, segundo Cervo e Bervian (1996), essa pesquisa é básica, pois busca gerar conhecimento para ciência, sem a necessidade de uma aplicação prática imediata.



Já no que consiste aos seus objetivos, segundo Lakatos e Marconi (1991), essa pesquisa é exploratória, pois, busca ofertar ao professor exercícios de animação que poderão servir como processo metodológico para o ensino da disciplina de Arte e, ainda, objetiva-se proporcionar ao professor maior familiaridade com o problema específico, ou seja, o de ensinar os conteúdos de Artes Visuais, mesmo que ele tenha formação em Dança, Música ou Teatro.

Quanto aos seus procedimentos, de acordo com Pádua (2000), essa pesquisa pode ser identificada como bibliográfica, pois houve o levantamento de referencial teórico que está disponível em diversos meios.

Assim, o público-alvo dessa pesquisa é o professor da disciplina de Arte que não possui formação na área específica de Artes Visuais, ou seja, professores formados em Música, Dança ou Teatro, que tenham a necessidade de lecionar os conteúdos pertinentes às Artes Visuais em suas turmas da educação básica. Isso porque a Lei 13.278/2016 incluiu Artes Visuais, Dança, Teatro e Música nos currículos dos diversos níveis da educação básica. Essa lei alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN 9.394/1996, estabelecendo prazo de cinco anos para que os sistemas de ensino promovam a formação de professores para implantarem os referidos componentes curriculares na educação básica. O problema é que os cursos superiores de Arte não dão conta de formar o professor nas quatro áreas.

Assim, para especificar ainda mais as propostas de exercícios, focamos a pesquisa nos professores que têm turmas de nono ano do ensino fundamental.

Diante dessas premissas estruturais da pesquisa e do público alvo apresentado, optou-se por, primeiramente, estruturar o trabalho a partir de quatro capítulos que se complementam.

No primeiro, discutem-se, de modo introdutório, os principais pontos que serão discutidos nas demais partes do trabalho.

No segundo capítulo, optou-se por desenvolver o objetivo específico proposto nesta pesquisa e, com isso, apresentar os principais conceitos pedagógicos que sustentam a proposta de exercícios de animação gráfica, que será vista no terceiro capítulo.

Assim, neste capítulo inicial, são trabalhados alguns conceitos como a autonomia, à luz do pensamento de Freire (2006, 2002, 1997, 1980), pois acredita-se que um dos objetivos em um processo de ensino seja a promoção da aprendizagem discente de forma autoral, a partir da qual o estudante seja protagonista de sua trajetória acadêmica. Parte-

se da premissa de que o docente não é detentor de verdades absolutas, portanto, não há necessidade de trazer ao estudante apenas conteúdos informacionais e controladores.

Posteriormente, discutem-se os aspectos de socialização, mais especificamente a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), de Vygotsky (1991), que pode ser compreendida como o espaço entre o nível de desenvolvimento real, ou seja, nível que parametriza o que o estudante é capaz de solucionar sozinho, e o nível de desenvolvimento potencial, que parametriza o que o estudante é capaz de solucionar a partir do auxílio de uma pessoa mais capacitada.

Para finalizar, é discutida a abordagem triangular, desenvolvida por Ana Mae Barbosa (1998), do fazer, ler e contextualizar. De acordo com a autora, essas etapas são essenciais para que haja a aprendizagem do conteúdo de Arte. Não há necessidade de se seguir uma ordem, mas o estudante deve ser capaz, ao término da aula de arte, de ler uma imagem, contextualizar uma obra de arte ou uma imagem de seu cotidiano e de produzir algo por meio de técnicas artísticas. O trabalho, de acordo com essa abordagem, deve acontecer de forma relacionada, ou seja, ler, fazer e contextualizar devem caminhar juntos na proposta do professor e não de forma estanque.

No terceiro capítulo, optou-se por desenvolver o segundo objetivo específico proposto nessa pesquisa. Assim, visa-se esclarecer ao professor, foco dessa pesquisa, quais são os componentes básicos da linguagem de animação gráfica.

O propósito desse capítulo é fornecer instrumental mínimo necessário ao professor, para que consiga desenvolver com suas estudantes animações gráficas e, com isso, promover um ensino com maior significado, ou seja, que faça mais sentido para o professor e para o estudante – que gere um aprendizado verdadeiro e transformador. Nesse capítulo, o professor entrará em contato com os componentes elementares da linguagem da animação gráfica. Para isso, discutem-se as etapas de argumento, roteiro, *storyboard*, produção (fotografia/desenho/outros), captura das imagens, som e edição.

Por fim, no quarto capítulo, optou-se por desenvolver o objetivo geral que acaba por ser, também, o produto resultante desta pesquisa, ou seja, oferecer algumas possibilidades de exercícios de animação gráfica ao professor que, por sua vez, poderá utilizá-los ou aprimorá-los para aplicação em sua sala de aula.

Esta pesquisa foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias – PPGENT, do Centro Universitário Internacional – UNINTER. As discussões que resultaram neste trabalho, aconteceram, por meio do grupo de pesquisa “Educação, Tecnologia e Sociedade”, na linha de pesquisa “Educomunicação: cinema e

outras linguagens audiovisuais na educação”. Portanto, esse trabalho se insere nas discussões de interesse do referido programa.

Outro fator relevante e que subsidia o interesse de uso de novas tecnologias em sala de aula, como a do celular, surge de pesquisas como a desenvolvida pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação - Cetic (2018), em que, pouco mais de onze mil estudantes da educação básica, juntamente com professores e coordenadores pedagógicos, foram entrevistados quanto ao uso que faziam do celular em sala de aula. Dos professores entrevistados que disseram trabalhar na rede pública, 58% disseram trabalhar com celular em suas atividades pedagógicas. Entre os professores que disseram trabalhar na rede particular de ensino, o número baixou, sendo 52% dos professores entrevistados aqueles que disseram trabalhar com o celular em suas atividades pedagógicas. Do total de professores entrevistados, apenas 39% disseram que haviam realizado algum tipo de capacitação para trabalhar com programas de computador ou aplicativos de criação de conteúdos educacionais.

Nota-se, pelo recorte do estudo feito pela Cetic (2018), que quase metade dos professores não utiliza o celular em suas atividades pedagógicas em sala de aula. Dos professores entrevistados, mais da metade sequer buscam capacitação quanto ao uso de celulares como ferramenta para as atividades escolares.

Assim, a utilização de celulares para se estudar animação consistirá, neste trabalho, como uma proposta que visa favorecer o aprendizado dos estudantes na disciplina de Arte, no nono ano. Por isso, optou-se por trabalhar com a linguagem de animação, que se caracteriza pela necessidade de estar atrelada, em seu processo de produção, a diversas ferramentas, como máquinas fotográficas, celulares e computadores.

Portanto, o celular, juntamente com o computador, são as tecnologias que permitem ao estudante realizar suas animações e, aqui, são as tecnologias utilizadas no processo de ensino e aprendizagem.

Quando os estudantes do ensino fundamental do nono ano trocam informações em grupos criados em rede sociais para discutirem assuntos pertinentes a projetos como o que aqui é discutido, ou ainda, quando capturam imagens dos personagens no ato de feitura da animação, por meio da utilização dos seus celulares, fazem da tecnologia *Mobile Learning*, uma nova tecnologia. Ainda, podem utilizar os aparelhos de telefonia móvel como ferramentas de apoio na manipulação de aplicativos exclusivos para a criação de animação gráfica.

Em outras palavras, o celular, que é tão presente na vida dos estudantes, poderá servir de ferramenta para a obtenção de uma aprendizagem autônoma e significativa, a partir da qual os estudantes podem se ajudar, independentemente do local onde estejam, na busca de solução para problemas que dialoguem com o fazer, contextualizar e ler imagens artísticas.

Por se tratar de uma pesquisa realizada para um programa de mestrado profissional, procurou-se resultar em um produto, que aqui é compreendido como uma proposta de exercícios de animação gráfica, para o ensino de Arte no ensino fundamental e em consonância com a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), em que são apresentadas cinco unidades temáticas junto às quatro linguagens artísticas, a saber: artes visuais, dança, teatro e música, além da inserção das “Artes Integradas”.

Esse documento sugere que, por meio de encaminhamentos pedagógicos, as linguagens artísticas sejam trabalhadas a partir de suas particularidades ou de forma relacionada.

A BNCC, pelo menos a princípio, teve como base a composição curricular pautada nos diferentes matizes culturais das diversas regiões do Brasil. São estabelecidos, portanto, para concretizar esse objetivo, os objetos do conhecimento – uma espécie de campo conceitual quando se estuda Arte, na qual são expressos os contextos e práticas, elementos da linguagem, materialidades, processos de criação e sistemas da linguagem.

Quando se trata da linguagem das Artes Visuais, em “contextos e práticas”, é proposto o estudo que visa desenvolver habilidades ao “analisar situações nas quais as linguagens das artes visuais se integram às linguagens audiovisuais (cinema, animações, vídeos etc.), gráficas (capas de livros, ilustrações de textos diversos etc.), cenográficas, coreográficas, musicais etc.” (BRASIL, 2017, p. 207).

Aqui, poderíamos perguntar sobre o conhecimento que o professor tem sobre esses aspectos. Ou ainda, quais os projetos que poderiam gerar boas experiências para os estudantes? O que valeira a pena destacar dentro do contexto cultural que seja de interesse dos estudantes, de acordo com a suas respectivas idades, segundo o que é proposto no documento legal? Como estruturar o planejamento, organizar os espaços e tempos do processo de aprendizagem, estabelecendo combinados e criando critérios de avaliação? Essas são algumas questões que o professor pode já ter enfrentado em suas aulas, mas a BNCC traz alguns apontamentos, de maneira organizada, sobre os objetos de conhecimento e as linguagens da Arte.

Assim, o instrumento legal vem ao encontro dos interesses desta pesquisa: organizar parte de um currículo, com atividades mais significativas, por meio das quais o ato de ensinar aconteça de maneira horizontal, priorizando o aluno.

Deve-se citar aqui os limites deste trabalho acadêmico. A primeira questão se deve ao fato de essa pesquisa não ter sido testada. Cabem, portanto, futuros trabalhos que possam dar continuidade ao que aqui foi aventado. A segunda incompletude desta pesquisa se dá quanto à validação de casos, pois, os exercícios propostos poderão ser aplicados e verificados, como pertinentes para o ensino de Arte.

## 2 ASPECTOS PEDAGÓGICOS

Neste capítulo, visa-se discutir o primeiro objetivo específico desse trabalho, ou seja, apresentar ao professor sem a formação específica em Artes Visuais os principais conceitos pedagógicos que sustentam a proposta metodológica aqui apresentada e que resultará em uma série de exercícios sobre linguagem de animação gráfica.

Os exercícios referentes à linguagem de animação gráfica, que serão elaborados para esta pesquisa, foram idealizados tendo como premissa o estudante como centro do processo de ensino e de aprendizagem, ou seja, o estudante é visto como um agente autônomo e protagonista de seu aprendizado, o que vai ao encontro dos pressupostos teóricos de Paulo Freire (2006, 2002, 1997, 1980), educador e filósofo brasileiro.

Outro aspecto pedagógico que fundamenta os argumentos aqui apresentados reside na preocupação com o aprendizado estudantil de maneira coletiva, pois, entende-se que, dessa forma, as atividades sugeridas pelo professor poderão desenvolver a potencialidade intelectual e a capacidade de realização de tarefas pelos estudantes. Esse pensamento encontra suporte nas discussões sobre socialização do teórico russo Lev Vygotsky (1991, 1989), principalmente quando traça seu entendimento sobre a zona de desenvolvimento proximal (ZDP), como veremos adiante.

Acredita-se que a abordagem triangular, desenvolvida por Ana Mae Barbosa (2010, 2009, 1998), seja o processo mais adequado para se trabalhar arte em sala de aula. Dessa maneira, as propostas de animação gráfica, que serão posteriormente apresentadas, sempre que possível, tratarão do ato docente a partir do ler, fazer e contextualizar a imagem.

A seguir, discutiremos um pouco mais sobre cada um destes conceitos, a saber: autonomia, socialização e abordagem triangular.

### 2.1 AUTONOMIA

Freire (2002) compreendia que a aprendizagem ocorria quando havia relação entre o conteúdo aprendido e a realidade vivida pelo estudante. Dessa forma, por exemplo, o professor, foco das discussões apresentadas, poderá criar um espaço amistoso, a partir do diálogo que ocorre horizontalmente com seus estudantes. Entende-se que, quando Freire se reporta à realidade do estudante, nos diz que a aula não pode ser a mesma em todas as salas de aula. O professor terá que se preocupar em conhecer a realidade de seus

estudantes e, para isso, interessar-se por aquilo que lhes causa interesse pode ser um primeiro ponto de contato para esse diálogo.

Entender a realidade vivida pelo estudante, para trazer a fala de Freire novamente, é reconhecer os aspectos culturais vividos pelo estudante, ou seja, seu perfil: modos de agir, falar, argumentar, se expor. Para isso, o professor precisará de algumas aulas, alguns encontros. Porém, a possibilidade de diálogo, gerada pelo professor, em suas aulas, e uma percepção muito sensível dos sinais emitidos pelos estudantes poderão proporcionar situações para o conhecimento da realidade deles.

Assim, segundo Freire (1980), o estudante deveria ser educado para conseguir elaborar sua própria trajetória de aprendizado e não ser refém de um sistema autoritário, alienante, no qual aquilo que se aprende pouco se relaciona com o ambiente social vivido pelo discente.

Isso significa dizer que o professor não precisa se preocupar em dar todo conteúdo da apostila ou do livro didático aos estudantes, mas, antes disso, poderia se preocupar com o que do conteúdo da apostila ou do livro didático foi aprendido pelo estudante. Além disso, o professor que oportuniza aprendizagens sem um sistema autoritário está preocupado com a qualidade daquilo que se ensina e com a qualidade daquilo que se aprende.

Pensando nestas questões, existem habilidades e competências que foram exaustivamente mapeadas por teóricos como Bloom (1977), que compreendeu que a aprendizagem não estava atrelada apenas aos aspectos cognitivos, mas, que a afetividade e os aspectos psicomotores auxiliavam no processo de aprendizagem.

Pensar na própria trajetória de aprendizado é, inicialmente, estar maduro o suficiente para reconhecer seus limites de aprendizado temporário e o que fazer para ir além disso, como já previa Vygotsky (1991). Todavia, caberá ao professor a tarefa de mediador, ou seja, como explica Martins e Moser (2012), será o docente aquele que se preocupará em propiciar possibilidades para um aprendizado verdadeiro, que fomente a autonomia do estudante, a ponto de gerir sua própria trajetória de aprendizado. Chiovatto mostra um pouco do papel a ser exercido pelo mediador:

O mediador, portanto, não só apresenta um determinado conteúdo, mas estimula seu valor significativo, ajustando-o a cada turma, “tramando”, com eles, respostas produtivas e significantes. Assim, o grupo - seja uma classe na escola, seja um grupo de visita a uma exposição - estará efetivamente participando de seu processo educativo, ampliando substancialmente sua

posição de “depositários” de conhecimentos e informações (CHIOVATTO, 2000, p. 05).

O que Chiovatto (2000) apresenta é que o professor pode, a partir de seu conhecimento sobre a potencialidade de aprendizado de seus estudantes, prever quais serão as formas mais adequadas para que os aprendizes obtenham maior qualidade possível no aprendizado.

Assim, de acordo com Bulgraen (2010), o professor poderia ser comparado a uma ponte, por fazer a ligação entre estudante e conhecimento. Segundo a autora, o estudante irá se habituar a “pensar”, a criticar e a questionar por sua conta própria, sem receber os conteúdos de forma passiva.

Dos Santos, Moser e Lima (2019) afirmam que na mediação pedagógica há uma ação desenvolvida por um professor, que acaba por desenvolver no estudante aspectos como curiosidade, motivação, autonomia e, principalmente, o gosto por aprender.

O processo que vai na contramão dessas questões é chamada de educação alienante, segundo Freire (1997), ao utilizar o termo *educação bancária*, ou seja, um conhecimento engessado e fragmentado, normalmente sem significado para o estudante, que recebe avalanches de conteúdos e pouco ou nada aprende.

Esse, talvez, seja o ponto crucial do descontentamento de docentes e discentes em relação àquilo que se ensina e àquilo que se aprende. Como visto anteriormente, o aprendizado ocorre com maior facilidade quando o docente se preocupa com a realidade do estudante, ou ainda, quando lhe permite ter voz ativa para discutir, propor, construir, enfim – quando há um espaço amistoso e não de confronto.

Quando se engessa a forma de educar, o docente enrijece, também, qualquer possibilidade de diálogo em sala de aula. Sua fala passa a ser mais importante do que a do estudante e, o discurso, com isso, deixa de ser horizontal e o professor olha o estudante de cima para baixo.

Quando Freire (1997) fala do ensino fragmentado, ele refere-se ao professor que apenas “larga” o conteúdo ao estudante, ou seja, sem preocupar-se com a transformação consciente do capital cultural encarnado, parafraseando o termo elaborado por Bourdieu (1985), quando se refere ao conhecimento adquirido de forma passiva, quando se está imerso a uma cultura. A questão que até aqui foi esboçada leva em conta o professor que se preocupa com seu estudante, de forma a escutá-lo, a querer conhecê-lo e, para isso, respeita sua cultura e sua história.



De outra maneira, tratar a educação a partir dessa perspectiva é acreditar em um aprendizado pela quantidade e não pela qualidade. Infelizmente, este tipo de educação é visto por muitos como eficiente. Todavia, ao propor esse tipo de aprendizado, o professor esquece que cada estudante é único e que possui um universo social particular, como discutido em Freire (2006): a sala de aula é composta por diversos estudantes e cada um traz um universo próprio.

Dessa forma, a fragmentação do conteúdo, atrelada à falta de vontade em querer conhecer os estudantes e não saber os seus respectivos potenciais, possivelmente, trará resultados inadequados, insatisfatórios e bem distantes dos objetivos pretendidos com este trabalho.

Assim, para Freire (2002), o professor é compreendido como mediador capacitado, que facilita o processo do conhecer pelo estudante. Portanto, por meio de problematizações específicas, deve ter competência suficiente para mediar as ações pedagógicas em sala de aula, fazendo com que seus estudantes reflitam sobre o conteúdo novo aprendido.

O professor enquanto mediador já foi discutido anteriormente, todavia, não custa lembrar que cabe a ele conduzir o estudante até o aprendizado, fazendo uso de ferramentas adequadas que favoreçam os objetivos previstos.

Assim, o professor poderá conduzir o estudante à reflexão para que o estudante perceba que, em função do aprendizado que teve, por meio das atividades práticas de animação gráfica, passou a realizar atividades que antes não conseguia.

O simples fato de o estudante compreender que para obter a ilusão de movimento, antes, terá que captar mais do que três ou quatro fotos sequenciadas, mudará o entendimento que tem sobre o *mover-se*. O estudante, neste momento, poderá se questionar sobre aspectos biológicos, atrelados à forma como o olho humano capta a imagem, assim como o cérebro constrói a percepção de movimento. Além disso, poderá estabelecer relações com a disciplina de Ciências (principalmente nos assuntos relacionados à Física), ao notar que, corpos que, aparentemente, quando vistos por um observador, são compreendidos fisicamente como em deslocamento e são captados biologicamente pelo aparelho ocular, como uma sequência de diversos instantes diferentes e estáticos.

O estudante, portanto, pode dominar as relações que conseguir estabelecer de forma autônoma. Diante dessas premissas, é esboçada, a seguir, a concepção de autonomia que, junto da socialização e da abordagem triangular, foram estrategicamente

trazidas para a discussão a fim de que o professor reflita e, caso julgue prudente, desenvolva, segundo esses conceitos, os exercícios de animação gráfica propostos.

Assim, a autonomia ajuda a sustentar conceitualmente essa pesquisa, isso porque, acredita-se em um processo de ensino que tenha por objetivo, como já foi dito anteriormente, a promoção da aprendizagem discente de forma autoral, a partir da qual o estudante seja protagonista de sua aprendizagem. A autonomia, do jeito que é concebida aqui, é o cerne de uma

Aprendizagem por descoberta. Diz-se que a aprendizagem é por descoberta quando o aluno descobre, com um certo grau de autonomia, os conhecimentos. O papel do professor é de guia e facilitador e não de transmissor de conhecimentos. Considera-se que o aluno é um agente ativo da construção do conhecimento e que, dessa forma, aprende a aprender. A aprendizagem por descoberta pode ser autônoma ou orientada. No primeiro caso, é autônoma quando o aluno identifica um problema, formula hipóteses, recolhe informações e atinge os resultados sem a direção do professor. No segundo caso, é orientada, quando o professor dá uma certa ajuda, sempre que o aluno revela dificuldade em chegar às conclusões sozinho (MARQUES, 2008 p. 07).

Nesse sentido, Martins acrescenta, ao explicar o significado de autonomia:

Autonomia vem do grego e significa autogoverno, governar-se a si próprio. [...] No âmbito da educação, o debate moderno em torno do tema remonta ao processo dialógico de ensinar contido na filosofia grega, que preconizava a capacidade do educando de buscar resposta às suas próprias perguntas, exercitando, portanto, sua formação autônoma. (MARTINS, 2002, p. 224).

Por entender que o saber verdadeiro vem de uma busca pessoal pelo conhecimento, por uma libertação do seu estágio social atual, optou-se por compreender como funciona a autonomia no processo de ensino e de aprendizagem.

Acredita-se que o professor pode favorecer a promoção da autonomia do estudante quando oferece recursos motivacionais e estratégias de ensino planejadas.

Assim, ao favorecer a promoção da autonomia, para relembrarmos o termo esboçado por Freire (1997), o professor pode também, enquanto mediador, realizar atividades que possuam recursos motivacionais, ou seja, no caso de uma atividade de animação, por exemplo, o docente pode levar para dentro do ambiente de sala de aula celulares e aplicativos que auxiliem no desenho das personagens, ou ainda na captura de imagens.

Outras possibilidades de recursos motivacionais são aqueles atrelados à captura de áudio e de edição de imagem. Essas ferramentas podem atrair os estudantes, por pertencerem ao cotidiano da maioria.

Uma pesquisa realizada pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação - Cetic (2018), com 11.142 estudantes da educação básica, professores e coordenadores pedagógicos, dos quais se obteve informações, a partir de entrevistas pessoais, com abordagem face a face e aplicação de questionários estruturados, entre agosto e dezembro de 2018, obteve o seguinte resultado: dos professores entrevistados que lecionam na rede pública de ensino, 58% disseram fazer uso de celulares em atividades com seus estudantes; dos professores entrevistados que lecionam escolas particulares, 52% disseram fazer uso de celulares em atividades com seus estudantes.

Ainda, segundo as pesquisas da Cetic (2018), dos professores entrevistados, apenas 39% disseram ter feito algum curso ou palestra sobre programas de computador ou aplicativos de criação de conteúdos educacionais. Esses números mostram como há espaço para discussões sobre essa temática, como o ensino de Arte por meio de exercícios de animação gráfica. Além disso, essa pesquisa aponta para uma possível constante que não pode ser mais ignorada: a de que as TICs estão presentes e já fazem parte da realidade do estudante.

Diante de tal realidade, o professor poderá potencializar o ensino ao explorar aplicativos para a elaboração de animação, como *AnimeMaker*; *3DPixel Animation Maker*, *Stickman Maker*, *FlipaClip* e aplicativos para captura e edição de áudio, como *PocketBand Pro*, *MP3 Cutter*, *Media Converter*, *WavePad Audio Editor Free*, *Mp3 Cutter & Merger*, que serão discutidos mais adiante, no capítulo sobre exercícios.

De acordo com Berbel (2011), o professor pode ofertar ao estudante explicações lógicas e racionalizadas, tendo em vista a resolução de problemas. Assim, irá ao encontro dos dizeres de Freire (2002), ao afirmar que o professor deve ser um especialista. Portanto, ao sugerir o trabalho com as TICs, cabe ao professor trabalhar antecipadamente com os aplicativos para conhecer suas possibilidades, recursos e verificar quais os pontos de tangência entre eles e o conteúdo a ser explorado em sala de aula.

Por exemplo, ao trabalhar com o *Stop Motion Studio*, o professor verá que se trata de um aplicativo capaz de ofertar ao estudante ferramentas digitais que simulam a elaboração de desenho, como se fosse fazer um *flipbook*, técnica que será explicada no terceiro capítulo, quando se falará dos primeiros instrumentos óticos que simulavam o movimento. Em outras palavras, o professor especializado poderá planejar suas aulas, a partir de uma lógica atrelada à linguagem do desenho e da história da animação, quando esta tangencia com a técnica do *flipbook*.

Assim, o docente não é detentor de verdades absolutas, portanto, não há necessidade de levar ao estudante apenas conteúdos informativos e controladores. Bem pelo contrário, pois, ao explorar exercícios que levem em consideração as TICs, o professor aproximará, de forma atrativa, o conteúdo do estudante, além de permitir a possibilidade de aprendizado.

O professor pode levar em consideração que seu trabalho está intimamente ligado ao do discente. Em outras palavras, não há ensino se não houver aprendizagem. O professor só existe, porque há alguém a quem ensinar, de acordo com Freire (1980).

O docente, como mediador do processo de ensino e aprendizagem, assume, nessa postura, um papel de formador e de produtor do saber, uma vez que não transfere saberes para o discente, mas, antes disso, constrói o conteúdo, juntamente com o estudante. Segundo Freire:

É preciso que, pelo contrário, desde o começo do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao for-mar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos nem formar é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (FREIRE, 2002, p. 12).

Como se vê, Freire (2002) compreende o processo de ensino e aprendizagem como um ato transformador, a partir do qual o estudante nunca mais será o mesmo. O estudante passará a ter gosto pela busca do saber mais, sobre o querer aprender e, dessa forma, segundo Berbel (2011), o professor é peça fundamental para que ocorra a autonomia do estudante. Segundo a autora, o professor pode dar *feedback* ao aprendiz, que o utilizará como estímulo para melhorar seu desempenho em atividades práticas realizadas.

Ao trabalhar, por exemplo, com aplicativos que permitem a utilização de recurso fotográfico para a captura de imagem, o professor poderá dialogar com o estudante sobre quais seriam as melhores condições de regulação do aplicativo para a captura das imagens. Seu *feedback* pode até ser discordante da produção do estudante, mas, de modo amistoso, sugerir ao estudante caminhos, possibilidades para melhorar, neste caso, o foco, a iluminação ou mesmo o posicionamento da câmera para facilitar a captura de imagens que forneçam a ideia de movimento. O que importa, no fim, é sugerir um caminho, de forma colaborativa – parceria entre estudante e docente no processo de ensino e aprendizagem.

Quando a fala do professor não é autoritária, mas preocupada com a mediação do conteúdo, pode gerar ao estudante proatividade na realização de seus trabalhos e autonomia do aprendizado.

Cada estudante é autor do seu sucesso de aprendizado, segundo Freire (2006), ou seja, o estudante deve buscar a liberdade de sua condição social atual. Isso significa que o estudante pode vislumbrar mundos, aos quais ainda não pertence. Ao fazer, por exemplo, uma animação em sala de aula, o estudante pode enxergar possibilidades de carreira futura, ou mesmo, de encantamento narrativo, uma capacidade de transpor ideias para uma linguagem que, de outra forma, poderia não ser possível.

Assim, como explica Freire (2012), o aprender acontece antes do ensino e esse processo pode gerar um estudante final diferente do estudante inicial. Ele pode, ao término do processo de seu aprender, conseguir recriar, refazer o processo aprendido, refletir sobre a ação realizada e, assim, ser um agente transformador. Ausubel (2003) corrobora com esta ideia, pois, ao aprender um conteúdo novo, aqui chamado de “X”, o estudante ancora-o, ou seja, aproxima-o de um conteúdo que já conhece, aqui chamado de “Y”. A partir do momento em que aprende o conteúdo “X”, há uma transformação em seu ser. O conteúdo que havia, ou seja, “Y”, passa a ser compreendido de forma diferente de antes. O conteúdo “X” que era novo, ao se aproximar de “Y”, passa a ser potencializado. Portanto, o estudante passa a deter um novo conhecimento, “XY”, ou seja, não há mais separação. Os conteúdos passam a ser indivisíveis e, com isso, a forma como ele pensava nunca mais será a mesma.

O estudante pode, dessa forma, ser crítico, curioso, protagonista de seu aprendizado e, com isso, tornar-se um agente ativo na busca pela liberdade imposta por suas condições sociais. Para que o discente se torne crítico, o professor pode promover situações que favoreçam o aprendizado, como já mencionado anteriormente com a utilização das TICs.

Assim, segundo Freire (2012), essas situações estão atreladas a uma rigorosidade metódica, que em nada se assemelha a um ensino de transferência de conteúdo, no qual o estudante é apenas um objeto passivo do processo. Antes disso, o processo de ensino que visa ao aprender verdadeiro exige condições específicas:

[...] presença de educadores e de educandos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes. Faz parte das condições em que aprender criticamente é possível a pressuposição por parte dos educandos de que o educador já teve ou continua tendo experiência da produção de certos saberes e que estes não podem a eles, os educandos, ser simplesmente

transferidos. Pelo contrário, nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo. Só assim podemos falar realmente de saber ensinado, em que o objeto ensinado é apreendido na sua razão de ser e, portanto, aprendido pelos educandos (FREIRE 2002, p. 13).

Ao pesquisar, portanto, o professor e o estudante aprimoram as suas competências e, no caso do professor, estabelece processos que auxiliam a aprendizagem significativa dos estudantes. Assim, quando ensina, o professor acaba por perceber que também aprendeu.

Trata-se de um processo de troca, os estudantes tendem, na maioria das vezes, a conhecer melhor as últimas novidades no ambiente virtual. Normalmente, conhecem o que há de mais recente no que se refere aos aplicativos, *softwares* e demais componentes atrelados às diversas TICs. Portanto, o professor pode discutir com seus estudantes quais os melhores aplicativos para a captura de imagem ou de som, ou ainda, quais as melhores técnicas para elaborar as personagens.

Acaba por ser um elo, no qual estudantes e professor ganham mutuamente. Afinal, mesmo o professor sendo o mediador do processo de ensino e aprendizagem, está em constante aprendizado diante dos diversos contextos e problemas que encontra em sala de aula, como aborda Freire (2006, 2002). O aprendizado ocorre na medida em que todos se envolvem, ou seja, professor e estudantes compreendem que o saber é o resultado de ação conjunta.

Diante desse quadro, não há fórmulas ou receitas prontas para se dar uma aula potencialmente significativa. É necessário que o professor compreenda que a aprendizagem ocorre quando há uma comunhão entre os agentes envolvidos no processo ou, como explica Freire:

O pensar certo sabe, por exemplo, que não é a partir dele como um dado, que se conforma a prática docente crítica, mas sabe também que sem ele não se funda aquela. A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. O saber que a prática docente espontânea ou quase espontânea, “desarmada”, indiscutivelmente produz é um saber ingênuo, um saber de experiência feito, a que falta a rigorosidade metódica que caracteriza a curiosidade epistemológica do sujeito. Este não é o saber que a rigorosidade do pensar certo procura. Por isso, é fundamental que, na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha nos guias de professores que iluminados intelectuais escrevem desde o centro do poder, mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador (FREIRE, 2002, p. 17 e 18).

A prática docente pode ocorrer de forma reflexiva, de maneira tal que a teoria se confunda com o fazer, ou seja, que os ditos dos teóricos possam corroborar para uma aprendizagem que faça sentido ao discente. O docente, portanto, pode, aos poucos, elaborar um planejamento aprimorado, com foco na visão técnica desse fazer, como explica Freire (2002).

Não cabem aqui receitas prontas de como fazer animações, até mesmo porque seria uma pretensão descabida achar que uma determinada ação funcionaria em qualquer sala de aula. Como dito acima, cada estudante é único e, assim, cada sala de aula também é única. Para cada turma, o professor poderá levar as considerações aqui apresentadas, como um princípio propulsor de novas ideias, técnicas e experiências.

As dificuldades dos estudantes podem ser ponderadas pelo professor e, diante da análise desse profissional, podem impulsionar mais pesquisas e, conseqüentemente, correções no processo metodológico.

De nada adianta uma reflexão que não tenha como fim o desejo de mediar e potencializar a aprendizagem do outro. O estudante pode ser levado em consideração pelo professor, ao planejar e/ou reavaliar sua prática docente. É no ato de ensinar o outro que o professor aprende uma maneira nova de enxergar o conteúdo que achava que já dominava perfeitamente, de acordo com Freire (2006).

Essa autonomia, por vezes, pode acontecer a partir do aprendizado do discente, que é proveniente de trocas, incentivos e, principalmente, estímulos conseguidos entre seus colegas. Para avançar nessa compreensão, discutiremos o processo de aprendizagem a partir de Vygotsky.

## 2.2 SOCIALIZAÇÃO

Para discutir sobre o conceito de socialização, buscou-se apoio nos textos de Vygotsky (1991, 1989), principalmente, naqueles em que expôs sua teoria intitulada “zona de desenvolvimento proximal - ZDP”. Segundo o autor, existem, basicamente, dois níveis de desenvolvimento: o desenvolvimento real e o desenvolvimento potencial.

O *nível de desenvolvimento real* se refere aos aspectos cognitivos do estudante que já estão consolidados, a partir de etapas específicas de desenvolvimento já finalizado. Esse nível parametriza o que o estudante é capaz de realizar sozinho, ou seja, serve de

indicador para que o professor compreenda o que o estudante é capaz de realizar sem o auxílio de outros sujeitos.

O professor pode, em uma sala de aula, perceber o nível de desenvolvimento real de seus estudantes. Basta que, para isso, ao planejar a atividade que irá desenvolver com a turma, perceba quais as etapas necessárias para que o estudante tenha êxito na execução da tarefa. Por exemplo, se o estudante tiver que fazer um *flipbook*, basicamente, terá que saber desenhar qualquer forma, repetidas vezes, de modo semelhante; terá, também, que ter agilidade para passar as folhas rapidamente, com os dedos, sem deixá-las se sobreporem.

Pode parecer simples a execução do *flipbook*, mas se trata de uma atividade que requer dois comandos e, em uma turma composta por 40 estudantes, por exemplo, poderá existir aquele que não conseguirá realizar uma ou as duas etapas.

O *nível de desenvolvimento real* é o estágio que parametriza o que o estudante consegue fazer sem auxílio, por exemplo, como ele desenha a forma que se movimentará de maneira ilusória na representação gráfica, realizada no bloco de papel. O jeito próprio com que cada estudante fará a forma é de sua inteligibilidade e capacidade. Portanto, o que o estudante fizer, possivelmente é o máximo que consegue elaborar graficamente, sob as condições dadas.

Já o *nível de desenvolvimento potencial* é determinado a partir dos aspectos cognitivos apresentados pelos estudantes, quando realizam uma atividade sob a mediação de um professor ou de um colega com maior capacidade. Esse nível parametriza o que o estudante é capaz de realizar quando recebe auxílio de outras pessoas, ou seja, quando consegue uma dica, uma explicação, um auxílio manual operacional das ferramentas da animação gráfica ou uma ajuda para compreender um conceito que favoreça o movimento de suas personagens. Assim, esse estudante acaba por potencializar seu nível de desenvolvimento real, de acordo Vygotsky (1991).

Um exemplo: uma simples dica de como desenhar em cada folha do bloco que virará o *flipbook*, sobre uma superfície de vidro e luminosa – que pode ser uma janela lisa da própria sala de aula. O estudante verá o desenho que já fez pela transparência de uma nova folha do bloco. Dessa maneira, terá condições de fazer pequenas alterações na forma e, conseqüentemente, o movimento de uma esfera, por exemplo, tenderia a acontecer com maior perfeição.

Após fornecer a orientação da mesa de luz, como é chamada a superfície de vidro iluminada por sua parte inferior, o professor poderia observar o comportamento do



estudante e se houve ou não algum tipo de avanço técnico na elaboração da forma e, conseqüentemente, do movimento gerado.

As ZDP dos estudantes podem fornecer um panorama para que o professor perceba quais habilidades o estudante consegue realizar sozinho e quais habilidades mais complexas poderia realizar, caso recebesse alguma mediação. Assim, diante dessas informações, o docente poderá fazer com que o aprendizado de seus estudantes ocorra de maneira potencializada, de forma a explorar o máximo das suas capacidades.

A ZDP, portanto, é o espaço compreendido entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial, conforme Vygotsky (1991). Assim, a ZDP acontece quando o estudante aprende um determinado conteúdo, com o auxílio de outros sujeitos, que podem ser outros estudantes, o professor ou qualquer outra pessoa com maior capacidade de execução para determinada tarefa e que consiga auxiliá-lo a realizá-la. Em outras palavras,

[...] o aprendizado pode ser combinado de alguma maneira com o nível de desenvolvimento da criança. Por exemplo, afirma-se que seria bom que se iniciasse o ensino de leitura, escrita e aritmética numa faixa etária específica. Só recentemente, entretanto, tem-se atentado para o fato de que não podemos limitar-nos meramente à determinação de níveis de desenvolvimento, se o que queremos é descobrir as relações reais entre o processo de desenvolvimento e a capacidade de aprendizado (VYGOTSKI, 1991, p. 57).

Esse autor foi proponente da Psicologia histórico-cultural, que entende que os fatores biológicos e sociais estão atrelados, ou seja, além de uma estrutura cognitiva formada e capaz de compreender determinado conteúdo, pode-se levar em conta o fator social como condicionante do processo de aprendizagem.

Vygotsky (1991, 1989) acreditava que o desenvolvimento humano ocorria socialmente. Em outras palavras, para Vygotsky (1991), necessitamos do outro para nos construirmos e, no caso da escola, o outro sujeito em questão ganha a roupagem de professor, ou ainda, de colega de classe, como visto nos exemplos citados acima.

Assim, uma determinada tarefa que é difícil para um estudante, pode ser mediada por outro sujeito de maior experiência, o que facilitará o desenvolvimento do aprendiz. É dessa forma que o estudante passa a conseguir fazer sozinho uma atividade que antes não conseguia.

Segundo Cardoso e Toscano:

A mediação pedagógica favorecerá um modo de interação entre o mundo interior e o exterior do sujeito de forma que esse indivíduo possa desenvolver e ampliar suas capacidades. O professor, nesse processo, será o proponente de

atividades que agregam diferentes instrumentos, saberes culturais e ambientes diferenciados oferecendo uma possibilidade de maior desenvolvimento humano. A ele é dada a tarefa de, através da interação em sala de aula, despertar no aluno o interesse de resolver os desafios de cada nova etapa de seu aprendizado e ir aproximando-se cada vez mais de um nível mais elevado de aculturação. (CARDOSO; TOSCANO, 2011, p. 13470).

É como se o outro mostrasse possibilidades novas ao aprendiz e ressignificassem seu aprendizado, fazendo a mediação entre o conteúdo e o estudante. Martins e Moser acrescentam:

Se toda ação humana supõe uma mediação, do mesmo modo a aprendizagem se faz com a mediação semiótica ou pela interação com o outro, na interação social, na qual as palavras são empregadas como meio de comunicação ou de interação. A essa mediação, Vygotsky e seus discípulos denominaram de socio interacionismo – a ação se dá numa interação sócio histórica ou histórico-cultural (MARTINS; MOSER, 2012, p. 10).

Dessa forma, entende-se que, ao se idealizar o projeto de animação, faz-se necessário, também, compreender que essa tarefa será mediada. Por vezes, pelo professor, mesmo que não tenha a formação específica em Arte e, em outros momentos, ocorrerá por meio do trabalho realizado pelos estudantes, ou seja, por uma interação que tem por objetivo a ajuda mútua.

Isso porque o trabalho de animar personagens, por si só, já é uma tarefa coletiva, mas, em sala de aula, além dessa especificidade, existe o aprender junto, ou seja, o aprender com o outro: por meio de leituras de imagem, pela compreensão do contexto social, histórico, filosófico etc. e do fazer artístico. Tudo isso está envolvido no aprendizado de Artes Visuais, como será visto a seguir.

## 2.3 ABORDAGEM TRIANGULAR

Para discutir sobre as ações pedagógicas no campo do ensino de Arte, buscou-se amparo nos textos de Barbosa (2010, 2009, 1998). A autora ganhou destaque no meio acadêmico por sua proposta de ensino, que se pauta em contextualizar a produção artística, ler imagens e fazer produções práticas em sala de aula.

Isso significa dizer que, para a autora, o trabalho a ser desenvolvido com os estudantes na disciplina de Arte, deveria ser muito mais, por exemplo, do que mostrar imagens ou falar de artistas de forma dispersa. A proposição de Barbosa (2010) tinha como propósito uma triangulação, que desenvolveria habilidades diferentes, tais como o

*fazer* – que se atrela a toda forma de elaboração manual realizada pelo estudante, como desenhos, pintura, gravura, ilustrações, etc.; o *contextualizar* – em que o professor oferece dados extra imagem, ou seja, dados que estão fora do material visto, discutido e/ou analisado pelos estudantes; e finalmente o *ler* – por meio do qual o estudante é estimulado a compreender a “gramática visual” e, conseqüentemente, a familiarizar-se com a forma de comunicação nas Artes Visuais.

Com essas ações, segundo Barbosa (2010), haveria uma potencialização no aprendizado significativo da arte, pois, o estudante compreende, ao longo das aulas, o contexto histórico em que as produções artísticas foram realizadas, sensibiliza-se quanto às percepções de códigos da linguagem visual, ao ler as imagens, além de se expressar na prática, por meios das diversas ferramentas e linguagens das artes.

Inicialmente, a “Abordagem Triangular” foi idealizada como uma “metodologia”. A autora, Ana Mae Barbosa, publicou a base da então “metodologia triangular” em seu livro “A imagem no ensino da arte”, em 1991.

Muitos dos professores e pesquisadores que tomaram contato com o material, produzido pela autora, em 1991, compreenderam que deveriam seguir o processo de ler, contextualizar e fazer de forma separada, o que não condizia com a intensão da pesquisadora.

Ao revisar a “metodologia triangular” e perceber que os professores entendiam como um passo a passo, a pesquisadora revisou e sistematizou sua teoria, pois via que não se tratava de um método a ser seguido, mas, antes disso, um sistema interligado, em que o fazer, ler e contextualizar teriam que ocorrer de maneira relacional e, assim, auxiliar o trabalho docente na disciplina de Arte. Ainda, essa ação poderia tornar mais significativo o aprendizado para o estudante. Além da compreensão equivocada dos professores que leram o trabalho de Barbosa (1991), quanto às ações a serem realizadas, havia também o equívoco de releitura.

Segundo Barbosa (1998), para muitos professores, a releitura era um processo compreendido como cópia, ou seja, o trabalho do aluno ainda era focado em princípios acadêmicos, nos quais o estudante é estimulado a fazer igual ao mestre, ignorando sua expressividade e suas características pessoais. Muitas vezes, isso ocorre na escola ainda hoje. É comum encontrar cenários onde o professor fala de um artista ou período e, no processo do fazer, pede para que seus estudantes façam cópias de imagens de obras de arte. Esse tipo de exercício não é de todo inválido, pois, pode aprimorar a habilidade técnica do estudante, entretanto, não há muito mais o que se explorar com essa prática.

A revisão do trabalho de Barbosa (1991) ocorreu sete anos após a primeira publicação, com o livro “Tópicos utópicos” (1998).

Para Barbosa e Cunha (2010) a Abordagem Triangular é aberta a reinterpretações e novas reorganizações, mas que explorem a criticidade do estudante. Vale observar que o pensamento de Ana Mae Barbosa vai ao encontro ao de Freire (2002) quando esse autor diz que o estudante deve lutar para romper com as imposições sociais que lhe são postas. Em outras palavras, o que Ana Mae Barbosa propõe é uma sistematização para o desenvolvimento da autonomia no campo da aprendizagem por meio da arte.

A proposta de trabalho apresentada relaciona-se com a posição de Barbosa, pois, ao trabalhar com exercícios de animação gráfica, o estudante analisará, invariavelmente, muitos dos elementos formais, conceituais e composicionais das Artes Visuais, além disso, ao criar roteiros, poderá pesquisar contextos e interfaces que enriquecerão o trabalho final. Aliás, o processo de elaboração de uma animação gráfica trabalha com o fazer do início ao fim. Portanto, em todos os momentos, é possível a existência de uma interface entre contextualizar, ler e fazer.

Diferentemente de uma metodologia, em que existem passos a serem seguidos, a Abordagem Triangular permitiu com que o trabalho docente, na disciplina de Arte se tornasse singular com a assinatura do professor, ou seja, com a individualização pedagógica planejada pelo docente, de acordo com Barbosa (1998).

Assim, quando há foco na contextualização, o professor e seus estudantes podem buscar relações que estão além da imagem, como dito anteriormente, ou seja, podem se esmerar em aprimorar o processo de pesquisa teórica, na análise e na leitura de fontes, como explica Machado (2010).

A contextualização permite que os estudantes concebam as diferentes formas artísticas produzidas ao longo da História da Arte. Portanto, podem perceber as relações significativas entre os diversos períodos e compreender, a partir de diferentes características, o modo como cada período é estruturado. Assim, por meio de pesquisas, avaliações de materiais e outras fontes, os estudantes podem ser capazes de perceber o contexto atrelado a uma determinada produção artística.

Schutz-Foerste (2010), por exemplo, acredita que, no estudo da Arte, é preciso compreender os aspectos econômicos, políticos e sociais relacionados à produção artística. Dessa maneira, ao conhecer diversas sociedades e suas formas culturais de manifestação expressiva e, ainda, ao interligar esses saberes à produção artística, o estudante pode perceber que a obra de arte ou as diversas outras formas de manifestações

culturais são fruto de um contexto social. As sociedades, portanto, no seu tempo e espaço, acabam por se interligar aos produtos artísticos que elaboram, como explica Pimentel (2010).

Dessa forma, ao se trabalhar com animação em sala de aula, o professor pode solicitar aos estudantes que pesquisem artistas ou fatos atrelados à produção artística de sua região. Para isso, poderá, em seu planejamento, prever visitas monitoradas em museus, casas de cultura ou mesmo espaços públicos que possuam objetos artísticos e que sejam culturalmente significantes para a região. Caso encontre dificuldades para o traslado de todos os estudantes, o professor poderá criar situações em que o estudante e a sua respectiva família possam visitar espaços culturais. O objetivo desse tipo de ação é fazer com que o estudante constate *in loco* fontes historiográficas, como quadros, fotografias, áudio, documentos, recortes de jornais, dentre muitos outros.

Ainda, o professor pode estimular os estudantes a fazer buscas na *Internet*, em *sites*, como o da Fundação Biblioteca Nacional<sup>1</sup>, ou poderá mostrar como fazer buscas em *sites* como o *Google Acadêmico*, de forma a incentivar a pesquisa.

Mostrar a importância de uma fonte segura pode ser o primeiro passo para se iniciar uma discussão sobre a contextualização de uma obra ou de um período artístico. Para isso, o professor de Arte e o de Língua Portuguesa poderão explorar possibilidades de exercícios que tenham como princípio a construção do discurso verbal.

Quando se contextualiza uma obra ou um período artístico, a partir de fontes seguras, o estudante criará novas sinapses e, com essas, o seu olhar para a obra ou para a produção será outro, ou seja, as informações coletadas alterarão a sua percepção da obra vista e lida; conseqüentemente, a sua maneira de se expressar por meio da animação gráfica também será modificada.

Assim, quando os estudantes possuem diante de si uma imagem, passam a enfrentar um dos grandes dilemas do campo das Artes Visuais: o da leitura de imagem e, por conseguinte, da compreensão fluente da gramática visual.

A gramática visual é composta de um jogo de elementos visuais como o ponto, a linha, o formato, a forma, a cor, a textura, a luz e a sombra, além de todo o complexo conjunto de possibilidades espaciais e compositivas.

Não se aprende imagem estudando apenas os elementos de forma separada. As imagens estão por todos os lados, desde um rótulo de uma embalagem de leite, no café

---

<sup>1</sup> No site <https://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>, os estudantes poderão pesquisar inúmeros exemplares de jornais publicados no Brasil desde a época do Império.

da manhã, ao produto televisivo de cultura de massa, exibido por emissoras, no cair da noite. É olhando o mundo que se aprende imagem, ou seja, é um aprendizado inconsciente. No entanto, o resultante desse aprendizado é, muitas vezes, um ser não crítico do que vê.

Por isso, existe a necessidade de se trabalhar em sala de aula com exercícios de leitura de imagem, para que se mostre ao estudante as diferentes formas de discurso expressas por meio de imagens. Por exemplo, ao ver e ser estimulado a compreender a gramática visual de uma propaganda, uma cena de filme ou novela, ou mesmo, um filme de animação gráfica, o estudante perceberá a trama de significados construídos em cada produto visual de seu entorno. Caberá, portanto, ao professor de Arte, estimular os seus estudantes para que se tornem críticos e menos vulneráveis a manipulações midiáticas.

Todavia, ao ler uma imagem, os aspectos de crítica e de estética estão diretamente envolvidos, como explica Rizzi:

Ler obras de Arte: ação que, para ser realizada, inclui necessariamente as áreas de Crítica e de Estética. A leitura de obra de Arte envolve o questionamento, a busca, a descoberta e o despertar da capacidade crítica dos estudantes. As interpretações oriundas desse processo de leitura, relacionando sujeito/obra/contexto, não são passíveis da redução certo/errado. Podem ser julgadas por critérios tais como: pertinência, coerência, possibilidade, esclarecimento, abrangência, inclusividade, entre outros. Segundo Ana Mae, é importantíssimo ressaltar que o objeto de interpretação é a obra e não o artista, não justificando processos adivinhatórios na tentativa de descobrir as “intenções do artista” (RIZZI, 2018, p. 35).

Assim, a maneira pela qual os estudantes compreendem a linguagem visual e a forma como cada um recepciona a imagem traz para o jogo da leitura de imagem significados únicos que levam à significação.

Existem muitos autores que desenvolveram métodos de leitura de imagem e que podem fornecer ferramentas úteis para a leitura de imagem em sala de aula, como é o caso de Ramalho (2005), quando dialoga com a semiótica discursiva.

Segundo Ramalho (2005), a imagem deve ser desconstruída até que se revele a sua significação de base. Em outras palavras, deve ser feito um escaneamento da imagem, que revele como a significação é construída.

Um dos exercícios propostos pela autora é realizado por meio da utilização de papel vegetal sobre a imagem, a partir do qual o estudante poderá perceber as principais linhas, pontos, formatos etc., sempre do detalhe para o todo e do todo para o detalhe. Aos poucos, começará a compreender como o autor organizou o seu discurso.

O método de Ramalho (2005) busca compreender não aquilo que o autor quis dizer, mas, antes disso, o que o autor disse. O que é dito e a maneira como é dito são a base da semiótica discursiva. Esse tipo de semiótica estuda os signos de forma discursiva, ou seja, compreende tudo como texto. Assim, a análise visual que Ramalho (2005) esboça é similar à análise sintática e semântica de um texto verbal.

Outro teórico que trabalha com a leitura de imagem é Manguel (2001), quando propõe a leitura de fotografias, ao analisar o contexto social que está no entorno da obra. O método elaborado por esse autor leva em consideração que todos são capazes de ler uma imagem, mesmo que o leitor não possua um código gramatical estabelecido, pois, a leitura da imagem não requer uma gramática formal tão estruturada quanto a leitura da escrita. O método não pode ser invalidado, mas pode, pelo menos, ser criticado, assim como faremos a seguir, ao contrapô-lo ao método de Baxandall (2006).

No seu método, Manguel (2001) compreende que cada imagem gera uma significação diferente para cada leitor, pois, desperta a sensibilidade daquele que lê, por meio de uma linguagem metafórica, conduzindo o olhar do observador e seu pensamento para outros espaços.

O autor tem em vista que, primeiramente, faz-se necessário compreender o que se vê em seu nível mais básico, ou seja, os elementos que se apresentam diante dos olhos – quase como um processo descritivo. Depois de perceber os planos, as figuras centrais, as cores, os contrastes etc., o leitor poderá partir para um discurso mais subjetivo.

Há, portanto, nesse tipo de processo de leitura de imagem, uma interpretação singular, que funcionará para cada leitor de maneira diferente, pois, a leitura dependerá de suas experiências e conhecimentos prévios, em relação àquilo que é contemplado.

O método de Manguel (2001), no entanto, poderia ser confrontado com a forma de abordagem de Baxandall (2006), pois, para esse autor, as imagens de uma determinada época, por exemplo, no período do Renascimento, possuem características difíceis de serem identificadas por pessoas que vivem hoje. Isso porque a cultura atual nos prepara para compreendermos o mundo com os olhares de hoje e não com os olhares e compreensões da época do Renascimento. Eis uma possível resposta para o interesse do teórico inglês em buscar fontes da época, que tenham relações com as imagens analisadas para esboçar suas leituras.

A partir de propostas como a de Manguel (2001), é possível levar em conta as ideias de Freire (2002), quando diz que uma das condições para o aprendizado autônomo é o reconhecimento do arcabouço de conhecimento pré-existente do estudante, ou seja,

sua realidade, suas expectativas e sua experiência. Isso, contudo, não invalida a possibilidade de o estudante buscar sua autonomia, ao adotar a postura de leitura de imagem de Baxandall (2006), e resgatar fontes históricas que lhe deem maior subsídios para a leitura.

O processo de leitura de imagem de Manguel (2001) encontra subsídio, também, na fala de Vygotsky (1991), pois, cada estudante conseguirá ler imagens ao estabelecer relações com conhecimentos pré-existentes de sua cultura e do mundo social onde está inserido. Caberá ao professor, portanto, decidir por qual método optará, ou ainda, averiguar outros com os quais se sinta mais à vontade para realizar as leituras de imagens com seus estudantes.

Portanto, ao se trabalhar com o método de leitura de imagem desenvolvido por Manguel (2001), o professor poderá perceber que não há uma receita a ser seguida. No entanto, algumas dicas podem lhe ser úteis, como, primeiramente, trabalhar com a descrição daquilo que se quer ler, de modo a procurar listar os elementos formais e seu posicionamento na composição visual, para depois buscar as significações embutidas na imagem, assim como sugere Ramalho (2005). Todavia, entende-se que, para um aprofundamento de leitura de imagem, faz-se necessário, em última análise, recorrer ao processo de leitura de Baxandall e, sempre que possível, buscar fontes históricas, como fotografias, cartas, documentos, bilhetes, etc., de forma a compreender melhor o contexto histórico da imagem.

Depois que já se trabalhou a imagem a partir dos eixos de leitura e contextualização, a ação pedagógica parte para a realização da obra de arte, ou seja, os estudantes são instigados a fazer um produto artístico. O fazer artístico envolve a realização de algo. Segundo Barbosa (2009), o estudante pode fazer desenhos e produtos audiovisuais, como por exemplo, uma animação gráfica.

Assim, quando se propõe a transformação de um roteiro verbal escrito em um *storyboard*, os estudantes serão estimulados a realizar desenhos, independentemente da qualidade gráfica inicial. O simples fato de realizarem a tentativa de transposição oferecerá ao professor material de análise, o que poderá gerar um prognóstico de atuação docente quanto à linguagem. Se os estudantes não sabem desenhar o que querem ou o que necessitam em seus desenhos, caberá ao professor refletir e alterar seu planejamento de ensino, caso essa dificuldade gráfica atrapalhe o desenvolvimento de aprendizado no decorrer do processo.



Dessa forma, elementos formais, como a linha, o formato, a forma, as cores, as texturas, a luz e a sombra, podem ser trabalhadas na elaboração de um personagem ou de um espaço. O professor poderá distribuir folhas de sulfite aos estudantes e solicitar, posteriormente, que vislumbrem quantos quadros (cenas) seriam necessários para fazer a transposição da linguagem escrita para a linguagem visual. Assim, o mundo que antes não tinha forma, apenas descrições verbais, passará a ter roupagem, segundo a habilidade e o conhecimento de desenho de cada estudante.

Ao elaborarem desenhos que ilustrem o roteiro verbal, os estudantes terão elaborado um *storyboard* que, por sua vez, poderá servir como documento guia para posteriores tomadas de decisões no momento de se capturar uma imagem, planejar a luz, o cenário, modelar as personagens a serem fotografadas, ou mesmo, pensar na trilha sonora da animação gráfica.

Portanto, a realização do fazer permite que o estudante planeje os elementos formais da linguagem visual e reorganize o espaço. Essa ação de manipular diferentes materiais, técnicas e processos faz com que o aprendiz tenha um pensamento estruturado e com foco na realização de seus objetivos.

O fazer artístico estimula a tomada de decisão, ou seja, os estudantes são desafiados, quando trabalham de forma coletiva, a tomarem decisões, mediarem conflitos, gerarem espírito de cooperação e coletividade, além de negociarem, por meio de argumentações, o seu posicionamento ideológico. O estudante, ao trabalhar coletivamente, poderá perceber que sozinho não consegue realizar determinadas atividades que, quando em grupo, passam a ser realizadas. Esse tipo de processo poderá lhe mostrar que é possível aprender com o outro e, diante desse tipo de experiência, aos poucos, existe a possibilidade de conseguir realizar determinadas atividades que, sozinho, não conseguiria.

A expressão do estudante pode ser exteriorizada e manifestada a partir das realizações de práticas artísticas. Dessa maneira, a subjetividade dos alunos são presentificadas, para se apropriar de um termo de Ramalho (2005), por meio da realização artística. Todavia, para que a expressão individual ou coletiva ocorra, faz-se necessário o conhecimento e a articulação da sintaxe visual, com base nos elementos constitutivos da linguagem visual.

No fazer artístico, portanto, os estudantes exploram e manipulam os diversos elementos formais da linguagem visual, como ponto, linha, formato, forma, cor, dentre outros, conforme aborda Barbosa (2009). Para isso, podem experimentar diferentes

linguagens ao longo de seu aprendizado na disciplina de Arte, como desenho, pintura, modelagem, vídeo, fotografia, entre outras.

Assim, por exemplo, ao se trabalhar em um projeto de animação, os estudantes podem criar suas narrativas por meio da elaboração de roteiros que são, por sua vez, fruto de material de pesquisa (contextualização) e, posteriormente, podem elaborar pequenas sequências gráficas em *storyboard*, ou seja, desenhar as cenas planejadas no roteiro em quadrinhos (fazer). Ainda, ao longo das aulas, acabam realizando diversas leituras de imagem, quando entram em contato com a produção de artistas de diferentes períodos da História da Arte (leitura). Assim, vê-se que a sistematização da Abordagem Triangular pode servir para o professor da disciplina de Arte desenvolver diversos projetos que envolvam a visualidade, inclusive a animação.

A Abordagem Triangular, portanto, foi pensada para adequar o trabalho do professor, quanto ao instrumento legal adotado para a normatização do ensino da disciplina de Arte nos anos finais do ensino fundamental, mais especificamente no nono ano. Buscou-se, portanto, uma sistematização metodológica que fornecesse bases para o trabalho dos diversos objetos de conhecimento e das habilidades requeridas pela Base Nacional Curricular Comum - BNCC.

Dessa maneira, o interesse em se compreender a Abordagem Triangular reside na busca pela liberdade do trabalho em artes visuais, pautado no ler, fazer e contextualizar imagens, que dê conta de trabalhar as seguintes habilidades contidas na BNCC:

(EF69AR01) Pesquisar, apreciar e analisar formas distintas das artes visuais tradicionais e contemporâneas, em obras de artistas brasileiros e estrangeiros de diferentes épocas e em diferentes matrizes estéticas e culturais, de modo a ampliar a experiência com diferentes contextos e práticas artístico-visuais e cultivar a percepção, o imaginário, a capacidade de simbolizar e o repertório imagético. (EF69AR02) Pesquisar e analisar diferentes estilos visuais, contextualizando-os no tempo e no espaço. (EF69AR03) Analisar situações nas quais as linguagens das artes visuais se integram às linguagens audiovisuais (cinema, animações, vídeos etc.), gráficas (capas de livros, ilustrações de textos diversos etc.), cenográficas, coreográficas, musicais etc. (EF69AR04) Analisar os elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, direção, cor, tom, escala, dimensão, espaço, movimento etc.) na apreciação de diferentes produções artísticas. (EF69AR05) Experimentar e analisar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia, performance etc.). (EF69AR06) Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais. (EF69AR07) Dialogar com princípios conceituais, proposições temáticas, repertórios imagéticos e processos de criação nas suas produções visuais (BRASIL, 2017).

Entende-se que todas as habilidades listadas podem ser trabalhadas a partir de ações pedagógicas que se baseiem na Abordagem Triangular. Portanto, neste primeiro capítulo, buscou-se trazer a teoria pedagógica que sustenta os três pilares sugeridos para o processo de ensino e aprendizagem: autonomia, socialização e abordagem triangular.

Esses três pilares podem ser levados em conta quando o professor, foco desta pesquisa, organizar seus planos de aula, assim como quando estiver em sala de aula diante de seus estudantes. Acredita-se que esses pilares podem auxiliar seu trabalho, desde a concepção até a aplicação dos conteúdos que envolvem a prática de animação gráfica em sala de aula.

A seguir, serão vistos os componentes necessários para a elaboração de animações.

### 3 COMPONENTES

Neste capítulo, visa-se discutir o segundo objetivo específico deste trabalho, ou seja, apresentar ao professor sem a formação específica em Artes Visuais, os componentes fundamentais da linguagem de animação.

Assim, espera-se subsidiar o professor com as ferramentas mínimas necessárias, para que consiga desenvolver animações com seus estudantes e, com isso, oferecer um ensino mais significativo, ou seja, que faça mais sentido para o professor e para o estudante e que gere aprendizado verdadeiro e transformador.

Neste capítulo, o professor entrará em contato com os componentes elementares da linguagem da animação. Para isso, discutem-se as etapas de argumento, roteiro, *storyboard*, produção (fotografia/desenho/outros), captura das imagens, som e edição.

#### 3.1 ARGUMENTO / SINOPSE

Quando se pensa em realizar uma animação, seja ela 2 ou 3D, para a área educacional, ou ainda para as áreas de treinamento e entretenimento, faz-se necessário, antes de tudo, a elaboração de um argumento.

De acordo com a Agência Nacional do Cinema – ANCINE, “Argumento Cinematográfico é um texto com desenvolvimento dramático, com ou sem diálogos, com ou sem divisão de sequências” (BRASIL, 2008, p. 23).

Todavia, um argumento também pode ter por objetivo evidenciar o tema do filme, assim como elucidar as etapas de sua elaboração para aqueles que trabalharão na produção da animação e, em última instância, fornecer subsídios para a criação da sinopse, que viabilizará um resumo do argumento, para que o público em geral compreenda o que verá no audiovisual, segundo Field (2001).

Essa é uma explicação rápida para o argumento, todavia, é nessa etapa que os detalhes da história devem ser construídos. Informações básicas como “o quê, quem, onde, quando e por quê” devem ser ampliadas para o “como” e, dessa forma, evidenciar a maneira do desenrolar do tema, de acordo com Comparato (2018).

Por exemplo: em que contexto transcorrerá a história? Como o som estará exposto no audiovisual? De que forma surgirão e quais serão as personagens no filme? Como estarão relacionadas? Haverá interações com outros personagens? No filme será necessário um narrador que apresente a história ou parte dela? Essas questões e outras podem estar no argumento. A partir da leitura desse documento de trabalho, pois, é essa

a função de um argumento no processo de animação, qualquer um poderá ter uma ideia da história a ser contada por meio da animação.

É possível resumir o argumento em seis itens essenciais: “o quê”, traz a delimitação do tema; “quem”, indica as personagens; “quando”, marca o tempo histórico da animação; “onde”, mostra os locais onde se desenvolverão as cenas; “como”, mostra as estratégias metodológicas para expor o discurso das personagens; “por quê”, justifica a necessidade de realização da história.

Assim, o enredo será construído a partir do argumento, ou seja, ao estruturar a animação, os estudantes poderão escolher quais serão as informações que desejam passar para os espectadores de suas animações, a partir de uma narrativa.

Nesse momento, um texto pode ser criado, com o objetivo de sugerir ao leitor as emoções, os anseios e as mudanças na trajetória vivida pelas personagens, constatadas no roteiro. No processo de elaboração, os estudantes podem ser estimulados a perceber que um argumento agradável é o primeiro passo para uma animação que prenderá o espectador em frente à tela do computador, do aparelho de televisão ou do celular.

Uma forma para a construção do argumento é a escrita em tempo presente. Em outras palavras, o argumento pode ser construído como se os estudantes tivessem que contar uma história para outra pessoa, sendo que apenas os principais detalhes são apresentados, de modo que esta pessoa consiga ter uma compreensão geral das personagens e das situações nas quais elas se envolvem. Todas as sequências são mostradas em um argumento, mas, não são mostradas todas as cenas.

Como é difícil encontrar exemplos de argumentos *online*, em especial, de animações brasileiras, mostraremos, a seguir, o episódio número 70 de uma animação brasileira chamada “Irmão do Jorel” (figura 1), de um total de 78 episódios lançados ao longo de três temporadas. Essa série de desenhos animados brasileira foi criada por Juliano Enrico e coproduzida pela Cartoon Network Brasil e Copa Studio.

O episódio de “Irmão do Jorel” serve como um exemplo de animação que poderia ser mostrada aos estudantes, em sala de aula, para discutir informações básicas, como “o quê, quem, onde, quando e por quê”, conforme Comparato (2018).

Figura 1 - Trecho do episódio nº70 de "Irmão do Jorel".



Fonte: Cartoon Network e Copa Studio. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-IY8lkCtGO4>. Acesso em 04/11/2019.

O personagem Jorel é o irmão do meio e possui como uma de suas características marcantes ser gentil, meigo e, com isso, estimular atração das meninas, fazendo dele uma das personagens mais populares da cidade. Além disso, seu cabelo é extremamente liso. A história, no entanto, não acontece em torno desse personagem, mas, sim, de seu irmão mais novo, que não possui nome, sendo chamado de “Irmão do Jorel” (quem). O garoto promove aventuras surreais (o que) em meio a um ambiente típico da família brasileira da década de 1980 (quando). No entanto, não fica evidente a cidade onde a história se passa (onde) e nem exatamente o porquê do “Irmão do Jorel” passar por aventuras surreais, mesmo que em seus pensamentos.

Todavia, como apontado por Comparato (2018), as questões averiguadas no episódio da animação “Irmão do Jorel” devem mostrar “como” a história transcorre, expondo, assim, a estrutura do argumento.

O episódio 70 tem como temática a dificuldade de aprendizado do Irmão do Jorel, principalmente, na disciplina de Educação Artística (nome dado para a disciplina de Arte, na década de 1980). Edson, seu pai, propõe-se a ensiná-lo. Para isso, utiliza-se do método enciclopédico e abre um enorme fascículo do que parece ser a Enciclopédia Barsa. Seu Edson abre o fascículo em partes que dialogam com grandes nomes das áreas da arte e da

literatura, como Shakespeare e Beethoven. Todavia, o “Irmão de Jorel” se interessa por uma imagem de campo que, na verdade, é a imagem de um quadro de Vincent Van Gogh.

A partir desse momento, surge o personagem do pintor holandês pós-impressionista. De forma satírica, Van Gogh é apresentado como um artista de rua, sem muito prestígio e com baixa autoestima por ter perdido sua orelha. Em muitos momentos, a enciclopédia torna-se um portal do tempo para que ambos, o “Irmão de Jorel” e Van Gogh, voltem no tempo e tentem achar a orelha do pintor. Essas personagens passam pelos povos pré-históricos, vikings, romanos e, por fim, acabam na Europa entre o período neoclássico e romântico.

Eis que surge o personagem de Beethoven. O músico aparece representado com a orelha do artista holandês em seu rosto. Beethoven aceita trocar a orelha que achou por um quadro de Van Gogh. Por fim, tudo se resolve e o “Irmão do Jorel” volta à realidade. Quando isso acontece, o garoto agradece ao seu pai pela aula de Arte obtida.

Diante desse episódio, poderíamos questionar alguns pontos, como a forma generalista a partir da qual o pai do “Irmão do Jorel” compreende a arte. Para ele, o conhecimento enciclopédico seria a fonte para o aprendizado do filho. Todavia, os aspectos culturais, formais, compositivos e a arte local são desprezados. Vemos que o pai vai na contramão do ensino autônomo, aliás, acredita no conteúdo pautado em datas e memorizações.

No entanto, o “Irmão do Jorel” parece nos mostrar que houve “leitura pela leitura”, sem a devida contextualização ou explicações e, ainda, sem a ancoragem devida. Assim, o máximo que ele conseguiu foi fazer uma leitura subjetiva e fantasiosa dos acontecimentos lidos sobre História da Arte.

No desenho, fica explícito que não há preocupação com as ações de contextualizar, ler e fazer. O saber é conseguido por acúmulo de informações, que possuem como fonte a enciclopédia. O pai poderia ter utilizado a enciclopédia e outras fontes para fazer uma mediação do conteúdo artístico para o filho. Talvez questioná-lo, para averiguar o que ele já conhecia de arte, uma vez que apresentava dificuldade na escola.

Embora o “Irmão de Jorel” tenha passado por vários momentos da História da Arte, ao ler as informações artísticas contidas na enciclopédia, faltou, no entanto, a relação entre as produções e seus respectivos momentos históricos.

Talvez, a história do episódio nº 70 seja um bom exemplo de uma forma de ensino que acabou não funcionando, mesmo que o personagem principal do desenho tenha aprendido algo de forma subjetiva e fantasiosa.

Ao mostrar esse filme de animação para os estudantes, o professor poderia, em um primeiro momento, mostrar os elementos formais e, a partir da leitura de imagem do audiovisual, contrastá-los com as imagens das obras produzidas por Van Gogh. Assim, por meio da leitura de imagem da animação, os estudantes poderão verificar como as cores intensas auxiliam na produção de sentido do filme visto e, também, traçar paralelos com a pintura do artista holandês.

Assim, o episódio nº 70 de “Irmão do Jorel”, além de servir como material para que os estudantes compreendam e consigam identificar a questão do argumento na animação, o episódio nº 70 fornece, também, subsídios para outras discussões referentes à gramática visual. Outra condição favorável ao episódio é a possibilidade de ofertar um material para reflexão do que é se ensinar e aprender por meio das artes visuais.

Dessa maneira, a animação se justifica se pensarmos que o audiovisual foi elaborado para vinculação em um canal muito assistido por crianças e por um público que começa a ampliar o seu repertório cultural.

Ao propor um projeto de animação em sala de aula, o professor pode instigar os estudantes a buscar, por meio de pesquisa, argumentos que sustentarão os seus audiovisuais. Nesse momento, o professor pode propor uma temática para trabalhar o conteúdo de artes visuais, atrelado a sua formação de base.

Se planejado previamente, o projeto de animação pode ser organizado de maneira que os conteúdos gerais possam ancorar conteúdos mais específicos. Conteúdos de artes visuais podem ser entrelaçados com conhecimentos de outras linguagens, sem, contudo, beirar a superficialidade.

Assim, o tema ou assunto pode ser desenvolvido no argumento e, nesse momento, o personagem já pesquisado começa a ganhar roupagem, pois, “o desenvolvimento da personagem se faz por meio da elaboração do argumento ou sinopse. Nessa fase é que se começa a desenhar as personagens e a localizar a história no tempo e no espaço. Enfim a história começa aqui, passa por ali e acaba assim” (COMPARATO, 2018, p. 29).

Ensinar os estudantes a ler imagens e pesquisá-las em artigos ou jornais poderá promover a autonomia no processo de aprendizagem, como já dizia Freire (2002). Aqui, cabe valorizar o pensamento estruturado e em camadas, por isso, vale explorar um pouco



mais, por exemplo, o processo de desenvolvimento de uma narrativa e, para isso, discutiremos, na sequência, os componentes de um roteiro.

### 3.2 ROTEIRO

Segundo Comparato (2018), roteiro pode ser entendido como todo material verbal escrito que antecipe qualquer concepção audiovisual. Dito dessa forma, a ideia de roteiro parece estar um pouco longe do que, na maioria das vezes, o professor se deparará em sua sala de aula. O roteiro cumpre, primariamente, dentre outras funções, a orientação para os estudantes e para o professor, quanto às sequências, os locais onde transita a história e a forma como cada cena é iluminada. Para melhor organizar essas informações, é comum gerar um cabeçalho para cada cena. Vejamos como essa etapa pode ocorrer, a partir da animação “Oswaldo”.

“Oswaldo” é uma série de animação, produzida pela Birdo Studio, de autoria de Pedro Eboli, estreada em novembro de 2017, no canal Cartoon Network e, em outubro do mesmo ano, na TV Cultura. Nesse desenho animado, Oswaldo é um pinguim que foi encontrado em uma praia e criado por uma família um tanto quanto excêntrica. A ave é criada como um ser humano e passa a gostar de pizza, RPG, além de frequentar o sexto ano, em uma escola. No ambiente estudantil, possui os amigos Leia e Tobias.

No episódio nº 12 da primeira temporada, chamado “O Livro-Jogo”, escrito por Victor Brandt e dirigido por Pedro Eboli, Oswaldo é surpreendido por esses dois amigos, ao entrar na sala de aula.

A primeira cena, portanto, poderia gerar em um possível roteiro, o seguinte cabeçalho:

1. Introdução. Surpresa na sala de aula pelos amigos de Oswaldo / plano americano / desfoque do fundo (aparentemente uma sala de aula) / sem indicação de fonte de luz ou sombra.

Todavia, essa informação pode ser bem superficial para uma animação, mesmo para aqueles que não têm pretensões profissionais. Assim, cabe uma descrição mais detalhada da cena.

Nesse momento, é possível antecipar a etapa de leitura de imagem, proposta por Barbosa (2010). Os estudantes teriam de imaginar a cena, ou seja, fazer uma leitura prévia do que planejam para cada cena da animação desejada.

Dessa forma, uma das muitas descrições para a cena poderia ser realizada da seguinte maneira:

A menina e o menino aparecem em primeiro plano americano, como se vê na figura 2.

Figura 2 - “Oswaldo em: O Livro-Jogo”



Fonte: Cartoon Network. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=17ze8iYxc5A>. Acesso em 07/01/2020.

A composição mostrará a visão que Oswaldo tem de seus amigos, ao ser surpreendido, quando entra na sala de aula. Em outras palavras, Leia e Tobias olharão para frente, o que sugere, no mínimo, duas possíveis leituras. A primeira e mais flagrante é a mirada das personagens para o pinguim, no entanto, isso não invalida uma segunda leitura: a de que os personagens olham para quem contempla o desenho animado, assim como no quadro “Las meninas” de Velásquez, sobre o qual Foucault (1985) traça um requintado discurso referente aos olhares dos personagens e o espelho contido na sala.

Haverá na primeira cena, portanto, um olhar das personagens para algo que está, aparentemente, fora do campo de possibilidades da animação e, ao mesmo tempo, uma mirada direta para o protagonista do desenho.

A composição da primeira cena pode ser dividida em dois planos, a partir de um corte sagital, pelo qual, na parte esquerda, Leia será vista e, na parte direita, Tobias.

Ambas as personagens são desenhadas de forma bidimensional, ou seja, não possuem tonalidades suficientes para convencer o olhar de quem olha de que pertencem

ao mundo natural. Em outras palavras, o braço de Tobias, por exemplo, é compreendido como um fino retângulo alongado, ao invés de uma forma que se assemelhe a um cilindro. As personagens são contornadas e preenchidas com cores complementares, o que gera tensão no olhar.

Essas qualidades poderão servir para a análise do discurso que há por detrás da imagem, uma vez que é um estereótipo do mundo natural. As cores que compõem o primeiro plano são intensas e contrastantes. Já no plano secundário, ou seja, aquele que se vê atrás das personagens, há sala de aula ligeiramente desfocada. Essa técnica de desfocar o segundo plano acaba por tornar o primeiro plano um local de ancoragem na visualização do espectador.

É possível, também, deixar apontadas informações pertinentes ao som. Por exemplo:

- Ao se iniciar, juntamente com a primeira cena, o espectador ouvirá a seguinte frase dita por Leia e Tobias, simultaneamente: “Feliz Aniversário”.

Como se vê, a descrição da cena é realizada no tempo futuro, pois, a etapa do roteiro deve acontecer antes do *storyboard*, ou mesmo, das etapas de elaboração das imagens.

Para Field (2001), as imagens edificam a narrativa de um roteiro, no qual diálogos e descrições compõem, juntamente, a estrutura dramática. O roteiro possui três componentes, segundo o autor: pessoa, lugar e ações. Existe, sobretudo, uma base comum em todo o roteiro: ser estruturado em início, meio e fim. Field (2001) esquematiza a estrutura de roteiro na figura 03, em que vemos três momentos, chamados de ATO I, ATO II e ATO III.

O ATO I é o início, no qual ocorrem a apresentação das personagens e todo o contexto, para que o espectador compreenda do que se trata o filme a ser visto. Nesse momento, são apresentadas as personagens, o contexto de cada uma, seus hábitos, costumes e os problemas iniciais.

Esse momento, em um longa-metragem, pode durar até 30 minutos, como explica Field (2001), mas, normalmente, essa quantidade de tempo não se aplica em sala de aula. Os projetos de animação dos estudantes são mais curtos e, assim, essa primeira etapa, em um filme de um minuto, poderia ser o equivalente a um ou dois parágrafos de uma folha.

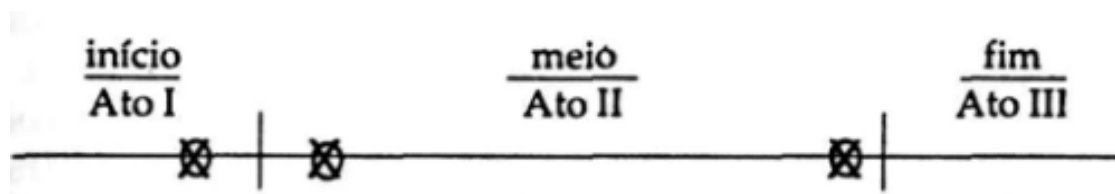
Caberá o bom senso no planejamento, tendo em vista o público e o tempo para a realização de todo o projeto.

Se para elaborar 30 minutos, em um longa-metragem, são necessárias cerca de 30 páginas escritas de um roteiro, para uma animação realizada em sala de aula, o número de páginas pode ser bem menor. Geralmente, por questão de tempo, o professor não terá como produzir animações longas com seus estudantes, variando de 1 a 5 minutos. Dessa forma, um roteiro para a elaboração de um vídeo de animação em sala de aula poderá ter algo entre 1 a 5 páginas.

O ATO II marca a parte intermediária da animação. É o momento quando as problemáticas, dúvidas, contestações e todas as dificuldades das personagens ocorrem. Segundo Field (2001), esse ato pode durar o dobro de tempo do início. As trajetórias de cada personagem não ocorrem de forma linear e é isso que gera o interesse da narrativa.

Já o ATO III marca o fim da animação, quando as problemáticas são solucionadas e obtém-se o desfecho positivo ou negativo para a narrativa.

Figura 3 Estrutura de um roteiro, segundo Syd Field.



Fonte: Field, 2001, p. 13.

Depois de elaborado o roteiro, faz-se necessário conceber o personagem e os ambientes que comporão cada cena, conforme planejado no roteiro. Para isso, inicia-se o processo de *storyboard*, no qual as cenas idealizadas e materializadas, com base na escrita do roteiro, ganharão vida por meio de imagens, como veremos a seguir.

### 3.3 STORYBOARD

Basicamente, um *storyboard* é uma sequência de imagens que contam uma determinada história. Essa ferramenta tem como um de seus objetivos a materialização de um conceito ou de uma ideia do autor, no papel.

De acordo com Moreira (2018), o *storyboard* é uma das ferramentas fundamentais para a visualização em imagens das narrativas escritas por meios de um roteiro. Togni (2010) corrobora com a ideia de ferramenta útil para facilitar a compreensão do roteiro e acrescenta que as pessoas que não têm familiaridade com o processo de comunicação por imagens sentem dificuldade de ver o que ocorrerá no produto final; e o *storyboard* pode auxiliar nesse entendimento.

É por meio do *storyboard* que as principais etapas da história serão organizadas. Ainda, o *storyboard* é útil para antecipar os problemas que podem ocorrer em etapas posteriores, em um audiovisual.

Em sala de aula, o *storyboard* pode funcionar como um termômetro para o professor perceber como os estudantes se comunicam por meio da linguagem gráfica do desenho. Utilizando esse recurso, é possível traçar diagnósticos da turma quanto aos elementos formais, como linha, plano, cor, textura, luz e sombra, de forma integrada. Diante de um exercício de *storyboard*, o professor consegue perceber, também, como o estudante faz a transposição do discurso verbal para o discurso visual.

Geralmente, no momento do *storyboard*, os estudantes manifestam a fala de que não sabem desenhar ou que só sabem desenhar com “bonecos de palitos”. Vale ressaltar que o *storyboard* não é apenas desenhado. Sampaio (2008) explica que um *storyboard* pode ser feito por meio de fotografias, desenho digital ou tradicional. Essas linguagens são atreladas à linguagem textual, que complementa as explicações ou detalhes da cena idealizada no roteiro.

Todavia, o professor pode identificar pontos que merecem ser mais bem trabalhados, até mesmo, para vencer essa equivocada fala dos estudantes: “eu não sei desenhar”. Ora, não está em jogo avaliar uma produção profissional, mas, antes disso, conferir como o estudante se expressa, por meio da linguagem visual. Se, por exemplo, o estudante ofertar em seu *storyboard* desenhos que apontem para a falta de espaço na representação visual de uma rua ou de uma cidade, poderão ser repensadas as possibilidades de se trabalhar mais ou de diferentes formas as questões atreladas à perspectiva linear cônica.

Caso, em um *storyboard*, o estudante tenha por objetivo colorir o desenho realizado, mas, ao término da execução desse processo, acabe por criar um jogo cromático tenso, o professor poderá aproveitar o momento para discutir sobre obras modernistas, nas quais os artistas se faziam valer do uso de cores com alto poder de repulsão simultânea.

Em outras palavras, o que interessa é que o *storyboard* pode servir como uma ferramenta avaliativa do processo de ensino e aprendizagem, ou seja, como um parâmetro para ver o quanto o estudante consegue “escrever” graficamente, afinal, segundo Dondis (1997), se escrevemos, já sabemos desenhar. É necessário, no entanto, como qualquer linguagem, saber sua estrutura para melhor se comunicar.

Dessa forma, o *storyboard* poderá servir de instrumento para que o estudante avalie sua produção como projeto e tome decisões que o façam atingir o resultado desejado em sua animação.

Deccache-Maia (2014) diz que o *storyboard* permite ver os planos da animação e fluidez da narrativa. No quadro 01, foram organizadas duas colunas. Na coluna da esquerda, foram postos desenhos da etapa de *storyboard* e na coluna da direita, os desenhos finalizados do filme de animação “Zootopia”.

Como se vê no quadro 01, o *storyboard* é bem mais simples, no que consiste à utilização dos elementos formais para a formação da imagem, do que o resultado da animação. É possível perceber que alguns detalhes, como os arranjos de vegetação, no terceiro exemplo de *storyboard*, na figura 04, desapareceram no resultado. Isso acontece, pois, como sinalizaram os autores antes mencionados, o *storyboard* é um guia, mas, não uma regra imutável para a animação.

Figura 4 Cenas do *Storyboard* e do resultado do filme de animação Zootopia.



O *storyboard*, em sala de aula, pode cumprir dentre muitas funções a visualização estrutura geral do filme. Os estudantes, portanto, podem discutir as melhores formas de apresentar a sequência dos planos, dos ângulos, do ritmo e das expressões dos personagens. O *storyboard* pode, ainda, facilitar na argumentação de seus executantes, simplificando a execução do projeto. Por fim, pode auxiliar no processo de produção do filme, ou seja, ser utilizado como mapa do que fazer, de maneira que se cumpra o planejado na etapa de roteiro.

Existem vários modelos de *storyboard* e indicações possíveis de serem utilizadas, de tal maneira que o melhor será sempre aquele que favoreça a compreensão da narrativa.

Todavia, para que seja possível compreender o que ocorre no projeto da narrativa, existem três etapas que, segundo Cardoso (2017), podem gerar grande oportunidade de elaborar, de forma eficiente, uma história. São elas: os *thumbnails*, *rough pass*, e *clean up storyboard*.

Na primeira etapa, os *thumbnails* tendem a ser desenhos feitos rapidamente, sem muito detalhes e pequenos. Os desenhos são elaborados, um ao lado do outro, para proporcionar ao executante a ideia de sequência. Além dessas questões, os desenhos podem sofrer, nessa etapa, alterações de forma, o que permite outras possibilidades mais criativas. O professor poderá sugerir que os estudantes façam ilustrações de pequenos trechos do roteiro, criando imagens rápidas, que consigam traduzir graficamente, para o papel, a essência do texto idealizado na fase anterior.

A segunda etapa é a *rough*, segundo Teixeira (2016), uma espécie de *storyboard* rudimentar das sequências. Os desenhos são, na maioria das vezes, realizados em tamanhos maiores e, assim, permitem aos executantes inserir mais detalhes do que nos *thumbnails*. É nessa etapa que os personagens e cenários, devido ao maior número de detalhes, passam a transmitir maior significação das ações propostas.

É na etapa *rough* que, segundo Cardoso (2017), o desenhista consegue perceber se o fluxo da história está acontecendo como planejado. O fato é que, na fase *rough*, o executante pode alterar o planejamento do desenho realizado ou alterá-lo. Convém haver discussões entre todos os envolvidos no processo de animação para decidirem se o desenho apresentado na fase *rough* cumpre ou não os objetivos esperados. É nessa etapa que os estudantes terão a oportunidade de se ajudarem e, ao mesmo tempo, por meio de um processo colaborativo de aprendizagem, como já previa Vygotsky (1991), poderão propor sugestões de melhoria para cada cena que será elaborada posteriormente. É o



momento em que o estudante passa a agir de forma autônoma, conforme o pensamento de Freire (2002), de forma decisiva, reflexiva e crítica sobre aquilo que fez, até então, no processo de elaboração da animação.

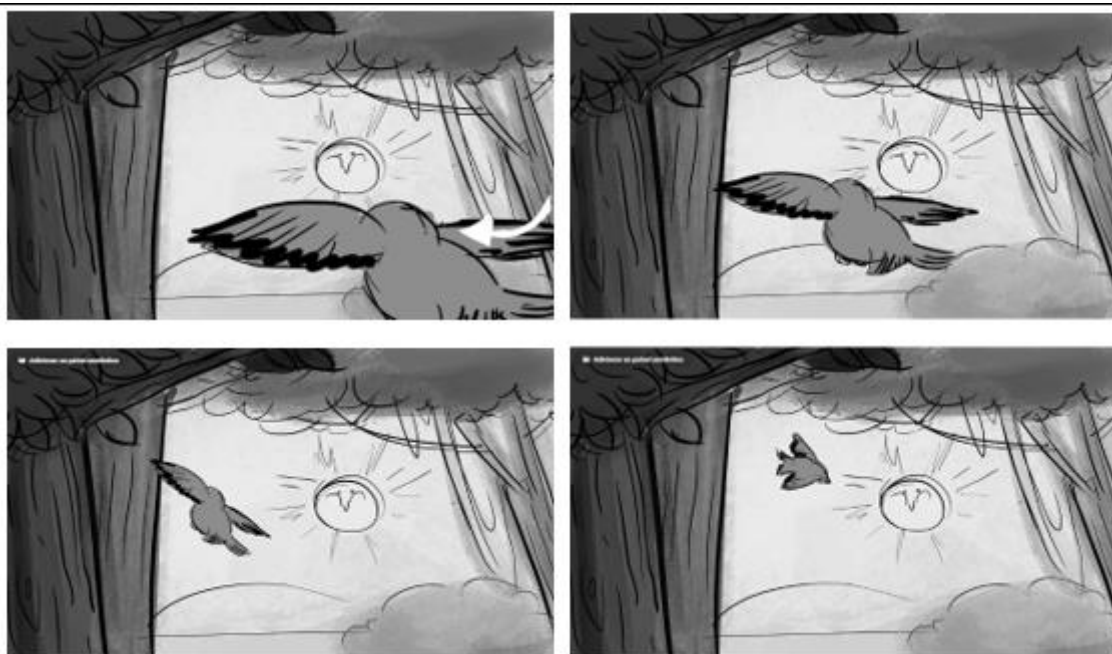
Na etapa *rough*, o professor poderá intervir no processo de aprendizagem de seus estudantes, ao fazer a mediação do conteúdo. Explicações, sugestões e demonstrações podem ser realizadas nessa etapa.

N última etapa, denominada *storyboard clean up*, há o processo de renderização, ou seja, os acabamentos e as finalizações são realizados no desenho para que não haja nenhum mal-entendido para aqueles que estão envolvidos no processo de animação.

Depois das explicações realizadas nas fases anteriores, é possível, após a mediação, aferir a capacidade real de execução de atividades que o estudante conseguiu realizar sozinho.

De acordo com Jacquinot, Saint-Vincent e Saint-Vincent (2006), indicações e termos técnicos poderão auxiliar na compreensão das cenas desenhadas no *storyboard*, como na figura 5, na qual se vê uma das cenas de “Irmão de Jorel”, em “O Mistério dos Bilhetinhos Ultra Secretos”. Na primeira imagem, no canto superior esquerdo, há uma flecha branca. Essa indicação mostra que o pássaro começa no primeiro plano e deve seguir em um movimento até os planos mais profundos da composição.

Figura 5– “Irmão de Jorel”, em O Mistério dos Bilhetinhos Ultra Secretos



Fonte: Cartoon Network, Disponível em < [https://www.behance.net/gallery/42247301/Irmao-do-Jorel-Bilhetinhos-\(Storyboard\)](https://www.behance.net/gallery/42247301/Irmao-do-Jorel-Bilhetinhos-(Storyboard))> Acesso em 09/01/2020.



A partir das cenas de “Zootopia” ou dos trechos extraídos de “Irmão do Jorel”, podemos notar diferentes formas de enquadramento que podem auxiliar o desenhista, no caso, o estudante.

Um enquadramento é composto de planos, altura e lado do ângulo de filmagem. Selecionar um plano é o ato de decidir a distância entre a câmera e o objeto que será filmado ou, no caso da animação, o objeto que terá sua imagem captada pela lente do celular.

Basicamente, são três os planos de enquadramento: plano aberto, plano médio e plano fechado. Esses três planos podem ser subdivididos, gerando outros planos e, conseqüentemente, exigindo mais, tanto de quem faz quanto de quem recebe a imagem.

O plano aberto acontece quando a câmera é posicionada distante do personagem ou objeto a ser captado, de tal forma que o cenário ocupe boa parte da imagem enquadrada. Esse tipo de enquadramento cumpre o propósito de ambientar o espectador quanto ao que será contado na história.

O plano médio acontece quando o objeto ou personagem a ser captado pela câmera está localizado a uma distância mediana. Ao contrário do plano aberto, o personagem, nesse tipo de enquadramento, ocupa uma boa parte do espaço da imagem. O cenário ainda é visto no entorno do personagem. Geralmente, utiliza-se esse tipo de enquadramento quando se quer localizar um personagem ou quando se quer mostrá-lo em deslocamento.

O plano fechado acontece quando a câmera está localizada próxima ao objeto ou ao personagem. Nesse enquadramento, o objeto ou o personagem ocupa quase que toda a parcela de espaço reservada na imagem. Quase não há espaço para o cenário no entorno do objeto ou do personagem. Geralmente, utiliza-se esse tipo de enquadramento quando o objetivo é descrever um determinado personagem em sua intimidade ou, ainda, quando se quer mostrar expressões faciais ou fisionômicas.

Além desses planos básicos, existem suas subdivisões, como grande plano geral, plano americano, primeiro plano e plano de detalhe, como afirma Pisani (2016) e se vê na figura 6.

Como se nota, por meio da figura 30, o grande plano geral mostra uma representação de um plano mais amplo, no qual um objeto ou um personagem sequer aparecem na imagem. É um tipo de enquadramento extremamente descritivo. Já no plano americano, a tomada da cena ocorre com o enquadramento nos joelhos dos personagens.

O primeiro plano, que é uma espécie de plano fechado, aproxima bem o público do personagem, sendo que o plano de detalhe é capaz de revelar detalhes em uma narrativa.

Figura 6 – Tipos de planos, segundo Pisani



Além dos planos, existe a altura dos ângulos: ângulo normal, *plongée* e *contra-plongée*.

No ângulo normal, a câmera é posicionada na altura dos olhos do personagem. Já na altura de ângulo *plongée*, a câmera é posicionada mais alta do que a linha dos olhos do personagem. É como se o personagem fosse mais baixo do que quem olha para ele. Já na altura de ângulo chamada *contra-plongée*, a câmera é posicionada mais baixa do que a linha dos olhos do personagem. É como se o personagem fosse mais alto do que quem olha para ele.

Há, ainda, a relação quanto ao lado do ângulo, que são quatro posições fundamentais: frontal, 3/4, perfil e de nuca. Quando se capta uma imagem de um personagem, frontalmente, a câmera fica posicionada reta, na linha do nariz. Ao captar a imagem em 3/4 do personagem, a câmera fica posicionada a 45°, em relação ao nariz do personagem. Já de perfil, ao captar a imagem do personagem, a câmera fica posicionada a 90° do nariz do personagem, tanto à direita como à esquerda. Por fim, quando se capta a imagem do personagem de trás, a câmera fica posicionada reta em relação à nuca.

Cada maneira de se captar a imagem de um personagem gera uma significação diferente para a cena.

Portanto, o professor poderá pedir para que os estudantes capturem imagens de um personagem qualquer e percebam o resultado das imagens. É importante que descubram as possibilidades de significação, fazendo a captura das imagens na prática.

Vale notar que essas são informações ricas e que podem possibilitar resultados mais satisfatórios na etapa de *storyboard*.

Portanto, saber visualizar e organizar os elementos visuais de um determinado cenário, em busca de uma potencialização de narrativa, pode ocorrer por meio da utilização da regra dos terços.

Como vimos, o *storyboard* deve ser consistente o suficiente em termos de informações, de forma que facilite a compreensão de como devem ser capturadas as imagens, de acordo com a disposição dos objetos ou mesmo da organização dos cenários que compõem as cenas.

### 3.4 PRODUÇÃO E CAPTURA DAS IMAGENS (FOTOGRAFIA/DESENHO/OUTROS)

Geralmente em sala de aula, segundo Nagumo e Teles (2016), em turmas do ensino fundamental dos anos finais, os estudantes dominam o uso de aparelhos de telefonia móvel, sendo que manipulam com certa habilidade diferentes tipos de aplicativos.

Diante disso, produzir uma imagem e capturá-la para o universo digital pode ser um processo relativamente simples quando há o mínimo de organização e cooperação na sala de aula, como veremos adiante.

Assim, a produção da imagem - entendendo por imagem os personagens, cenários, e qualquer recurso gráfico que se possa valer para a produção da animação - poderá ser realizada por diferentes meios, o que implicará em diferentes técnicas no processo de captura de imagem quadro a quadro (*stopmotion*), que acaba sendo o processo de captura de imagem mais viável para o ambiente de sala de aula.

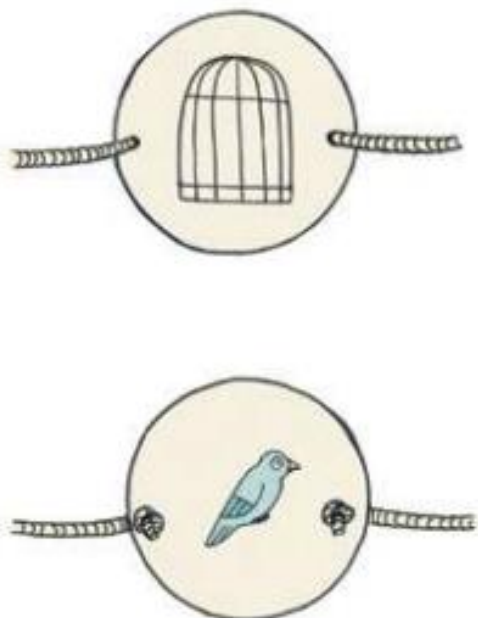
Dessa forma, o professor poderá propor uma gama ampla de recursos aos estudantes, mostrando as vantagens e desvantagens de se trabalhar com cada uma das técnicas de produção de imagem.

Aqui, abordaremos algumas das muitas maneiras possíveis de se fazer animação em sala de aula e, para isso, utilizaremos as indicações de Magalhães (2015) por seu trabalho voltado a essa linguagem para a sala de aula.

Assim, uma das maneiras mais simples de se fazer animação é por meio da utilização de um barbante e dois discos redondos de papel, chamado taumatrópio, de

acordo com Prudencio (2016). Para elaborar a estrutura, o estudante poderá recortar dois círculos, de mesmo tamanho, em uma folha de papel. Depois, pode desenhar, em um dos lados do disco, uma gaiola e, do outro lado, um passarinho, como na figura 7.

Figura 6- Taumatrópio



Fonte: Magalhães, 2015, p. 26.

Feito isso, colam-se os dois discos um no outro, de maneira tal que o barbante passe por seu interior e que sobrem duas pontas para segurar, ou então, é possível realizar um nó em extremidades opostas do disco de papel, como mostrado na figura 04. O efeito de animação ocorre quando se gira o barbante entre os dedos, como mostra a figura 08.

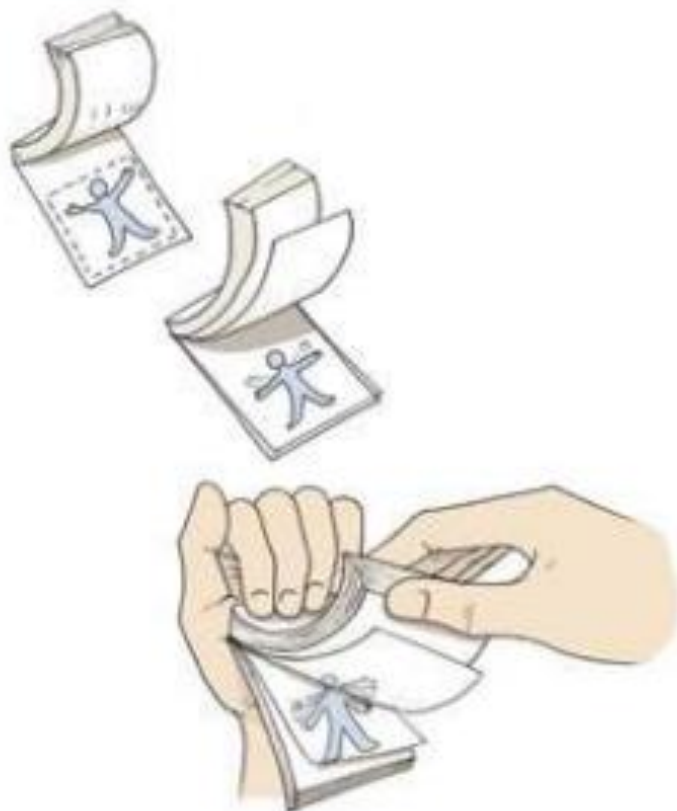
Figura 7- Taumatrópio



Fonte: Magalhães, 2015, p. 26.

A vantagem desse tipo de estrutura para realizar animação em sala de aula é boa, por ser de simples execução e de baixo custo; no entanto, por possibilitar ao estudante apenas dois desenhos, não permitirá animar uma narrativa complexa. Para as turmas dos anos finais do ensino fundamental, recomenda-se a utilização do taumatrópio para sensibilizar os estudantes quanto ao aspecto histórico e, com isso, mostrar o quanto a linguagem da animação evoluiu em termos técnicos, para que hoje o estudante possa assistir a filmes dessa natureza em salas de cinema.

Outra forma de se fazer animações de forma simplificada é por meio da utilização do *flip book*. *Flip book*, do inglês, significa “folhear” que, por sua vez, é a ação exigida do executante que pretende fazer animação, a partir de desenhos em folhas de bloquinho de papel. Esta técnica consiste em desenhar formas ligeiramente parecidas nessas folhas. Ao serem folheadas, rapidamente, acontecerá a ilusão de movimento, conforme a figura 9.

Figura 8 – *Flip Book*

Fonte: MAGALHÃES 2015, p. 33

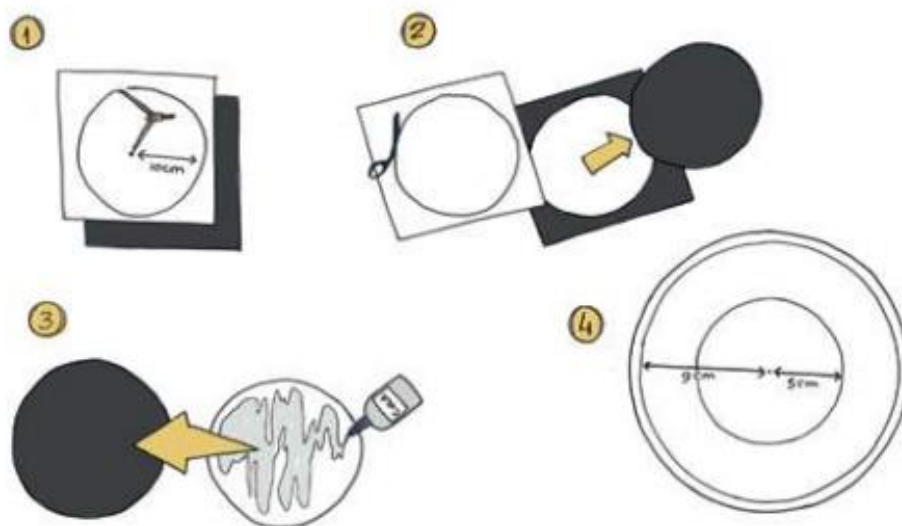
Essa forma de fazer animações permitirá ao estudante elaborar pequenas sequências de movimentos, todavia, ainda sim, informações mais complexas do roteiro serão difíceis de serem elaboradas por meio dessa técnica. Outra desvantagem é que há necessidade de se desenhar muitas vezes desenhos semelhantes, o que poderá, por vezes, criar uma certa exaustão do estudante, ou ainda, desmotivação.

Há, ainda, maneiras diferentes de se elaborar movimento para um personagem ou para uma forma simples, sem a necessidade de desenhar muitas vezes. Os estudantes poderão elaborar muitos equipamentos ópticos que divertiam as pessoas nos primórdios do cinema. Aqui vamos nos ater à elaboração do fenaquistoscópio, por julgarmos ser de fácil fabricação, ou seja, sem a necessidade de maquinário ou mão de obra especializada, como por exemplo, marceneiro, serralheiro etc. e por ter custo baixo.

Para elaborar o fenaquistoscópio, os estudantes necessitam de duas folhas de cartolina de gramatura elevada, algo em torno de  $150\text{gr/m}^2$ , sendo que uma delas deve ser preta e a outra na coloração branca. Além disso, o estudante irá utilizar um compasso para

traçar, em cada uma das folhas, uma circunferência de raio igual a 10 cm. Após elaborar o traçado, colar os dois discos (o branco e o preto) um no outro. Partindo do centro do disco, marcar duas novas circunferências, uma de raio igual a 9 cm e, de forma circunscrita, outra de raio igual a 5 cm, assim como mostra a figura 10.

Figura 9 - Fenaquistoscópio - processo de montagem



Fonte: Magalhães, 2015, p. 39.

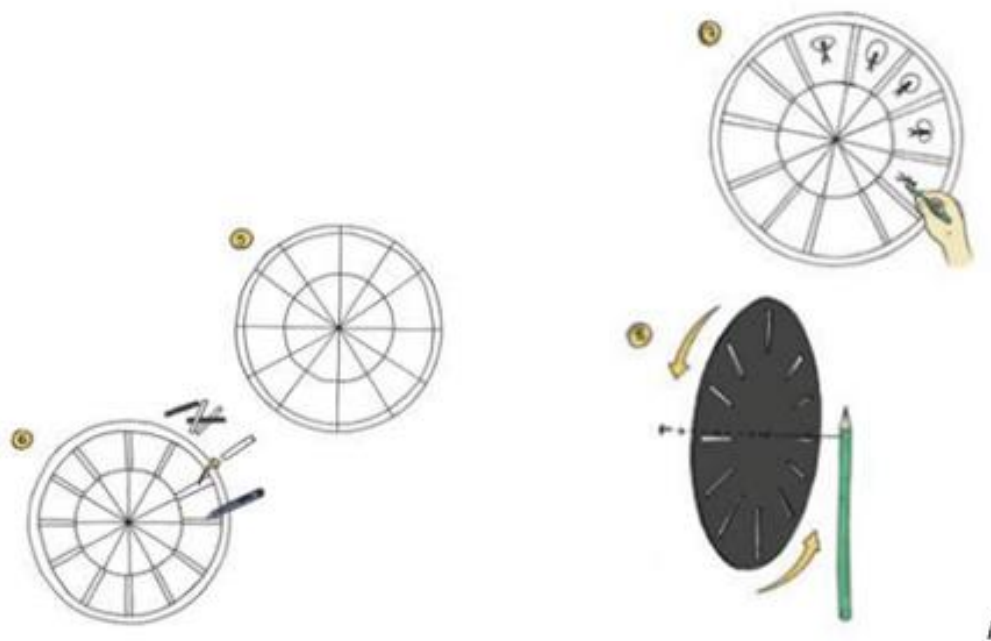
Feito isso, dividir as circunferências em doze partes iguais, ou seja, o resultante da divisão será um complexo de doze ângulos de  $30^\circ$ . Para elaborar esse ângulo, o estudante poderá rebater a medida do raio na própria circunferência e depois elaborar a bissetriz do segmento. Esse processo deverá ser repetido até formar as doze partes iguais.

Vale notar que esse conteúdo poderá tangenciar com conteúdo da área da geometria, quando trata da divisão de circunferência em “n” partes iguais. Os estudantes, portanto, poderão recorrer ao professor de Matemática para maiores detalhes do processo. De qualquer modo, o que interessa é o movimento e, para isso, será necessário criar cortes de 2 mm de espessura, em cada raio, entre os dois círculos de 5 e 9 cm. Aqui, talvez seja necessária a utilização de um estilete e o professor poderá fornecer dicas de como utilizar esse instrumento de maneira segura.

Nesse processo de animação, faz-se necessário experimentar a ilusão de movimento, a partir de formas ou situações bem simples, haja vista que não existirão muitos frames para a narrativa, o que, conseqüentemente, ofertará um *loop* da mesma informação enquanto a estrutura será girada.

Depois de desenhar as formas que se movimentarão nos espaços de 30°, o estudante poderá prender a estrutura com uma tachinha e um lápis. Para ver o resultante do processo e ter a sensação de movimento, ficar em frente a um espelho e girar a estrutura. Ao fazer este movimento de giro, olhe pelas fendas criadas e pelo reflexo no espelho. Ocorrerá o efeito ilusório de movimento, conforme figura 11.

Figura 10 - Fenaquistoscópio- processo de montagem



Fonte: Magalhães, 2015, p. 40.

A animação criada em dispositivos como o fenaquistoscópio é cíclica, por isso, os desenhos devem ser planejados para que haja continuidade ao término de cada ciclo.

Mas, nem só de poucos frames, ou mesmo, de movimentos cíclicos, repetitivos e pouco complexos consiste o processo de animação em sala de aula. É possível elaborar animação a partir da produção de diversos desenhos ligeiramente diferenciados, mas que, ao contrário do *Flip Book*, necessitam da captura de imagens, por meio de registro fotográfico.

Para registrar os desenhos de forma eficaz, segundo Magalhaes (2015), é necessário um furador de papel comum e de papéis furados e presos a uma régua com pinos de registros (figura 12).

Figura 11 – Régua de registro para desenho de animação





Fonte: Magalhães, 2015, p. 67.

Os desenhos poderão ser feitos em folhas, no tamanho A5, de papel vegetal, sulfurize, manteiga ou qualquer outro que seja semitransparente. Caso os estudantes encontrem dificuldades na obtenção desse tipo de papel, poderão desenhar em folhas de papel sulfite, no entanto, irão necessitar de uma mesa de luz ou desenhar sobre o vidro de uma janela.

Esse processo irá permitir a produção de diversos desenhos, ligeiramente diferentes (frames) que, posteriormente, deverão ser escaneados digitalmente ou fotografados. Dessa forma, as imagens desenhadas poderão ser digitalizadas e passadas uma a uma, rapidamente, por meio de um *software* de animação.

Caso o estudante opte por fotografar os desenhos produzidos, é necessário que utilize um tripé, pois, com esse equipamento, as imagens a serem captadas tendem a ser tiradas sempre a partir do mesmo ponto de observação, evitando, com isso, ligeiras falhas na percepção do movimento. O tripé deve permitir a acoplagem de um adaptador para celular ou máquina fotográfica, posicionado, de preferência, a 90° em relação ao desenho, como demonstrado na figura 13.

Figura 12- posicionamento do tripé para captura de imagens desenhadas



Fonte: Magalhães, 2015, p. 73.

A partir do momento em que o estudante utiliza máquina fotográfica para capturar as imagens produzidas por ele, é possível utilizar várias outras formas de se fazer animação, segundo Magalhaes (2015), tais como massa de modelar (*claymation*), *Plastilina*, *Pixalation* e recortes em papel. Cada uma dessas técnicas trará aspectos positivos e negativos, mas, pode auxiliar mais ou menos os estudantes dependendo dos objetivos propostos.

Caso os estudantes tenham familiaridade com os processos escultóricos e das técnicas de modelagem, será possível trabalhar com massa de modelar, biscuit e argila para elaborar animações em *claymation*.

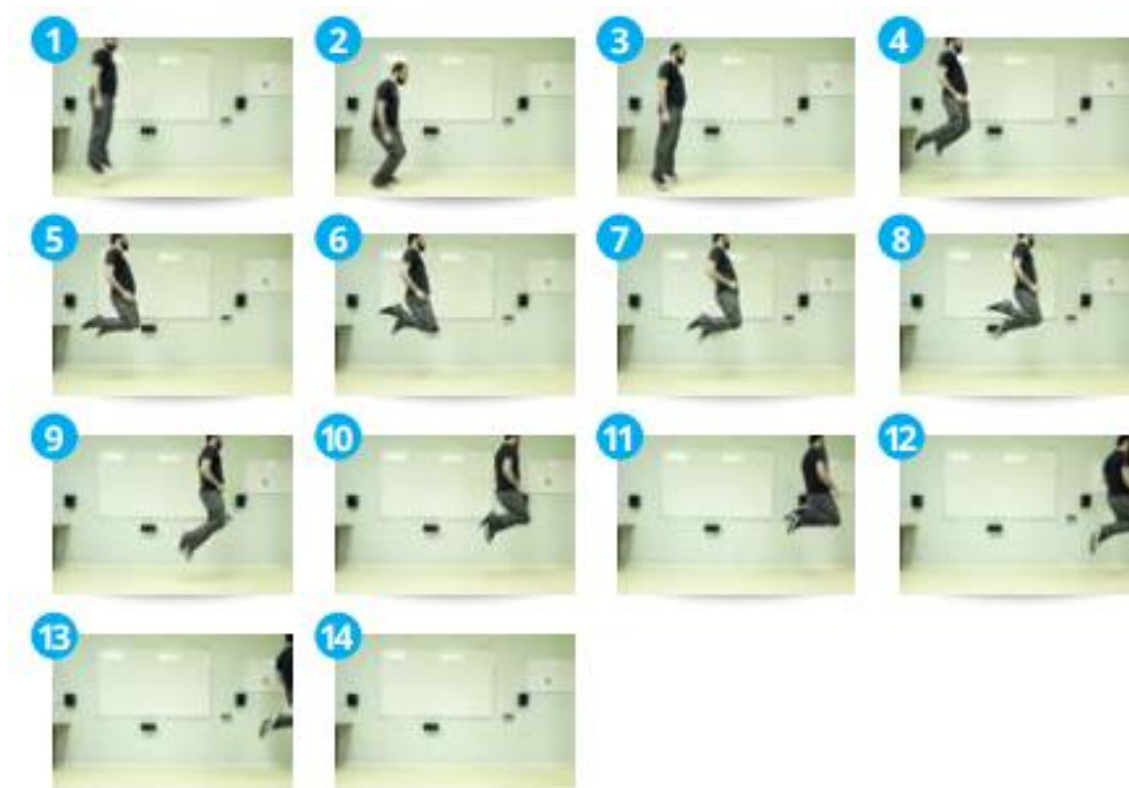
Uma forma de trabalhar é modelar com biscuit ou massa de modelar sobre bonecos articulados. Geralmente, encontra-se esse tipo de brinquedo em lojas de utilidades domésticas e demais artigos para casa, com preços populares.

Para isso, o professor precisará solicitar aos seus estudantes que modelem os rostos, membros e demais partes do personagem sobre o corpo do boneco articulado, de tal forma que as articulações não sejam cobertas pelo biscuit.

Caso os recursos sejam escassos ou os estudantes não tenham habilidades suficientes para a modelagem, de forma que o professor não consiga ajudá-los nessas competências, poderá propor um trabalho de animação no qual os personagens são os próprios estudantes. Essa técnica chama-se *pixilation*.

Para Werneck (2005), a técnica *pixilation* pode ser definida como um *stop-motion* realizado com pessoas, ou seja, ao invés de se trabalhar como bonecos de massinha ou figuras recortadas, no processo *pixilation*, os personagens são as próprias pessoas, como se vê na figura 14, que mostra uma pessoa fingindo que está voando.

Figura 13 – Pixilation - pessoa voando



Fonte: Magalhães, 2015, p. 86.

Uma das vantagens desse processo é que os estudantes poderão servir de personagens para suas próprias produções e, assim, evitam possíveis gastos com material ou falta de habilidade com alguma linguagem específica das artes visuais, com as quais não se sintam confortáveis.

Entretanto, esse tipo de técnica não permite que o estudante fique inibido ao ser fotografado em ação. Nessa técnica, quanto maior desenvoltura das pessoas, melhor será a narrativa apresentada como resultante.

Outra forma de se trabalhar com a animação é utilizar recortes de papel atrelados à captura de imagens, por meio de fotografia. Quando se faz uso de personagens articulados, segundo Vilaça (2006), é possível fixar os pontos das articulações de diversas formas, o que pode ser de grande valia, se o objetivo é elaborar uma animação mais natural.

As articulações podem ser costuradas ou presas com ilhós. Esse tipo de técnica pode ser útil, além de possibilitar aos estudantes explorar a criatividade de forma bem inventiva. De qualquer modo, seja por meio da técnica de recorte ou de outra técnica de animação, o professor poderá ter resultados de aprendizado mais eficientes se souber fazer a gestão do processo de produção.

O professor poderá gerenciar o processo de produção e captura de imagem. No entanto, cada tipo de estratégia de animação requer do professor organização e encaminhamento próprio para com os estudantes. Por exemplo, caso o professor deseje trabalhar com o Taumatrópio, Fenacistoscópio ou *Flip Book*, haverá a necessidade de solicitar, aos estudantes ou à escola, o material necessário para a elaboração das peças. Esse pedido pode ocorrer uma ou duas aulas antes da aula em que ocorrerá a realização dos objetos de animação.

Qualquer um desses objetos pode ser realizado em grupo ou individualmente. Uma orientação pode ser dada, caso o professor opte por dividir a turma em grupos, é não os escolher, além de não deixar nenhum de seus integrantes sem ter o que fazer. A falta de tarefas implica em um estudante deslocado do processo e fora do ritmo dos demais colegas. Existe uma probabilidade grande de quem está sem nenhuma tarefa interferir negativamente no processo de aprendizagem dos demais.

Caso opte por trabalhar com processos que envolvam modelagem ou desenhos manuais, o professor poderá prever quais as habilidades necessárias a serem atingidas pelos estudantes antes de realizarem suas tarefas. Isso implica pré-reconhecer o que cada um consegue realizar sozinho e avaliar quais as necessidades de conteúdo de cada um. Nesse sentido, de acordo com Freire (2002), o professor pode, a partir da pedagogia da autonomia, verificar de forma respeitosa a cultura do aluno e valorizar o seu conhecimento atual – aquilo que ele compreende por desenho – de forma a articular o conhecimento pré-existente com outros conhecimentos possíveis e, assim, fazer com que o estudante se torne mais crítico e autônomo. De posse dessas informações, o professor poderá estabelecer prognósticos e planejar ações para que suas aulas tenham maior eficácia.

Por se tratar de projetos complexos de obtenção de imagem, os estudantes poderão questionar se há possibilidade de realizar as atividades coletivas nas residências de seus colegas. O professor deve ficar atento quanto a essa questão, pois, na maioria das escolas, isso é proibido. Caso seja necessário esse tipo de ação metodológica, recomenda-se que os estudantes realizem o trabalho na escola, em contraturno. Todavia, mesmo para esse tipo de recomendação, a equipe pedagógica deve estar ciente e orientada sobre as atividades que serão desenvolvidas pelos estudantes no contraturno.

De posse dos princípios de produção e captura de imagem, o estudante estará apto a verificar as informações sonoras de sua animação, como veremos a seguir.

### 3.5 SOM

De acordo com Vianna (2011), a música foi a primeira forma de som que o cinema encontrou, capaz de, juntamente com as imagens, prender a atenção do observador. Ainda segundo esse autor, no início do cinema, as máquinas de projeção faziam muito barulho e a música servia, também, para camuflar esse inconveniente durante a projeção cinematográfica. Manzano (2003) acrescenta que os donos de salas de projeções contratavam músicos e pequenas orquestras para tocar algumas composições sonoras enquanto ocorria o filme, mesmo que não houvesse relação direta entre o filme e as músicas por eles tocadas. Os pianistas eram ágeis e passaram a improvisar, de acordo com a sequências de imagens.

Todavia, os sons, em animações executadas atualmente, não são apenas realizados por orquestras e, nem somente, por pianistas. Cantores, bandas musicais e djs são responsáveis por uma boa parcela do que ouvimos nas animações que vemos nas salas de cinema.

Em sala de aula, os estudantes podem se apropriar de músicas em formato digital para agregar sentido à suas produções. Todavia, o fato de agregar um som a uma sequência de imagens, sem cuidado, pode não gerar o significado esperado e, com isso, acabar por comprometer a realização da animação.

Ao se trabalhar com sons e imagens, segundo Vianna (2011), existe uma necessidade de sincronia, ou seja, imagens são passadas em uma determinada velocidade em um dado período de tempo e a música deve acontecer da mesma forma, ou seja, devem ocorrer alguns sons, providos de acordes ou não, em uma dada sequência, em um período de tempo. Talvez, aqui, o professor de Arte possa pensar em estabelecer conexões com

outras disciplinas, como é o caso de Ciências quando trata de Física, ou mesmo, Educação Física, ao tratar do movimento sincronizado.

A sincronia entre um determinado som e uma imagem estabelece uma relação entre ambas as linguagens, o que acaba por reforçá-las. Assim, a sincronia pode ser dada pelo tempo ou pelo significado entre imagem e som.

Para relacionar o significado entre som e imagem, por vezes, os sonoplastas criam sons, com recursos diferentes daqueles vistos nas imagens, mas, quando sincronizados ao produto visual, fornecem ao espectador um todo de sentido.

Os fenômenos sonoros, segundo Vieira (2008), são compostos de música e efeitos sonoros, que podem ser sons fônicos (diálogos) e sons analógicos (ruídos).

Quando se vê uma determinada imagem em uma animação, na maioria das vezes, escutamos um som analógico atrelado a ela. Por vezes, esse som faz parte da animação, como se os personagens, também, pudessem escutar. Neste caso, chamamos de “som diegético” como, por exemplo, na animação “Linear”, dirigida por Almir Admoni, vencedora de diversos prêmios, ao contar a história de um pequenino personagem, que mostra o quanto as pessoas estão atreladas à mesmice, à rotina e à falta de espontaneidade. Ao puxar um rolo de tinta branca pelo asfalto de avenidas da Cidade de São Paulo, o personagem ouve buzinas e os sons dos carros, assim como os espectadores da animação. Um pequeno instante da animação é ilustrado pela figura 15.

Figura 14 – *Linear*, trecho selecionado para mostrar o som diegético



Fonte: Aldoni, 2012. Disponível em: <http://www.admoni.com.br/#linear>. Acesso em: 23/02/2020.

Quando o personagem vivencia um determinado acontecimento e há um som que não seria possível ser ouvido em seu ambiente natural, por exemplo, uma orquestra ou uma melodia tocada, é dado o nome de som não-diegético. Um exemplo desse tipo de som ocorre na animação “Linha”, quando o personagem chega a sua estafa mental, antes de produzir o caos linear.

Ainda, segundo Alves (2012), existem as trilhas sonoras originais e as trilhas sonoras adaptadas. “Josué e o pé de macaxeira”, animação dirigida por Diogo Pereira Vigas, no ano de 2009, ganhou o prêmio de melhor trilha sonora original em Gramado - RS; isso por que, de forma muito criativa, Leonardo Mendes utilizou acordeons e gaitas para dar o tom necessário para a animação transparecer o cenário nordestino.

De acordo com Deccache-Maia e Graça (2014), ao se trabalhar com animação em sala de aula em turmas do ensino fundamental, principalmente, no nono ano, o professor verificará que a parte sonora é de grande importância para o resultado da animação.

Como a habilidade técnica de modelagem dos estudantes é limitada, ou ainda, as possibilidades expressivas ofertadas por bonecos industrializados são fixas, cabe ao som e, em especial, à fala, elaborada pelos estudantes, a função de costura significativa do material produzido na animação.

No que consiste à trilha sonora, a fala de personagens ou de narrador, nessa seriação costuma ser crucial. Assim, os estudantes podem ser orientados pelo professor, a escolherem um local adequado para a captura sonora de suas vozes.

Por vezes, pode ser mais fácil ajustar as imagens com a trilha sonora, se as imagens forem captadas após a captura sonora das falas. Para isso, bastará que os estudantes, de posse do roteiro com as falas, gravem os áudios em seus *smartphones*. De posse dos áudios prontos, poderão verificar quanto tempo existe em cada som produzido e, a partir dessa informação, poderão capturar o número de cenas necessárias para fazer o emparelhamento entre som e imagem. Isso porque os estudantes poderão ficar mais à vontade para se expressarem por meio da fala e, conseqüentemente, saberão quanto tempo será necessário para a execução da cena. Assim, os estudantes conseguirão prever quantas fotos terão que captar para que o áudio possa fluir naturalmente.

Para que essas etapas possam ocorrer de forma eficaz, faz-se necessário um planejamento ainda na fase do roteiro, quando se expõem as falas dos personagens, em cada cena da futura animação. Uma vez que os estudantes tenham as imagens e os sons captados e alinhados, de acordo com o roteiro, torna-se possível a finalização do audiovisual.

### 3.6 EDIÇÃO

O processo de finalização acontece quando o estudante possui o material imagético e o material sonoro já elaborado. De posse desses materiais, é possível fazer a interpolação das imagens juntamente com a trilha sonora.

Vale lembrar que os estudantes podem ser sensibilizados quanto ao processo de animação, quando fazem o fenacístoscópio, *flip book*, taumatrópio ou outras técnicas de animação similares típicas do início da linguagem. Todavia, como já dito anteriormente, fazer suas animações a partir de métodos tradicionais, como esses, irá limitar o estudante quanto à complexidade da narrativa a ser contada.

Assim, compreende-se que os instrumentos que proporcionavam a ilusão óptica do início do cinema são importantes para sensibilizar o estudante quanto ao processo de se elaborar uma animação, contudo, são ineficientes na elaboração de narrativas que necessitem de muitas imagens para acontecer.



Buscou-se, portanto, averiguar aplicativos de telefonia móvel que permitissem ao estudante gerenciar suas fotografias em uma linha do tempo e, com isso, pudessem gerar uma animação, assim como os aplicativos que permitissem a elaboração de desenhos frame a frame para o mesmo propósito.

Dessa forma, algumas funções de edição, consideradas fundamentais para que os estudantes consigam elaborar suas animações em sala de aula, serão discutidas na sequência.

A primeira condição para se realizar a edição de imagem e de som e, conseqüentemente, ter uma animação, em sala de aula, de acordo com o público-alvo e cenários idealizados nesta pesquisa, é a existência de aplicativos que funcionem em aparelhos de telefones celulares.

Todavia, apenas os aplicativos que são gratuitos ou parcialmente gratuitos são de interesse para as discussões esboçadas nesta pesquisa. Os aplicativos parcialmente gratuitos, devem conter as funções mínimas necessárias para que os estudantes consigam realizar suas animações.

Dessa maneira, os aplicativos apresentados devem permitir a inserção de fotografias em sua plataforma, o ajuste de tempo para cada frame e a inserção de trilha sonora, para que o estudante possa manipular e ajustar o som, de acordo com o planejamento. O aplicativo deve permitir também a inserção de textos e créditos.

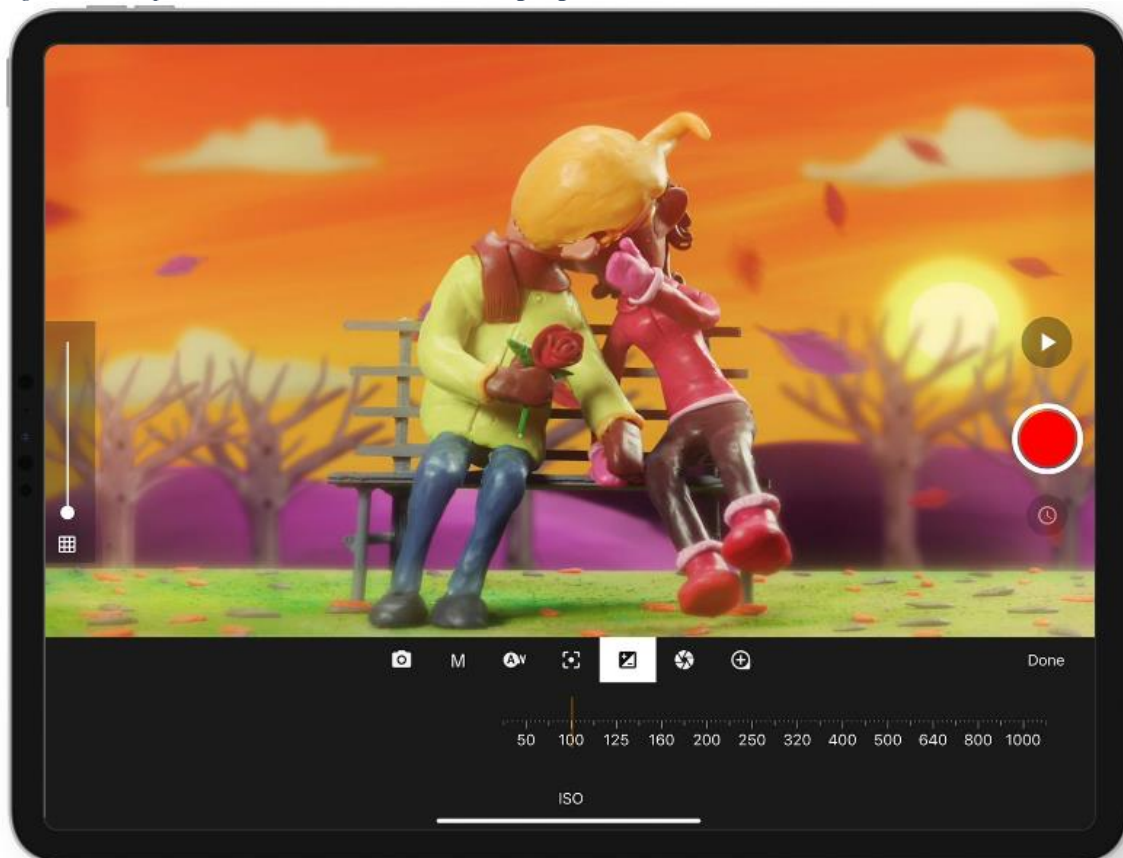
De posse dessas condições, o professor poderá realizar uma busca na loja da Google Play Store – para celulares com plataforma Android. Além dessas pré-condições, como forma de seleção dos aplicativos encontrados, deu-se preferência àqueles que possuem categoria livre quanto à idade e com mais de 50.000 avaliações acima de 4 pontos, em uma escala que vai de 1 a 5 pontos. O aplicativo que recebe 1 ponto de avaliação é considerado não funcional e, por outro lado, aquele que recebe avaliação de 5 pontos é altamente funcional.

Como critério de pesquisa, utilizaram-se as palavras-chave “animação” e “*stopmotion*”. Dentre os aplicativos pesquisados, foram selecionados o “*Stop Motion Studio*”, desenvolvido pela Cateater, o “*FlipaClip*” desenvolvido pela Visual Blaster e o “*PicPac Stop Motion e TimeLapse*” desenvolvido pela PicPac TV. Os demais aplicativos não foram avaliados, por fugirem do perfil traçado para esta pesquisa.

A edição de imagem e som, por meio do *Stop Motion Studio*, permite ao estudante editar suas fotos, a partir da utilização de ISO, ou seja, a partir da sensibilidade de luz ambiente captada pela câmera, como se vê por meio da representação da figura 16. Essa

função é importante, pois, o estudante pode tirar fotos dentro de sala de aula sem a necessidade de possuir equipamentos de iluminação como holofotes e rebatedores, uma vez que, pode ajustar a iluminação da foto no próprio aplicativo.

Figura 15 – Stop Motion Studio – Possibilidade de regulagem de luminosidade.



Fonte: Cateater (2019). Disponível em: <https://cateater.com/>. Acesso em: 24/02/2020.

O aplicativo *Stop Motion Studio* pode ser utilizado para a captura direta de fotografias, por meio de sua interface, de tal forma que, se o estudante acoplar uma máquina fotográfica ou um celular, o aplicativo mostra a imagem captada pelo visor e permite a utilização de diversos recursos fotográficos, como se vê por meio da representação da figura 17.

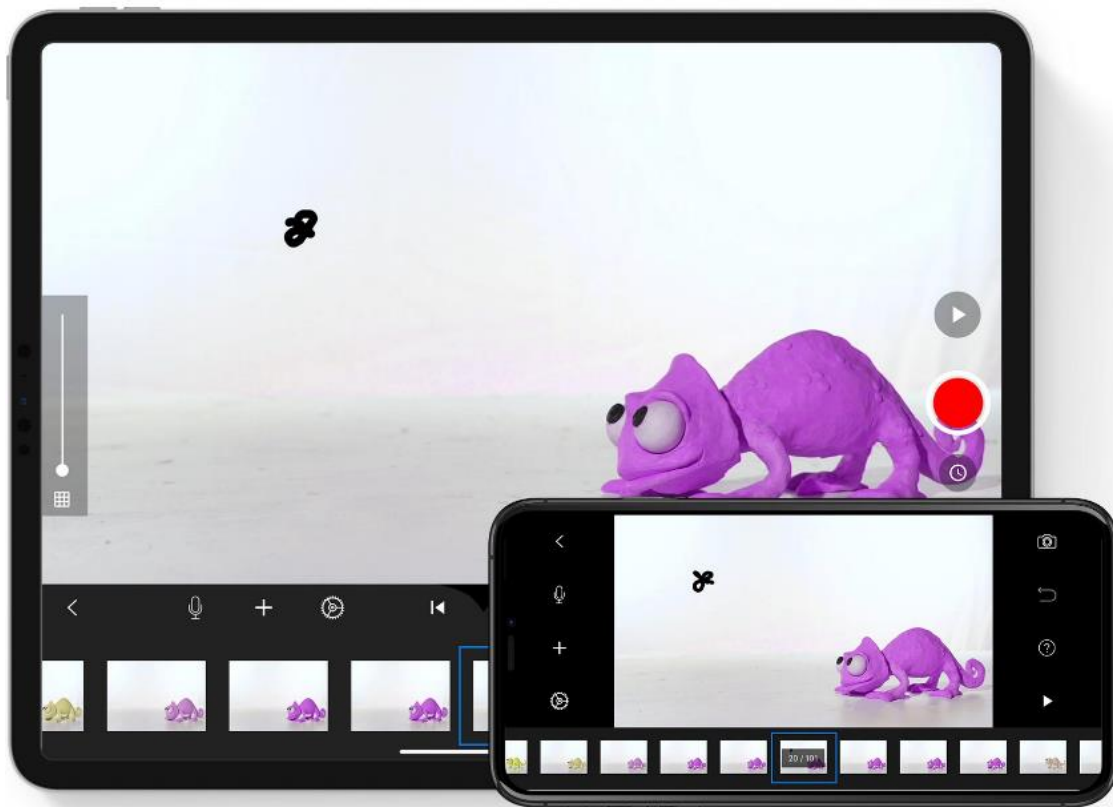
Figura 16 - Stop Motion Studio – possibilidade de utilização direta do aplicativo para a captura de imagens.



Fonte: Cateater (2019). Disponível em: <https://cateater.com/> . Acesso em: 24/02/2020.

É possível a visualização quadro a quadro, a partir da sequência das imagens captadas cronologicamente. Além disso, é possível cortar, copiar, colar, excluir e inserir quadros na posição em que o estudante julgar mais adequado. O aplicativo permite, ainda, dar *zoom* na exibição da linha do tempo e, assim, mesmo que haja muitas imagens, é possível controlar a fluidez da narrativa. O aplicativo permite também a inserção de áudio, título, créditos e efeitos de filtro, como se verifica por meio da representação da figura 18.

Figura 17 – Stop Motion Studio possibilidade de trabalho na linha do tempo



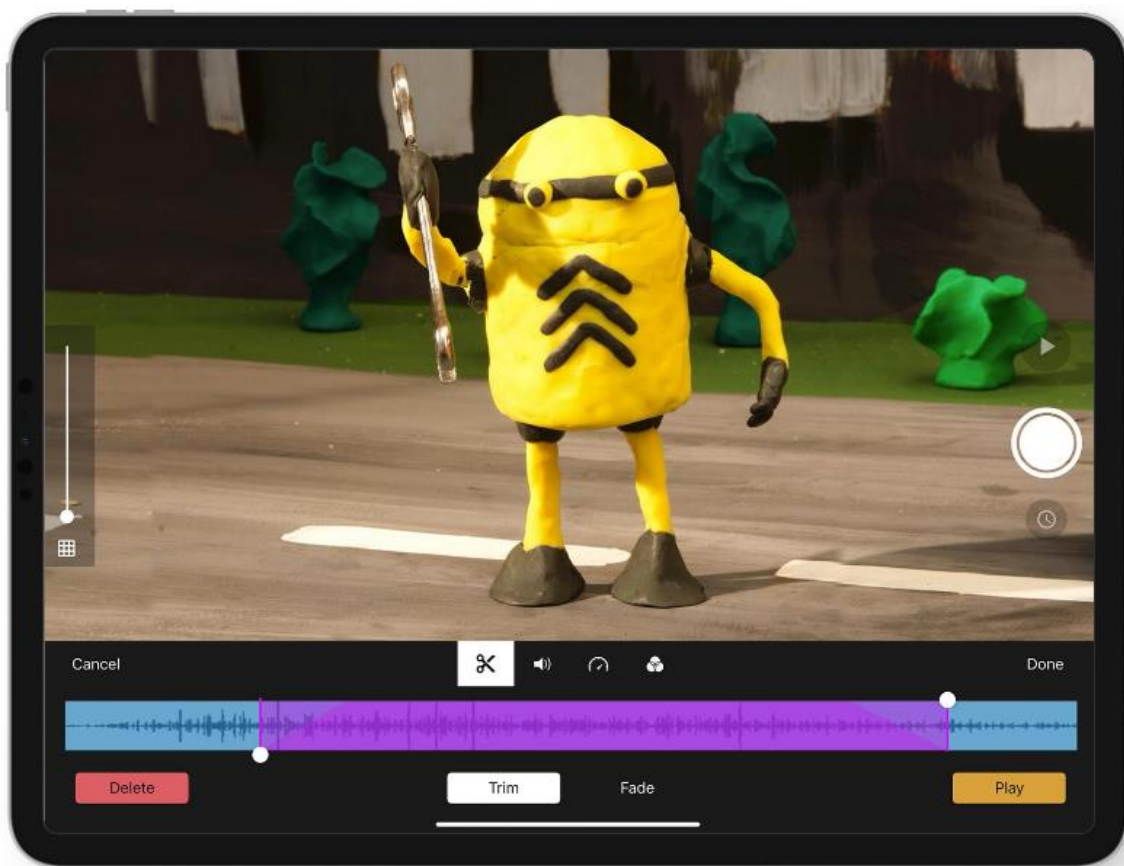
Fonte: Cateater (2019). Disponível em: <https://cateater.com/> Acesso em: 24/02/2020.

O aplicativo *Stop Motion Studio* possibilita inserir vários efeitos sonoros e clipes de música, todavia, caso queira inserir uma trilha sonora original ou adaptada, o aplicativo permite tal ação. É possível editar o áudio inserido no aplicativo, de tal forma que é possível definir o *fade-in* e o *fade-out*<sup>2</sup> e alterar o volume, como se verifica na figura 19.

---

<sup>2</sup> Uma definição para os termos *Fade-in* e *Fade-out*, é expressa por Taú, Oliveira e Nesteriuk: “*Fade-in* e *fade-out* são termos utilizados em edição de imagens em movimento e significam respectivamente surgir em transparência e desaparecer em transparência” (TAÚ; OLIVEIRA; NESTERIUK, 2015, p. 318).

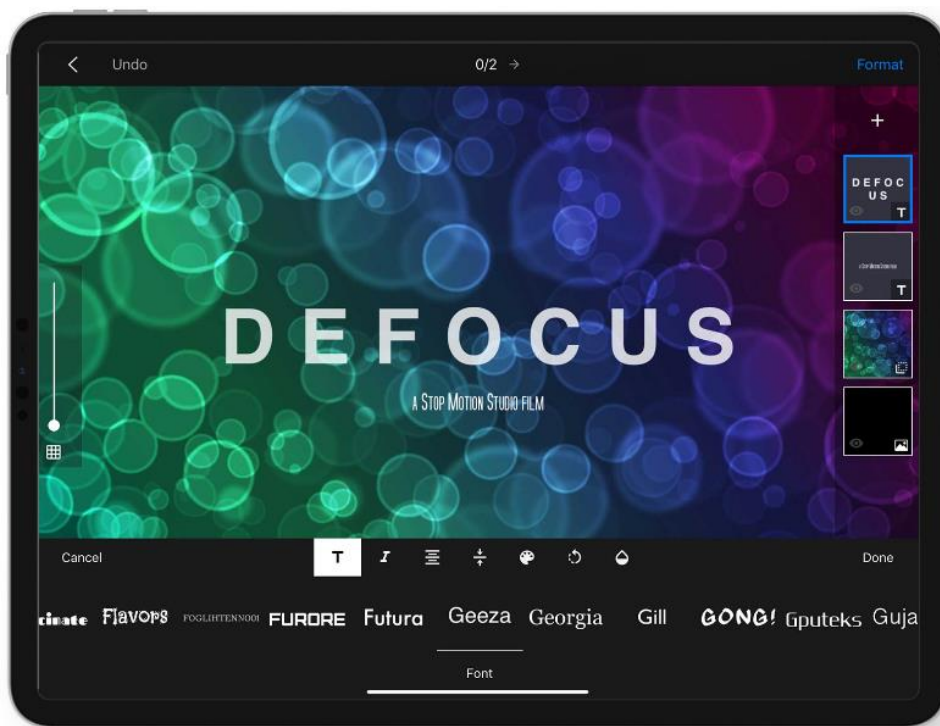
Figura 18 - Stop Motion Studio inserção de sons.



Fonte: Cateater (2019). Disponível em: <https://cateater.com/>. Acesso em: 24/02/2020.

Ainda, caso seja do interesse do estudante, é possível a utilização de textos que possibilitam a criação de créditos, legendas ou outras intervenções verbais, como se verifica na figura 20.

Figura 19 – Stop Motion Studio – Inserção de texto.



Fonte: Cateater (2019). Disponível em: <https://cateater.com/> Acesso em: 24/02/2020

O layout do aplicativo *FlipaClip* é um pouco mais simples do que o do *Studio Stop Motion*. Todavia, ele permite elaboração de animações, por meio da utilização de desenhos e fotografias. O estudante pode escolher o tipo de ferramenta (pincel, lápis, caneta etc.), além de poder escolher, também, as espessuras de traçado. Outra escolha é referente à coloração. É possível, ainda, elaborar desenhos por meio da utilização de camadas e fazer uso de fotografias para, posteriormente, renderizá-las, como se tivesse realizado a imagem da fotografia por meio do desenho, como se verifica na figura 21.



Figura 20 – FlipaClip possibilidade de realizar animações por meio da linguagem do desenho.



Fonte: Visual Blaster. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vblast.flipaclip>. Acesso em: 24/02/2020.

Outra possibilidade do *FlipaClip* é realizar a animação propriamente dita, por meio dos diversos *layers* criados com a linguagem do desenho. Uma vez que a animação está realizada, torna-se possível inserir áudio ou efeitos sonoros disponíveis, como se vê na figura 22.

Figura 21- FlipClip – Inserção de áudio na animação.

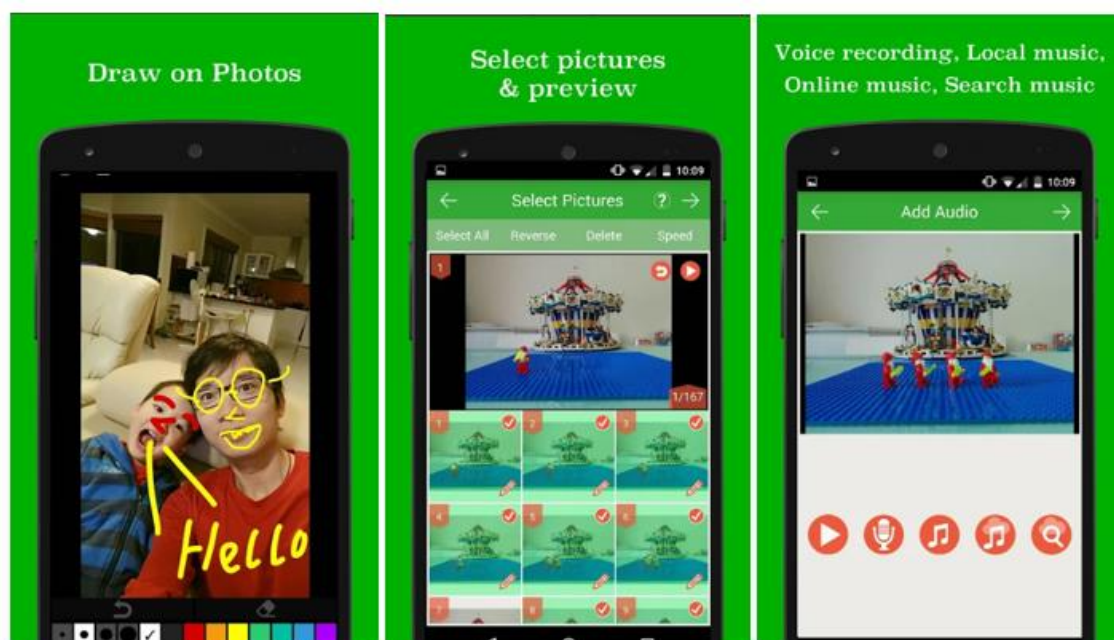


Fonte: Visual Blaster Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vblast.flipaclip>. Acesso em: 24/02/2020.

O aplicativo *PicPac* é outra opção para se fazer animações em sala de aula. Com ele, o estudante pode desenhar sobre fotos, selecioná-las para sua *time-line* e, ainda, escolher os sons que irão compor a sua animação, como se vê na figura 23.



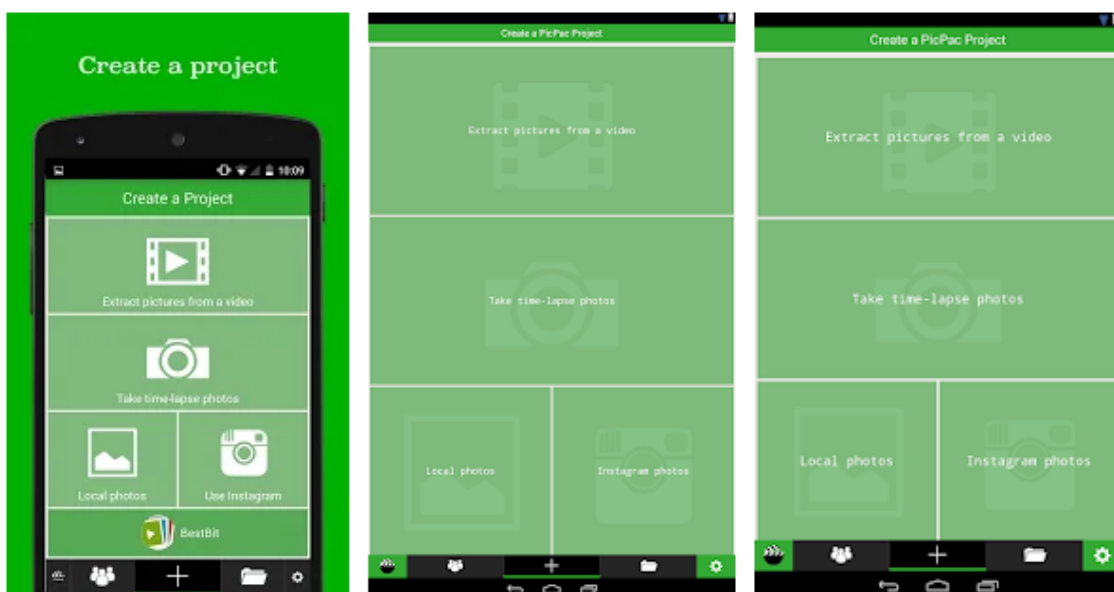
Figura 22– PicPac possibilidade de seleção de imagens, de desenhar sobre fotos e de inserção de sons



Fonte: PicPac TV. Disponível em: [https://play.google.com/store/apps/details?id=tv.picpac&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=tv.picpac&hl=pt_BR). Acesso em: 24/02/2020.

Nesse programa, existe a possibilidade de inserção de fotos e vídeos para a elaboração de projetos de animação, como se vê na figura 24.

Figura 23– PicPac – possibilidade de seleção de figuras e vídeos para a elaboração de projetos de animação.



Fonte: PicPac TV. Disponível em: [https://play.google.com/store/apps/details?id=tv.picpac&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=tv.picpac&hl=pt_BR). Acesso em: 24/02/2020.

O que se percebe é que existem muitos aplicativos para se fazer animação, no entanto, os que foram achados na *Play Store do Google*, para o sistema Android, foram os três aplicativos descritos anteriormente.

Os aplicativos são bem intuitivos e, por serem livres, possuem inúmeros tutoriais disponíveis na *Internet*. De qualquer forma, veremos algumas atividades úteis para estudantes do ensino fundamental que possuam foco na criação de animações gráficas.

Para a discussão a respeito da edição de imagens, optou-se, neste trabalho, por discutir um pouco mais sobre o aplicativo *Studio Stop Motion*. Além dos critérios de seleção já apresentados, acredita-se que o *layout* desse aplicativo permite ao estudante um aprendizado mais intuitivo. Com pouco toques no visor do celular, são possíveis várias ações. Outro ponto importante para a escolha, foi a biblioteca de ajuda contida neste aplicativo. O estudante, caso tenha alguma dúvida sobre os aspectos técnicos do aplicativo, podem extrair informações sem ter que recorrer a outra plataforma.

No quarto capítulo, são expostos diversos exercícios de animação para o professor, foco desta pesquisa e, neste momento, é revisado um pouco mais sobre esse aplicativo, com sugestões de exercícios, como se pode ver a seguir.

## 4 EXERCÍCIOS DE ANIMAÇÃO EM SALA DE AULA

Este capítulo além de trazer um dos objetivos previsto neste trabalho, é o produto resultante da investigação teórica, elaborada para o Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação e Novas Tecnologias – do Centro Universitário Internacional – UNINTER.

### 4.1 EXERCÍCIOS DE ARGUMENTO / SINOPSE

Nesta etapa dos exercícios, faz-se necessário retomar alguns pontos já discutidos anteriormente. Para se discutir o argumento, o principal ponto a ser lembrado sustenta-se na concepção de Field (2001), em que o principal objetivo da etapa de argumento é a busca por um tema. O tema é o assunto a ser abordado e previamente delimitado, o ser usado ao longo da animação.

Assim, em um primeiro exercício para se trabalhar o assunto ou o tema da animação, o professor poderá investigar previamente quais os conteúdos estudados pelos estudantes em outras disciplinas no momento do projeto.

Portanto, para realizar essa atividade, o professor deverá estimular a autonomia dos estudantes, conceito que já discutimos anteriormente com Freire (2002), quando nos referimos ao espaço de diálogo em sala de aula.

Nesta oportunidade, os estudantes poderão ser indagados pelo professor quanto aos assuntos das outras disciplinas que mais lhe chamam a atenção. Esses assuntos podem ser listados e escolhidos democraticamente para o projeto de animação. O professor pode, ainda, caso não se chegue a um consenso, sortear algum dos assuntos listados anteriormente.

Outro exercício possível de ser trabalhado em sala de aula pode partir da exposição de quadros que estejam inseridos na História da Arte local ou regional de onde vive o estudante. Por exemplo, o professor poderá levar para sala de aula a imagem de uma pintura com uma fala que conduza a turma a chegar em um assunto que, posteriormente, será desenvolvido por meio da animação.

Como exemplo, na figura 25, vemos a representação de natureza-morta, realizada pelo pintor paulistano Pedro Alexandrino, que se consagrou, no final do século XIX e início do século XX, como um dos principais pintores do gênero no país. Juntamente da

representação da natureza-morta de Alexandrino (1900), podemos ler a seguinte fala: “E agora, José?”.

Figura 24 – *Bananas e Metal*. Quadro elaborado por Pedro Alexandrino, por volta de 1900.



Fonte: Pinacoteca do Estado de São Paulo. Disponível em: [https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Pedro\\_Alexandrino\\_-\\_Bananas\\_and\\_Metal\\_-\\_Google\\_Art\\_Project.jpg](https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Pedro_Alexandrino_-_Bananas_and_Metal_-_Google_Art_Project.jpg). Acesso em: 07/03/2020.

Com a representação do quadro e a fala, os estudantes poderão discutir de forma colaborativa, como já previa Vygotsky (1991), até chegarem em um assunto que desenvolverão na animação.

Vale notar que a fala escolhida para acompanhar o quadro de Pedro Alexandrino, é o título de um poema de Carlos Drummond de Andrade, o que abre espaço para os estudantes buscarem conhecer melhor esse texto, com o professor de Língua Portuguesa.

Essas são apenas algumas sugestões de trabalho, no entanto, as propostas são abertas, possuem possibilidades de adaptações ou reconfigurações, de acordo com a necessidade de cada situação.

Cabe, agora, aprofundarmos a discussão sobre propostas metodológicas com o propósito da elaboração de animações em sala de aula, ao pensarmos na etapa de roteiro, que veremos em seguida.

## 4.2 EXERCÍCIOS DE ROTEIRO

Cabe recordar a função de um roteiro e, conseqüentemente, verificar quais são as possibilidades de exercícios para aprimorar esse material verbal escrito, que antecede o audiovisual, como explica Comparato (2009).

Podemos pensar, primeiramente, em exercícios prévios que ajudarão na elaboração do roteiro, com foco no desenvolvimento da percepção narrativa e de dramaticidade dos estudantes.

Neste primeiro exercício, o foco será na concepção do protagonista, ou dos (as) protagonistas, na elaboração dos objetivos, dos conflitos, assim como na elaboração de uma resolução.

O professor pode solicitar aos estudantes que revejam ou que procurem lembrar de detalhes de alguns dos filmes que já assistiram e de que gostaram. Faz-se necessário, no entanto, uma percepção mais aguçada, ou seja, que prestem atenção a alguns detalhes.

O professor poderá formular perguntas sobre o filme elencado pelos estudantes, tais como: “quantos e quais eram os personagens principais do filme?”, “qual é o objetivo dos personagens no filme?”. Os personagens de um determinado filme devem ter objetivos bem definidos na cabeça dos autores, neste caso, na cabeça dos estudantes. O que importa é estimular os alunos a perceberem o conceito de objetivo e de notarem que um personagem pode ter um ou mais objetivos no filme.

Outro ponto, que o professor poderá explorar é o conflito que cada personagem enfrenta. Os estudantes podem, em grupo, assistir a filmes, para perceberem quais os obstáculos enfrentados pelos personagens em busca da realização de seus objetivos. Por fim, podem praticar a percepção de como os conflitos podem ou não ser resolvidos no filme.

Para que todas essas questões possam ser trabalhadas, o professor pode organizar a turma em diversos grupos e solicitar que os estudantes dialoguem sobre qual filme de animação gráfica irão analisar. O professor poderá listar no quadro as questões a que nos referimos anteriormente e os estudantes, por sua vez, podem elaborar uma ficha de anotações para organizar as informações coletadas, como na tabela 01.

Tabela 01

Filmes analisados	Personagens	Objetivos	Conflitos	Solução do conflito

Fonte: Autor

O roteiro, como já vimos anteriormente, tem como objetivo, dentre outras funções, orientar os estudantes, assim como o professor, quanto às etapas, que basicamente podem ser divididas em três grandes momentos.

O primeiro momento é o começo do filme de animação. Geralmente é entendido como primeiro ato, segundo Field (2001), quando se faz necessária a apresentação para o público dos protagonistas que irão fazer parte do filme e de seus objetivos. É nessa etapa, também, que são apresentados ao público os principais obstáculos enfrentados pelos protagonistas, ao longo do filme.

Como exercício, o estudante poderá, logo após escrever a primeira parte do roteiro do filme de animação, elaborar um questionário, com perguntas que lhe forneçam subsídio para análise.

Diante das respostas coletadas para as perguntas, tais como: “Quem são os personagens da animação?”, “Quais os objetivos de cada personagem na animação?” e “Quais os principais conflitos enfrentados pelos personagens?”, o estudante poderá verificar se atingiu ou não seus objetivos.

No segundo momento da animação, ocorre o desenvolvimento do filme, ou seja, quando os protagonistas enfrentarão seus obstáculos e farão de tudo para vencê-los e, com isso, levarão a história ao seu clímax.

Uma vez que o estudante tenha se certificado da significação da primeira etapa, poderá partir para o desenvolvimento da animação, ou seja, poderá redigir a parte da história, na qual os personagens enfrentarão os seus conflitos.

Como exercício, os estudantes poderão escrever possibilidades diferentes para a resolução dos conflitos de cada personagem. De posse de versões diferentes do roteiro, os estudantes poderão, em conjunto, decidir qual a melhor versão para o que querem como resultado da animação.

No terceiro e último momentos da animação, os protagonistas chegam nas resoluções de seus conflitos. Todavia, para maior êxito desse exercício, os estudantes deverão levar em conta alguns pontos, como o momento em que acontecem as transições dos três momentos principais do filme de animação (começo, meio e fim).

Assim como Field (2001) já sinalizou e comentamos anteriormente, os estudantes devem ficar atentos quanto ao tempo de cada momento, levando em consideração a estrutura proposta pelo roteirista norte-americano.

Para isso, os estudantes poderão, após da elaboração do roteiro, reunir o grupo de pessoas que irá compor as vozes e simular a ação das falas determinadas no roteiro. Junto das falas, os estudantes podem simular os sons e músicas previstas também no roteiro. A simulação poderá ser cronometrada e com esta ação, os estudantes poderão parametrizar a duração da animação como um todo.

Por fim, os estudantes poderão cronometrar o tempo de cada momento em diversos filmes que desejem. Para isso, o professor poderá sugerir uma lista de filmes para serem vistos em casa. Depois de assistirem aos filmes, os estudantes poderão montar uma tabela, na qual fiquem evidentes em qual instante o protagonista revela seus objetivos; quando surgem os principais obstáculos ou em que instante os protagonistas levam a história ao clímax, como se vê no exemplo de formato na tabela 02.

Tabela 02

Nome do filme	Direção	Tempo estimado para a 1ª etapa	Tempo estimado para a 2ª etapa	Tempo estimado para a 3ª etapa
		00:00 a 00:00	00:00 a 00:00	00:00 a 00:00

Fonte: Autor

Com isso, os estudantes irão estabelecer uma proporção para cada momento e, na tabela construída, ficarão evidente as estruturas similares e distintas em cada um dos filmes analisados.

Diante dessas considerações primárias e que, possivelmente, facilitarão a compreensão dos estudantes quanto às etapas que virão a seguir, é possível partir para a elaboração de fato do roteiro. Para elaborar um roteiro, o professor poderá mostrar os quatro elementos que, geralmente, estão presentes em uma página de roteiro, a saber: cabeçalho de cena, ação, diálogos e transição.

O cabeçalho é uma parte considerada no roteiro, pois indica à equipe que se trata de uma nova cena. Uma nova cena tende a acontecer quando há necessidade de mudar de

algum lugar ou de tempo. Habitualmente, utilizam-se letras maiúsculas que trazem, como dito anteriormente, informações que possam indicar “onde” a cena ocorre e em qual “tempo”. Por exemplo, se a cena for filmada dentro de um espaço, como um cômodo de uma casa ou no interior de um galpão, chama-se “interna” e para essa nomenclatura há a sigla “INT”. Porém, se a cena for filmada em um local aberto, como um parque, uma praça ou uma rua, chama-se de “externa” e assim, no roteiro há a sigla “EXT”.

Na animação “The Masp movie”, um filme produzido por Salvador Messina e Sylvio Pinheiro, em 2012, para a Zabumba Cinema e Vídeo Embrafilme, mostra uma série de cenas em torno e sobre o prédio do Museu de Arte de São Paulo – MASP. Em função da série de visitantes que o museu recebeu, nessa história, o Masp se transforma e, de forma surrealista, vai ao encontro do obelisco do Parque Ibirapuera e inicia-se um conflito. A animação termina com imagens, também surreais, do Cristo Redentor sentado em uma praia, na cidade do Rio de Janeiro, enquanto lê um jornal, decide esmagar com as mãos um monomotor que sobrevoava a praia no momento em que se realizava a propaganda do Masp, em São Paulo.

Foi selecionada a animação “The Masp movie”, uma cena – representada na figura 26, que servirá de exemplo, para se compreender um pouco mais a questão do cabeçalho. Para esta cena, no roteiro poderia ter a seguinte indicação:

EXT – Avenida Paulista - DIA

Figura 25– Cena selecionada da Animação “The Masp movie”



Fonte: Zabumba Cinema e Vídeo Embrafilme. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BJWjj85rOko>. Acesso em 29/02/2020.

O professor poderá ter 30 ou 40 fichas numeradas de 01 a 30, dependendo do número de estudantes que existam em sua sala de aula. Cada ficha deverá ter, de um lado,



um fragmento de qualquer cena de uma animação e, do outro lado, poderão conter três questões, a saber, “Na imagem que você vê no verso desta ficha, você identifica um espaço externo ou interno?”, “Como você intitularia a cena, extraída do fragmento representado no verso desta ficha?” e, por fim, “Na imagem que você vê no verso desta ficha, você identifica um ambiente representado em que momento do dia?”.

De posse das fichas, o professor poderá distribuí-las aos seus estudantes. Feito isso, poderá orientar aos estudantes que respondam às questões contidas no verso das fichas, em uma folha de papel, de forma que, para cada imagem, gere-se um cabeçalho.

As fichas poderão ser trocadas entre os estudantes. Assim, para uma mesma ficha, será possível ter mais de um cabeçalho. Assim, depois de elaborado o cabeçalho, surge a etapa da ação. Nessa etapa, deve haver uma descrição da cena, que será redigida pelo estudante, em tempo presente.

Essa etapa pode ocorrer de forma mais natural se o professor tiver estimulado a habilidade de seus estudantes de lerem imagens, ou seja, de conseguirem traduzir em palavras aquilo que visualizam em imagens. Ora, se o estudante consegue realizar a transposição de linguagem do visual para o verbal, possivelmente, terá melhores condições de traduzir suas imagens mentais em descrições verbais no roteiro.

Na etapa de ação, é possível, também, ocorrer a inserção de diálogos, ou seja, a fala dos personagens. Ainda, a partir do exemplo na animação “The Masp movie” – retratada na figura 27, poderíamos realizar um exemplo de ação para a cena, como se vê abaixo:

Figura 26 – Cena extraída da animação “The Masp movie”.



Fonte: Zabumba Cinema e Vídeo Embrasilme. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BJWjj85rOko>. Acesso em 29/02/2020.

### EXT – VÃO DO MASP – DIA

Uma Kombi estaciona em frente ao Masp e dela descem dezenas de pessoas, aparentemente orientais, com câmeras no pescoço, dando a entender que são turistas. Essas pessoas vão até a bilheteria do Museu.

O professor poderá sugerir aos seus estudantes que, conforme o exemplo de descrição dado, criem os seus roteiros, ou seja, que consigam elaborar, de forma escrita, as cenas de sua história, os personagens, suas falas etc., que servirão como guia para as próximas etapas.

Depois de elaborado o roteiro, faz-se necessário conceber visualmente o personagem e os ambientes que comporão cada cena, conforme planejado no roteiro. Para isso, inicia-se o processo de *storyboard*, por meio do qual as cenas idealizadas e materializadas no roteiro ganharão vida, como veremos a seguir.

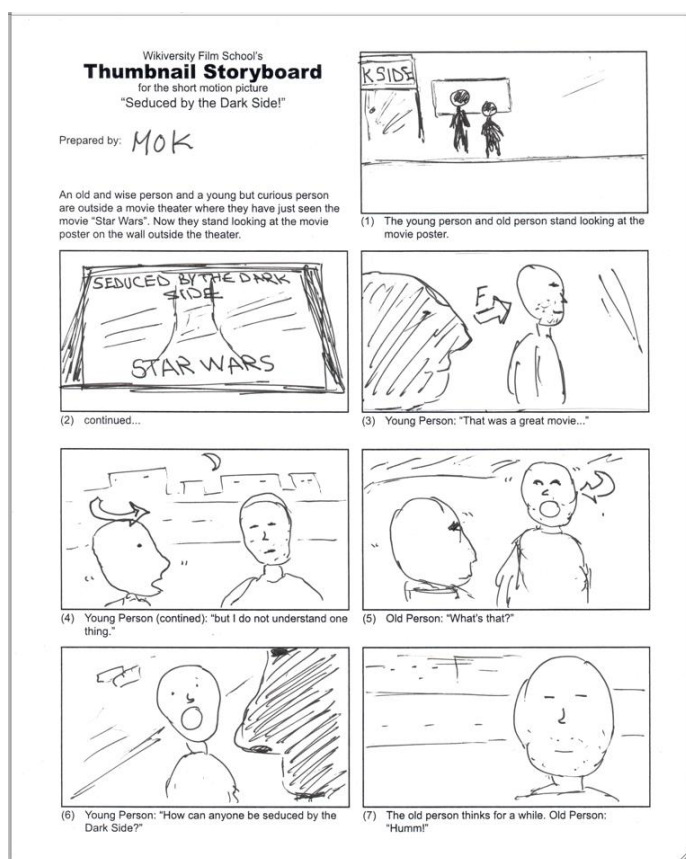
## 4.3 EXERCÍCIOS DE STORYBOARD

Como dito anteriormente, um *storyboard* é um conjunto de imagens que narram uma determinada história. Basicamente, a ideia do *storyboard* é a materialização do roteiro em imagens.

O professor poderá sugerir primeiramente aos estudantes que elaborem *thumbnails*, ou seja, pequenos desenhos para transpor a ideia, expressa verbalmente no roteiro, para o desenho no papel. O professor poderá sugerir que peguem uma folha de papel e desenhem alguns retângulos. Dentro desses retângulos, representar de forma esquemática desenhos pequenos e bem simples: *thumbnails*.

Como exemplo de *thumbnails*, foi separada a figura 28, que mostra o *thumbnails* realizado por Mok; os desenhos por ele elaborados mostram como com desenhos simples pode ser possível a tradução de ideias.

Figura 27 – Exemplo de *thumbnails* realizado por Mok.



Fonte: MOK, Eunice (2007). Disponível em:

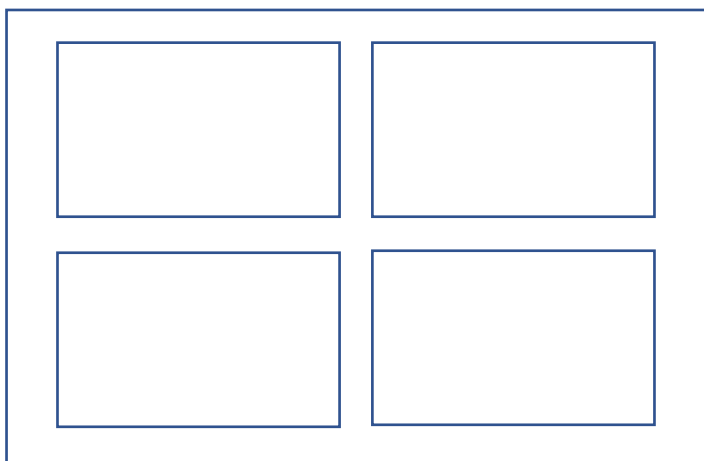
[https://en.wikiversity.org/wiki/File:Mok\\_Thumbnail\\_storyboards\\_tiny1.png](https://en.wikiversity.org/wiki/File:Mok_Thumbnail_storyboards_tiny1.png). Acesso em 29/02/2020.

A segunda etapa é a do *rough*, como já abordada por Teixeira (2016), uma espécie de *storyboard* rudimentar das sequências. Os desenhos são elaborados, geralmente, em tamanhos maiores e, assim, permitem aos estudantes a possibilidade de

detalharem um pouco mais as imagens que eles construíram na etapa dos *thumbnails*. Essa etapa é mais complexa do que a anterior e irá requerer um pouco de habilidade dos estudantes.

Como exercício, o professor poderá elaborar o seguinte: primeiramente, poderá distribuir folhas de papel sulfite para seus estudantes. Feito isso, poderá pedir para que elaborarem quatro retângulos, em cada canto da folha sulfite recebida anteriormente, conforme figura 29.

Figura 28 – Folha de testes para a elaboração dos *Rough*



Fonte: Esquema elaborado pelo autor.

Depois de elaborados os quatro retângulos, os estudantes poderão criar quatro versões diferentes para cada cena de *thumbnails*, desenhando dentro dos retângulos e usando fontes gráficas, como livros, fotos, revistas, enfim, todo o material que, de alguma forma possa muni-lo de informações visuais.

Uma vez que as cenas estejam detalhadas, organizadas e visualmente aceitáveis para a significação proposta, é possível aumentar o grau de acabamento dos trabalhos.

Essa etapa no *storyboard* chama-se *clean up*, o processo conhecido como renderização. O estudante poderá aplicar lápis de cor, marcadores, guache e demais materiais, a fim de conseguir expressar o melhor possível a história elaborada no roteiro. O professor poderá separar os estudantes em grupo, nessa etapa, de tal forma que consiga

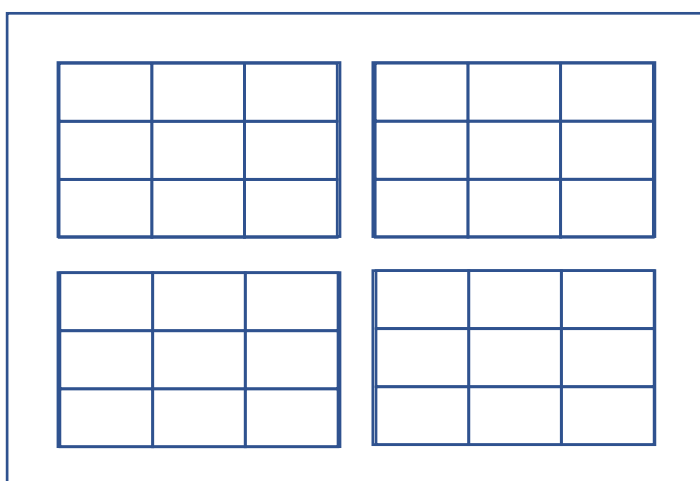
identificar aqueles que possuem maiores ou menores habilidades com a linguagem do desenho. Dessa maneira, poderá auxiliar e criar diversos ambientes que explorem diferentes níveis de aprendizagem na linguagem do desenho.

Outro exercício que poderá ser proposto envolve a percepção visual de um filme e da habilidade gráfica de representação pelo estudante.

Primeiramente, o professor poderá sugerir uma lista de filmes do mesmo diretor ou da mesma empresa de animação. Feito isso, os estudantes poderão assistir aos filmes e pausá-los em momentos que julguem interessantes. Ao pausar o vídeo, poderão tentar reproduzir a tela estática do vídeo.

Para isso, o estudante poderá criar quatro quadrantes em uma nova folha, dividido em mais nove quadrantes menores. O objetivo é que haja nove representações das cenas congeladas. As cenas poderão ser representadas de maneira sintética, tendo por objetivo captar a essência e não os detalhes. A estrutura da folha poderá ficar igual à da figura 30.

*Figura 29 – estrutura da folha para representação esquemática dos filmes observados*



Fonte: Autor

Embora esse exercício seja de simplificação, poderá potencializar as demais etapas do *storyboard*. Além do mais, esse exercício auxiliará o estudante a entender como são organizadas as composições de filmes de um mesmo diretor ou de um mesmo estúdio de animação.

Outra questão que pode ajudar na organização e composição dos cenários, na fase seguinte, é a indicação das fontes de luz, movimento de câmera, enquadramentos etc. Quando se indica a fonte de luz que banha os personagens, os ângulos e os

enquadramentos, em um *storyboard* haverá a facilitação da organização e logística, no decorrer da etapa seguinte, como veremos.

#### 4.4 EXERCÍCIOS DE PRODUÇÃO E CAPTURA DE IMAGENS

O processo de elaboração de imagem em uma atividade de animação gráfica depende muito da técnica escolhida pelos estudantes para discutir o movimento.

Aqui, iremos abordar três tipos básicos de animações para que sirvam de apoio para o professor que não tem a formação em Artes Visuais trabalhar com a linguagem de animação gráfica com os seus estudantes.

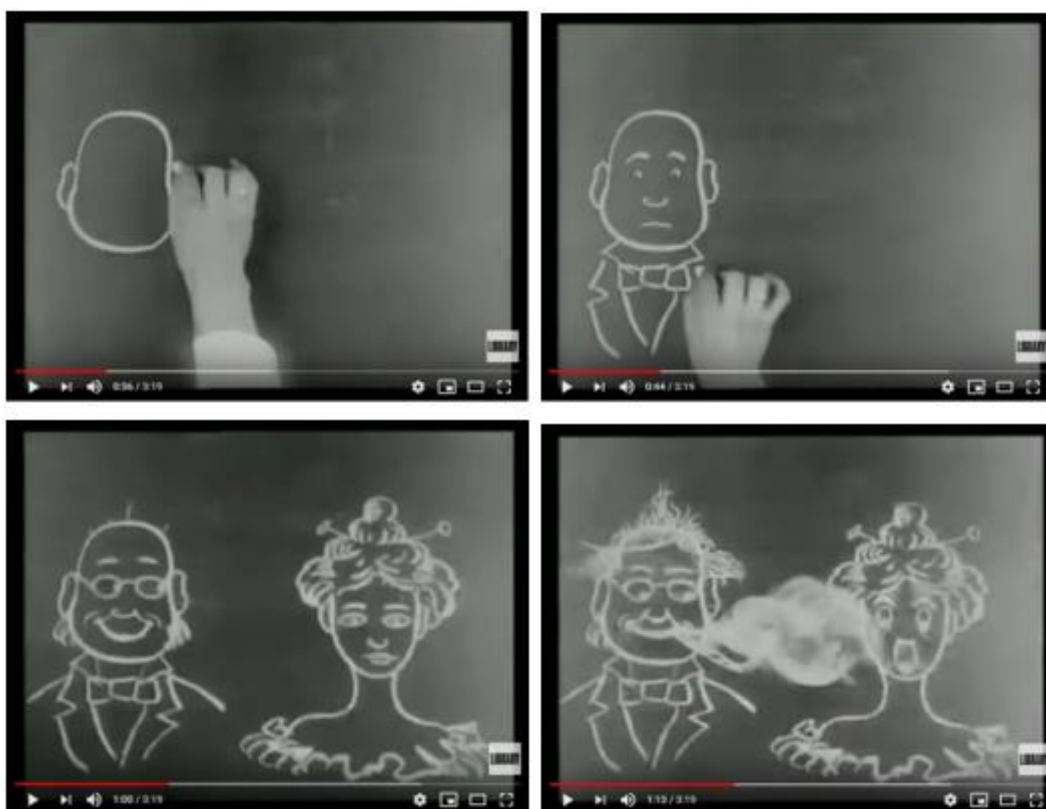
A primeira delas tem por objetivo reproduzir os primórdios da animação gráfica, quando se utilizava o desenho com giz sobre o quadro negro. “*Humorous Phases of Funny Faces*” foi realizado pelo artista plástico James Stuart Blackton, em 1906, e é considerado um dos grandes marcos iniciais da história do cinema, quando se refere a desenho animado, segundo Barbosa Junior (2002).

A técnica utilizada em “*Humorous Phases of Funny Faces*” é relativamente simples, porém, é importante salientar que o processo deve ocorrer por acúmulo de “linhas novas” na composição, ou seja, deve-se evitar, no decorrer da elaboração da sequência, refazer áreas desenhadas, pois, isso poderá criar uma espécie de névoa na lousa e acabar dificultando o processo. Para compreender um pouco melhor, o estudante poderá assistir ao filme que está disponível na *Internet*. Foram separados alguns instantes, representados por meio da figura 35.

A partir dessa técnica, o professor poderá mostrar aos estudantes que, com ligeiras alterações em um desenho, realizado no quadro negro e, com o auxílio de uma câmera de telefone celular, é possível capturar imagens que, quando agrupadas, fornecem uma ilusão de movimento, como veremos mais adiante.

Os estudantes, de posse do *storyboard*, irão selecionar as imagens principais, previamente idealizadas, para gerar uma sequência animada, a partir da reprodução por meio de desenho, no quadro negro. Para isso, primeiramente, o professor necessitará organizar o espaço de trabalho, utilizando um tripé com suporte para um celular. O objetivo de se utilizar o tripé é a diminuição de movimento da câmera do celular, enquanto se executa o processo de captura de imagem.

Figura 30– Etapas do processo de elaboração do filme “Humorous phases of funny faces”



Fonte: Biblioteca do Congresso dos EUA. Disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=3&v=wGh6maN4I2I&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=wGh6maN4I2I&feature=emb_logo). Acesso em 26/01/2020.

Uma vez que a câmera esteja posicionada adequadamente sobre o tripé, o estudante poderá utilizar aplicativos para a captura do movimento. O mais adequado é que, tanto estudantes quanto professores utilizem as Tecnologias da Informação e

Comunicação Móveis e sem Fio e procurem compreendê-las para extrair o melhor de suas possibilidades, como abordam Bento e Dos Santos Cavalcanti:

O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação Móveis e Sem Fio (TIMS) aumentam os desafios da realidade escolar. Educadores precisam se adequar a realidade desenhada pelas TIMS. Entre as TIMS, temos o celular, um aparelho popular, com aplicativos que podem vir a ser utilizados em sala de aula como recurso pedagógico (BENTO; DOS SANTOS CAVALCANTI, 2013, p. 114).

Quando se fala em compreender Tecnologias da Informação e Comunicação Móveis e sem Fio, por exemplo, no processo de elaboração de uma animação gráfica em sala de aula, significa explorar suas possibilidades e seus recursos, a fim de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

Por exemplo, os estudantes poderão perceber que, por meio do campo visual da tela do celular, será possível delimitar o campo de trabalho no quadro negro. Para estabelecer esse campo, os estudantes necessitarão de fita crepe, que utilizarão para criar uma espécie de moldura, no quadro negro, para realizar o desenho.

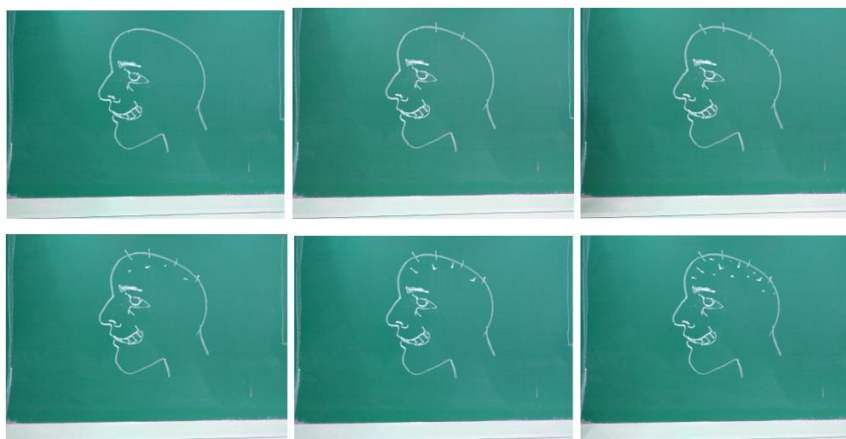
Posteriormente, inicia-se o processo de elaboração do desenho. Cabe aqui salientar que não há necessidade de se saber desenhar perfeitamente, muito menos a obrigação de saber a construção de uma perspectiva linear cônica ou qualquer outra regra acadêmica para se fazer um desenho e depois animá-lo. No entanto, caso o objetivo do estudante seja um desenho animado que simule o ambiente natural, será necessário não apenas o conhecimento da linguagem do desenho, mas também a habilidade de saber representar o espaço a partir de perspectivas e o desenvolvimento de outras habilidades, tais como compreender a noção de luz e sombra, espaço, proporção, equilíbrio, organização do espaço visual, ritmo, simulação de texturas etc.

O objetivo principal, ao captar imagens, é o movimento e, portanto, a preocupação deve ser com a construção de imagens estáticas e ligeiramente diferentes, que consigam demonstrar que um determinado corpo inanimado, quando visto em diferentes espaços em um dado momento, ofertará, a partir de uma projeção sobreposta das imagens captadas, a ilusão visual de deslocamento em uma dada direção.

Assim, os desenhos elaborados no quadro negro deverão ser ligeiramente diferentes uns dos outros; para cada novo desenho, uma nova foto deverá ser captada, gerando uma coleção de imagens semelhantes, como se vê nas imagens que seguem na figura 32.



Figura 31 – Exemplo da técnica de animação utilizada no filme “Humorous phases of funny faces”



Fonte: Imagens elaboradas pelo autor.

Uma outra forma de se fazer animação gráfica é a partir da elaboração de desenhos em bloquinhos de anotações. Essa técnica, como já explicamos, é conhecida como cinema de bolso ou ainda como *flip book*.

Para simular essa técnica, o professor solicitará aos estudantes que providenciem um bloco para a realização dos desenhos. Esse bloco pode ser pequeno, do tamanho de uma folha A6, ou seja 1/4 de uma folha sulfite, habitualmente utilizada no formato A4.

Para o processo de elaboração das imagens, será necessário que o estudante realize uma forma qualquer prevista no roteiro, a partir de um desenho na última folha do bloco. Na sequência, deverá refazer o desenho na próxima folha do bloco, porém com ligeiras modificações na forma e deve proceder assim sucessivamente até que obtenha o movimento desejado. Quando passar com os dedos, rapidamente, as folhas do bloco, verá a simulação do movimento.

Outra forma de se obter a ilusão de movimento é a utilização de aplicativos de fotografia, para capturar imagens estáticas de objetos tridimensionais inanimados. Os personagens podem ser modelados com massinha de modelar ou biscoit, com estruturação de arame ou com brinquedos, como Lego. No entanto, aqui, abordaremos a animação por meio da utilização do Lego.

Para isso, os estudantes poderão utilizar o *storyboard* para separarem as peças que irão necessitar para a elaboração de cenários e personagens. Se o *storyboard* tiver indicações cromáticas, eles poderão se valer dessas informações para buscarem peças mais adequadas ao o que foi planejado.

De posse de um tripé e de um celular com aplicativo de fotografia, os estudantes poderão captar as imagens do Lego que, posteriormente, serão passadas por meio da utilização de *softwares*, no computador.

O professor poderá separar a turma em pequenos grupos. Depois, pode fornecer uma cópia do roteiro e uma cópia do *storyboard* para cada grupo. Feito isso, poderão ser feitos combinados, para assegurar o que cada grupo fará no processo da animação, ou seja, um grupo poderá ficar responsável por separar as peças, outro grupo por montar os cenários, outro poderá se preocupar com a captura de imagens, e outros dois grupos poderão se preocupar com a captura do som e edição final do vídeo, conforme veremos a seguir.

#### 4.5 EXERCÍCIOS COM SOM

Nesta etapa, os estudantes poderão juntar imagens e sons, na formação de suas animações. Uma das maneiras de se fazer isso consiste em utilizar as imagens que foram captadas e, junto delas, acrescentar uma música que seja do agrado do grupo. Ao fazerem isso, os estudantes estarão replicando o processo descrito por Vianna (2011), como um dos primeiros métodos de inserção do som na linguagem do cinema.

No entanto, se a história concebida pelos estudantes, por exemplo, estiver tratando de um acontecimento triste e, ao fundo, escutarmos uma música alegre, haverá um descompasso no processo de identificação do significado do filme. Seria como uma espécie de ruído contraditório, em que imagens e sons não combinam. Dessa forma, os estudantes poderão elaborar sons próprios ou ainda escolher músicas adequadas para cada sequência de fotografias captadas na etapa anterior.

Assim, os alunos poderão inserir em seus filmes de animação músicas que pertençam as suas realidades sociais. Poderão, também, adaptar as músicas de que gostam, caso necessário, para que estejam equalizadas com a sequência de imagens propostas para o filme de animação gráfica. Para isso, poderão utilizar *softwares* ou aplicativos de celulares e/ou computadores que permitem ao usuário possibilidades de alteração da velocidade, timbre, ritmo etc., como “MP3DirectCut”, “Power Sound Editor Free”, ou ainda, “WavePad Audio Editing Software Free”, dentre muitos disponíveis. O produto sonoro gerado nesses aplicativos podem ser exportados para os aplicativos de

edição de animação, como “Stop Motion Studio”, “FlipaClip”, “PicPac Stop Motion” e “TimeLapse”.

Outra maneira de se trabalhar com o som em animações é por meio da sonoplastia. Nesta técnica, o estudante pode fazer o uso da *Internet* para acessar bancos de áudios gratuitos e extrair desses repositórios os sons mais convenientes para as situações desejadas e previstas em suas histórias.

Por exemplo, se em uma história, um determinado personagem bate a porta ao sair, esse som pode ser pego de um banco de sons, ou ainda, simulado por meio da elaboração sonora realizada pelo estudante. Para isso, será necessário estar em um ambiente com o mínimo de ruído possível, para captar o som por meio da utilização de um microfone do telefone celular e de um aplicativo de gravador sonoro.

O objetivo com esses tipos de exercícios é mostrar que tanto a música quanto os sons diversos ajudam no convencimento do material produzido e exposto a um observador.

Os estudantes poderão utilizar suas vozes para dublarem personagens. Para isso, existem vários exercícios que podem melhorar a performance vocal e facilitar o processo de dublagem.

O primeiro desses exercícios é treinar falar em voz alta. Os estudantes podem selecionar determinadas falas no roteiro e treinar a leitura. Vale notar que, cada estudante, possui um timbre de voz próprio, além de uma amplitude sonora muito particular. Cabe ao grupo de estudantes decidir quem dublará o “personagem x” ou o “personagem y”.

O segundo exercício que pode favorecer a dublagem é o da escuta da própria voz. É sabido que a voz que o sujeito escuta enquanto fala não é a mesma que as pessoas escutam, dada a ressonância do seu aparelho vocal, enquanto o sujeito escuta a própria fala. Todavia, para equilibrar a forma da pronúncia e a sua intensidade, o estudante, poderá gravar a sua fala e depois escutá-la. Isso mostrará a ele os cacoetes que podem ocorrer durante a fala, assim como os pontos em que, sem perceber, pode vacilar ou intensificar a postura vocal. O objetivo final desse exercício é que o estudante se conheça, ou seja, verifique o que consegue fazer com a própria voz.

Um terceiro exercício para melhoria da dublagem é o da imitação de vozes de personalidades famosas. Imitar personalidades que têm a voz aguda, grave, rouca, nasalizada, enfim, pode ampliar o leque de possibilidades no ato da dublagem. Isso porque, dependendo de como é descrito no roteiro, o estudante poderá buscar características similares em personagens que conhece.

Outro aspecto importante é a improvisação das falas. Por vezes, o diálogo previsto no roteiro pode não ficar exato, ou ainda, não encaixar direito no momento da elaboração da dublagem. Dessa forma, o estudante poderá improvisar a fala dos personagens sem se desviar do assunto proposto no roteiro. O improviso tende oferecer maior naturalidade para a fala dos personagens.

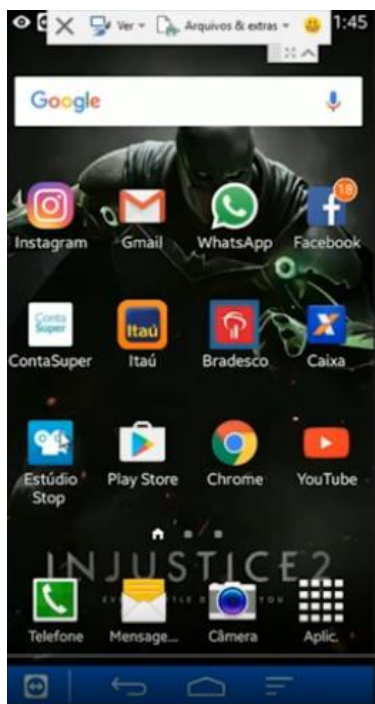
Por fim, ao dublar um personagem, o estudante pode deixar a fala convincente, ao compreender os aspectos psicológicos do personagem, ou seja, o estudante pode tentar incorporar o jeito do personagem, pensar, agir e reagir, ao realizar o ato da dublagem. Para isso, treinos na frente do espelho podem revelar as expressões faciais enquanto dubla. É como se fosse um ato dramático, ou seja, por mais que não apareça o corpo do estudante na animação gráfica, sua voz deve conseguir transmitir ao expectador um instante de “ilusão de verdade”.

Caberá aos estudantes, na etapa final do processo de elaboração da animação gráfica, reunir as imagens e os sons produzidos para, por meio de aplicativos e/ou *softwares* realizar a edição do produto, como veremos a seguir.

## 4.6 EXERCÍCIOS DE EDIÇÃO

Uma vez que o estudante já possui o aplicativo do “Studio Stop Motion”, em seu celular, ele poderá começar a animar suas histórias. Ao abrir a área de trabalho de seu celular, encontrará o ícone do programa que é representado por uma espécie de câmera cinematográfica, como se vê na figura 33.

*Figura 32 – ícone do programa de edição*



Fonte: autor

Ao localizar o ícone do aplicativo, basta clicar sobre ele para começar a se ambientar no *Studio Stop Motion*. Dentro do ambiente do aplicativo, o estudante encontrará vários botões, com funções diversas. Por exemplo, na tela inicial do aplicativo, encontrará um ícone com o símbolo de “+”, outro que está escrito “meus projetos”, o ícone de “galeria”, outro ícone com a aparência de um carrinho de supermercado, outro que possui um quadrado com uma seta em seu interior, um com um círculo com um ponto de interrogação e um formado por três pontinhos.

O ícone com o símbolo de “+” serve para iniciar um novo projeto, ou seja, se quiser começar uma animação nova, deverá clicar neste botão primeiramente.

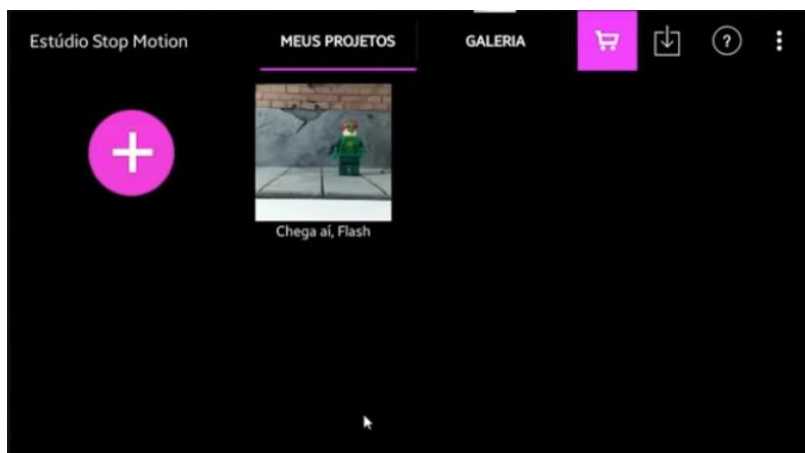
O ícone “meus projetos” mostra as animações que o aluno já realizou. Assim, poderá elaborar pequenos testes com os equipamentos que dispõe de forma que, a cada novo contato, ganhe mais experiência e aprenda fazendo, por exemplo, ao explorar os demais recursos ofertados pelo fabricante do *app*.

Um deles é o ícone “galeria”, que possibilita acessar uma galeria de outras animações disponibilizadas pelos desenvolvedores do próprio aplicativo. Assim, os estudantes poderão visualizar alguns dos exemplos possíveis de serem realizados com o *app* e se questionarem como poderiam aprimorar suas capacidades, ao realizarem determinadas tarefas.

Por exemplo, o ícone que possui um quadrado com uma seta serve para importar projetos que, de alguma forma, tenha em seu celular. Esses projetos podem ter surgido de experiências, como as discutidas há pouco. Esse recurso ofertado pelo *app* permitirá fazer combinações, junções e experimentos, a partir de projetos que tenha realizado. Por se tratar de uma atividade, que a princípio é nova, além do auxílio do professor, os estudantes podem necessitar de um apoio sobre o próprio aplicativo.

Caso desejem obter alguma informação sobre a ferramenta *Estúdio Stop Motion*, poderão acessar a biblioteca de ajuda, disponível por meio do acesso ao ícone circular com um ponto de interrogação em seu interior. Por vezes, a dúvida poderá estar atrelada a alguma configuração do próprio aplicativo. Dessa forma, ao acessar o ícone formado pelos três pontos alinhados na vertical, é possível configurar seu aplicativo, assim como se vê na figura 34.

Figura 33 – Painel de recursos do aplicativo.



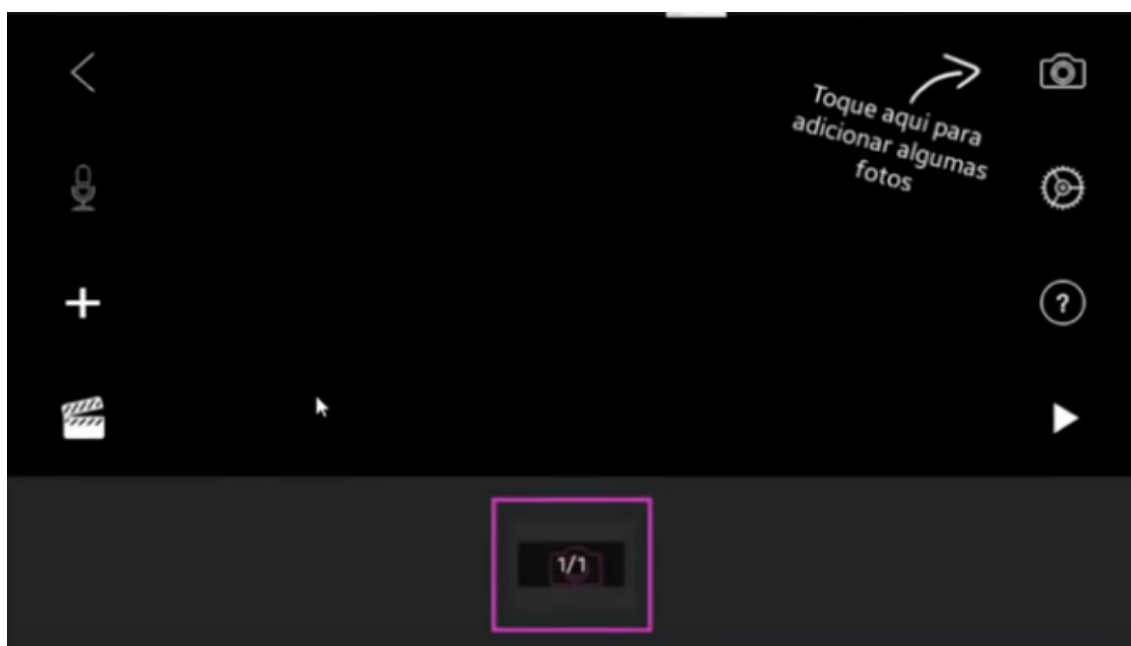
Fonte: Autor

Quando se clica no ícone com o símbolo de “+”, será aberta uma nova tela, composta de uma coluna com quatro ícones localizados à esquerda do visor do celular e outra coluna com mais quatro ícones, localizada à direita do visor do celular.

Na barra da esquerda, existem quatro ícones, um que parece com um “ângulo agudo”, um que parece com um microfone, um que parece um símbolo de “+” e um parecido com uma claquete de cinema.

Na barra da direita, existem mais quatro ícones, sendo que o primeiro, na parte superior direita, parece com uma câmera fotográfica (quando é o primeiro filme recebe a informação “toque aqui para adicionar algumas fotos”), o subsequente parece uma roldana, o debaixo é um ícone circular com um ponto de interrogação em seu interior e, por fim, um ícone com símbolo de “play”, como se vê na figura 35.

Figura 34 – tela inicial



Fonte: Autor

O ícone que parece um “ângulo agudo”, na barra da esquerda, serve para voltar. O debaixo, que lembra um microfone, tem a função de inserir ou gravar áudio, todavia, só funcionará quando houver um projeto realizado. O ícone com o símbolo de “+” serve para adicionar imagens que existam no celular, cartões de temas previamente elaborados

pelos desenvolvedores do aplicativo; por fim, o ícone da claquete serve para o estudante escrever o nome do projeto e se organizar quanto ao tema da animação.

Na parte da esquerda, o ícone da máquina fotográfica permite tirar fotos por meio da utilização do *app* do *Studio Stop Motion*. Ao clicar no ícone da roldana, o estudante poderá configurar quantos frames quer que sejam passados por segundo. O ícone circular, com um ponto de interrogação, serve para tirar dúvidas. E o ícone com o símbolo de “play” inicia a passagem de frames que tenham sido selecionados.

Assim, o professor poderá pedir para que os estudantes, de posse do aplicativo *Studio Stop Motion*, realizem seus filmes. Ao clicarem, por exemplo, no ícone da câmera fotográfica, iniciarão o processo de captura das imagens, como se vê na figura 40.

Se, porventura, os estudantes alterarem o dispositivo de cor azulada no canto direito da tela, poderão transformar a imagem capturada pelo visor da câmera, ligeiramente transparente e, com isso ver imagem captada anteriormente. Essa técnica é chamada de *onion skinning*, como se vê na figura 36.

Figura 35 – *Onion Skinning*

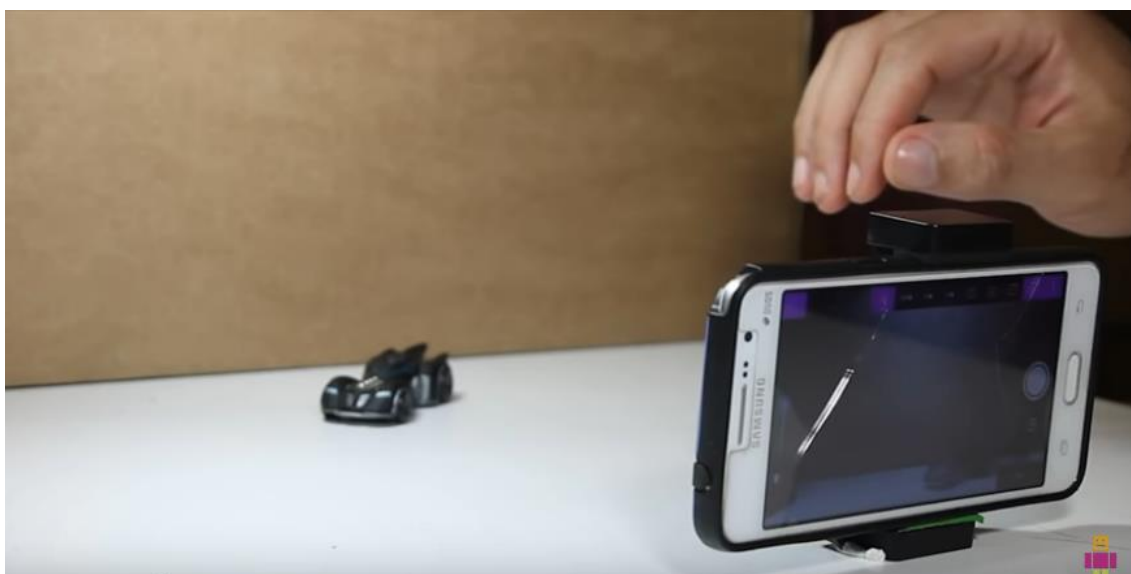


Os estudantes deverão ter paciência, pois, para elaborarem suas animações, serão necessárias várias imagens, algo que pode variar de 12 a 24 imagens por segundo. Esse é um dos fatores que, muitas vezes, inviabiliza o trabalho manual de se desenhar cada frame, como faziam os primeiros animadores do início da história do cinema.



Como dito anteriormente, torna-se importante capturar as imagens a partir da utilização de um tripé. Isso porque as imagens tenderão a ser capturadas na mesma posição do equipamento, o que favorece a percepção do movimento, por não haver cortes abruptos. Na figura 37, você vê uma forma de posicionar dois dos equipamentos de captura de imagem (câmera e tripé), de maneira a satisfazer as condições ditas.

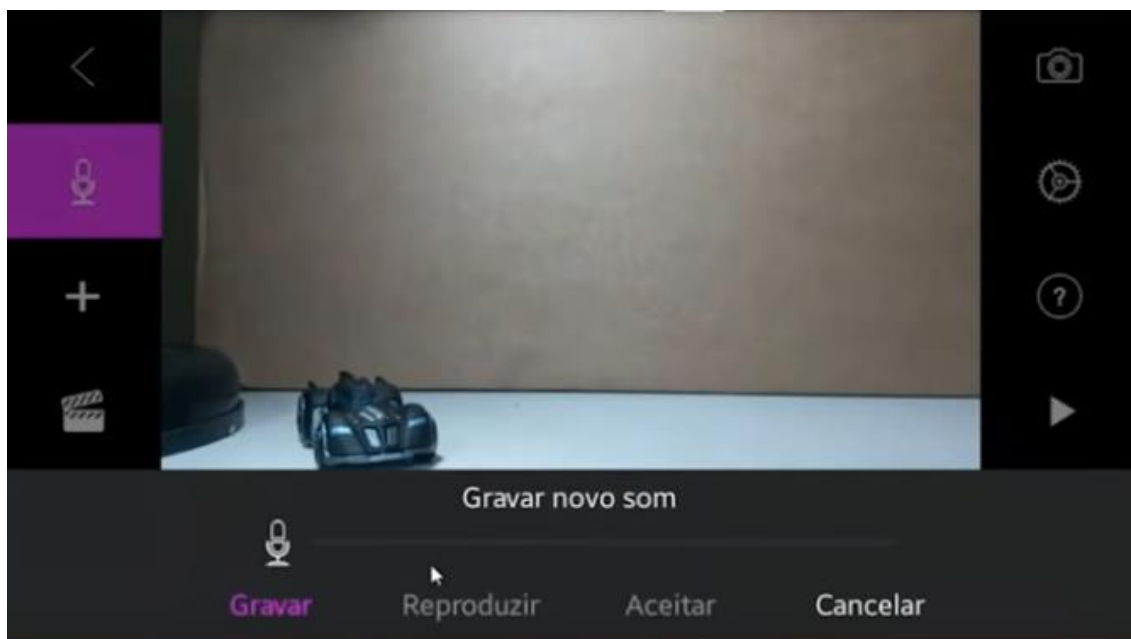
*Figura 36 – Alguns dos Materiais para a elaboração da animação*



Fonte: Autor

Uma vez capturadas as imagens, é possível gravar o áudio para as animações. Bastará, para isso, clicar no ícone do microfone que, a essa altura, estará liberado, como se vê na figura 38.

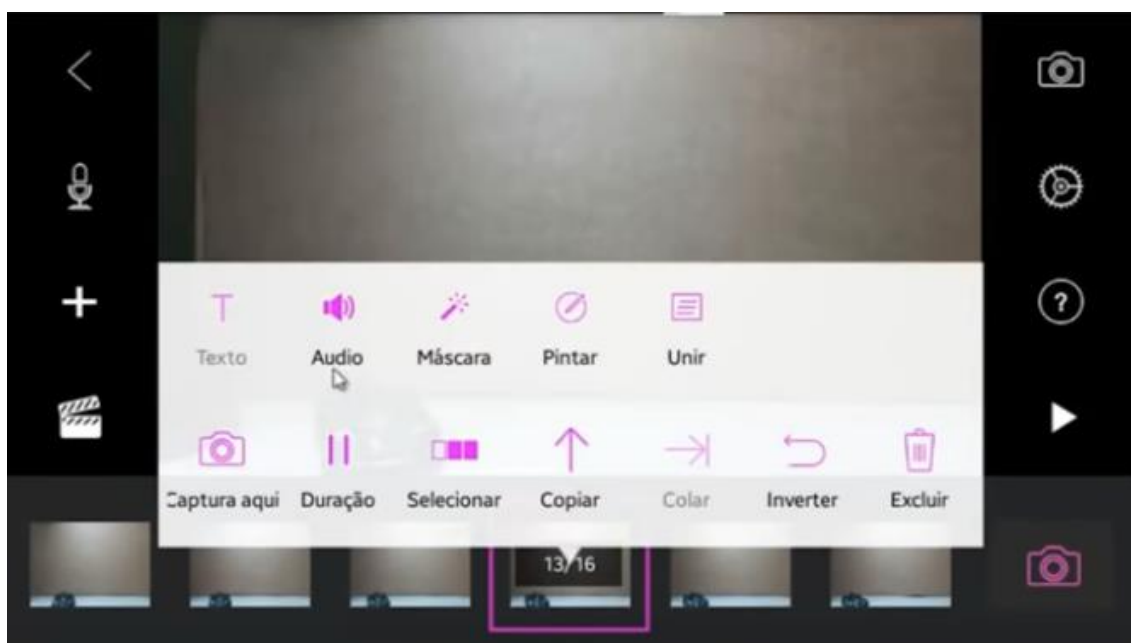
*Figura 37 - Imagem do gravador de som*



Fonte: Autor

Pode-se inserir o áudio a partir de um frame específico, clicando em cima do ícone do frame desejado, e aparecerão várias possibilidades de escolha, dentre as quais, o áudio, como se vê na figura 39.

Figura 38 Tela para a inserção de áudio



Fonte: Autor

Como se vê, o processo de edição de imagens e áudio é bem intuitivo. Cada função do aplicativo pode funcionar como um exercício a ser realizado pelo estudante. Assim,

espera-se que o professor consiga abordar as artes visuais, por meio de aulas atrativas e colaborativas, que propiciem autonomia e aprendizado significativo aos estudantes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do enfoque destacado na presente pesquisa, buscou-se aprofundar conhecimentos teóricos e práticos que envolvem o ensino de Arte, tendo como base o questionamento: como um professor sem formação em Artes Visuais pode ministrar os conteúdos específicos dessa área no ensino fundamental, especialmente no nono ano, por meio de exercícios de animação?

A partir dessa problemática, foram estabelecidas as seguintes hipóteses: a primeira era a de que professores sem a formação específica na área de Artes Visuais podem dar aulas dessa unidade temática, com base nos objetos do conhecimento e nas habilidades, mediante a utilização de exercícios de animação. A outra hipótese foi a de que, com o auxílio de novas tecnologias, como computadores, *Internet* e aparelhos celulares, os estudantes poderiam aprender de modo mais autônomo, colaborativo e significativo.

As hipóteses demonstram serem factíveis, mediante à usabilidade dos exercícios propostos aos professores de Arte sem a formação específica na área de Artes Visuais.

Desse modo, os exercícios de animação aqui propostos foram considerados a partir de alguns conceitos, como autonomia, ZDP, além de metodologia focada na área de Artes Visuais, a abordagem triangular.

Pode-se asseverar que o objetivo geral dessa pesquisa, ou seja, propor uma série de exercícios referentes a diferentes etapas necessárias para a elaboração de animações gráficas, atendem às concepções de aprendizagem autônoma, colaborativa e significativa.

Com o suporte do referencial teórico selecionado e dos exercícios propostos, que compõem o produto resultante desta pesquisa, foi possível atender aos objetivos específicos estabelecidos, quando se apresentou ao professor sem a formação específica em Artes Visuais os principais conceitos pedagógicos que sustentam a proposta dos exercícios de animação abordados.

Foi trazida para o centro do debate a visão epistemológica de ensino e de aprendizagem, consideradas como alicerce nesta pesquisa. Ao esclarecer ao professor, foco desta pesquisa, quais são os componentes básicos da linguagem da animação, edificaram-se os princípios básicos dessa linguagem, servindo como apoio inicial. Por fim, criou-se uma série de exercícios de animação, que funcionarão como base para as aulas do professor sem formação específica na área de Artes Visuais e que poderão ser melhorados, de acordo com a realidade desses profissionais. Esses exercícios, além de cumprirem com objetivo geral desta pesquisa, são também o produto desenvolvido.

A utilização de dispositivos móveis, como o aparelho celular ainda é um campo a ser explorado pelos professores de Arte. A utilização dessa ferramenta no processo de ensino e aprendizagem requer um professor atuante e engajado às novas tecnologias e novas formas de se ensinar.

A utilização de celulares, aplicativos e softwares como meio de se ensinar pode fazer com que as novas tecnologias sejam aliadas do professor no processo educativo. A pesquisa trouxe à tona que, embora o celular seja muito comum no cotidiano de estudantes e professores, ainda é uma ferramenta pouco utilizada dentro de sala de aula.

Deve-se mencionar as limitações deste trabalho acadêmico. A primeira questão se deve ao fato de esta pesquisa não ter sido testada, cabendo a posteriores trabalhos a continuidade do que aqui foi discutido. A segunda incompletude se dá quanto à validação de casos, aos quais, os exercícios que aqui foram propostos, poderão ser aplicados e verificados como pertinentes para o ensino de Arte.

A partir de tais limitações aqui expostas, sugerem-se outras pesquisas que apliquem os exercícios e quantifiquem os resultados. Ainda caberiam outras discussões, como por exemplo, quanto à possibilidade de adaptação dos exercícios propostos para diferentes níveis de ensino.

Talvez, umas das formas mais eficazes de se modificar uma sociedade seja por meio da educação e, no que tange ao ensino das Artes Visuais, ainda tem um vasto campo para ser explorado.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Bernardo Marquez. **Trilha Sonora: o cinema e seus sons**. Novos Olhares, p. 90-95, 2012.
- AUSUBEL, David P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. Portugal: Paralelo Editora, 2003.
- BARBOSA, Ana Mae, CUNHA, Fernanda Pereira. **A abordagem triangular no ensino das artes visuais e culturas visuais**. São Paulo: Cortez, 2010.
- BARBOSA, Ana Mae. **A imagem no ensino da arte: anos 1980 e novos tempos**. – 7. ed. rev. – São Paulo, Perspectiva, 2009.
- \_\_\_\_\_. **Tópicos Utópicos**. Belo Horizonte: C/Arte, 1998.
- BARBOSA JÚNIOR, Alberto Lucena. **Arte da Animação: técnica e estética através da história**. São Paulo : Editora Senac São Paulo, 2002
- BAXANDALL, M. **Padrões de intenção**. São Paulo: Cia das Letras, 2006.
- \_\_\_\_\_. **O olhar renascente: pintura e experiência social na Itália da renascença**. Rio de Janeiro, Paz e Terra: 1991.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do ensino fundamental**, 2017.
- \_\_\_\_\_. **Glossário de termos técnicos do cinema e audiovisual utilizados pela Ancine**, 2008.
- BLOOM, Benjamin S. **Características humanas y aprendizaje escolar**. Bogotá: Voluntad editores Ltda & Cia, 1977.
- BOURDIEU, Pierre. **As formas do capital**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1985
- BULGRAEN, Vanessa C. **O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento**. Revista Conteúdo, Capivari, v. 1, n. 4, p. 30-38, 2010.
- CARDOSO, Leila Aparecida Assolari; TOSCANO, Carlos. **A mediação pedagógica na sala de aula: o papel do professor na construção do conhecimento**. In: Congresso Nacional de Educação–EDUCERE. 2011.
- CARDOSO, Cíntia et al. **Tags de cor para facilitar a identificação de cenas e shots em storyboard e animatic** . 2017.
- CERVO, A. L. & BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

- CHIOVATTO, Milene. O professor mediador. In: **Boletim artes na escola**, N.24, outubro e novembro, 2000.
- COMPARATO, Doc. **Da criação ao roteiro: teoria e prática**. São Paulo: Sammus, 2018.
- DECCACHE-MAIA, Eline; GRAÇA, Ricardo. **Animação gráfica Stop Motion: experimentando a arte em sala de aula**. RJ: Ed. Publit, 2014.
- DONDIS, Donis. **Sintaxe da linguagem visual**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- DOS SANTOS, Rodrigo Otávio; MOSER, Alvino; LIMA, Thereza. **Hipertexto como mediador pedagógico**. Revista Diálogo Educacional, v. 19, n. 61, 2019.
- FIELD, Syd. **Manual do roteiro: os fundamentos do texto cinematográfico**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001
- FOUCAULT, M. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. São Paulo (Brasil): Martins Fontes, 1985.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2006.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- \_\_\_\_\_. **Educação “bancária” e educação libertadora**. Introdução à psicologia escolar, v. 3, p. 61-78, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.
- GERHARDT, Tatiana Hengel, SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- JACQUINOT, R, SAINT-VINCENT, R., SAINT-VINCENTE, O. **Guia prático do storyboard**. Avanca: Edições Cine-Clube de Avanca 2006.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. rev. e a mpl. São Paulo: Atlas, 1991.
- MACHADO, Regina Stela. Sobre mapas e bússolas: apontamentos a respeito da abordagem triangular, In BARBOSA, Ana Mae, CUNHA, Fernanda Pereira da. **Abordagem Triangular: no ensino das artes e culturas visuais**. São Paulo: Cortez, 2010.
- MANGUEL, A. **Lendo imagens: uma história de amor e ódio**. São Paulo: Companhia das Letras, São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- MAGALHÃES, Marcos. **Cartilha Anima Escola: técnicas de animação para professores e alunos**. Rio de Janeiro. Ideia – Instituto de desenvolvimento, estudo e integração pela animação, 2015.

- MARTINS, Angela Maria. **Autonomia e educação**: a trajetória de um conceito. Cadernos de pesquisa, n. 115, p. 207-223, 2002.
- MARTINS, Onilza Borges; MOSER, Alvino. **Conceito de mediação em Vygotsky, Leontiev e Wertsch**. Revista Intersaberes, v. 7, n. 13, p. 8-28, 2012.
- MARQUES, R. **O Dicionário Breve de Pedagogia**. Lisboa: Editorial Presença, 2008.
- MOREIRA, Eliana et al. **Explorando a Utilização de Storyboard em um Ambiente Tangível de Apoio à Comunicação Alternativa e Aumentativa**. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2018. p. 1083.
- NAGUMO, Estevon; TELES, Lúcio França. **O uso do celular por estudantes na escola: motivos e desdobramentos**. Revista brasileira de estudos pedagógicos. v. 97, n. 246, p.456-471, maio/ago., 2016
- OLIVEIRA, Flávio Gomes de et al. **Panorama e proposições da animação gráfica em stop-motion**. Dissertação, Programa de Pós-graduação em Cultura Visual, Universidade Federal de Goiás 2010.
- PÁDUA, E. M.M de. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 6 ed. Campinas: Papirus Editora, 2000.
- PIMENTEL, Lucia Gouvêa. **Fruir, contextualizar e experimentar como possível estratégia básica para investigação e possibilidade de diversidade no ensino da arte: o contemporâneo de vinte anos**, In BARBOSA, Ana Mae, CUNHA, Fernanda Pereira da. **Abordagem Triangular**: no ensino das artes e culturas visuais. São Paulo: Cortez, 2010.
- PISANI, Marília Mello. **A linguagem cinematográfica de planos e movimentos**. Disponível em: <http://nte.ufabc.edu.br/cursos-internos/producao-de-video/wpcontent/uploads/2016/03/05bALinguagemCinematograficaDePlanosEMovimentos.pdf> > Acesso em 29 de fevereiro de 2020
- PRUDENCIO, Sara Pires. **O brinquedo óptico enquanto pretexto para explorar a percepção e a relação com a imagem**. Matéria-prima, v. 4, p. 196-202, 2016.
- OLIVEIRA, Sandra Regina Ramalho e. **Imagem também se lê**. São Paulo: Edições Rosari, 2005.
- RIZZI, Maria Christina de Souza. **Caminhos Metodológicos**. In: BARBOSA, Ana Mae. **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. Cortez Editora, 2018.
- SAMPAIO, Claudio Pereira de. **Diretrizes para o design de embalagens em papelão ondulado movimentadas entre empresas com base em sistemas produto-serviço**. Dissertação de Mestrado, Design, UFPR 2008.



SCHUTZ-FOERSTE, Gerda Margit. Imagem no Ensino da arte em novas e/ou velhas perguntas, In BARBOSA, Ana Mae, CUNHA, Fernanda Pereira da. **Abordagem Triangular**: no ensino das artes e culturas visuais. São Paulo: Cortez, 2010.

TAÚ, Marcio Rodriguez; OLIVEIRA, Mirtes Marins; NESTERIUK, Sérgio. **Design gráfico no cinema**. Educação Gráfica, V. 19, N° 03, 2015.

TEIXEIRA, P. M. et al. O Storyboard: Ensaio de Uma Narrativa Planificada. In: **Internacional Conference on Illustration & Animation**, 4., 2016, Barcelos. Anais. Barcelos: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, 2016

TOGNI, Ana Cecília. **Construindo objetos de aprendizagem**. Curitiba, UTFPR, 2010. **nos séculos XIX e XX**. Seminário de pesquisa do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual Maringá. Maringá, 2013

WERNECK, Daniel Leal. **Estratégias Digitais Para o Cinema de Animação Independente**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) – Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais, Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.

VIEIRA, Tatiana Cuberos et al. **O potencial educacional do cinema de animação**: três experiências na sala de aula. 2008.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente**. São Paulo, Editora Martins Fontes, 1991.

\_\_\_\_\_. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.