



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO/ CAMPUS I - DEDC I
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO E TECNOLOGIAS
APLICADAS À EDUCAÇÃO – GESTEC
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO 2: Processos tecnológicos e redes sociais**

MARCUS VINICIUS CORDEIRO SAMPAIO

**GUIA DIDÁTICO PARA O USO DO FILME DE ANIMAÇÃO
COMO RECURSO AUXILIAR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM:
Produção discente de uma animação sobre o município de Lauro de Freitas-BA**

Salvador
2019

MARCUS VINICIUS CORDEIRO SAMPAIO

**GUIA DIDÁTICO PARA O USO DO FILME DE ANIMAÇÃO COMO RECURSO
AUXILIAR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM**
Produção discente de uma animação sobre o município de Lauro de Freitas-BA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação - GESTEC, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, para obtenção do título de Mestre.

Orientadora:

Dr^a. Josemeire Machado Dias

Linha de Pesquisa 2:

Processos Tecnológicos e Redes Sociais.

Salvador
2019

FICHA CATALOGRÁFICA
Sistema de Bibliotecas da UNEB
Dados fornecidos pelo autor

S192g

Sampaio, Marcus Vinícius Cordeiro

GUIA DIDÁTICO PARA O USO DO FILME DE ANIMAÇÃO COMO RECURSO AUXILIAR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM: Produção discente de uma animação sobre o município de Lauro de Freitas-BA / Marcus Vinícius Cordeiro Sampaio.-- Salvador, 2019.

118 fls : il.

Orientador(a): Prof. Dra. Josemeire Machado Dias.

Inclui Referências

Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação - GESTEC, Câmpus I. 2019.

1.Audiovisual. 2.Animação. 3.Educação. 4.Tecnologia.

CDD: 370

FOLHA DE APROVAÇÃO

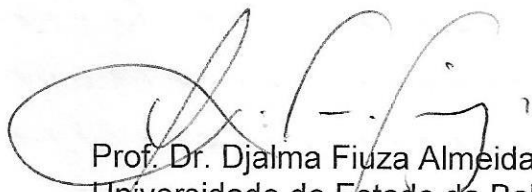
“GUIA DIDÁTICO PARA O USO DO FILME DE ANIMAÇÃO COMO RECURSO AUXILIAR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM: PRODUÇÃO DISCENTE DE UMA ANIMAÇÃO SOBRE O MUNICÍPIO DE LAURO DE FREITAS”

MARCUS VINÍCIUS CORDEIRO SAMPAIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação (*Stricto Sensu*) Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, Área de Concentração II – Processos Tecnológicos e Redes Sociais, em 09 de Agosto de 2019, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, pela Universidade do Estado da Bahia, composta pela Banca Examinadora:



Prof.ª Dr.ª Josemeire Machado Dias
Universidade do Estado da Bahia – UNEB
Doutorado em Educação e Contemporaneidade
Universidade do Estado da Bahia – UNEB



Prof. Dr. Djalma Fiuza Almeida
Universidade do Estado da Bahia – UNEB
Doutorado em Educação e Contemporaneidade
Universidade do Estado da Bahia – UNEB



Prof. Dr. Jorge Costa Leite Junior
Instituto Federal da Bahia (IFBA)
Doutorado em Educação e Contemporaneidade
Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

Dedico este trabalho aos meus filhos Renan e Maira Sampaio, aos meu pais Humberto Emygdio Sampaio Jr. e Lais Maria Cordeiro Sampaio, por estarem sempre me apoiando e em especial ao meu saudoso irmão Luiz Cláudio Cordeiro Sampaio, que onde estiver certamente está cuidando de todos nós.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me permitir cumprir mais essa etapa de minha vida.

A toda a minha família próxima e distante, meus pais, Humberto e Lais, meus filhos Renan e Maira, tias, tios, primas e primos que sempre estiveram ao meu lado, obrigado pelas orações, pelo apoio e por compreenderem e respeitarem as minhas ausências. Ao meu saudoso irmão, que com certeza está lá de cima mandando vibrações positivas pra mim. E especialmente à Adriana Torres Gomes, pela força e entusiasmo incondicional, que serviu de inspiração no meu dia-a-dia.

A minha amiga, colega e orientadora, professora Doutora Josemeire Machado Dias, por acreditar nesse meu sonho e por toda disponibilidade, motivação, orientação cuidadosa, inspiração e muita paciência.

A todos os professores do Mestrado pela importância que tiveram ao transmitir os seus conhecimentos e indicações úteis, que fui retendo e aplicando durante a formação e vida profissional.

Ao professor Tassio Simões, por ter sido um colega que sempre acreditou no projeto e foi o grande responsável pelo recorte na pesquisa. Por ser um coautor da história feliz que venho construindo. E principalmente por acreditar que é possível sim melhorar a educação nesse nosso país.

Aos colegas do Mestrado e em especial a uns quantos, que souberam ao longo deste percurso, transformar-se em amigos especiais e que comigo muito compartilharam e ensinaram.

Aos meus colegas do Colegiado de Design, Bia, André, Djalma, Carina que me ajudou imensamente sempre desde os tempo de Unijorge. E todos que de certa forma contribuíram e me motivaram a continuar. A todos os meus alunos que participaram neste projeto e que contribuíram diariamente para que fosse sendo melhor professor e pessoa. E que sempre me motivaram a continuar e a aperfeiçoar meu projeto. Sem esquecer da Profa. Verbena, e os alunos especiais do PARFOR, que muito ajudaram a criar o Guia, produto final deste projeto.

Ao amigos dos funcionários do GESTEC pelo apoio e aos colegas do GEOTEC, pelos ensinamentos de sempre.

À FAPESB por acreditar nesse projeto e dar todo suporte financeiro para que ela fosse realizada.

*O conhecimento é o produto da interação entre a pessoa e o meio, mas o meio
entendido como algo social e cultural, não apenas físico.*
(VYGOTSKY)

*A animação pode explicar qualquer coisa que a mente humana conceber. Essa
facilidade a torna o meio mais versátil e explícito de comunicação já inventado para
apreciação rápida em massa.*
(WALT DISNEY)

RESUMO

Este trabalho apresenta a análise e os resultados de um estudo desenvolvido com alunos de uma turma de 2º ano do Ensino Médio de um colégio estadual público de Lauro de Freitas-BA, Brasil, em relação ao tema Cinema e Ensino. O objetivo da pesquisa foi verificar as contribuições de se ensinar história utilizando como estratégia didática a produção de um filme de animação através da técnica *Stop Motion*. As possibilidades de uso de técnicas para produção audiovisual também foram apresentadas. O resultado obtido nesta pesquisa está também em um guia didático sobre como realizar a produção um filme de animação. A abordagem metodológica foi qualitativa de natureza descritiva com observação participante, fundamentada na pesquisa participante de (BRANDÃO; STRECK, 2006). Visando obter o resultado proposto o método foi testado no desenvolvimento de uma animação sobre o município de Lauro de Freitas. Esta produção foi baseada em uma pesquisa discente que tinha como tema “O surgimento do município de Lauro de Freitas”. A qual foi realizada pelos alunos sob a orientação do pesquisador (na parte técnica) e do professor do componente curricular (na parte histórica), através de uma dinâmica pedagógica dialógica utilizando as etapas para produção de filmes de animação quadro a quadro como base para a construção de discursos históricos pelos alunos. Dentro do escopo desta pesquisa também buscou-se analisar de que forma podemos pensar na dimensão formativa da produção audiovisual no contexto escolar, dimensão essa que pode ser percebida em diferentes ações, por diversos caminhos, mas que na pesquisa proposta se deu através do olhar sobre criações e escolhas destes alunos, visando as novas formas possíveis de narrar na contemporaneidade, aplicando o fazer coletivo. Ao final do estudo, observou-se que a pesquisa trouxe contribuições para a Educação, como alternativa de prática pedagógica para professores da escola.

Palavras-chaves: Audiovisual, Animação, Educação e Tecnologia.

ABSTRACT

This project presents the analysis and results of a study developed with students from a 2nd year high school class of a public state school in Lauro de Freitas-BA, Brazil, regarding the theme Cinema and Teaching. The objective of the research was to verify the contributions of teaching history using as a didactic strategy the production of animated film through the Stop Motion technique. The possibilities of using techniques for audiovisual production were also presented. The result obtained in this research is also in a didactic guide on how to produce an animated film. The methodological approach was qualitative and descriptive with participant observation, based on participant research by (BRANDÃO; STRECK, 2006). In order to obtain the proposed result, the method was tested in the development of an animation about the municipality of Lauro de Freitas. This production was based on a student research whose theme was "The emergence of the municipality of Lauro de Freitas". This was performed by the students under the guidance of the researcher (in the technical part) and the teacher of the curricular component (in the historical part), through a dialogical pedagogical dynamic using the steps to produce frame-by-frame animation films as a basis for construction of historical discourses by students. Within the scope of this research we also sought to analyze how we can think about the formative dimension of audiovisual production in the school context, a dimension that can be perceived in different actions, through different ways, but which in the proposed research was through the look on creations and choices of these students, aiming at the new possible ways to narrate in contemporary times, applying the collective doing. At the end of the study, it was observed that the research brought contributions to Education, as an alternative pedagogical practice for school teachers.

Keywords: Audiovisual, Animation, Education and Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura do GEOTEC.....	17
Figura 2 – Cone de Aprendizagem de Edgar Dale	37
Figura 3 – Fluxograma para animação padrão.....	50
Figura 4 – Bisão de 8 patas	55
Figura 5 – Taumatrópio	56
Figura 6 – Fenaquistoscópio	56
Figura 7 – Zootrópio	56
Figura 8 – Praxinoscópio	56
Figura 9 – Peter & The Wolf, Técnica: Marionetes, Stop-Motion e Efeitos CGI...	59
Figura 10 – Animação tradicional 2D.....	59
Figura 11 – ABC stopmotion, último programa de Good Riddance	60
Figura 12 – Oficinas de stopmotion realizadas pela Univ Catolica de PE.....	60
Figura 13 – The Trap Door - uma série da televisão britânica, feita em claymotion criada por Terry Brain.....	60
Figura 14 – Wallace & Gromit feita em claymotion.....	60
Figura 15 – Técnica Flip Book.....	61
Figura 16 – Flip Book - 2 paginas.....	61
Figura 17 – Técnica Recorte.....	61
Figura 18 – Técnica Recorte.....	61
Figura 19 – Desenho South Park - Técnica recorte	62
Figura 20 – Técnica Pixilation.....	62
Figura 21 – Técnica Pixilation.....	62
Figura 22 – Animação 2D e 3D.....	62
Figura 23 e 24 – Fachada Escola Kleber Pacheco de Oliveira	73
Figura 25 – Estrutura para fotografar a animação.....	78
Figura 26 – Divisão dos grupos por tema.....	81
Figura 27 – Momento da produção textual do roteiro narrativo.....	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exemplo de roteiro técnico	49
Quadro 2 – Decupando o roteiro	51
Quadro 3 – Encontros realizados em sala.....	83
Quadro 4 – Fases do modelo ADDIE.....	88

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gráfico de Pesquisa 1 – CAPES.....	72
Gráfico 2 – Gráfico de Pesquisa 2 – CAPES.....	72

LISTA DE SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
GEOTEC	Grupo de Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade
GESTEC	Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologia Aplicadas à Educação da Universidade do Estado da Bahia – UNEB
ISO - IEC	<i>International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission</i> - ISO/IEC
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PNAD Contínua	Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios Contínua
PBL	<i>Problem-Based Learning</i> – Aprendizagem Baseada em Problema
PBR	<i>Perspective Based Reading</i>
PDCA	<i>Plan, Do, Check, Action</i> - Planejar, Executar, Verificar e Agir
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i> – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes.
PPGEDUC	Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade
TBL	<i>Team-Based Learning</i> – Aprendizagem Baseada em Equipe
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	14
1.1	A minha inserção no contexto do GEOTEC e K-LAB	16
1.2	Objeto de pesquisa.....	18
1.2.1	Questão de pesquisa.....	18
1.3	Objetivos	19
1.3.1	Geral.....	19
1.3.2	Específicos	19
2.	EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA – Bases para a produção audiovisual voltada para o processo de ensino e aprendizagem.....	21
2.1	Tecnologia “na” escola ou “com” a escola?	21
2.2	Possibilidades de uso das TICs nas escolas	28
2.2.1	Metodologias Ativas.....	30
3.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	39
4.	BOTANDO A MÃO NA MASSA, OU MELHOR, NA TESOURA.	45
4.1.	O processo criativo	45
4.2.	O caminho das pedras	46
4.2.1	Pré-Produção.....	47
4.2.1.1	Do roteiro narrativo ao roteiro técnico.....	49
4.2.1.2	Do roteiro técnico à animação	51
4.2.2	Produção	53
4.2.3	Pós-Produção.....	53
4.3	Recursos	53
4.4	A Ilusão do Movimento	55
4.4.1	Breve histórico da animação	55
4.4.2	A animação <i>stop-motion</i>	58
4.4.3	Técnicas de animação.....	58
4.4.4	A Linguagem da animação	63

4.4.5	Animando o mundo.....	65
5.	O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	68
5.1	Sobre a escolha do lócus da pesquisa e os trabalhos similares	71
5.2	Os sujeitos da pesquisa.....	74
5.3	A abordagem metodológica	75
5.4	As Estratégias utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa junto aos alunos	80
5.5	Impressões do pesquisador – Encontros realizados com os sujeitos da pesquisa	84
5.6.	Criando um guia, dando autonomia aos professores	85
5.6.1.	Os tipos de Design Instrucional	86
5.6.1.1.	Design Instrucional Fixo	86
5.6.1.2.	Design Instrucional Aberto.....	86
5.6.1.3.	Design Instrucional Contextualizado.....	87
5.6.2.	O modelo ADDIE	87
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
	GLOSSÁRIO.....	100
	ANEXO A.....	101
	ANEXO B.....	103
	APÊNDICE A	106
	APÊNDICE B	108
	APÊNDICE C	117

1. INTRODUÇÃO

Sempre busquei em minhas experiências de estudo atividades que exigissem criatividade. Foi assim quando ingressei no curso de Eletrônica, na Escola Técnica Federal da Bahia, atualmente Instituto Federal - IFBa, depois no Bacharelado em Análise de Sistemas na UNIFACS e por fim na Especialização em Design Gráfico, também, na UNIFACS. Já como profissional, na área de Design, fui convidado a assumir uma cadeira de audiovisual em uma IES de Salvador. E desde então venho desenvolvendo juntamente com alunos dos cursos de Design Gráfico a produção de animações.

Quando fui convidado, em 2013, para integrar o corpo docente do curso de Artes do Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica - PARFOR, Plataforma Freire, para ministrar o componente de Cinema e Vídeo a professores do ensino fundamental do Estado da Bahia, vi ali a possibilidade de aliar a animação à minha condição de educador. Propus então, aos professores/discentes, a elaboração de pequenos filmes de animação, os quais chamaríamos de “curtas animados”, que envolveriam técnicas de produção bastante simples, de forma a serem compatíveis com os recursos disponíveis nas escolas de origens destes professores, usando um computador com Webcam ou mesmo um único celular. A ideia era que este processo de produção fosse uma possibilidade pedagógica que, no meu entendimento, por sua simplicidade, poderia ser adotada por eles em suas respectivas salas de aula. E assim, passei a lecionar um conteúdo de modo que estes pudessem fazer o aproveitamento desta técnica.

Nesta experiência, embora de forma ainda superficial, já que não tratei diretamente com os alunos e sim com os seus professores, percebi que essa minha prática necessitava de uma sistematização aliada a um embasamento teórico que justificasse, de forma geral, como esses alunos, imersos neste cenário tecnológico-social, poderiam ser mobilizados para os assuntos estudados e como consequência voltassem a ter interesse na sala de aula.

O que me motivou a realizar esta pesquisa foi imaginar que ao optarmos pela elaboração de animações com conteúdos e objetivos educativos, conseguiríamos fazer com que os alunos pudessem dar mais sentido ao objeto estudado e assim pudessem ter uma ampliação da compreensão dos temas. A ideia não seria a de substituir o professor, mas de colocá-lo em uma função de orientador na preparação

e validação do objeto de estudo. Creio que, sob esta orientação dos professores, os alunos poderão se apropriar deste instrumento para apresentar os conteúdos trabalhados, e assim desde o momento da pesquisa para elaboração do roteiro até a realização da animação, conseguirão dar mais sentido ao tema estudado.

Desde então, venho imaginado uma maneira de sistematizar as contribuições pedagógicas de modo que esse instrumento, o filme de animação, possa efetivamente proporcionar uma outra forma de aprendizagem aos alunos. Assim, o objetivo dessa pesquisa é de **Desenvolver uma forma sistematizada (um guia) para produção de animações, indicando caminhos para a sua aplicação em ações didáticas-pedagógicas com fins de potencializar o interesse dos alunos no componente curricular.** Para auxiliar na construção deste Guia buscamos aplicá-lo adaptado a um conteúdo pertencente à disciplina de História no Ensino Médio. Mas vale ressaltar que a sua utilização será possível para qualquer outro componente curricular, como veremos no decorrer da pesquisa.

Essa sistematização está pautada na *Pedagogia da Animação*, um termo que segundo Milliet (2013) é inspirado na pedagogia dos cineastas, termo cunhado para buscar o que há de pedagógico no processo criativo dos cineastas. Ele nasce do pressuposto de que um professor ao escolher como se dará o processo de criação do filme de animação de seus alunos é possível reconhecer gestos pedagógicos nos modos de fazer cinema e que cada docente desenvolve, ou seja, uma pedagogia própria a partir das escolhas.

Vale a pena, também, trazer o entendimento de Marcellino (1990) sobre o termo *Pedagogia da Animação*, o qual estabelece uma relação entre o lazer, a escola e o processo educativo, que embora trate da animação como lazer, também de certa forma se alinha com as discussões propostas nesta pesquisa, que é trazer uma atividade lúdica pra sala de aula.

O reconhecimento desta relação de interdependência exige uma nova pedagogia, embasadora de uma nova prática educativa e realimentada através desta própria prática, considerando as possibilidades do lazer como canal viável de atuação no plano cultural, de modo integrado com a escola. Dessa forma, o lazer poderia contribuir para elevação do senso comum, numa perspectiva de transformação da realidade social, sempre em conexão com outras esferas de atuação política. A esta alternativa educacional dei o nome de “pedagogia da animação”. (MARCELLINO, 1990, p.18)

Quando falamos sobre uma Pedagogia da Animação trazemos para o contexto do processo educacional a estratégia do uso do filme animado como mecanismo que pode potencializar o aprendizado, e por consequência se apresentar como uma forma

de retomar o interesse por parte do aluno às temáticas abordadas. Em outras palavras, através da criação de vídeos animados, em que contamos com a participação efetiva do sujeito em todo o processo da criação à execução, espera-se contribuir não apenas com o processo de ensino e aprendizagem, mas também poder identificar, durante a elaboração e exibição dos vídeos animados, as implicações disso para a motivação destes mesmos sujeitos nas suas aprendizagens. Tendo em vista estas preocupações, estruturei esta pesquisa de forma a compreender detalhadamente os caminhos que conduzirão a apresentação de estratégias de ensino e aprendizagem com base em filmes de animação, conduzindo ao **Guia para produção de animações**, que juntamente com a animação produzida serão os produtos desta pesquisa.

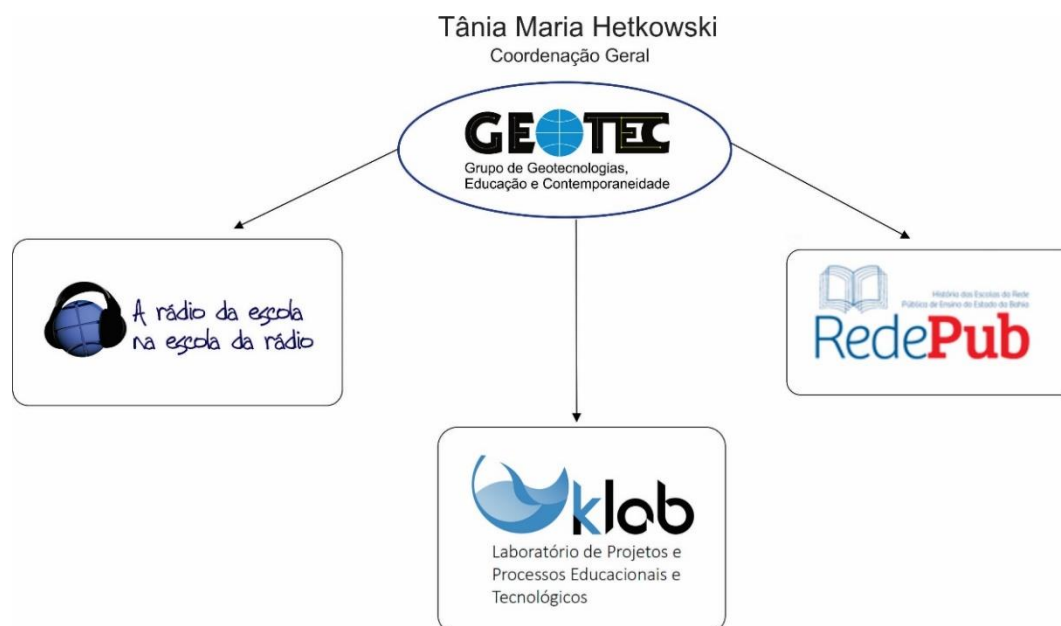
1.1 A minha inserção no contexto do GEOTEC e K-LAB

Esta pesquisa está vinculada ao Grupo de Pesquisa em Geotecnologia, Educação e Contemporaneidade (GEOTEC), cadastrado no CNPQ, e que está vinculado aos Programas de Pós-Graduação: Educação e Contemporaneidade (PPGEduC) e Mestrado Profissional Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC), do Departamento de Educação (DEDC I) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Este grupo foi fundado em 2007 e tem como objetivo difundir o desenvolvimento de Ciência e Tecnologia nas escolas através da formação de pesquisadores, no que se refere às discussões, reflexões, usos, potencialidades e redimensionamento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), como meios de comunicação entre a Escola e a Comunidade. Tendo como coordenadora/líder do grupo a Professora Tânia Maria Hetkowski, vem desenvolvendo pesquisas, parcerias, coautorias, eventos, produção de conhecimentos e ações sobre as potencialidades das Geotecnologias e destas TICs na Rede Pública de Ensino da Bahia e de outros estados.

Nesse sentido, o GEOTEC busca o fortalecimento da tríade universidade-escola-comunidade a partir de abordagens participativas de investigação, que valorizem a contribuição social do trabalho científico.

A estrutura do GEOTEC está organizada através de três projetos, denominados de “Projetos Articuladores”, como ilustra a Figura 1.

Figura 1 – Estrutura do GEOTEC

Fonte: Grupo GEOTEC / K-Lab¹

a) **Rádio da Escola:** promove um exercício dialógico e investigativo, baseado no conceito do rádio convencional e nas novas mídias radiofônicas, a partir de registros coletados nos bairros da cidade, de forma a valorizar memórias e manifestações históricas e culturais. Uma visão geral sobre o projeto pode ser encontrada no site: aradio.geotec.uneb.br;

b) **RedePub:** mobiliza uma rede que fomenta a relação das ações desenvolvidas na tríade Universidade, Escola e Comunidade, que se imbrica à ampliação das discussões de história e memória educativa pública, entendendo que a educação ocorre em diferentes espaços sociais. Uma visão geral sobre o projeto pode ser encontrada no site: redepub.geotec.uneb.br.

c) **K-Lab:** Desenvolve pesquisas, por meio da produção de tecnologias e processos formativos, baseados nos princípios da multirreferencialidade e da colaboração, para o entendimento das dinâmicas socioespaciais. O projeto possui três dimensões que sustentam suas pesquisas e produtos, que são: Pedagógica; Tecnológica e a Estética, entendidas como:

A dimensão Pedagógica é voltada para o planejamento dos conteúdos a serem explorados e redimensionados nas práticas direcionadas à escola e aos seus partícipes. Já a dimensão Tecnológica se concentra nas possibilidades de uso das tecnologias que façam sentido às propostas e que potencializem a colaboração e a aprendizagem, remetendo ao entendimento de tecnologia explorado e vivenciado pelo grupo, que vai além dos recursos

¹ Disponível em: <http://klab.geotec.uneb.br> acesso em: 30/08/2019

tecnológicos. A terceira dimensão que compõe a tríade dimensional do K-Lab é a Estética que norteará os seus projetos e dialogará com a dimensão Tecnológica e à Pedagógica, permitindo o acolhimento de pesquisas que estejam para além das concepções puramente tecnicistas, artísticas ou culturais, mas que abarquem o todo sensível e dê sentido às cores, aos elementos iconográficos, audiovisuais, além de outros presentes nas necessidades do design, da arte, da cultura e da interação do sujeitos com as interfaces propostas. (DIAS et al., 2017)

O destaque dado ao projeto articulador K-LAB (Laboratório de Projetos, Processos Educacionais e Tecnológicos) justifica-se pelo fato desta pesquisa estar diretamente ligada a ele, sendo o ponto de referência no GEOTEC.

Além das categorias fundantes do GEOTEC, as quais definem o próprio nome do grupo (Geotecnologias; Educação; e Contemporaneidade) o K-Lab apresenta outras categorias que são organizadas em grupos temáticos, como Ilustração, Games, Multiletramentos, Audiovisual, dentre outras, que confirmam a aderência desta pesquisa aos objetivos do Grupo.

1.2 Objeto de pesquisa

O objeto de estudo desta pesquisa implica **o uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem**, atento às transformações da sociedade provocadas e colaboradas pelas tecnologias. Os novos comportamentos e formas de atuar na sociedade não podem estar distantes da escola e, nesse sentido, a relação entre seus principais atores – professor/aluno, precisa ser repensada no sentido de uma mudança de postura que possa potencializar o uso da tecnologia, mais especificamente o uso do **Audiovisual** de modo a contribuir com uma aprendizagem mais significativa para os seus sujeitos.

1.2.1 Questão de pesquisa

Como a utilização de recursos audiovisuais, mais especificamente, a **produção de filmes de animação**, pode engajar os alunos do ensino médio trazendo o aumento de interesse nos componentes curriculares, e assim contribuindo com sua aprendizagem?

1.3 Objetivos

1.3.1 Geral

- **Desenvolver um Guia para produção de animações indicando caminhos para a sua aplicação em ações didáticos-pedagógicas** com fins de potencializar o interesse dos alunos no componente curricular.

1.3.2 Específicos

- Fundamentar os aspectos teóricos sobre o campo da **pedagogia da animação** que norteiam o trabalho.
- Promover na Escola Kleber Pacheco de Oliveira (lócus desta pesquisa) um **Processo Formativo**, composto por oficinas, destinadas aos professores e alunos com as etapas de produção audiovisual, de modo a testar as técnicas a serem apresentadas em um Guia para professores;
- Produzir, junto com os alunos do ensino médio da 2ª série do 2º grau do colégio Kleber Pacheco de Oliveira, um **curta de animação** tendo como tema o próprio município de Lauro de Freitas-BA, do seu surgimento até os dias atuais, voltado à apresentação como conteúdo da disciplina de História.
- Apresentar, através de um **Guia**, direcionamentos para o uso do recurso de animação como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de outras disciplinas, além da disciplina história, trabalhada nesta pesquisa.

Ao realizar essa pesquisa intitulada: **Guia didático para o uso do filme de animação como recurso auxiliar no processo de aprendizagem: Produção discente de uma animação sobre o município de Lauro de Freitas-BA**, também pretendo lançar os olhos sobre o fazer cinema na escola e o papel do professor nesse processo, me apropriando do termo *pedagogia da animação* sob uma ótica um pouco diferenciada do que foi escrito por Marcellino (1990, p.37):

Deve-se levar em conta ainda, que se o conteúdo das atividades de lazer pode ser altamente “educativo”, também a forma como são desenvolvidas abre possibilidades “pedagógicas” muito grandes, uma vez que o componente lúdico, com seu “faz-de-conta”, que permeia o lazer, pode se constituir numa espécie de denúncia da realidade, à medida que contribui pra mostrar, em forma de sentimento, a contradição entre obrigação e lazer.

Ou seja, no caso desta pesquisa, a pedagogia não é aplicada diretamente ao lúdico, ao “brincar” do aluno, mas ao realizar como um lazer. Dessa forma a pesquisa

está discutindo a relação entre o conceito de ‘pedagogia da animação’ apresentado por Marcellino e o entendimento do pesquisador. Assim, como diz Bresson (2005, p.25): “Criar não é deformar ou inventar pessoas e coisas. É estabelecer entre pessoas e coisas que existem e tais como elas existem, novas relações.”

É interessante propor novas possibilidades de interação entre professores e alunos e, aliando à minha experiência profissional com as reflexões que esse percurso proporcionará, espero atingir este objetivo. Assim, este texto está organizado em 6 capítulos, no **Capítulo 1** o texto de introdução, que apresenta uma visão geral da pesquisa. O **Capítulo 2**, intitulado “Educação e Tecnologia” nos traz a tecnologia dentro do contexto da sala de aula, considerando que a chegada da tecnologia é um caminho evolutivo sem retorno, resta discutir como a evolução tecnológica poderá contribuir com o processo formativo do aluno. O **Capítulo 3**, apresentamos resultados da revisão de literatura e alguns pressupostos teóricos. No **Capítulo 4** entro na parte mais técnica do trabalho. Falo sobre cinematografia e animação. Apresento a ferramenta com a qual trabalhei esta pesquisa – O audiovisual – Além dos conceitos básicos de uma produção audiovisual, que envolve as três etapas básicas que são pré-produção, produção e pós-produção, trago também neste capítulo os conceitos de animação e em especial a técnica de animação conhecida por **stop-motion**. Já no **capítulo 5**, explico o percurso metodológico que eu percorri. Também apresento o lócus e seus sujeitos, que foi onde desenvolvi pesquisa e as experimentações que resultaram no Guia. Se trata do colégio estadual Kléber Pacheco de Oliveira, colégio este localizado no município de Lauro de Freitas-BA, em um bairro com jovens em situação de vulnerabilidade mas que segundo seus diretores conta com alunos em sua grande maioria muito dedicados e que tem se mantido longe desses graves problemas sociais. E onde pretendemos ao fim da pesquisa manter este relacionamento de parceria. Neste capítulo, também, apresento o produto deste projeto, que é um **guia didático** para produção de animação. Por fim, as **considerações finais** sobre os resultados obtidos pelos alunos e minhas observações sobre a metodologia empregada na pesquisa.

2. EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA – Bases para a produção audiovisual voltada para o processo de ensino e aprendizagem

2.1 Tecnologia “na” escola ou “com” a escola?

A evolução tecnológica tem tornado possíveis novas maneiras de ver o mundo, ela permitiu que jovens do mundo inteiro passassem de expectadores para criadores de conteúdo. Qualquer pessoa que possua acesso a uma câmera, mesmo que seja a de um celular, podem ser consideradas produtoras de conteúdo. Aqui neste ponto não devemos estar atentos para não confundir o domínio da técnica com a produção do conteúdo, uma vez que mesmo sem o conhecimento das técnicas, ou da *linguagem cinematográfica*, ao fazer uma *selfie*, ou simplesmente tirar uma foto ou até mesmo gravar um pequeno vídeo para exibir entre seus contatos, familiares/amigos podemos afirmar que estão sim produzindo conteúdo. São novas fronteiras de expressão que permitem ampliar possibilidades de leitura e de escrita a partir das tecnologias, dinamizando o aprendizado das mais diversas disciplinas e propiciando a expressão e participação social em ambientes educativos. Ou seja, toda essa revolução acaba também provocando mudanças na maneira como as pessoas interagem, constroem conhecimento e compartilham conteúdo.

Dentro desse contexto surge uma geração inquieta, que tem buscado o novo, acostumada com a velocidade e dinamismo das mudanças e que tem uma maneira completamente nova de entender o mundo. Marc Prensky (2001) denomina a pessoa acostumada a recorrer primeiramente a fontes digitais como *nativo digital*, estes seriam os jovens que nasceram a partir do momento em que a web já existia, a partir de meados dos anos 90, quando tiveram acesso através de terminais de computador ligados à uma rede internacional. Uma geração composta por aqueles que já nasceram inseridos nesse novo universo tecnológico.

Essa geração é muito diferente das anteriores os chamados *imigrantes digitais*, que são aqueles que foram inseridos nesse universo depois de terem nascido. Podemos citar como a principal diferença entre estas duas gerações e que apesar de terem se adaptado ao universo atual, os imigrantes digitais ainda estão de certa forma presos a costumes e práticas apreendidas no passado. Já o nativo digital recorre naturalmente e prioritariamente à tecnologia (representada pela internet, ou outros meios digitais) para buscar solução para seus problemas.

Segundo Prensky (2001), essa nova maneira de ver o mundo não irá apenas alterar a maneira como essa geração se veste ou se comporta socialmente, irá alterar também a maneira como os jovens pensam e processam informações.

Em paralelo a essa problemática encontra-se a dificuldade de desenvolvimento da educação básica no país. De acordo com dados do Relatório de Monitoramento de Educação para Todos de 2010 produzido pela UNESCO² a média nacional ainda é o maior da América Latina e se encontra na faixa dos países em desenvolvimento, com o um dos piores desempenhos tanto no quesito repetência como em abandono escolar. O índice de repetência no Brasil fica em torno de 18,7%, além de ser o maior da América Latina está também muito acima da média mundial que é de 2,9%. Em relação ao abandono dos estudos ainda nos primeiros anos de Educação Básica o país com um índice de 13,8% só fica à frente da Nicarágua (26,2%) na América Latina e novamente muito acima da média mundial que é de 2,2%. Dados estes que podem ter impactado no baixo desempenho dos estudantes brasileiros no PISA (acrônimo de *Programme International Student Assessment*, Programa de Avaliação Internacional de Estudantes) realizado em 2016³, onde ficamos abaixo do desempenho médio dos países da OCDE (*Organization for Economic Co-operation and Development*, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico). Porém, não é objetivo deste trabalho discorrer sobre toda a problemática envolvida no desenvolvimento da educação no país, mas apontar algumas alternativas, especialmente no tocante ao despertar do interesse maior do aluno no processo de aprendizagem. Em relação à falta de interesse dos discentes este pode ser considerado um problema grave no desenvolvimento da educação.

Com índices de repetência e abandono da escola entre os mais elevados da América Latina, a educação no Brasil ainda corre para alcançar patamares adequados para um País que demonstra tanto vigor em outras áreas, como a economia. (ESTADÃO, 2010)

Nessa geração de alunos que cresceram com acesso à internet, Youtube, mensageiros eletrônicos e diversos outros recursos, em geral, podem ser vistos estudando matemática enquanto enviam mensagens de texto, tiram fotos, escutam música, tudo ao mesmo tempo. Em conversas informais com alunos da Educação Básica e baseado em algumas entrevistas sobre Educação, onde sempre vem à tona

² Disponível em: <https://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,qualidade-da-educacao-no-brasil-ainda-e-baixa-aponta-unesco,498175> acesso em: 10 de agosto de 2019

³ Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/brasil-cai-em-ranking-mundial-de-educacao-em-ciencias-leitura-e-matematica.ghtml> acesso em: 10 de agosto de 2019

esta questão da evasão escolar, o que percebo, diante da minha experiência como professor, é que o aluno em geral reclama de aulas chatas e sem atrativos para conquistar sua atenção. Baseado nisso imagino que o que os afasta da escola, é a ideia de que quando chegam a escola eles têm que 'emburrecer' uma vez que precisam se desconectar do seu universo digital. De acordo com dados do IBGE (PNAD Contínua⁴) de 2017, o número de jovens entre 14 e 24 anos que usam a internet varia entre 84,9% e 88,4%, mesmo na faixa etária dos 10-13 anos esse percentual também é muito alto e chega a 71,2%. Muitos destes alunos têm em mãos dispositivos até muito mais potentes que os próprios computadores existentes nas escolas, quando existem.

Dentro da sala de aula outros fatores colaboram com essa falta de interesse por parte dos alunos. A comunidade acadêmica tem discutido e muitas pesquisas têm sido feitas buscando modificar o cenário atual, porém poucas ações têm conseguido efetivamente modificar o sistema. Em geral o modelo atual de aula não contempla as especificidades ou características individuais dos alunos, tratando de forma igual todos eles, lhes entregando conteúdo na mesma velocidade indiscriminadamente, não importando seu nível pessoal, cultural, nem seus saberes anteriores. Isso de certa forma causa um impacto nestes jovens, o que nos leva a imaginar que o modelo de aula tradicional não tem conseguido mais atrair a atenção desses estudantes, o que pode levar ao abandono escolar, ou fazer com que eles simplesmente a ignore e/ou desista de aprender. Uma diferença no processo de ensino e aprendizagem que tem sido alvo de reflexões, está relacionada com a visão do professor em sala de aula, o qual era tido como detentor de inquestionável saber superior ao aluno, hoje diante do acesso às mais variadas informações e tecnologias, esse cenário sofreu alterações, permitindo que o aluno tenha acesso e aprofundamento nas temáticas de seu interesse e muitas vezes superando o conhecimento trazido pelo professor.

O resultado é um aluno com uma série de deficiências em assuntos e matérias importantes para o crescimento do indivíduo. Sem apreender saberes básicos, fica mais complicada a sua inserção eficaz no mercado de trabalho, tornando ainda maior sua dificuldade em adquirir conhecimentos mais avançados, como os de um curso superior ou técnico, por exemplo. Segundo relatório sobre educação da UNESCO (2011), boa parte dos alunos em diferentes níveis de ensino apresentam deficiências

⁴ PNAD Contínua – Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios Contínua

em disciplinas básicas. Para UNESCO, a baixa retenção de conceitos científicos prejudica a inclusão dos alunos na sociedade moderna.

O uso das tecnologias é um desafio, e pode servir como ferramenta não apenas para atrair, mas também para dispersar. O estudo das metodologias ativas no ensino indica que o uso de recursos audiovisuais e uma maior participação do aluno na construção do conhecimento em sala de aula diversifica o ambiente, atraindo interesse por parte do aluno, e ajudando-os a visualizar certas situações. Dentro deste contexto, conteúdos audiovisuais e/ou de multimídia apresentados aos alunos possuem aspectos importantes que contribuem com esse aumento de interesse, como destaca Rosa (2000, p.39):

Motivação

Um filme ou um programa multimídia têm um forte apelo emocional e, por isso, motivam a aprendizagem dos conteúdos apresentados pelo Professor. Além disso, a quebra de ritmo provocada pela apresentação de um audiovisual é saudável, pois altera a rotina da sala de aula.

Demonstração

Há certos efeitos que são melhor observados, ou somente podem ser observados, se filmados. Por exemplo, as linhas do campo magnético em um ímã gigante são bem vistas quando filmadas de cima ou a vida do infinitamente pequeno só pode ser observada através de técnicas de vídeo especiais.

É preciso repensar o papel do professor em sala de aula, uma vez que o aluno pode acessar o conteúdo fora dela. Dentro desse cenário, se torna muito importante que se desenvolva uma nova pedagogia, que de certa forma possa atingir de maneira eficaz esse grupo, e por consequência agir como facilitador do processo de aprendizagem. Ou seja, caberia ao professor fazer uma espécie de curadoria sobre o que é relevante, e os **orientar** sobre este **conteúdo**, aos alunos caberia as estratégias para sua apresentação. Considerando os aspectos trazidos por ROSA (2000), fazer da demonstração uma ferramenta de motivação dos alunos em relação ao conteúdo estudado.

Assim, uma animação pode ser forte aliada na construção desse conhecimento. A pesquisa e a consequente produção do filme animado por parte dos alunos podem proporcionar motivação e foco à medida que se envolvam no processo e assim, fazer com que o aprendizado aconteça de forma significativa.

O impacto do avanço das tecnologias fez com que se diversificassem as funções de diversas ferramentas de produção audiovisual, modificando as formas de relacionamento e comunicação entre as pessoas. Assim, essas tecnologias deram

origem a uma nova organização social chamada de *cibercultura*. Segundo Lemos (2002, p.12),

[...] a Cibercultura é a cultura contemporânea marcada pelas tecnologias digitais. Vivemos já a Cibercultura. Ela não é o futuro que vai chegar, mas o nosso presente (*home banking*, cartões inteligentes, celulares, *palms*, *pages*, voto eletrônico, imposto de renda via rede, entre outros).

Lemos afirma que a sociedade atual está imersa na cibercultura, pois uma grande quantidade de pessoas tem utilizado, cada vez mais, as tecnologias digitais para se comunicar, fotografar, ouvir música, acessar a internet etc. Essas práticas, muitas vezes, ocorrem de forma simultânea, alterando as noções de tempo e espaço. Atualmente, é possível realizar inúmeras atividades em um *smartphone*, por exemplo, ao mesmo tempo e com muita rapidez.

Vive-se o tempo não como contínuo, mas como intervenção. Vivem-se as imagens não como representações, mas como simulações que tentam mostrar a multiplicidade do sujeito. Imagens, sons e dados de toda espécie navegam pelas artérias eletrônicas cada vez mais rápida e instantaneamente. Figuras da realidade objetiva e figuras da realidade subjetiva têm vida cada vez mais curta. Novas figuras aparecem velozmente, em múltiplas direções, todas ao mesmo tempo. (PIMENTEL, 2011, p.02)

As artes sempre se valeram das tecnologias disponíveis em cada época. Atualmente através da utilização dos vários softwares de edição nos processos de criação é possível simular técnicas artísticas tradicionais, animar, criar vídeos etc. Sendo assim, é importante refletir sobre como podemos aliar estas tecnologias digitais com o processo de aprendizagem.

Neste contexto, é natural que as tecnologias digitais também influenciem o modo de aprender. A partir da proposição de experiências significativas, que envolvam um mix da Arte e das tecnologias digitais estima-se que esta junção possa potencializar o processo ensino/aprendizagem, abarcando expressões artísticas das artes visuais e audiovisuais em diálogo, refletindo a diversidade técnica e conceitual da contemporaneidade. Pereira (2008, p.17) afirma que:

[...] é importante advertir que o fato de poder fazer uso desses instrumentos de comunicação e informação não significa, necessariamente, abandonar ou simplesmente substituir os modos de conceber o conhecimento artístico do mundo tangível, como visita a museus e galerias, ou mesmo as produções de obras de artes visuais originadas a partir de instrumentos tradicionais, tais como a pintura, e escultura, o desenho, muito menos excluir o corpo humano desse processo de cognição.

As tecnologias digitais podem servir ao ensino/aprendizagem da produção audiovisual enquanto arte (estática ou dinâmica), seja como ferramenta ou como forma de se pensar a própria arte. Muitas delas, inclusive, simulam as técnicas

manuais tradicionais se utilizando de suporte computacional. Assim, dentro deste contexto, o audiovisual por se tratar também de uma expressão artística e se apresentar como uma ferramenta importante no estudo das artes contemporâneas em sua diversidade.

A afirmação de Pereira (2008) alerta para a possível supervalorização das ferramentas e dos suportes digitais em detrimento daqueles que são físicos, manuais ou tradicionais. O processo ensino/aprendizagem demanda práticas relacionadas à percepção, imaginação e reflexão através de vivências artísticas significativas. Nesse sentido, é preciso estimular o desenvolvimento do pensamento crítico sobre a produção artística contemporânea, possibilitando que o aluno se posicione em relação às técnicas, procedimentos e conceitos em arte.

A intenção deste projeto se adapta nesse conceito. Estima-se que ao fazer com que os alunos participem do processo criativo e do desenvolvimento do filme de animação, aumentem o nível de entendimento do assunto pesquisado, já que ao participar efetivamente de todas as etapas da construção das animações, estarão ao mesmo tempo se aprofundando no tema.

A animação, como veremos no Capítulo 4, é uma técnica cinematográfica relativamente simples e em alguns casos, a depender do estilo aplicado, é considerada de baixo-custo. Ela nos remete a resultados satisfatórios no aumento do interesse dos alunos, e por consequência na potencialização da aprendizagem em relação ao tema abordado. Para Levy (1998, p.62)

A imagem indicial do cinema pode perfeitamente mostrar ou relacionar os mais diversos signos simbólicos ou icônicos. Em conjunto, tudo isso faz do cinema e da televisão máquinas semióticas de extrema riqueza.

Ainda no entendimento de Levy, a grande capacidade da imagem enquanto significante é a de traduzir um significado apenas por existir, traz consigo um grande potencial de facilitar a compreensão de seu sentido. Isso abre a possibilidade dela ser utilizada como escrita não verbal. Ampliando o horizonte de expressões temáticas e incentivando outras inteligências a exemplo da inteligência coletiva, conceito trabalhado por ele, e que é formada pela interação entre as pessoas.

Com a constante evolução da informática e dos equipamentos de fotografia e gravação de vídeo a produção audiovisual ficou bastante acessível, de maneira que, diferentemente de alguns anos atrás, hoje uma pessoa é capaz de produzir algum tipo

de conteúdo audiovisual, seja ele foto ou vídeo, sem necessariamente investir em equipamentos caros.

O cinema e o filme de animação como expressões artísticas audiovisuais têm grande aceitação por parte dos jovens, pois, em sua grande maioria eles têm acesso a vídeos disponíveis na televisão, na internet, jogos digitais e filmes diversos. Além de produzirem, mesmo que de forma empírica, seus próprios conteúdos, principalmente nas redes sociais. Os alunos, em geral, que hoje se encontram no Ensino Médio podem ser considerados, de acordo com a definição de Prensky (2001) nativos digitais, ou seja, normalmente, possuem domínio das ferramentas digitais, já que operam celulares, *tablets* e computadores em suas atividades cotidianas. Sendo assim, acreditamos que essa predisposição pode facilitar o trabalho com o cinema e o filme de animação no contexto escolar.

São diversas formas de utilização destes recursos visuais e personagens, todos diretamente ligados ao universo atual da criança/adolescente, seja através de desenhos animados, e animações em geral, ou mesmo através da TV, cinema, jogos eletrônicos ou até de histórias em quadrinhos. Não há dúvidas que personagens animados criam empatia, estabelecem novas formas de identificação e tem alcance cada vez maior entre os jovens. Acredito que esta sensação possa ser utilizada em favor dos processos pedagógicos, melhorando o processo de ensino/aprendizagem e intensificando a relação entre professores e alunos, principalmente nas séries iniciais. Não esquecendo porém, que cabe ao professor, planejar suas ações de acordo com os objetivos estabelecidos e o público envolvido.

Assim, a produção audiovisual de um filme de animação pode ser pensada no ensino/aprendizagem como um instrumento facilitador de experiências significativas e complementares. O professor passa a ter a opção de tomar a imagem em movimento e as tecnologias digitais como ferramentas nos processos de criação. Desta forma, as tecnologias digitais irão impactar na forma como esta arte contemporânea é pensada e percebida. É preciso considerar a influência das tecnologias, de modo geral, nos processos de criação e, conseqüentemente, no ensino/aprendizagem dos componentes curriculares.

Devido à proximidade dos jovens com o cinema, mesmo que como meros espectadores, de modo geral é possível – e parece até natural – que eles o compreendam tal qual o filme de animação como expressões artísticas, e então conhecer suas técnicas, estilos, gêneros etc. e partindo deste conhecimento, realizar

o ‘fazer artístico’ que em cinema se refere à produção, edição e montagem de filmes. A criação e manipulação de brinquedos óticos, *flipbooks*⁵, *storyboards*⁶, roteiro etc. são experiências possíveis no ensino/aprendizagem da produção audiovisual. É importante abordar diferentes técnicas cinematográficas empregadas em cada etapa da produção de filmes para que o cinema possa ser entendido como uma narrativa sequencial com suas próprias complexidades e demandas.

O fazer da produção audiovisual pode trazer a possibilidade de apresentar a produção cinematográfica contemporânea em diferentes culturas e contextos. Ou seja, partindo daí existe ainda um grande potencial no método a ser desenvolvido, podendo este ser aplicado a diversas outras disciplinas, reforçando conceitos e estimulando o aprendizado através do audiovisual.

A animação como um produto cinematográfico vem a ser uma ferramenta lúdica útil para o ensino de questões sociais e morais relacionados a gêneros, nacionalidade/etnias, corpo, bem como modos de ver e lidar com a natureza, construindo também estereótipos sociais. Assim, a animação pode ser pedagogizada e poderá envolver e “ensinar” aos alunos, muitas vezes, com maior eficiência do que uma aula expositiva tradicional (KINDEL, 2003).

Assim, esta pesquisa se debruça sobre as potencialidades da produção do filme de animação no campo da educação e a consequente apropriação destes recursos na realização de ações didático-pedagógicas, representada pelo guia didático, no intuito de mobilizar os alunos e por consequência despertar maior interesse no conteúdo das disciplinas, especificamente, nesta pesquisa, a disciplina de história.

2.2 Possibilidades de uso das TICs nas escolas

Como ensinar jovens e crianças deste século?; Como fazer com que determinados conteúdos que julgamos serem importantes sejam compreendidos e assimilados pelos estudantes, “Nativos digitais”? Como estabelecer a aprendizagem e o ensino neste mundo instantâneo, audiovisual e digital? Esses são alguns

⁵ **Flipbook**: Coleção de imagens organizadas sequencialmente como uma espécie de páginas de livro, com pequenas variações entre elas que quando são passadas rapidamente causam a impressão de movimento.

⁶ **Storyboard**: Basicamente um guia visual, ou sequência de desenhos representando as principais cenas de uma obra audiovisual com o intuito de orientar o diretor e cinegrafista sobre a sequência de planos e enquadramentos que serão filmados.

questionamentos que têm levado pais, professores e pesquisadores a reflexões sobre o cenário atual da educação.

Trazer para as discussões o uso do audiovisual na escola, não quer dizer apenas a promoção de um ambiente onde o aluno somente domina e consome tecnologias, não é com uma câmera que se faz um cineasta, assim como não é a panela que faz um grande cozinheiro, mas pensar como um ambiente onde o conhecimento pode ser construído de forma colaborativa, e onde a tecnologia esteja presente como ferramenta auxiliar, dando suporte para as experiências de aprendizagem. Devemos utilizar essas ferramentas não apenas a produção de ideias criativas, mas também para construção de um pensamento crítico e reflexivo.

Pensando na inserção da tecnologia na escola devemos pressupor que pelo menos dois aspectos deverão ser contemplados. Um referente à aquisição dos equipamentos em si, que de certa forma permitam o desenvolvimento das atividades, a exemplo de computadores, projetores, acesso à internet, softwares etc. O segundo aspecto tem relação com a formação/capacitação dos professores no desenvolvimento de Metodologias que possibilitem a utilização desses recursos na preparação de conteúdos e planejamento de atividades que motivem os alunos e favoreçam o processo de ensino e aprendizagem.

O uso da tecnologia não é novidade nas escolas, desde o século passado que experiências utilizando o rádio como recurso vinham sendo estimuladas. Depois vieram a televisão, o cinema, o computador, entre outros recursos. Essas tecnologias não foram propriamente criadas para uso pedagógico, porém suas características comunicacionais e informacionais as trouxeram para dentro da escola. Utilizar recursos tecnológicos na sala de aula não se trata apenas de aproximar o professor da realidade do aluno, mas criar possibilidades de diálogos que ultrapassem os conteúdos das disciplinas e possam orientar como fazer uso consciente destas tecnologias.

Almeida (2000, p.35) traz o conceito de proposta construcionista de Papert (1985, 1994) que consiste na utilização do computador como ferramenta para construção do conhecimento. Papert foi o criador da linguagem de programação Logo, muito utilizada nas escolas nos anos 90. Nessa concepção construcionista o professor precisa compreender o processo mental do aluno. Seu papel é de auxiliar o aluno, questioná-lo e ajudá-lo a interpretar as respostas, "Contudo, quando se trabalha sob a ótica da aprendizagem ativa, a interação que se estabelece entre as ações do aluno

e as respostas do computador promove a participação ativa do aluno. E ele torna-se autor e condutor do processo de aprendizagem, que pode ser compartilhada com o professor e com os demais colegas." (ALMEIDA, 2000, p. 34). Em geral, a relação dos professores com tecnologia é muito mais instrucional do que construcionista.

Percebemos que ainda existe uma grande dificuldade em interagir com a tecnologia como sendo uma aliada no processo de ensino e aprendizagem, no sentido de aproveitar o seu potencial pedagógico. Por outro lado, o ensino de maneira geral, vive atualmente uma grande crise. De um lado professores que embora comprometidos, se valem muitas vezes de metodologias de ensino antigas ou desatualizadas. E do outro, alunos com facilidades de acesso às tecnologias para comunicação e entretenimento.

O atual modelo de educação reflete a era em que foi concebido: a revolução industrial. Os alunos são educados como em linha de montagem, para tornar eficiente a educação padronizada. Sentam-se em fileiras de carteiras bem arrumadas, devem ouvir um "especialista" na exposição de um tema e ainda precisam se lembrar das informações recebidas em um teste avaliativo. (BERGMANN, 2017, p.6)

Bergmann ainda aponta outro fator que é a resistência a personalização da aprendizagem por parte dos professores que optam por adotar uma abordagem simplista e imediatista da exposição do conteúdo no tempo disponível esperando atingir o máximo possível de alunos.

Em relação aos professores, no que concerne ao uso da tecnologia nas suas práticas pedagógicas, podemos citar alguns fatores que podem distanciá-los destes usos como: a ausência de relação entre teoria e a prática durante a sua formação; influência de modelos tradicionais de ensino, naturalmente aplicados durante sua formação em docência; e a não desconstrução desse modelo na formação que podem de certa forma justificar o descompasso entre o discurso e a prática. Nesse sentido, esta pesquisa pode contribuir com o uso das tecnologias nas salas de aula, podendo ser aplicadas em escolas públicas ou mesmo particulares, nas mais diversas séries, considerando o contexto aqui discutido.

2.2.1 Metodologias Ativas

A Metodologia Ativa é uma concepção educacional que consiste basicamente em colocar os estudantes como principais agentes de seu aprendizado. Nela, o estímulo à crítica e reflexão é incentivado pelo professor que conduz a aula, mas o

centro desse processo é, de fato, o próprio aluno. Essa metodologia não é nova, como afirma VALENTE (2018, p.28) “no início do século passado, John Dewey concebeu e colocou em prática a educação baseada no processo ativo de busca do conhecimento pelo estudante, que deveria exercer sua liberdade... Sua proposta era a de que a aprendizagem ocorresse pela ação, o *learning by doing*, ou aprender fazendo, *hands-on*.” (apud DEWEY, 1944). Considerar esta metodologia como sendo ativa, está na realização de práticas pedagógicas que envolvam os alunos, os engaje em atividades nas quais sejam protagonistas de sua própria aprendizagem. Acredito que é possível trabalhar o aprendizado de uma maneira mais participativa, uma vez que a participação deste aluno é que traz a fluidez e a essência da Metodologia Ativa.

Também podemos dizer que são metodologias que valorizam a participação efetiva dos alunos na construção do conhecimento e no desenvolvimento de competências, possibilitando que aprendam em seu próprio ritmo, tempo e estilo, por meio de diferentes formas de experimentação e compartilhamento, dentro e fora da sala de aula, com mediação de docentes inspiradores e incorporação de variadas possibilidades do mundo digital.

O diferencial da Metodologia Ativa é aperfeiçoar a autonomia individual do aluno, desenvolvendo-o como um todo, para que ele seja capaz de compreender aspectos cognitivos, socioeconômicos, afetivos, políticos e culturais. Dentro da proposta de Metodologia Ativa sinalizo aqui com um modelo próximo do que é conhecido como *Sala de Aula Invertida*. Uma metodologia de ensino que consiste em um ambiente onde os alunos produzem conteúdo sob orientação, assistida pelo professor.

Em geral, passamos toda a nossa vida escolar passivamente, como se fôssemos uma caixa onde o professor deposita os conhecimentos. FREIRE (1987) faz uma crítica ao que ele considera a Educação Bancária, na visão freireana, esse modelo de educação parte do pressuposto que o aluno nada sabe e o professor é detentor do saber. Criando-se então uma relação vertical entre o educador e o educando. O Educador, sendo o que possui todo o saber, é o sujeito da aprendizagem, aquele que deposita o conhecimento. O educando, então, é o objeto que recebe o conhecimento.

Desta maneira, a educação se torna um ato de depositar em que os educandos são os depositários e o educador, o depositante. Em lugar de comunicar-se, o educador faz ‘comunicados’ e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção ‘bancária’ da educação, em que a única margem de ação que se

oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. Nesta distorcida visão da educação, não há criatividade, não há transformação, não há saber. Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros. (p.36)

Esse modelo tradicional de ensino, de certa forma, limita as possibilidades de aprendizagem, já que pressupõe um nivelamento de todos os alunos como se a capacidade de aprendizagem ou de entendimento do assunto apresentado fosse a mesma para todos eles. Na proposta ora apresentada, fazemos uma quebra neste modelo, uma vez que permite que os alunos sigam o seu próprio ritmo de aprendizagem. Para que entendamos a importância deste modelo de sala de aula invertida, explicaremos aqui sua configuração, funcionamento, potencialização da aprendizagem, relevância da tecnologia e as vantagens que esse modelo educacional traz para o aluno.

Para PAIVA (2016) a tarefa de ensinar vai muito além da habilidade em dar aulas, é preciso se fazer compreender.

A questão do ensino não se limita à habilidade de dar aulas, também envolve a efetivação de levar ao aprender. O vínculo entre aprendizagem e ensino não é causal, ou seja, o ensino não causa a aprendizagem nem desenvolve novas capacidades que podem levar à aprendizagem. Ensinar e aprender estão vinculados ontologicamente, assim, “a significação do ensino depende do sentido que se dá à aprendizagem e a significação da aprendizagem depende das atividades geradas pelo ensino. Compreende-se que a aprendizagem necessita do saber reconstruído pelo próprio sujeito e não simplesmente reproduzido de modo mecânico e acrítico. (p.147)

Ainda de acordo com PAIVA (2016), existem diversos modelos (ou métodos) para se aplicar a Metodologia Ativa na educação.

A ideia de uma educação problematizadora implica na transformação do processo de conhecer, nesse momento, uma das formas para a construção do saber significativo é a proposta da resolução de problemas. Compreende-se que a aprendizagem ocorre como resultado do desafio de uma situação-problema, assim, a aprendizagem torna-se uma pesquisa em que o aluno passa de uma visão ‘sincrética’ ou global do problema a uma visão ‘analítica’ dele – através de sua teorização – para chegar a uma ‘síntese’ provisória, que equivale à compreensão. Esse movimento de resolução de problemas exige a participação de professores e alunos de forma ativa durante todo o processo, cujo resultado é, de fato, construído e a aprendizagem mostra-se significativa para os sujeitos protagonistas da ação.

As possibilidades para desenvolver Metodologias Ativas de ensino-aprendizagem são múltiplas, a exemplo da estratégia da problematização, do Arco de Maguerez, da aprendizagem baseada em problemas (Problem-Based Learning – PBL), da aprendizagem baseada em equipe (Team-Based Learning – TBL), do círculo de cultura. Outras estratégias também podem constituir metodologias ativas de ensino-aprendizagem, a exemplo de: seminários; trabalho em pequenos grupos; relato crítico de experiência; socialização; mesas-redondas; plenárias; exposições dialogadas; debates temáticos; oficinas; leitura comentada; apresentação de filmes; interpretações musicais; dramatizações; dinâmicas lúdico-pedagógicas; portfólio; avaliação oral; etc. E, também, podemos considerar a sala Invertida como um deles.

Essa nova dinâmica faz com que os alunos desenvolvam mais autonomia na hora de estudar, tornando-se tão responsáveis pela sua aprendizagem, quanto os docentes pelas disciplinas. A sala de aula invertida otimiza o contexto acadêmico, estabelecendo-o como o espaço de construção colaborativa do conhecimento em que os estudantes e os professores interagem para ampliar a aprendizagem. Na sala de aula invertida, os estudantes têm a oportunidade de dar significado à própria aprendizagem, tornando-a mais produtiva.

Na última década do século XX, a UNESCO teve a iniciativa de reunir educadores de todo o mundo para que produzissem um documento que orientasse a educação no século XXI, tendo sempre em vista a formação de cidadãos éticos, solidários e competentes. Ou seja, a prática pedagógica deve preocupar-se em desenvolver quatro aprendizagens fundamentais, que serão para cada indivíduo como pilares do conhecimento. O resultado foi um documento produzido pela Comissão Internacional da UNESCO sobre Educação para o século XXI onde faz a recomendação do uso de quatro pilares que caracterizam uma aprendizagem efetiva e significativa. Diante deste estudo, Delors (1998) então mostra quais os quatro pilares do conhecimento e da formação continuada, que são considerados norteadores:

1. **aprender a conhecer** – Indica o interesse, a abertura para o conhecimento, que verdadeiramente liberta da ignorância;
2. **aprender a fazer** – Mostra a coragem de executar, de correr riscos, de errar mesmo na busca de acertar;
3. **aprender a conviver** – Traz o desafio da convivência que apresenta o respeito a todos e o exercício de fraternidade como caminho do entendimento;

4. **aprender a ser** – Desenvolver sentido ético e estético, sensibilidade, responsabilidade, pensamento autônomo e crítico, criatividade, iniciativa e crescimento pessoal.

Eles apontam um novo rumo para as propostas educativas e exprimem necessidades de atualização das metodologias educacionais diante da atual realidade. O ensino-aprendizagem não mais voltado para a retenção de conhecimento dando lugar ao ensinar a pensar, saber comunicar-se e pesquisar, ter raciocínio lógico, fazer sínteses e elaborações teóricas, ser independente e autônomo; enfim, ser socialmente competente.

Não é apenas o entendimento do que é a mediação, mas como se desenvolve o *ato de mediar*. Mediar não é apenas ser uma espécie de ‘ponte’ que interliga os extremos, mas sim ser mais dinâmico, interagir com as demandas dos alunos construindo um todo significativo.

Thadei (2018, p.93) cita Goulart (2010), para explicar que a circunstância que envolve professor e aluno não é uma relação fria entre um sujeito agente que tem um produto a oferecer e um ser paciente, receptor para o qual será feita uma mera transferência de conhecimentos/conceitos.

Precisamos considerar que não deve haver uma relação fria entre professor e aluno, ou um sujeito agente, que tem um produto a oferecer e um mero receptor ou cliente que irá recebê-lo através de uma mera transferência de conceitos e conhecimentos. Sendo assim, problemas de aprendizagem podem estar relacionados a essa frieza na relação, o que pode explicar a recusa do aluno em aprender o que não venha a fazer sentido para ele, embora a questão metodológica da escola seja de extrema importância, este problema na aprendizagem não se resume a isso. Para Thadei (2018), a criança que em seus anos iniciais tem a permissão de realizar determinadas escolhas ou experiências educacionais, percebe com o passar do tempo que estas possibilidades e escolhas vão diminuindo, talvez por programas educacionais ou pelo excesso de avaliações voltados para aspectos cognitivos e vestibulares, e que ainda tem como agravante a desconsideração do tempo de aprendizagem de cada um. E quando vai chegando nos anos finais de escolarização ela se vê amarrada a conteúdos que nem sempre são condizentes com o que ela pretende seguir, ou com as suas reais necessidades.

Só porque algo é usado há muito tempo, não significa que seja jeito certo de fazer. Não adianta tentar transformar os outros – e educar é transformar – sem o

próprio professor se transformar primeiro. Em uma análise semântica livre do que seria a palavra motivação podemos dividi-la em `motivo` e `ação`, ou seja, motivação pode ser a busca de um motivo que promova a ação, neste contexto precisamos criar os motivos para estimular o aluno à ação. Mesmo para temas que não sejam de seu interesse. E como é possível obter sucesso nesse objetivo? Lançar mão de recursos mais próximos de sua realidade ou de seu interesse, pode ser um caminho. Vale ressaltar que embora a definição para “Motivação”, entendida nesta pesquisa, aponte caminhos para elaboração de estratégias que possam mobilizar os estudantes, entendemos que a motivação é algo intrínseco ao sujeito, somente ele poderá se motivar.

Porém, nem sempre os professores conseguem criar estratégias inovadoras nas escolas onde atuam, e por conta disso acabam por repetir os métodos tradicionais que vivenciaram quando foram alunos. Isto se dá, em geral, por causa da atual organização escolar, que se apresenta, na maioria dos casos, pouco flexível. A consequência é que eles acabam se colocando em uma posição dissonante em relação ao contexto cultural contemporâneo que normalmente é marcado pelos impactos dos avanços midiáticos e tecnológicos. Aqui, não se trata de destacar o novo em detrimento aos métodos tradicionais, uma vez que o entendimento sobre tecnologias abraçado nesta pesquisa é conivente com o exposto por HETKOWSKI (2010, p.6)

[...] tecnologias são processos humanos criativos, que envolvem elementos materiais (instrumentos e técnicas) e imateriais (simbólicos e cognitivos) e que se encarnam na linguagem do saber e do fazer dos homens. [...]. Assim, potencializar as tecnologias, significa ampliar as possibilidades criativas do homem, bem como ampliar os “olhares” à exploração de situações cotidianas relacionadas ao espaço geográfico, ao lugar da política, a representação de instâncias conhecidas e/ou desconhecidas, a ampliação das experiências e a condição de identificação com o espaço vivido (rua, bairro, cidade, estado, país) (HETKOWSKI, 2010, p.6).

Devemos pensar em práticas que aliem métodos e tecnologias, sejam elas informatizadas ou não, a favor do ensino/aprendizagem. E, portanto, pensando em como os alunos aprendem considerando as demandas contemporâneas.

Aliado a este problema devemos considerar também a questão da aplicação incorreta destas tecnologias. Uma vez que o conhecimento já se encontra nas bibliotecas, nos livros, ou até mesmo na Internet. Cabe ao professor promover ações que despertem a CURIOSIDADE no aluno. Até porque o conhecimento ele pode obter sozinho.

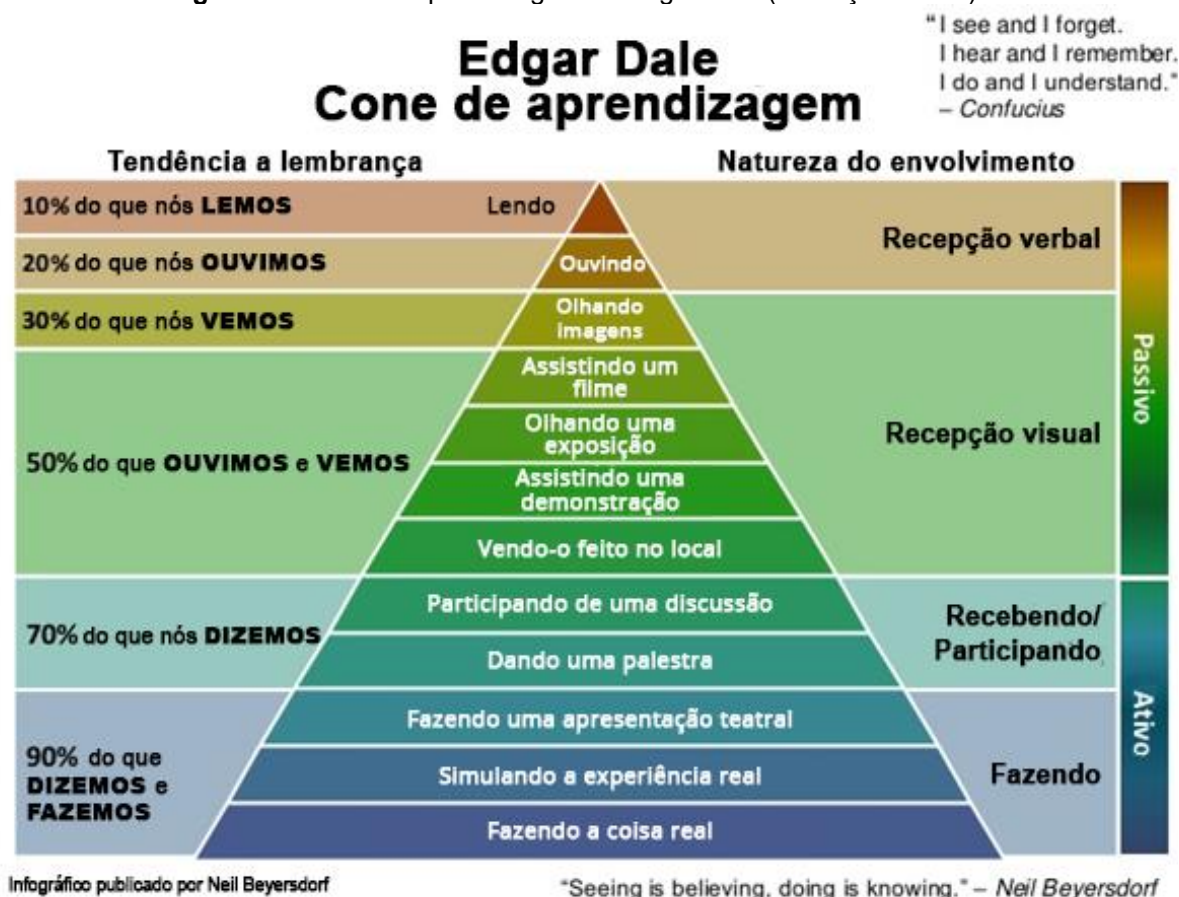
A Escola como mero espaço para reprodução do conhecimento está se tornando obsoleta. O professor precisa levar em consideração a importância do contexto do aluno em sua prática pedagógica, quando não age assim, ele está falhando por não se apropriar das inúmeras oportunidades de tocar esse aluno e tornar a Educação algo que faça sentido para esse aluno. Se o professor não é capaz de comunicar valor naquilo que ensina, se não desperta a CURIOSIDADE dos alunos, então ele também não pode esperar ter um “retorno” que seja significativo para ambos. Eles estarão ali, na melhor das hipóteses, por obrigação. Cumprindo um ritual, uma demanda social que eles não valorizam, e que pode culminar na evasão.

Diversos problemas podem ser apontados para a questão motivacional do professor, como baixos salários, carga horária excessiva e, muitas vezes, obrigado a cumprir metas de desempenho da turma por questões políticas, o que acaba afetando o seu comprometimento com a educação. Mas não quer dizer que não existam casos de sucesso, principalmente com o uso de tecnologia na sala de aula, muito embora ressaltemos que só por ter um computador com acesso à internet, não representa a garantia de ‘formação tecnológica’ do aluno, é preciso ter um planejamento para maximizar a utilização dos recursos com foco na aprendizagem.

Segundo Silva (2018) O uso da imagem de uma pirâmide ou de um cone de aprendizagem teve início na década de 1940, quando Edgar Dale publicou o livro *Audiovisual methods in teaching*. Nessa obra Dale trata principalmente do uso de recursos audiovisuais para promover a aprendizagem.

Desde então diversos autores vem atribuindo a Edgar Dale, uma pirâmide, ou cone de aprendizagem. Porém ainda segundo Silva, não existe nenhuma comprovação que havia referência a percentuais e tão pouco cita que há retenção baseado em uma experiência de aprendizagem. O surgimento desse percentual foi primeiramente observado em uma publicação de Treichler, no ano de 1967. Que afirma que depois de duas semanas, o cérebro humano lembra 10% do que leu; 20% do que ouviu; 30% do que viu; 50% do que viu e ouviu; 70% do que disse em uma conversa/debate; e 90% do que vivenciou a partir de sua prática. Este Cone de Aprendizagem (*The cone of learning*), pode ser observado na figura 3.

Figura 2 – Cone de Aprendizagem de Edgar Dale (Tradução nossa)



Fonte: internet

Embora não haja a comprovação científica principalmente destes percentuais, o levantamento do professor chamou a atenção do público, já que pesquisas recentes revelam exatamente que quando o aluno é chamado a participar — de forma ativa — ele compreende, aprende mais. Na verdade, não é preciso transformar a sala de aula num grande espetáculo e ou utilizar toda a parafernália tecnológica que está à disposição da escola — embora seja, muitas vezes, útil e interessante — para obter sucesso no processo de ensino aprendizagem. Em geral é bastante apenas dar ao aluno a oportunidade de participação, sua voz sua vez.

As transformações e desdobramentos ocorridos a partir do surgimento da produção de vídeos e animações com o uso de computadores, influenciaram e tornaram mais fáceis as apropriações e produções de materiais audiovisuais. Neste contexto, podemos considerar o filme de animação como recurso importante na mediação do processo de ensino-aprendizagem para a formação de estudantes do ensino médio, através da exploração de recursos audiovisuais mais familiares a eles.

Existe um diálogo importante com o pensamento de Bergala (2008) sobre a pedagogia do fragmento, ou seja, a forma de experiência com fragmentos de filmes

como um modo de compreender a narrativa como um todo e de estimular o público a conhecer o restante do filme. Assim, nos trechos de filmes, os alunos se familiarizam com conceitos cinematográficos, pela sucessão de fragmentos visualizados. Segundo Fresquet (2013), para não reproduzir formatos na hora de produzir filmes, é necessária a intervenção do mediador ou professor, pautando minimamente a criação pela construção de limites, regras para a realização dos filmes, elementos que devem constar da história ou formas específicas da narrativa, como um meio de estimular a criatividade dos alunos e romper o formato padrão de muitos filmes feitos por crianças e jovens, que quase sempre se aproximam dos moldes de telejornais, novelas ou programas de entrevistas.

Assim, esse capítulo nos trouxe uma visão das tecnologias enquanto recurso, instrumento auxiliar no processo de aprendizagem, e de como elas podem impactar em tudo no que se refere à educação. Já nem considero uma previsão de futuro, esse já é o momento. Um momento que vivemos e que não tem mais volta, agora é nos adaptarmos à nova maneira de relacionar a educação com essas tecnologias, sejam elas digitais ou não.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Pensando em como delimitar o espaço de abrangência deste estudo destaco algumas concepções que irão dar suporte à pesquisa. Claramente, o aprendizado básico é importantíssimo na educação de qualquer sujeito. Uma pessoa treinada pode ser capaz de passar num teste, no entanto, estará mal preparada para lidar com as rápidas mudanças do mundo de hoje. Sendo assim, é necessário um algo mais para que esse aluno seja “bem-sucedido”.

Lançando luz sobre esse assunto podemos começar observando a palavra “educação”. Para GARCIA (1977), a origem etimológica da palavra educação revela uma multiplicidade conceitual e também uma ambiguidade, uma vez que tendo sua origem nos verbos em latim *educere* (alimentar, amamentar, criar), que traz consigo uma sentido de dar algo a alguém, e o verbo *educere* (tirar de, conduzir pra fora, fazer sair) que carrega o sentido de que a educação vem de dentro pra fora, ou seja, a partir do educando. Só por isso já nota-se um conceito ambíguo do ponto de vista semântico, pois o fato de que a palavra educação pode ter derivado tanto do verbo “educare”, como de “educere”, teremos significados distintos.

O sentido de *educare* transmite a ideia de algo externo que se acrescenta ao indivíduo, procurando dar-lhe condições para seu desenvolvimento. Já o sentido de *educere* sugere a liberação de forças que estão latentes e dependem de estimulação para virem à tona. (GARCIA, 1977 p.1)

Dessa maneira a relação pedagógica está focada no ensinar. Garcia ainda extrapola essa ambiguidade semântica quando afirma que estes conceitos de *educare* e *educere* estão relacionados ao que entendemos por educação tradicional e educação nova. Detalhando o que ele denomina de educação tradicional Garcia coloca que este tipo de educação está centrado no professor, no programa, na disciplina, enfim, sempre para algo externo ao educando. Assim, por este termo entende-se que educação consiste no educador transmitir o conteúdo e o aluno passivo receber. Já a educação nova centra no indivíduo, examinando e investigando como se dá o seu processo de aprendizagem, qual seu ritmo de desenvolvimento, e este sim é o que irá nortear as ações educativas.

Tendo em vista o processo educacional, a iniciativa, nessa situação, cabe mais ao educando do que ao educador, uma vez que nesse vocábulo, predomina o “auto”, o “endo”, o interno. Assim, a centralidade da relação pedagógica consolida-se e se configura no aprender (e não no ensinar), a partir de metodologias ativas, pois o educando é concebido como um ser de potencialidades.

A concepção de educação tratada neste estudo - que é a relação entre o filme de animação e a educação, portanto no campo da Arte apresenta maior afinidade com o conceito de *educere*.

Como já foi dito aqui, o conceito de *educere* propõe uma educação respaldada na construção do saber, real ou literal. Nela o educador exerce o papel de mentor no processo ensino-aprendizagem e o aluno o agente atuante. Veiga (2006) evidencia que o professor não pode mais ser aquele com uma pedagogia restrita a obrigação de apenas ministrar um determinado conteúdo, será preciso que ele assuma o papel de orientador(curador) e de facilitador, que deve selecionar e mediar o acesso do aluno ao conhecimento. Sendo assim, suas técnicas carecem de serem aprimoradas continuamente, bem como seus métodos e estratégias de ensino, de modo a atender às demandas que vão surgindo.

Assim a atividade educacional é concebida como o meio que irá desenvolver as potencialidades do indivíduo. Se pensarmos na educação a partir do termo *educere*, podemos compreender o conhecimento ou o sentimento artístico como algo interno ao sujeito, e ao educador cabe o papel de estimulá-lo para que este “saber” interno se revele, ou se amplie. Assim, para Garcia (1977, p.51), muitos educadores entendem que o uso da tecnologia em suas aulas representarão um aumento qualitativo significativo em sua atividade educacional.

A utilização de audiovisuais na escola, por exemplo, assume, com muita frequência, o significado de um *status* superior daqueles que se julgam entendedores de uma mudança significativa que ocorriam na educação de fato essa mudança ocorreu na educação. De fato, essa mudança ocorreu muito antes, no mundo industrial, com o advento das comunicações de massa, e sua chegada à escola é apenas um reflexo dessas transformações maiores. (GARCIA, 1977 p.52)

O que parece ficar claro para Garcia é que a tendência do ensino é enfatizar que qualquer aprendizagem precisa contribuir significativamente para que o próprio aluno, a partir do que adquiriu, realize suas próprias aprendizagens. Sob esta ótica, é possível destacar intelectuais que constroem seu *corpus* teórico nesta perspectiva, no âmbito internacional o russo Vygotsky⁷, e o filósofo e educador Paulo Freire⁸. Para eles, a educação é constituída pelo diálogo e pela mediação do professor.

⁷ Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934) teórico russo com formação em Direito, Medicina e Psicologia, reconhecido como pioneiro da psicologia do desenvolvimento.

⁸ Paulo Reglus Neves Freire (1921 - 1997) – estudioso brasileiro com formação inicial em Direito e com titulação de doutor em Filosofia e História da Educação ao que se somaram quarenta e três títulos de *Doutor Honóris Causa*. Destacou-se por seu trabalho na área da educação popular. É considerado um dos pensadores mais notáveis na história da pedagogia mundial.

Para Vygotsky (1998), o paradigma educacional pode ser pautado no conceito de mediação. Para ele, o aluno possui um conhecimento potencial em desenvolvimento interno, prestes a se tornar real. Desta forma, o papel do professor nesse processo é de ser uma espécie de mediador, irrompendo esse saber, fazendo despertar o conhecimento deste aluno que se encontra em construção. Para Vygotsky (1998), o aprender preconiza o ato de se desenvolver, “assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas” (VYGOTSKY, 1998, p. 118). O aprendizado do sujeito, e por consequência seu desenvolvimento, se dá na interação do sujeito com o meio social e cultural em que ele vive, por conta disto a teoria Vygotskyana é chamada de histórico-cultural.

Antunes (2013) referencia Vygotsky ao afirmar que o desenvolvimento humano não deve ser visto como um mero processo reativo, deve ser levado em consideração o papel transformador do sujeito. Dependente portanto não apenas do seu próprio desenvolvimento mas também do desenvolvimento proximal do aprendiz, das interações dele com o seu meio, as pessoas próximas a ela. Essas pessoas que atuam próxima a ela, são agentes do desenvolvimento humano que atuam sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

ZDP não é uma propriedade deste ou daquele aluno e muito menos deste ou daquele professor mas verdadeiramente o espaço teórico gerado na própria interação entre educador e educando e em função dos esquemas de conhecimento sobre a tarefa a ser realizada pertencentes a este último e os saberes, recursos e suportes de apoio utilizados pelo educador. Segundo Vygotsky, o que em uma ZDP se realiza com assistência de outra pessoa mais especializada, no futuro se realizará com autonomia, sem necessidade dessa assistência. (ANTUNES, 2013 p.29)

Para SILVA (2016), não existe um método de ensino ou uma avaliação específica, assim o professor pode criar sua própria metodologia e processo avaliativo desde que promova a cooperação e não competição entre seus alunos. O educador deve incentivar e orientar seus educandos. Deve ser um profissional engajado e não simplesmente um avaliador.

Quanto ao termo orientar, podemos então trazê-lo à luz do paradigma de Paulo Freire (1996), o qual defendeu e disseminou a alfabetização de jovens e adultos, procurando trazer para o conceito de educação a ideia de ser um espaço no qual se constrói o individual e o social, onde o aluno é um agente do processo e não meramente um ser passivo.

Para Freire (1996), o educar não pode se dar de forma hierárquica, vertical, um movimento de cima para baixo em que o educador apenas transmite o conhecimento e o educando passivo o recebe. Para ele, a educação se dá por meio do diálogo entre professor e aluno, considerando que este aluno não vem totalmente “vazio” para o ambiente escolar, ele vem na realidade, encharcado de saberes advindos de sua vida cotidiana. Neste caso, o educador exerce o papel de condutor, estimulando sua curiosidade, pois para Freire (2004), a curiosidade pode produzir no interior dos seres humanos, inquietações, questionamentos, possibilitando a busca por respostas e pelo saber acerca de suas dúvidas. Conforme salienta FREIRE (1996, p.85) “a construção ou a produção do conhecimento do objeto implica o exercício da curiosidade”.

Se considerarmos que atualmente o audiovisual está muito presente na vida das pessoas, entendemos o cinema como desempenhando um papel significativo neste cenário, pois é capaz de colocar à frente das pessoas variadas situações e experiências. Partindo desta perspectiva, o cinema pode ser um meio de interagir com culturas e saberes diversos, de forma instigante, eficaz, ao atingir o ser humano pelos sentidos da visão e da audição. Isso corrobora com o pensamento da abordagem histórico-cultural de Vygotsky e na sócio-cultural de Paulo Freire, uma vez que para eles o ser humano aprende a partir de suas relações com o meio em que vive e se constrói intelectualmente por meio da cultura da qual ele está inserido. Para completar podemos dizer que o cinema é uma opção relevante de socializar saberes uma vez que representa especialmente experiências culturais.

O cinema é uma arte capaz de atingir muitas pessoas ao mesmo tempo, nos primórdios, seu alto custo de produção inviabilizava que o cidadão comum, aquele que não tivesse uma boa condição financeira ou não estivesse envolvido com o mercado de cinema fosse capaz de produzir um filme. Mas com o avanço da tecnologia, essa forma de comunicação e expressão em suas várias linguagens tomou corpo. E hoje em dia ele não é apenas uma maneira de se contar histórias e alimentar o imaginário humano, mas, principalmente, de colaborar com a produção cultural e disseminação de conhecimento. E por conta disso, o cinema assumiu um relevante papel no campo da educação tendo se tornado objeto de estudo de diversos pesquisadores e estudiosos, que teorizam seus conceitos de cinema.

Entendemos que a arte cinematográfica não deve ser considerada uma mera reprodução do real, uma vez que ela representa, a priori, a visão das pessoas envolvidas em sua produção, onde o espectador olhará sempre para as escolhas de

outras pessoas, porém, é inegável que ao assistir um filme as pessoas podem ter acesso à representação de fatos, experiências não acessíveis, mesmo que de forma ilusória, como em um sonho, que a pessoa só reconhece que não é real quando acorda.

Pensar em cinema, sob a ótica do filme de animação, e relacioná-lo ao processo ensino/aprendizagem de jovens do Ensino Médio, pode ser considerado algo relevante dentro da educação, já que na sociedade atual a linguagem audiovisual é muito utilizada, e os jovens possuem livre e constante acesso a este tipo de linguagem. O filme de animação permite assim que o jovem entre em contato com um mundo que constantemente instiga sua imaginação, e que certamente é a principal responsável pela criatividade humana.

O filme de animação nasceu no início do século XIX, com o francês Emile Cohl. A ele coube a tarefa de afastar a animação de mero mecanismo para trucagem no cinema e dando a ela uma filosofia estética, elevando-a à categoria de arte. Sua característica principal sempre foi não utilizar cenários e atores reais, ele partiu da arte do movimento desenhado.

Com o passar do tempo e com a ascensão tecnológica, esse gênero cinematográfico foi se desenvolvendo e atingindo cada vez mais o público. Atualmente temos diversas produtoras produzindo conteúdo de animação, visando principalmente atingir o público infantil. Diferente da época do surgimento de produtoras de animação como a *Disney*, que iniciou a produção cinematográfica do desenho animado em escala industrial, além de outras grandes como Pixar, e Warner Bros, que deu origem aos personagens mais famosos do gênero animado *Cartoon*: Pernalonga, Patolino, Papa Léguas e sua turma. Hoje, justamente pela facilidade tecnológica, temos produtoras menores que produzem séries animadas para atender ao mercado cada vez mais segmentado.

O recorte temático que este projeto se propõe a estudar técnicas videográficas com o uso da produção do filme de animação no contexto escolar, especificamente seu uso visando auxiliar os alunos a estudar um determinado período ou evento histórico. Percebe-se na prática docente que sempre que um aluno é provocado a sair de sua zona de conforto ele mostra-se mais engajado na produção da atividade. Assim se dá quando realizamos, peças teatrais, pequenos vídeos, ou qualquer outra atividade que o faça mudar a forma como o tema a ser estudado lhe é apresentado. Este fato é determinante na escolha do recorte temático, ressaltando que, na faixa

etária na qual o estudo em questão pretende explorar, traz à sua produção elementos tecnológicos presentes no seu cotidiano de jovens adolescentes que estão no Ensino Médio.

4. BOTANDO A MÃO NA MASSA, OU MELHOR, NA TESOURA.

Neste capítulo descrevo a produção do filme de animação através da técnica de *stop-motion* aplicada no ensino/aprendizagem de filme de animação no ensino médio. Esta técnica permite a utilização de diversos materiais como será descrito mais adiante no capítulo. Dentre elas, está a técnica de animação através de recorte, que foi a técnica escolhida pelos alunos para produção da animação.

A animação tem se tornado, nestes últimos anos, o gênero cinematográfico com maior desenvolvimento não apenas tecnológico como também comercial, tendo sido destaque nos mais variados meios e com diversas aplicações principalmente para mídias como internet, celular, vídeo games e televisão interativa.

Sua grande vantagem é que enquanto no cinema o filme realizado com atores ‘de carne e osso’ necessita em geral de uma grande estrutura técnica e logística para sua produção, um filme de animação pode ser realizado com bem menos recursos e em alguns casos com custos bastante reduzidos. Apesar disso temos nos deparado com uma produção ainda pouco significativa para as potencialidades do mercado e ainda menos na educação.

É sabido que não só o Cinema, como a Fotografia, a Televisão e as demais Mídias Digitais possuem uma dimensão reflexiva inerente e se aliam a um ‘nervo cultural’ em contato permanente com a sociedade, já que possuem um enorme poder de sedução, informação e mistificação. Justamente por esse motivo, o seu aproveitamento em outras formas de construção de conhecimento deve ser explorado.

4.1. O processo criativo

Para começarmos a falar sobre processo de criação vamos primeiramente dividi-lo em três etapas: *OBSERVAR – IMAGINAR – REALIZAR*

Elas não são bem uma metodologia, mas princípios que devem ser levados em consideração para obtermos bons resultados no processo criativo.

- **OBSERVAR** - Para se escrever um bom livro é preciso primeiramente ser um bom leitor, assim como para produzir um conteúdo audiovisual também requer um bom OBSERVADOR, é importante assistir bastante filmes. Mas não simplesmente assistir de forma passiva, mas sim assistir analisando, assistir com um olhar crítico buscando extrair o pensamento do diretor, o que ele quis mostrar com aquela cena, porque ele usou aquele enquadramento,

aquelas cores? Tudo tem fundamento, nada em um filme está ali por acaso. Esse exercício de olhar vai fazer com que você crie o seu próprio repertório, para que assim consiga a partir destas referências combiná-las e obter também resultados inéditos. Costumo afirmar que mesmo aquilo que não é bom, serve como forma de aprender como ‘não fazer’.

- **PENSAR** - Depois de assistir diversos filmes, ver as mais diversas formas de expressar um sentimento, de como um diretor consegue fazer com que o espectador entenda aquilo que ele quis dizer com uma determinada cena. Fazer com que ele se emocione, se sinta como parte de tudo aquilo. Espera-se que assim o espectador constitua em sua mente, um repertório visual variado e bastante interessante.

FAZER - A linguagem audiovisual em geral envolve o processo de construção coletiva e colaborativa. Para produzir um vídeo são necessárias diversas habilidades técnicas/artísticas, embora devamos ressaltar que não necessariamente precisaremos de um expert, apenas que pode-se buscar no grupo os que possuem mais habilidade ou afinidade com cada etapa.

4.2. O caminho das pedras

O processo de criação de um conteúdo audiovisual vem mudando ao longo do tempo. Tem sido promovido, através de processos formativos, uma maior aproximação da comunidade escolar dos elementos essenciais que compõem as linguagens cinematográficas e de animação. A criação de roteiro, representação gráfica dos personagens e o seu uso no produto audiovisual de animação se tornaram recursos úteis na forma de apresentar aos sujeitos de que maneira recursos audiovisuais podem estar mais próximos da realidade tecnológica atual do discente, e assim, como estes recursos podem contribuir no processo de aprendizado a partir da sua apropriação técnica, gerando nestes alunos a motivação para produção de conteúdos digitais.

Existem algumas formas de criação de uma produção audiovisual, no que trata esse projeto, de uma animação. A forma mais simples é dividirmos em três etapas básicas. A **Pré-produção**, que envolve desde a ideia até o início da produção propriamente dita (filmagem), a **Produção**, e a **Pós-produção**. Na etapa preparatória, por sua vez, existem algumas formas de se fazer a partir da ideia. A seguir descrevo em detalhe cada uma dessas etapas.

▪ PRÉ-PRODUÇÃO

- o **Definição do projeto:** Escolher o tema, e realizar as pesquisas para subdividi-lo. Determinar como ele será abordado no aspecto da construção do conhecimento que queremos atingir.
- o **Roteiro:** Elaborar o documento contendo a ideia principal, a estrutura e a ordem de que será filmado
- o **Seleção de recursos:** Definir equipamentos (celulares, câmeras fotográficas, gravadores etc.) planejar o local, cenários, produção dos personagens etc.

▪ PRODUÇÃO

- o **Confecção dos personagens e cenografia:** Etapa da confecção dos personagens e cenários que serão utilizados nas animações.
- o **Filmagem:** Realizar a gravação do vídeo (fotos), seguindo o que foi determinado no roteiro.

▪ PÓS-PRODUÇÃO (Finalização)

- o **Edição de áudio e vídeo:** Selecionar e montar as cenas, adicionar os áudios e os efeitos visando finalizar o vídeo.
- o **Compartilhamento:** Uma vez realizado, finalizado, montar uma estrutura para exibição dos vídeos para os alunos.

Assim, vamos detalhar, ainda mais, agora aplicando no projeto, descrevendo o que foi feito em cada uma destas fases.

4.2.1 Pré-Produção

Quando se pensa em filme, tudo passa necessariamente pelo roteiro. Mas e para chegar ao roteiro? Um dos maiores problemas que um roteirista pode encontrar é a dificuldade de passar suas ideias para o papel. E durante a escrita evitar se perder no sentido e objetivo da história. Assim, partindo da ideia, existem algumas etapas que podem ser seguidas de modo a escrever o roteiro de forma mais simples. Ou seja, a etapa corresponde basicamente a etapa anterior um pouco mais desenvolvida. As técnicas podem variar de acordo com a preferência do autor, mas de um modo geral são muito similares, sempre dividindo-se em uma série de etapas, desde a concepção da ideia até o roteiro final. Utilizar técnicas assim vai permitir ao autor o total controle sobre o desenvolvimento da história.

A partir do momento em que temos uma ideia, podemos seguir a metodologia geral de desenvolvimento de histórias, como a proposta de Field (1995). Ele dividiu essa técnica de escrita em mais seis etapas além da IDEIA:

1. IDEIA - Não chega a ser uma etapa propriamente dita, mas é o início do processo. A criatividade do autor conta muito neste ponto,
2. *STORY LINE* – Traduzindo livremente seria a “Linha da história”, um resumo do que é a história que vai virar roteiro.
3. SINOPSE – Mais extensa que a story line, pode ter entre dez e quinze linhas. Semelhante ao termo sinopse de filme que conhecemos, apresenta informações sobre as personagens principais e sobre o local onde se passa a história.
4. PERFIL DE PERSONAGENS – É um conjunto de informações físicas e psicológicas dos personagens. Conhecer o personagem pode ajudar na escrita de seu comportamento, falas etc.
5. ARGUMENTO – O argumento consiste na história contada em sua íntegra, tendo como base a sinopse. Dele sai o roteiro narrativo.
6. ESTRUTURA – Divisão do roteiro diluída em cenas;
7. ROTEIRO – O roteiro é a divisão em cenas e contém: a descrição dos ambientes e da ação, o nome dos ambientes e personagens, os diálogos e indicações para personagem, e as indicações de efeitos para transição de cenas.

Para Syd Field o roteiro: “é uma história contada em imagens, diálogos e descrições dentro de um contexto da estrutura dramática” (FIELD, 1995, p. 37). E o uso destas etapas permite que o roteirista, consiga escrever textos dos mais variados tamanhos. De acordo com MOSS (2002), se usarmos para escrever o roteiro o formato de roteiro do Master Scenes⁹, ao final cada página teremos o equivalente a um minuto da obra filmada.

Podemos também simplificar estas etapas, essa forma reduzida normalmente é utilizada para produção de séries animadas, a qual consiste em dividir a pré-produção em apenas quatro etapas: Argumento – Sinopse – Escaleta – *Storyboard*. A seguir temos uma breve descrição de cada uma.

⁹ **Master Scenes**. Formato originário dos Estados Unidos que se popularizou no Brasil, pelo qual são determinados parâmetros para escrita do roteiro como espaçamentos, estilos de parágrafos, tamanhos de fonte, entre outros. A fim de que cada página do roteiro represente 1 minuto filmado.

- **Argumento** – Vai servir para você demonstrar sua ideia. Aqui não exige muitos detalhes, só mesmo apresentar os personagens principais e a trama principal da animação.
- **Sinopse** – É um resumo. A etapa onde será detalhado cada episódio da animação que se pretende realizar.
- **Escaleta** – A divisão do roteiro em descrição das cenas. É a divisão do argumento em cenários e cenas. Aqui o autor pensa somente em imagens e ele vai dividindo as cenas, marcando o ambiente onde ela se passa e informando o que ocorre de importante neste ambiente
- **Storyboard** – É a narrativa visual do filme, mais do que a descrição, é a própria cena desenhada, já de acordo com os planos e enquadramentos decididos.

Elementar que nesse outro método, com menos etapas, não são necessariamente dispensadas as etapas prévias da técnica anterior, apenas que podem ser escritas de forma mais direta e visando inclusive apresentar um resumo do que é a história a ser contada.

4.2.1.1 Do roteiro narrativo ao roteiro técnico

Independente do caminho escolhido, uma vez escrito o argumento, que denomino aqui como ‘roteiro narrativo’, teremos que em seguida transformá-lo em um roteiro técnico, que é o que vai embasar a produção das cenas. Fazer essa transformação é pegar cada parágrafo ou trecho escrito e diluí-los em cenas. Essa é uma etapa relativamente difícil para quem tem pouca prática, então como sugestão podemos pensar em transformar a frase a partir de três elementos visuais: o CENÁRIO (Espaço-Tempo), o OBJETO (Personagem) e a AÇÃO (Comportamento). Por exemplo:

Quadro 1 – exemplo de roteiro técnico

“Suzana, menina moça bonita e elegante. Hoje crescida, deixou a boneca de lado.”

2 INT. - QUARTO DE SUZANA - DIA

Suzana, uma garota vaidosa se olhando no espelho. Na estante diversas bonecas jogadas como se a muito tempo não fossem usadas.

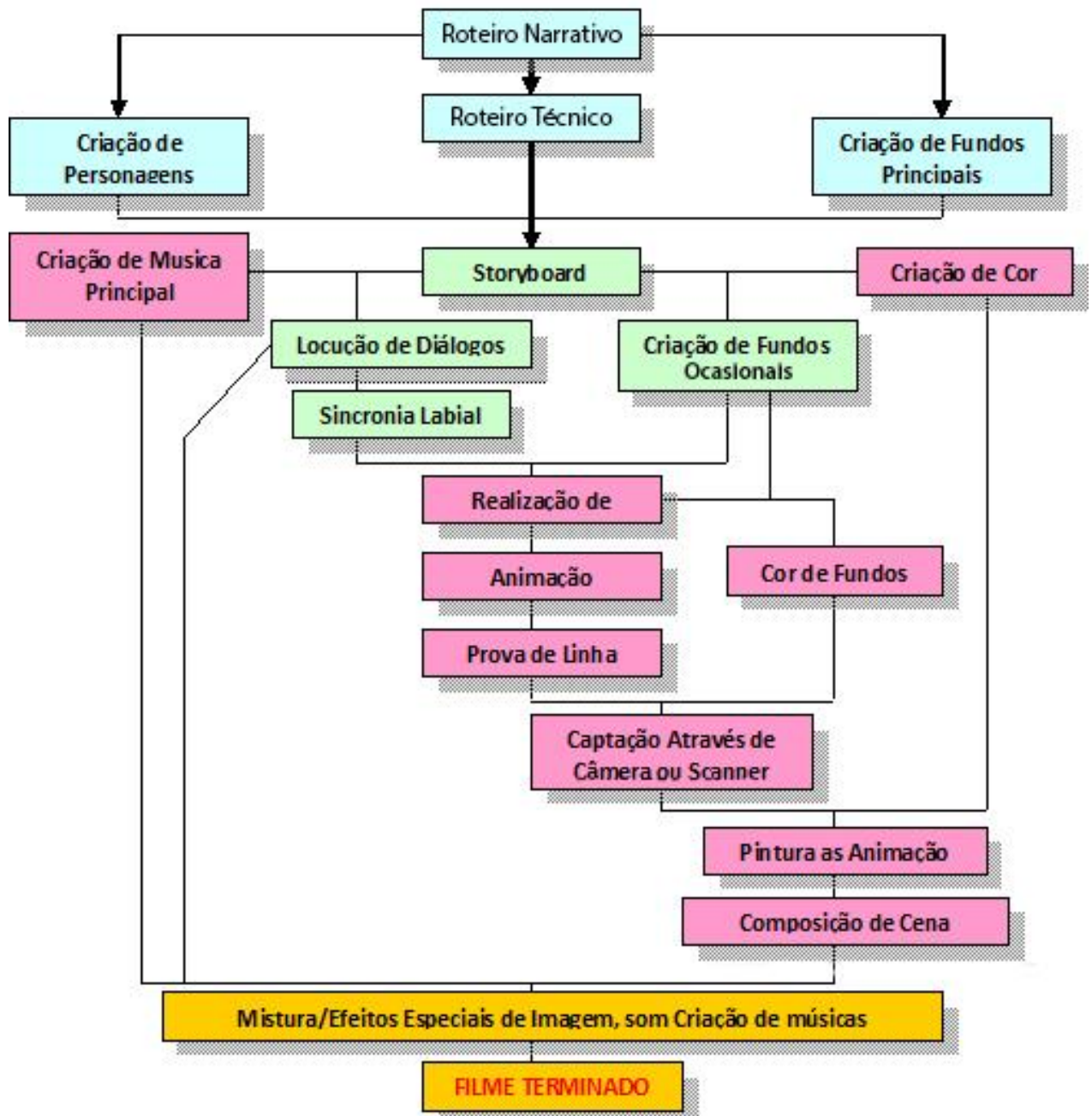
CENÁRIO: Quarto de Suzana

PERSONAGEM: Suzana

AÇÃO: Personagem se olhando no espelho, imagem das bonecas espalhadas.

Nesse momento é fundamental a criatividade. O roteirista precisa imaginar a representação da cena de acordo com o que está escrito no roteiro narrativo. Depois, uma vez construído o roteiro técnico podemos seguir para as próximas etapas. Câmara (2005) apresenta um fluxograma básico para as etapas de construção de uma animação padrão.

Figura 3 – Fluxograma para animação padrão



Fonte: Câmara (2005)

Embora este fluxograma represente as etapas detalhadas da produção de uma animação, ele não foi utilizado em sua totalidade aqui neste projeto.

4.2.1.2 Do roteiro técnico à animação

Como já afirmado, a animação requer quatro componentes fundamentais: o **Objeto** (personagem), o **Comportamento**, o **Espaço** e o **Tempo**. Este objeto pode ser qualquer **elemento visual, como um boneco, um objeto geométrico, uma mancha, um desenho** e até mesmo **um texto**. Já o comportamento consiste em ações desempenhadas por tal objeto, dentro de um espaço e tempo determinados.

Então é hora de pensar o que vamos mostrar, a ideia, qual o tema? Em um modelo genérico onde o método será utilizado o professor pode começar por sugerir abordar o tema específico, ou se não houver um, iniciar por temas mais universais, ou assuntos mais presentes no cotidiano dos alunos.

Esta etapa ainda pertencente à etapa da Pré-Produção, corresponde a como passar do roteiro técnico à produção dos elementos a serem animados. Nesta produção o estilo de modelagem escolhido foi a animação de recorte (cutout). Então quais seriam nossos **objetos**? Como determinar o que irá aparecer na animação?

Recorrendo novamente ao exemplo de roteiro citado. Analisando a cena podemos decupar¹⁰ em elementos visuais. Elementos estes que serão produzidos, recortados, seja a partir de desenhos ou imagens (revistas, jornais, impressões, etc.).

Separando os elementos da cena.

Quadro 2 – decupando roteiro

2	INT. - QUARTO DE SUZANA - DIA Suzana, uma garota vaidosa se olhando no espelho. Na estante diversas bonecas jogadas como se a muito tempo não fossem usadas. <u>Cenário: Quarto</u> <i>Paredes, janelas, espelho, estantes, bonecas (em poses dando a impressão de abandono).</i> <u>Personagem: Suzana</u> <i>Personagem de costas e de frente (reflexo no espelho)</i>
---	---

¹⁰ **Decupar:** Fazer uma lista detalhada com as cenas já gravadas para edição posterior. Fazer a divisão de um texto em partes menores ou planos seguidos com apontamentos para facilitar sua gravação. Aqui ele tem o sentido de identificar os elementos visuais da cena para serem produzidos e animados.

No caso desta pesquisa eu e o professor de história definimos um escopo, que era contar como surgiu o município de Lauro de Freitas. Bom, mas então surgiu outra questão, de como dentro desse tema essa história seria contada?

Sabemos que toda história precisa ter uma sequência lógica. Antecipando aqui o que vai ser melhor discutido no capítulo 5 deste trabalho, e de modo a exemplificar como foi a etapa de pré-produção desse projeto, apresento como abordamos o tema. Discutimos dentro da temática quais seriam suas etapas, ou como essa história seria dividida? Após discutirmos, eu enquanto pesquisador, os alunos e o professor da disciplina, em decisão conjunta chegamos a alguns tópicos que deveriam ser contemplados na animação. Aqui antecipo os tópicos propostos:

- Como surgiu a cidade;
- Por que do nome (quem foi Lauro de Freitas);
- Os limites territoriais do município;
- Seus bairros;
- Sua população / economia / emprego;
- Projeção para o futuro.

A lista tendo sido apresentada decidimos coletivamente qual destes itens seriam contemplados no filme de animação.

Devemos considerar que o próprio pensar sobre o tema já envolve um processo de aprendizagem. Pensar/planejar o vídeo foi o momento em que cada aluno pode encontrar seu espaço de expressão, fosse escrevendo o roteiro, construindo os personagens, os cenários, captando as imagens, realizando a montagem final. Enfim, esta etapa acabou estimulando o talento individual e permitindo que todos se sentissem confortáveis em realizar a tarefa à qual foi designado.

Desenvolver a criação de roteiro, a representação gráfica dos personagens e de que forma podem ser usados no produto audiovisual de animação foram os desafios apresentados aos alunos. O processo de criação de um conteúdo audiovisual vem mudando ao longo do tempo. A ponto de hoje em dia termos até uma certa facilidade em produzir conteúdo desse tipo. Assim, ao promover, através de processos formativos, uma maior aproximação da comunidade escolar destes elementos essenciais que compõem as linguagens cinematográfica e de animação, estamos apresentando aos sujeitos de que maneira estes recursos audiovisuais um pouco mais próximos da realidade tecnológica atual do discente, a exemplo do uso de celulares e do acesso a vídeos e filmes, poderão contribuir no processo de aprendizagem, ao

tempo em que incentivamos a sua apropriação técnica e os motivamos à produzir outros conteúdos digitais.

4.2.2 Produção

Finalizada a etapa de pré-produção partimos para a produção das animações. Nesta fase, como o próprio nome diz, produzimos todo conteúdo do filme. O primeiro trabalho a ser feito é a preparação da estrutura para fazer as fotos. Aqui modelamos ou desenhamos os personagens, cenários etc. Colorimos e texturizamos esses elementos, configuramos formas de manipulação dos elementos a serem animados (esqueletos, suportes), iluminamos os cenários ou planos de animação para realizamos os primeiros testes de visualização, através de renderização¹¹ ou capturas, animamos os elementos a fim de gerar os quadros do filme de animação, e no final montamos os quadros gerados em sequência para aplicação de filtros e efeitos de composição.

Embora essas etapas possam ter algumas variações de acordo com a técnica de animação escolhida (2D a mais tradicional, *stop-motion*, roscopia, animação 3D e etc.), elas seguem de uma forma geral a sequência apresentada.

4.2.3 Pós-Produção

Após terem sido gerados todos os quadros da animação, é o momento em que tudo deve ser montado, gravado e distribuído. A edição ou montagem final inclui: Mixagem de imagem com o som e trilha sonora final; Realização de transições, efeitos, *Foley*¹² (sonoplastia), correções de cores etc.; Gravação final do filme no formato e mídia de exibição (renderização) e masterização¹³; E em alguns casos a distribuição e marketing para sua comercialização.

4.3 Recursos

Podemos considerar que os avanços tecnológicos não implicam necessariamente em uma mudança de estratégia para o desenvolvimento das

¹¹ Renderização é o processo pelo qual se obtém o produto final de algum processamento digital. Este processo aplica-se geralmente em programas de modelagem 2D e 3D, mas também a áudio e vídeo.

¹² A técnica tem este nome em homenagem ao seu criador, Jack Donovan Foley, editor de som da Universal Studios no início dos anos 20, época das primeiras produções sonorizadas.
fonte: [http://en.wikipedia.org/wiki/Foley_\(filmmaking\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Foley_(filmmaking)) acesso em 30/07/2019

¹³ Reprodução de cópias a partir de uma cópia master ou matriz.

animações. Como sugere LUCENA (2005), vamos supor que a tecnologia crie um ser biônico (criatura sintética dotada de inteligência e memória infalível), que este mesmo ser seja alimentado com a mesma base de dados a qual somos submetidos e que possua sensores que também processem as informações de maneira similar ao nosso cérebro. Ao considerarmos que a estimulação sensorial desta máquina se dá através dos mesmos princípios e elementos visuais que nos regem (linhas, superfícies, volumes, luz e cor) e que também os utiliza para suas produções plásticas, devemos lembrar que ainda assim estarão sujeitos à avaliação técnica as quais nós nos submetemos, ou seja, por mais avançado que seja a tecnologia, nas questões que envolvem a essência da expressão artística o fator humano em última análise ainda é essencial.

Uma vez estabelecida essa independência do nível tecnológico para produção do filme de animação, devemos focar em de que forma poderemos materializar o produto deste processo de ensino/aprendizagem que é o filme de animação. Este é um aspecto fundamental para qualquer planejamento. O “como” se torna ainda mais crítico a partir do momento em que consideramos tratar-se de uma escola pública. Assim, é preciso pensar as práticas tendo em vista os recursos disponíveis. Lembrando que dentro desta proposta de trabalho, ou seja, a realização de um filme de animação irá demandar a disponibilidade de *smartphones*, *tablets*, computadores e/ou câmeras.

Os *smartphones* principalmente, compreendem importantes ferramentas para tais práticas pois dispõem de câmera, *softwares* de edição de imagens e acesso à internet no mesmo dispositivo. Sendo assim, a princípio, esta não deverá constituir uma barreira, uma vez que os jovens, de maneira geral, utilizam frequentemente esse tipo de celular nas atividades cotidianas, o que pode facilitar o trabalho com o cinema de animação a partir desses dispositivos. O guia apresentado requisita apenas uma câmera, e um programa para uma edição mínima, como juntar as fotos em sequência e agregar áudio ao vídeo. Por si só, isso já viabilizaria em grande parte sua utilização uma vez que esse equipamento pode ser tanto da própria escola, como do professor, ou até mesmo do aluno.

4.4 A Ilusão do Movimento

Para escrever esta seção recorri a minhas próprias experiências, uma vez que desde 2008 leciono e pesquiso sobre animação. Particularmente sobre o histórico recorri a PURVES (2011), que traz em seu livro bastante referências sobre o tema, a animação *stop-motion*.

4.4.1 Breve histórico da animação

Podemos dizer que a história da animação remonta desde o tempo das cavernas, a prova disso são os desenhos encontrados nas cavernas de Altamira na Espanha onde um bisão desenhado há 12 mil anos apresenta 8 patas como se o autor tentasse decompor o movimento. O homem nunca deixou de buscar uma forma de

Figura 4: Bisão de 8 patas.



fonte: Imagem da internet

capturar os movimentos, e um dos precursores deste desejo certamente foi o Teatro de Sombras Chinês, que teve suas origens por volta de 5.000 AC, na China.

Essa história se confunde com a história do cinema, percebemos isso quando no final do século XIX um dos precursores do cinema, o francês Georges Méliès, um ilusionista e cineasta famoso por liderar muitos desenvolvimentos técnicos e narrativos usando fios invisíveis, alçapões, vidro laminado, fumaça e autômatos complexos para se tornar o mestre do ilusionismo. Seus filmes sempre contavam com truques, substituições de objetos e personagens que podem ser considerados o princípio fundamental do *stop-motion*. Claro que não podemos considerar ele o ‘inventor’ do *stop-motion* mas certamente deu início a sua existência. Um filme que conta um pouco da história de Melies é “A Invenção de Hugo Cabret”, de Martin Scorsese em 2011. Inclusive foi vencedor 5 premiações do Oscar no ano seguinte.

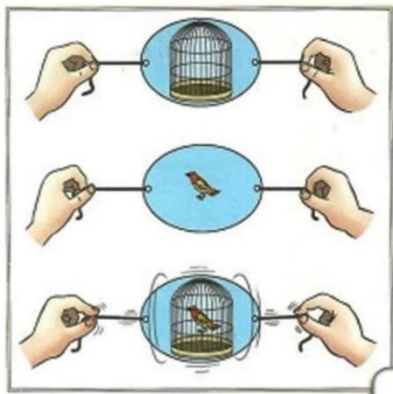
Nessa mesma época alguns dispositivos óticos já haviam sido criados. O **taumatrópio** (figura 5) – inventado por John Ayrton Paris, em 1824 – foi um dos primeiros.

Cinco anos mais tarde, o belga Joseph Plateau formulou a teoria da persistência retiniana, que comentarei mais tarde sobre este princípio. E para demonstrar o fenômeno, ele criou as primeiras cenas em desenho animado da história. O aparelho que ele inventou foi chamado de **fenaquistoscópio** (figura 7). Já

em 1834, William George Horner criou outro dispositivo foi o **zootrópio** (figura 8), um tambor circular com fendas que quando gira, o desenho "ganha" movimento.

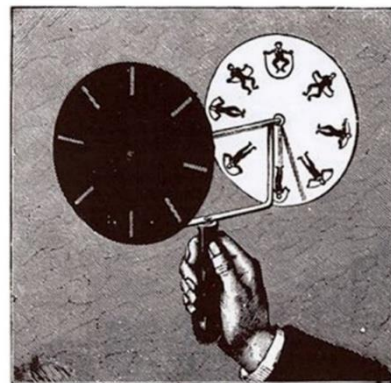
Porém, todos esses dispositivos óticos tinham duas grandes limitações: Reproduziam apenas sequências curtas e os seus desenhos animados não podiam ser projetados para uma plateia. Mas o francês Emile Reynaud em 1877, apresentou uma nova invenção, um aperfeiçoamento do zootrópio, batizado de **praxinoscópio** (figura 9). Consistia em um jogo de espelhos no lugar das ranhuras, também adicionou lentes e luzes ao aparelho possibilitando a projeção em uma tela. Por fim, adaptou um sistema por onde passava uma longa tira de papel perfurado – semelhante à película cinematográfica usada hoje – acabando com a limitação cíclica das invenções anteriores. Para muitos Emile Reynaud é hoje considerado o pai da animação.

Figura 5: Taumatropio



Fonte: Experimentando a Animação – Compartilhando a experiência da mostra¹⁴

Figura 6: Fenaquistoscópio



Fonte: Animação – História – Brinquedos óticos¹⁵

Figura 7: Zootrópio



Fonte: Repositório da Universidade do Algarve¹⁶

Figura 8: Praxinoscópio



Fonte: Antiquus – Viejos Ingenios¹⁷

¹⁴ <https://curadoriamodulo2.files.wordpress.com/2014/10/rau.jpg?w=320&h=226> Acesso em 09/07/2019

¹⁵ https://mariaeusebio12av1.files.wordpress.com/2012/10/1831_phenakistoscope_joseph-plateau-and-simon-von-stampfer.jpg Acesso em 09/07/2019

¹⁶ <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/2761/37/ZootropioFinal.pdf> Acesso em 09/07/2019

¹⁷ https://www.antiquus.es/data/foto/499_Praxinoscopio-de-laton.jpg Acesso em 9/07/2019

O que veio a seguir foi o amadurecimento do processo de animação e no começo do século XX, quando a primeira animação veio ao mundo, era tudo feito à mão, quadro por quadro, ou melhor folha por folha. Cada desenho era produzido, um a um, em seguida fotografados e montados em sequência.

A ilusão de movimento na animação stop-motion é criada através da sucessão de quadros, produzindo a ilusão de uma ação independente e contínua. Voltando então para 1826, você encontra um cientista (também médico e teólogo) chamado Peter Mark Roget que apresentou um estudo falando sobre como você vê as imagens através das rodas das carruagens enquanto elas estão girando rápido. E nascia aí o conceito de Persistência da Retina. No passado essa ilusão era atribuída a um fenômeno que ocorre no nosso olho (e/ou cérebro) que mesmo depois dele receber o estímulo, a retina continua mandando a imagem por um décimo de segundo, assim a teoria diz que tudo que percebemos é uma combinação do que está acontecendo no momento e do que aconteceu momentos antes. Se acontece de uma imagem ser trocada em um tempo menor que esse, fará então que essas duas cenas estáticas se fundam no cérebro e ele acredite que aquilo está em movimento, já que não “enxerga” o espaço entre elas. A essa teoria é creditada o motivo pelo qual ao assistir um filme no cinema ao invés de fotogramas vemos como um movimento contínuo.

Uma outra teoria é citada por Arlindo Machado (2005), segundo a qual o psicólogo Max Wertheimer em 1912 descobriu um fenômeno de ordem psíquica a que ele denominou *Phi*: O efeito-phi é um intervalo negro entre a projeção de um fotograma e outro que permite atenuar a imagem persistente que fica retida pelos olhos. De acordo com Vernon (1974) "se dois estímulos são expostos aos olhos em diferentes posições, um após o outro e com pequenos intervalos de tempo, os observadores percebem um único estímulo que se move da posição primeira à segunda." (apud MACHADO, 2005, p.17)

Existem animações em 2D e 3D. A animação feita em duas dimensões (2D) compreende um espaço plano onde as únicas coordenadas são as larguras e as alturas, já em três dimensões (3D), simula o espaço real, além da largura e altura, representa também a profundidade. Ou seja, as peças apresentam volume e, sobretudo, recursos gráficos dos softwares permitem a observação da cena por múltiplos ângulos.

A animação 2D ou bidimensional é o tipo de animação mais comum. Apenas tem largura (eixo do X) e altura (eixo do Y). Originalmente, as imagens (quadros) são

desenhadas à mão, uma a uma (onde 24 desenhos correspondem a um segundo do filme, embora possa também ter outro valor). Depois de desenhadas em papel transparente (acetado), as imagens eram então pintadas à mão.

4.4.2 A animação *stop-motion*

Em toda animação, assim como no *stop-motion*, a criação bem-sucedida do movimento contínuo tem relação direta com o desenho atual e os subsequentes. Quanto mais um quadro se conecta com o anterior, em termos de composição, movimento, cor, melhor e mais fluida será a animação. Isso porque se dois quadros subsequentes não apresentarem esta ‘proximidade’, maior será a dificuldade do cérebro do espectador entender aquilo como um movimento, muito menos um movimento suave.

Por exemplo, um objeto está no canto esquerdo do quadro, se o movimento seguinte for direto para o canto direito ficará aparecendo como simplesmente ele tivesse trocado de lugar. Já se ao invés disso forem criados vários quadros sucessivos com ligeiros deslocamentos deste objeto em relação ao quadro anterior, o espectador terá a impressão de que o objeto se moveu de um lado ao outro.

A velocidade com que este objeto se move também será importante para criar a ilusão de movimento. Na animação assim como em cinema (e vídeos em geral) a medida da velocidade de mudança de quadros é dada em *fps* (*frames per second* – quadros por segundo). O valor de *fps* informa quantos quadros (fotogramas/imagens) existem em um segundo de vídeo. Esses valores variam no vídeo entre 25fps e 60fps, já no cinema ele fica entre 24fps e 48fps. Para a animação, em especial a *stop-motion* esse valor pode variar bastante, indo desde 5fps a até 30fps. Aqui vale uma observação em relação aos valores para esse tipo de animação. Quanto menor esse valor, menor também será a fluidez da animação, valores muito baixos irão dificultar a sensação de movimento por parte da audiência, porém em alguns projetos mais simples podem ser usados.

4.4.3 Técnicas de animação

Pode-se trabalhar utilizando diversas **técnicas da animação**, cabe ao animador escolher a mais adequada ao projeto. Essas técnicas determinam a maneira

como será produzida uma animação, independente do software utilizado e do ambiente, seja ele 2D ou 3D. São elas:

a) Animação com fantoches:

O fantoche (ou marionete) é uma modalidade de Boneco. Sua manipulação é feita com a mão dentro do fantoche. São fotografias tiradas de fantoches e em sequência de uma história, depois são montadas todas as fotografias compondo animação (Figura 9);

Figura 9 – Peter & The Wolf - Técnica: Marionetes, Stop-Motion e Efeitos CGI



Fonte: Animation World Network ¹⁸

b) Animação digital: A animação digital é a arte de criar imagens em movimento utilizando computadores;

c) Animação tradicional: Por vezes também chamada animação por célula ou animação desenhada à mão, é a mais antiga e, historicamente, a mais popular forma de animação. Em um desenho animado, de forma tradicional, cada quadro é desenhado à mão (Figura 10);

Figura 10 – Animação tradicional 2D



Fonte: Coletiva.Net¹⁹

¹⁸ Disponível em <https://awn.com/oscars08/images/main-PeterWolf2.jpg>. Acesso em 09/07/2019

¹⁹ Disponível em http://www.coletiva.net/files/e4da3b7fbbce2345d7772b0674a318d5/midia_foto/20170713/96992-maior_animacao_mai16.jpg Acesso em 09/07/2019

d) Stop Motion: Stop motion é um sistema de animação que utiliza modelos reais em diversos materiais, dentro dos mais comuns, estão a massa de modelar, ou especificamente massinha (Figuras 11 e 12);

Figura 11 – ABC *stopmotion*, último programa de Good Riddance.



Fonte: El Encanto Oculito de La Vida²⁰

Figura 12 – Oficinas de stopmotion realizada pela Univ Catolica de PE.



Fonte: Portal Cultura PE²¹

e) Massinha ou argila (Claymation): Claymation ou clay animation é uma técnica de animação, (stop motion), baseada em modelos de massa de modelar, argila ou algum outro material similar (Figura 13 e 14);

Figura 13 – The Trap Door - uma série da televisão britânica, feita em claymotion criada por Terry Brain.



Fonte: Daily Mail Online²²

Figura 14 – Wallace & Gromit feita em claymotion



Fonte: Wikipedia²³

²⁰ Disponível em https://lh5.googleusercontent.com/-m_UkcMLnlpw/TYuWi5jaGXI/AAAAAAAAAFOM/1wXQvsNKjLI/s1600/nick_hilligoss.jpg Acesso em: 09/07/2019

²¹ Disponível em <http://www.cultura.pe.gov.br/wp-content/uploads/2015/10/Bonecos-animados-divulgacao-607x404.jpg> Acesso em: 09/07/2019

²² Disponível em https://i.dailymail.co.uk/i/pix/2016/03/29/09/32A2749700000578-0-image-a-30_1459241422714.jpg Acesso em 09/07/2019

²³ Disponível em https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/e/ec/Wallace_and_gromit.jpg Acesso em 09/06/2019

f) **Flip Book**: Um flip book é uma coleção de imagens organizadas sequencialmente, em geral no formato de um livreto para ser folheado dando impressão de movimento, criando uma sequência animada (Figura 15);

Existe também um tipo de flip book que utiliza apenas dois desenhos. É uma forma simples e rápida de criar uma animação com os alunos (Figura 16).

Figura 15 – Técnica Flip Book



Fonte: Animafro²⁴

Figura 16 – Flip Book - 2 paginas



Fonte: autor

g) **Recorte (cutout)**: Como o próprio nome indica, a animação de recortes é uma técnica de produção de animação que utiliza personagens, objetos e cenários recortados de materiais como papel, cartão, tecido ou mesmo fotografias. Sua realização é, na sua maioria, essencialmente individual, o que favorece muito a improvisação. Assim como a animação de objetos, é também uma boa técnica para iniciantes. (Figuras 17, 18 e 19).

Figura 17 e 18 – Técnica Recorte.



Fonte: Explainer Video Maker²⁵



Fonte: Animation Home²⁶

²⁴ Disponível em <https://animafro.com.br/wp-content/uploads/2017/05/09-04-34-257.jpg>

Acesso em 09/07/2019

²⁵ Disponível em <http://www.explainervideomakers.com/blog/wp-content/uploads/2017/10/cutout-1.jpg>

Acesso em 09/07/2019

²⁶ Disponível em http://animationhome.net/wp-content/uploads/IMG_1305-1024x768.jpg

Acesso em 09/07/2019

Figura 19 – Desenho South Park - Técnica recorte.



Fonte: Criarte²⁷

h) **Pixilation**: Pixilation é uma técnica de animação *stop motion* na qual atores vivos ou objetos reais são utilizados e captados quadro a quadro, como fotos, criando uma seqüência de animação. (Figura 20 e 21).

Figura 20 e 21. Técnica Pixilation



Fonte:Jornal do Brasil ²⁸

i) **Animação Digital 2D e 3D**: A animação 2D tem como característica o uso de traços vetoriais, cores chapadas. Já a 3D, é feita inteiramente no computador em softwares de modelagem de animação tridimensional. Aqui, o animador não desenha nada manualmente. Ele modela todos os objetos, formas, personagens e cenários; através de ferramentas em um ambiente virtual 3D. (Figura 22).

Figura 22. Animação digital 2D e 3D



Fonte: Pipocada²⁹

²⁷ Disponível em <http://3.bp.blogspot.com/-TI4UP4FH1Bs/ViwlVvRpcl/AAAAAAAAAOM/fgoK2qifuRY/s1600/south-park2.png>
Acesso em 09/07/2019

²⁸ Disponível em https://www.jb.com.br/_midias/jpg/2019/07/19/627x418/1_pixilation_1_1_-426416.jpg Acesso em 09/07/2019

²⁹ Disponível em <https://pipocadacinema.files.wordpress.com/2016/05/i10.png> Acesso em 09/07/2019

4.4.4 A Linguagem da animação

O filme de animação assim como no cinema, possui outras formas de expressão agregadas, afinal também é narrativo, cinematográfico, musical e plástico. Também estão presentes na sua produção elementos das artes plásticas, como linha, cor, composição, figura e cenário. Sem falar de outros elementos fundamentais do cinema como: Roteiro, personagem, iluminação, enquadramento, planos, ângulos e movimentos de câmera, trilha sonora, som, ritmo, narração etc.

O cinema de animação integra elementos de todas as outras formas de expressão. É plástico, musical, narrativo, cinematográfico e coreográfico. Empresta das outras artes seus códigos e elementos. Mas tem também seu repertório particular, onde se destacam: o timing; a dinâmica do movimento e o acting. (D'ELIA, 1996, p. 163)

Além destas características de pré, produção e pós-produção inerentes aos produtos audiovisuais, como já foi dito, o filme de animação também tem uma estreita relação com a 'velocidade de gravação/exibição'. Afinal a taxa de quadros por segundo (que corresponde ao número de imagens que devem ser fotografadas para cada segundo dela), ou o *timing* de uma animação também irá determinar a velocidade da ação, a fluidez da animação, e será responsável pelo ritmo e métrica da edição.

Também outros aspectos que caracterizam a ação, estão relacionados à dinâmica do movimento: O referencial (o que está se movendo em relação ao que); a linha de ação (linha que descreve um movimento). Ao final, todos estes parâmetros serão utilizados pelo animador em seus esboços para guiar os movimentos que devem ser feitos.

Somado a todas estas características, a animação tem como particularidade os chamados princípios básicos de animação. Estes Princípios da Animação foram introduzidas pelos animadores da Disney, Ollie Johnston e Frank Thomas, em seu livro de 1981 *The Illusion of Life: Disney Animation*. São ao todo 12 princípios, dentre os quais temos o "Estica e encolhe", *squash* (deformação de um corpo em movimento achatando) e o *stretch* (deformação de um corpo em movimento que se alonga) muito usados nos filmes de humor. O ciclo (repetição de uma ação), encenação (*staging*, disposição das formas para que comuniquem o que se pretende), a inércia (*slow in* *slow out*, quando o objeto inicia o movimento lento e vai acelerando, ou reduz a velocidade gradualmente até parar), continuidade e sobreposição da ação (*Overlapping Action and FollowThrough*, quando partes de um corpo continua seu

movimento por inércia mesmo depois que a ação é finalizada), por exemplo, o cabelo continua a se mover após o personagem ter virado o rosto para o lado. Temos também o *acting* (atuação) que é fazer com que a animação pareça verossímil, sendo ela dos elementos ou dos personagens. Estudos com desenhos mostrando o personagem em diversos ângulos e expressões são feitos ainda na fase de elaboração do design do personagem, para que suas características visuais e de personalidade se mantenham uniformes por todo o filme. Estes princípios podem ser vistos em diversos tipos de animação, ou desenhos animados como costumamos chamar.

Se a animação envolver som, deve haver sincronismo da trilha sonora musical, da sonoplastia e efeitos, e principalmente o sincronismo labial, para ter-se a impressão que o personagem que está falando.

Falando de elementos importantes em uma animação temos também o *storyboard*. Ele é como se fosse um roteiro desenhado. Permite uma rápida análise visual do filme, e bastante utilizado também para organizar a história. É a segunda etapa do processo de animação, feita logo após o roteiro, a partir das ideias aprovadas nele, mas que em animações mais simples pode ser substituído pela escaleta³⁰.

Além dos elementos, existem alguns termos técnicos usados na animação, eis um pequeno glossário para orientação:

- **Layout: Planejamento** - uma série de desenhos que mostra qual ação ocorrerá em cada cena.
- **Personagem Antropomorfo**: Animais com características e personalidades humanas.
- **Keyframes (quadros-chave)**: Os desenhos dos pontos mais importantes do movimento.
- **In betweens (intervalamento)**: Os desenhos que vão preencher o movimento e juntar os key poses.
- **Animação cíclica**: Determinado número de desenhos que são filmados repetidamente, para dar a ideia de movimento contínuo.
- **Lip sync / Move lips (Sincronia labial)**: É a correspondência do movimento da boca do personagem com o áudio da dublagem.
- **Acetato**: Folha plástica transparente na qual o desenho é feito.

³⁰ A escaleta é a estrutura do roteiro, onde constará as cenas em ordem e o que acontece em cada cena. O jeito de escrever a escaleta pode variar de roteirista para roteirista, mas geralmente não costuma ser muito detalhada, contendo apenas as informações básicas para orientar a escrita definitiva posterior.

O cinema de animação possui como foi apresentado, um repertório muito particular que faz parte do seu trabalho de produção. É uma arte que exige muita dedicação, pois o trabalho é muito mais intenso que a produção de um filme de cinema. Mas é uma arte que encanta, a criação de novas animações (curtas e longas metragens) está em ebulição.

A arte é um exercício contínuo de superação dos limites impostos pela técnica – por mais desenvolvidos que pudessem parecer, os processos técnicos sempre estiveram aquém das necessidades expressivas da arte. Simplesmente porque esta, como a mente humana, é insaciável. Jamais se satisfaz. Seu prazer está em alcançar o impossível. (LUCENA, 2005, p. 143)

4.4.5 Animando o mundo

Uma vez definida a técnica e produzidos os personagens e cenários, chega a hora de colocar a mão na massa. O processo de produção da animação em stop-motion é bastante simples, podemos resumi-lo em *fotografa – move – fotografa – move* e assim sucessivamente. Para isso é preciso no mínimo de uma câmera fotográfica e um computador para transformar a sequência de fotos em um vídeo.

Assim, para animações com recursos ainda mais escassos basta um aparelho celular com câmera e um aplicativo de *stop-motion* instalado. Veremos aqui ambos os casos, tanto a configuração mais simples com apenas um celular, como a que utiliza câmera acoplada ao computador.

Para o uso com celular em termos de aplicativo temos diversos, cito abaixo alguns deles, uns são gratuitos outros pagos:

- **Studio Stop Motion**
- **Stop Motion Maker**
- **Pare Cartoon Motion Criador**
- **PicPac Stop Motion & TimeLapse**

Funcionam seguindo o mesmo princípio, cria-se um projeto, tira as fotos, adiciona música e gera o vídeo final. Em sua grande maioria, intuitivos, não requerem um treinamento para o manuseio, bastando algumas noções básicas de vídeo.

Já para quem preferir usar uma câmera e um computador tem alguns outros que são programas específicos para esse tipo de animação. Dentre eles os mais famosos e gratuitos são:

- **MUAN – Manipulador Universal de Animações** – É um programinha desenvolvido pelo pessoal do Animamundi³¹, grupo responsável por um festival internacional de animação realizado todos os anos no Brasil. É um programa muito simples, pequeno, gratuito, as animações podem ser feitas utilizando uma Webcam e um computador (ou notebook).
- **Animator DV** – Programa de animação bastante simples também, requer um pouco mais de conhecimento técnico principalmente sobre o processo de animação, taxa de quadros por segundo etc. Possui uma versão mais profissional, porém paga. É um software interessante e de fácil uso também. Usa webcam e computador também.
- **iStopMotion** (Mac OS X) - a solução popular para OS X mais utilizada. Com versões que vão de Home a Pro e um kit interno para a impressão de flipbooks de animação, é um software pleno de recursos para o animador de primeira viagem e não deixa a desejar às melhores opções mais profissionais.
- **Frame by Frame** (OS X) – Gratuito. Uma versão simples e crua dos programas de animação. Contém apenas o básico de animação Stop Motion. O site sugere o download de algumas ferramentas de apoio para exportar e controlar os frames (todas gratuitas, bem a calhar) e é mais voltado para quem quer algo simples e gratuito.
- **StopMotion Station** (Windows, free-shareware) – Serve tanto para 2D como 3D e apesar de ser um programa simples, dá conta do recado para quem não trabalha com Mac. Pode ser usado sem limitações, gratuitamente, até um total de 5 horas de animação.
- **ZU3D** (Windows) – Funciona com câmeras DV e também com a webcam. Um software para uso recreativo e sem muita complexidade. Também conta com todas as funções básicas, boa configuração, camadas etc. O que achei diferente neste software é a capacidade de operar dentro da sua rede Windows, tornando possível realizar um trabalho em diferentes máquinas conectadas entre si.

Existem mais alguns outros programas, basta uma busca rápida na internet para encontrar diversos outros.

³¹ O Anima Mundi é um Festival Internacional de Animação. Foi criado com o objetivo de fortalecer o mercado de animação do Brasil que, em 1993. Fonte: <https://www.animamundi.com.br/pt/quem-somos/> acesso em: 05/07/2019

A terceira via para produção é utilizarmos a câmera fotográfica (ou webcam) comum fazendo as fotos e utilizarmos um programa de edição para juntar estas fotos. Neste caso temos de cuidar de absolutamente tudo, de tirar cada foto, sempre com o cuidado de não movimentar demais a câmera no momento de clicar, levar para o programa de edição e calcular baseado na quantidade de quadros por segundo que terá a animação, qual a duração de cada foto a ser colocada na sequência. De qualquer forma alguns programas a exemplo do MUAN é capaz de importar a sequência de imagens e transformá-la em um vídeo de animação.

Em qualquer um dos métodos é importante mantermos a câmera o mais estável possível. Alterações muito abruptas de posição não ficam esteticamente legais no vídeo. Portanto fundamental uma estrutura firme para sustentar a câmera e se possível o acionamento remoto do disparador para que a pressão do dedo na câmera não a tire do lugar.

5. O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Com a pesquisa bibliográfica e o entendimento dos conceitos abordados, partimos para a pesquisa de campo nas aulas de História, com a turma do 2.º ano do ensino médio, com o apoio educacional do professor regente e da equipe pedagógica da Escola.

Em âmbito exploratório, dei início a conversas informais sobre desenhos animados e animações diversas. Todo o procedimento da pesquisa ocorreu nas aulas de História do 2.º ano do ensino médio. A disciplina é lecionada por um professor efetivo, assim toda a ação foi planejada e informada, juntamente com o professor e a equipe pedagógica, tendo em vista a necessidade de o estudo estar inserido na proposta educativa da escola, no âmbito dos projetos desenvolvidos anualmente.

Considereei necessário que os jovens percebessem a “intervenção” de forma natural e se sentissem à vontade para expressar seus sentimentos e ações nas conversas, exposições e opiniões emitidas. Essa etapa foi apenas um momento para que os alunos demonstrassem e expressassem o que realmente achavam sobre o que é e sobre como se faz animações.

O processo de intervenção deve adaptar-se ao contexto dos alunos. Desse modo, intervi sempre que necessário. Considero que essas intervenções devem estar vinculadas às ações cotidianas, no seu começo, meio e fim, para que assim o aluno perceba as relações entre seu meio e as atividades desenvolvidas.

O passo seguinte correspondeu à produção do cinema de animações. Essa etapa deu-se, a princípio, por meio de uma atividade simples, uma animação produzida com uma folha de papel dobrada com dois desenhos ligeiramente diferentes. Esse tipo de animação simples representam o início da imagem em movimento, que facilitaram o aprendizado e do entendimento dos alunos a respeito de como se dá a ilusão do movimento. Durante essa dinâmica foi gravado um pequeno vídeo, que pode ser visualizado no link <https://youtu.be/SZomipvMlck>.



A pesquisa participante prevê uma integração e relação entre as partes no processo educativo. Nessa perspectiva, se trata de atividade de coprodução de conhecimento e de formação, em que os pares colaboram entre si com o objetivo de resolver em conjunto problemas que afligem a educação.

A pesquisa participante não cria, mas responde a desafios e incorporar-se em programas que colocam em prática novas alternativas de métodos ativos

em educação e, de maneira especial, de educação de jovens e adultos; de dinâmicas de grupos e de reorganização da atividade comunitária em seus processos de organização e desenvolvimento; de formação, participação e mobilização de grupos humanos e classes sociais antes postas à margem de projetos de desenvolvimento socioeconômico, ou recolonizadas ao longo de seus processos (BRANDÃO, 2006, p.25)

Para os alunos, a pesquisa participante é importante, pois possibilita compreender as ligações entre o que eles vivem e o que acreditam. Garante, além da colaboração, a reflexão crítica, construída por meio de negociações coletivas, tornando-as parceiras, autoras de uma participação consciente e deliberada.

Para que a pesquisa seja participante, é fundamental a participação de professores e aqui também dos alunos, que assumiram papel integrante no desenvolvimento da proposta, nas análises dos dados e nas observações realizadas. Essa modalidade de pesquisa participante requer que o professor do componente curricular da escola pesquisada se torne um copesquisador, que se integre a esse meio e possa, além de opinar, melhorar também suas práticas educativas.

Contamos nesta pesquisa com a valiosíssima participação do professor Tassio Simões, que adaptou parte do seu conteúdo programático para que pudesse ser apresentado no formato proposto neste trabalho. A pesquisa com a produção de cinema de animação com estes alunos fez a Escola se movimentar, e propor a expansão desse saber para outros professores.

Além da criação de brinquedos ópticos, os alunos imergiram no mundo do cinema e aprenderam noções e procedimentos de técnicas cinematográficas, desde a técnica para produção de roteiro como de fundamentos da linguagem cinematográfica. A exemplo de classificação de planos, movimento e angulação de câmera, base para produção de fotografias, e vídeos *live-action*³² ou filmes de animação, além de noções de edição de imagens.

A base técnica de linguagem cinematográfica foi apresentada teoricamente a partir de noções de análise de pequenas animações, a fim de tomarem conhecimento sobre as técnicas utilizadas e em cada tipo de filme. Os ângulos de câmera foram apresentados de modo que percebessem como a personalidade de um personagem pode ser representada com diferentes planos e enquadramentos. Já na produção de fotografia, os alunos tiveram conhecimento de iluminação e sombra, captação de

³² Modalidade de cinema produzido com personagens reais, atrizes e atores.

imagem e utilização de recursos, como câmeras fotográficas, filmadoras e computadores.

A produção do filme de animação teve papel fundamental no processo metodológico. A criação desta animação forneceu a esta pesquisa etapas de suma importância para a análise das narrativas dos alunos. Uma dinâmica bem descontraída para mostrar a importância do processo de criação de roteiros, o cenário, os personagens fizeram parte desses procedimentos, com os quais os alunos construíram as histórias.

Todo o processo de criação e desenvolvimento de produção de dados deu-se em sala de aula, num tempo médio de duas aulas de 50 minutos a cada semana. Ao término da produção da animação, dei seguimento à edição do material. Que em seguida foi disponibilizado ao grupo de alunos que participaram da pesquisa.

Vale ressaltar que a produção da animação só pôde ocorrer em virtude da participação efetiva de todos alunos do 2.ºA, e do professor Tássio ao aceitar que a pesquisa se realizasse em sua sala de aula, adaptando o tempo para ministrar os demais conteúdos à minha presença ocupando seu horário em sala durante a pesquisa. Intercedendo algumas vezes junto aos demais professores para que cedessem também parte de suas aulas para finalizarmos algumas atividades.

Vale ressaltar que o projeto não inviabilizou nem prejudicou o conteúdo programático da disciplina, que segundo professor Tássio foi cumprido na sua totalidade. Mas de certa forma nos fez perceber que o formato de Guia pode ser mais efetivo na instrução do uso desta prática metodológica, uma vez que não ocuparia a carga horária da disciplina com um assunto fora do conteúdo como a produção da animação, ao tempo em que daria a autonomia necessária para a aplicação do instrumento sem a presença do pesquisador.

Nesta pesquisa, também, tomamos a produção do filme de animação e seu processo de construção como norteadores da percepção das experiências cotidianas dos sujeitos e, quem sabe, delimitar as manifestações dessas experiências. Como afirma Barbosa Júnior (2005, p. 48), para analisar as experiências das crianças com a produção de cinema de animação no ensino de Arte é necessário conhecermos um pouco de sua história e como esta carrega em seu contexto uma ênfase artística.

Conhecer nossos personagens/sujeitos é muito importante e aceitar as contribuições que eles nos oferecem é extremamente relevante. Nesse contexto, a metodologia é pertinente ante a valorização dos alunos como colaboradores.

Compreender a história do cinema de animação é capturarmos um pouco do passado com a finalidade de tentarmos compreender o contemporâneo.

5.1 Sobre a escolha do lócus da pesquisa e os trabalhos similares

Assim como as maiores capitais do país, Salvador também experimenta um crescimento desordenado. Na tentativa de reordenar os bairros da cidade, recentemente a Câmara Municipal de Salvador votou um projeto onde considera pertencentes à capital, portanto dentro do seu limite territorial, 5 bairros do município vizinho de Lauro de Freitas, cidade da região metropolitana. Desde então surgiu um movimento do município em questão no sentido de bloquear esta tentativa. A alegação é de que os moradores destas áreas têm uma identidade ligada ao atual município. Mas quais seriam então as características que deveriam ser levadas em consideração neste momento? Como você pode criar na população um sentimento de pertencimento à aquela região, ou município? Neste momento, a história tem forte influência para o reconhecimento desse pertencimento. Lauro de Freitas é um município pequeno, poucas indústrias e pela proximidade do Centro de Salvador se tornou moradia de muitas pessoas que vivem aqui, porém trabalham na capital.

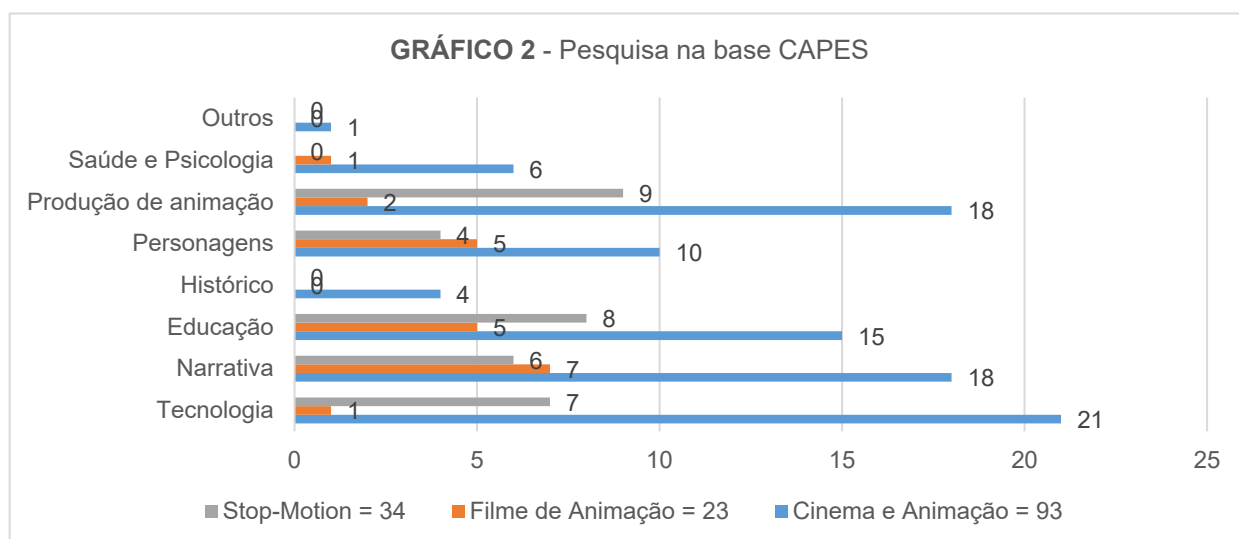
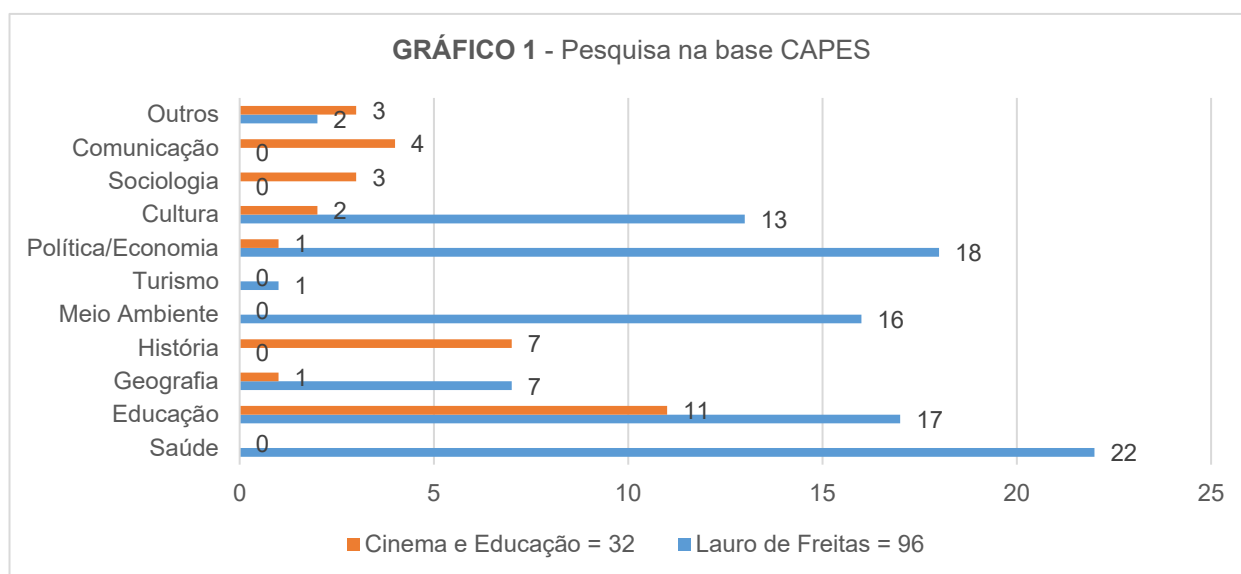
Esta foi então a maior motivação para o desenvolvimento deste projeto. O desabafo do colega Tássio Simões, então professor de História em uma escola do município, sobre essa pretensão da capital em colocar sob sua jurisdição bairros tradicionais da cidade de Lauro de Freitas. Ele colocou como principal problema, o fato do município não conhecer sua própria história. O município não possui bibliotecas, e as suas escolas não trabalham em suas disciplinas de história a história local. É neste sentido que este trabalho espera contribuir, através da pesquisa histórica realizada pelos próprios discentes sobre o surgimento do município, espero ter despertado em seus jovens este entendimento do pertencimento e de suas raízes históricas.

Vale rememorar que o objetivo geral desta pesquisa foi sistematizar uma proposta de produção de animações e sua consequente aplicação em ações didáticos-pedagógicos aos discentes de modo a potencializar o interesse no conteúdo do componente curricular de História no ensino médio. E essa sistematização se deu através da produção do Guia.

Então promovemos um processo formativo, composto por oficinas e dinâmicas de grupo, com o professor e alunos onde tivemos contato com as etapas de produção

audiovisual e também produzimos junto a eles, a partir de pesquisa realizada pelos próprios discentes, um filme de animação tendo como tema o município de Lauro de Freitas-BA. Também estamos apresentando um guia com orientações para o uso do recurso de animação em outras disciplinas e séries do ensino, como ferramenta auxiliar no processo de compreensão delas.

Assim, para fortalecimento da pesquisa, iniciamos uma revisão de literatura nas bases da CAPES, além de uma busca livre no sistema de busca do Google, trazendo os seguintes resultados:



Fazendo uma breve análise dos resultados obtidos através do **gráfico 1** verificamos que é inexistente, ao menos na base da CAPES, pesquisas que façam alguma referência à história do município de Lauro de Freitas. A maior concentração foi na área de saúde, com mais algumas em política/economia e em Educação de maneira geral. O que indica que quase nada diferente da preocupação com a saúde do município levantou interesse de pesquisadores.. Já quando pesquisamos mais especificamente os termos familiares ao filme de animação que está representado no **gráfico 2** encontramos bastante pesquisas envolvendo tecnologias digitais para produção de animações, discussões sobre narrativas de filmes, séries etc. e, com foco na produção da animação em si, nada ou quase nada visando obter um produto de animação, ou um filme produzido mesmo que pelo próprio pesquisador. Uma produção acadêmica que envolvesse educação, história e filme de animação então era inexistente.

Foi realizada também uma busca no Google por informações, mesmo que não se tratasse de artigos acadêmicos, mas que relatassem a história do município. Nesta busca encontramos cerca de 25 sites que fazem algum tipo de referência à história da cidade, mas ao acessá-los verificamos que em geral são praticamente cópias uns dos outros.

A partir deste levantamento levando em conta a estratégia investigativa escolhida, de natureza aplicada e participativa, e da proposta de atuação do K-LAB, definimos como o Lócus da Pesquisa a Escola Estadual Kleber Pacheco, localizada em Lauro de Freitas, à Rua Direita de Portão, 172. Portão na cidade de Lauro de Freitas - BA CEP: 42700-000. As Figuras 23 e 24, apresentam a fachada da escola.

Figuras 23 e 24 – Fachada da Escola Estadual Kleber Pacheco



Fonte: Arquivo do autor

A Escola Kleber Pacheco foi fundada em 1983, tendo, portanto, 35 anos. De acordo com o censo escolar divulgado em 2017 e que está disponível no site do projeto QEdu³³:

Ela possui 88 funcionários, e atende alunos do 6º ano do Ensino Fundamental até alunos da 3ª série do Ensino Médio. Distribuídos da seguinte forma:

- Ensino Fundamental (6º-9º ano) = 420
- Ensino Médio = 544
- Educação de Jovens e Adultos (EJA) = 247
- Especiais = 2

É uma escola bem estruturada, limpa, organizada, e conta com recursos audiovisuais (notebook e projetor) para os professores apresentarem suas aulas. E há de se destacar que mesmo estando localizada em um bairro com um risco social grande, sua diretoria, funcionários e corpo docente conseguem mantê-los longe da influência externa.

5.2 Os sujeitos da pesquisa

O trabalho teve como sujeitos os alunos do 2º ano do Ensino Médio, que protagonizaram todo o desenvolvimento do projeto. Foram 28 alunos cujas idades variavam de 16 a 18 anos, dentro, portanto da idade-série. Eles foram escolhidos por serem uma das turmas do professor Tassio Simões que, como foi dito, na época da pesquisa ministrava o componente curricular de história para estes alunos. Coube a ele ajustar esse conteúdo referente à cidade para o formato de apresentação sugerido na pesquisa. A opção do professor em apresentar um conteúdo histórico sobre a cidade, ao seu ver, representava um marco para o colégio e para o município que comemorou ano passado 56 anos de emancipação. O município de Lauro de Freitas não tem muitos registros de sua história. Um município que não conta com bibliotecas públicas, e possui apenas dois museus com um acervo muito voltado para religião de matrizes africanas. Um deles é o Museu Afro Omon Ajagunan MAOA criado em 2005, pelo Babalorixá do Terreiro de Candomblé Pai Ari D'Ajagunã. Foi formado com a finalidade de preencher uma lacuna de falta de instituições culturais sobre a religião de matrizes Africana. Seu acervo foi doado pelo Babalorixá Aristides Mascarenhas.

³³ Disponível em: <http://www.qedu.org.br/escola/134415-ee-colegio-estadual-kleber-pacheco-de-oliveira/censo-escolar> acesso em: 05/07/2019

Possui fotografias, adereços, indumentárias, mobiliário, medalhas, troféus, utensílios domésticos e indumentárias Africanas. Já o Museu Comunitário Mãe Mirinha de Portão foi criado pela Associação São Jorge Filhos da Goméia, no local onde existe o terreiro com o mesmo nome fundado por Mãe Mirinha, em 1948. Este museu está localizado no bairro do Portão, e representa muito para a comunidade local já que a figura de Mãe Mirinha de Portão é muito forte na comunidade.

O interesse do professor Tassio em despertar nos seus alunos uma sensação de maior pertencimento à comunidade foi a motivação para o recorte nesta pesquisa. O que ao final acabou sendo muito bem recebido pelos alunos. O próprio professor realizou recentemente pesquisa visando conhecer as práticas sociais que emergem dos processos formativos e tecnológicos existentes na comunidade quilombola do Quingoma a fim de contribuir com o diálogo entre os currículos praticados e os escolares. Este estudo foi produzido visando a obtenção do título de Mestre do professor, defendido recentemente onde obteve nota máxima da banca examinadora. Desta forma, é possível observar o notório empenho do professor na preservação e divulgação da história e cultura do município.

5.3 A abordagem metodológica

De acordo com Oliveira (2016) existem basicamente dois tipos de abordagem para interpretação e análise do objeto de estudo. E que cada um desses tipos tem sua característica específica em relação aos dados coletados. A abordagem quantitativa que se baseia em dados que podem ser mensurados através de técnicas estatísticas. Já a qualitativa se preocupa com a visão sistêmica do problema ou do objeto de estudo. Tentando explicar o fenômeno pesquisado através do estudo da complexidade dos problemas sociopolíticos, econômicos, educacionais, culturais diante das peculiaridades de cada objeto de estudo. Assim, tendo em vista uma ênfase na descrição e na interpretação do fenômeno com base na escuta do sujeito, com relação ao que pensa, diz e sente. Oliveira (2016, p.60) evidencia o seguinte aspecto como ponto central na pesquisa qualitativa:

A opção por uma abordagem qualitativa deve ter como principal fundamento a crença de que existe uma relação dinâmica entre o mundo real, objetivo, concreto e o sujeito; portanto, uma conexão entre a realidade e cósmica e o homem, entre objetividade e subjetividade (p.60).

A abordagem metodológica se desdobra em métodos e estratégias de investigação articuladas diretamente com os objetivos específicos mencionados. Para

tanto, esta pesquisa será de caráter participante. Optamos pela pesquisa participante (BRANDÃO; STRECK, 2006), pela sua contribuição para a construção de uma visão de ciência crítica, e socialmente contextualizada.

A partir discussão de Brandão e Borges (2007) sobre a evolução da pesquisa participante na perspectiva latino-americana, é possível destacar alguns princípios dessa estratégia metodológica com maior relevância para a presente pesquisa:

- A origem da pesquisa participante deve estar situada em uma perspectiva da realidade social, mesmo que as ações de pesquisa e sociais sejam locais e parciais.
- Os processos, as estruturas, as organizações e os diferentes sujeitos sociais devem ser contextualizados em sua dimensão histórica.
- A relação tradicional de sujeito-objeto, entre investigador-educador e os grupos populares deve ser convertida em uma relação do tipo sujeito-sujeito, partindo do pressuposto que as pessoas e as culturas são fontes originais de saber.
- A pesquisa participante deve ser pensada como um momento dinâmico de um processo de ação social comunitária. Ela se insere no fluxo desta ação e deve ser exercida como algo integrado e, também, dinâmico.
- A participação comunitária deve se dar, durante todo o processo de investigação-educação-ação.
- O compromisso social, político e ideológico do investigador é com a comunidade, é com pessoas e grupos humanos populares, com as suas causas sociais.
- Não existe neutralidade científica em pesquisa nem em investigações vinculadas a projetos de ação social. Embora não se deva pré-ideologizar partidariamente os pressupostos da investigação nem tão pouco a aplicação de seus resultados.
- A pesquisa participante deve ser praticada como um ato de compromisso de presença e de participação claro e assumido.
- A investigação, a educação e a ação social convertem-se em momentos metodológicos de um único processo dirigido à transformação social.

Nota-se que esses princípios são coerentes com as visões de escola e de espaço, além de encontrar respaldo histórico nas pesquisas realizadas pelo K-LAB, seguindo abordagens participativas (NASCIMENTO, 2013; REZENDE, 2015).

Compreende-se que, com base nas pesquisas realizadas sobre a relação entre a produção do filme de animação e Educação, podem surgir interações significativas com impacto inclusive sobre as escolhas profissionais dos alunos. E que um estudo em profundidade a partir do cenário de algumas escolas públicas da Região Metropolitana de Salvador, norteado pelas estratégias metodológicas escolhidas, possui potencial para evidenciar essas interações e renovar perspectivas existentes sobre o cinema em contextos educacionais.

Esta pesquisa foi desenvolvida com adolescentes da 2ª série do ensino médio do Colégio Estadual Kleber Pacheco em Portão, Lauro de Freitas. No primeiro momento foi importante ouvir a classe a fim de descobrir qual o nível de conhecimento prévio sobre a produção de vídeos digitais e de animação. Quantos deles tinham experiência em linguagem visual, fotografia, ou animação de algum tipo. Em sua maioria afirmaram ter conhecimentos básicos, apenas o suficiente necessário à utilização de vídeos em redes sociais. Nesse momento foi proposto uma rápida exibição do conteúdo produzido por alguns desses alunos como forma de incentivo aos demais.

Em seguida apresentei a eles um pouco da história e da técnica do *stop-motion* no cinema. E para aproximá-los um pouco mais desta técnica, os alunos assistiram diversos filmes de animação que utilizavam ela.

As atividades da pesquisa foram desenvolvidas em quatro etapas, etapas essas já definidas no universo audiovisual como as etapas de produção de um filme. E já discutidas no **capítulo 4** desta dissertação. Que são: A PREPARAÇÃO, a PRÉ-PRODUÇÃO; PRODUÇÃO; e PÓS-PRODUÇÃO.

A etapa de **preparação** envolveu a parte técnica da produção da animação, assistimos filmes feitos utilizando a técnica do Stop-Motion, dei as orientações sobre cinematografia, realizei as atividades e dinâmicas de grupo. E assim ofereci uma base de conhecimento em audiovisual para o desenvolvimento da animação final. Ela também serviu como a base preparatória para o guia.

Partindo do recorte feito na pesquisa, em que já havia sido determinado que a animação seria a partir de um evento histórico, iniciamos a etapa de **pré-produção**; fizemos a divisão dos alunos em grupos para a elaboração de roteiro, cenários e

personagens; e a preparação das peças gráficas para animação (impressão e recortes). Uma vez concluída essa primeira etapa passamos para a segunda etapa, a produção da animação dos alunos.

Na etapa de **produção**, foram efetivamente produzidas as animações com os alunos. Os personagens e cenários foram fotografados em sequência, de acordo com a técnica utilizada que foi o recorte. Foi usado um celular, uma carteira da sala de aula e um suporte articulado para celular, a figura 25 mostra essa estrutura. A opção pelo celular foi para trazer o projeto recursos que têm maior probabilidade de estarem disponíveis a todos, tendo em visto o lócus ser uma escola pública que em geral pode ser que possua menos recursos (embora a Kleber disponha de bons recursos para aulas, como computador, projetor e caixa de som).

Figura 25 – Estrutura para fotografar a animação.



Fonte: Autor

A etapa de **pós-produção** corresponde a finalização do filme. Nesta etapa do projeto as fotos foram selecionadas e editadas. E uma vez finalizada a montagem, foram colocados os elementos de áudio: Narração, músicas, efeitos sonoros e sonoplastia.

O instrumento de verificação da pesquisa foi a observação. Esta observação não ficou contida apenas em ver e ouvir, mas também examinei fatos e ferramentas desse estudo. A exemplo de como os alunos lideram com a conversão do roteiro narrativo para o roteiro técnico, qual o nível de interesse da turma em manusear o

equipamento de fotografia para produção da animação, o grau de satisfação ao ver o movimento na animação que ele acabara de fazer. A observação me ajudou a identificar e a obter provas a respeito de objetivos sobre os quais, os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. Foi então realizada neste trabalho uma observação estruturada.

Durante o projeto, juntamente com o professor da disciplina, os alunos foram incentivados a buscar informações sobre o município, foram indicados alguns textos, sites, e informações baseado em pesquisas do próprio professor. Materiais disponíveis na internet como dissertações relativas ao tema animação, periódicos, jornais, e demais textos também foram utilizados. A partir da leitura desse material, a turma foi dividida em grupos e cada grupo ficou responsável por um aspecto desta história, como por exemplo o surgimento, os limites do município, aspectos sociais da população etc. Em seguida foi elaborado um roteiro narrativo prévio com os personagens do fato em questão. Este roteiro foi a base para o desenvolvimento da animação. Nesta observação, a partir de abordagens e questionamentos informais aos alunos durante essa escrita, houve um bom nível de interesse dos alunos, tendo em mente sempre sobre o que eles poderiam mostrar na animação que fosse interessante para história. Através do processo de animação espera-se que haja um maior interesse por parte do aluno por tratar-se de um ambiente mais lúdico. Marcellino (1990, p.132) cita Gadotti destacando que

Conteúdo e forma estão intrinsicamente ligados, se autocondicionando, assim o êxito no aprendizado de novos conhecimentos, deve-se, sem dúvida a uma predisposição, a uma motivação, a um interesse em aprender. Parece-me um equívoco buscar centrar a pedagogia seja no professor, seja no aluno, seja nos conteúdos. (apud GADOTTI, 1987, p.106)

Apresentar o conteúdo de uma forma diferente, fazendo com que o aluno obtenha a informação ao invés de, como um ser passivo, assistir a uma palestra do professor, traz certamente uma maior motivação aos alunos. E por consequência o interesse em aprender.

Embora esta pesquisa tenha sido realizada com base na disciplina de História, desde o início já imaginamos e concebemos este projeto para que ele tenha um alcance ainda maior, uma vez que qualquer disciplina poderá utilizar este processo para apresentar seus conteúdos. Por exemplo, uma disciplina como Biologia, o professor ao pedir que os alunos apresentem um trabalho sobre "fecundação", ao invés de ser apresentado um pequeno cartaz ou de fazerem uma apresentação em

“Power Point”, os alunos podem fazer uma pequena animação de óvulo e espermatozoides mostrando todo processo.

O envolvimento dos alunos em todas as etapas da produção valida o pressuposto de que este envolvimento resultou em uma maior participação e engajamento em relação ao conteúdo trabalhado. O que de certa forma pode ter contribuído com melhoria no aprendizado destes discentes.

O método discutido neste trabalho cria condições para que estes alunos desenvolvam suas animações a partir de pesquisa. A partir do tema, desenvolva um roteiro, e em seguida parta para produzir as animações. Seja ela relativa a eventos históricos ou não. Uma vez que nada impede que o mesmo dispositivo seja utilizado nas demais disciplinas, principalmente as que tratam de temas transversais como Cidadania, Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Mercado de Trabalho, Política e Sexualidade.

Sendo assim, espero ter colaborado com a reflexão a respeito da dimensão formativa do audiovisual no contexto escolar. Não apenas como um suporte às aulas, mas como agente motivador da aprendizagem. Penso que este se trata de um tema que ainda precisa ganhar mais espaço nas práticas de sala de aula, na academia e nas políticas públicas para o desenvolvimento escolar. Por fim, a partir das situações de ensino-aprendizagem que foram descritas neste trabalho, que envolveram o processo de produção de um curta de animação, espera-se que nos levem a refletir sobre a pertinência deste tipo de projeto nas escolas.

5.4 As Estratégias utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa junto aos alunos

É fundamental acreditar no potencial dos alunos, bem como valorizar suas experimentações, a livre criação e o olhar singular de cada um tem sobre o tema. Assim, o trabalho ora apresentado analisa seu uso na construção do conhecimento na educação mais especificamente na disciplina de História. É de se esperar que durante o processo muita coisa dê errado, mas o erro também faz parte deste processo de aprendizagem, é importante nunca desestimular o aluno diante da dificuldade. Coisas não sairão como esperado, mas é preciso lembrar que cada erro significa acúmulo de experiência para que ele acerte nas próximas tentativas. Deve-se incentivar para que ele refaça quantas vezes julgar necessário até que obtenha o resultado esperado (ou próximo disso).

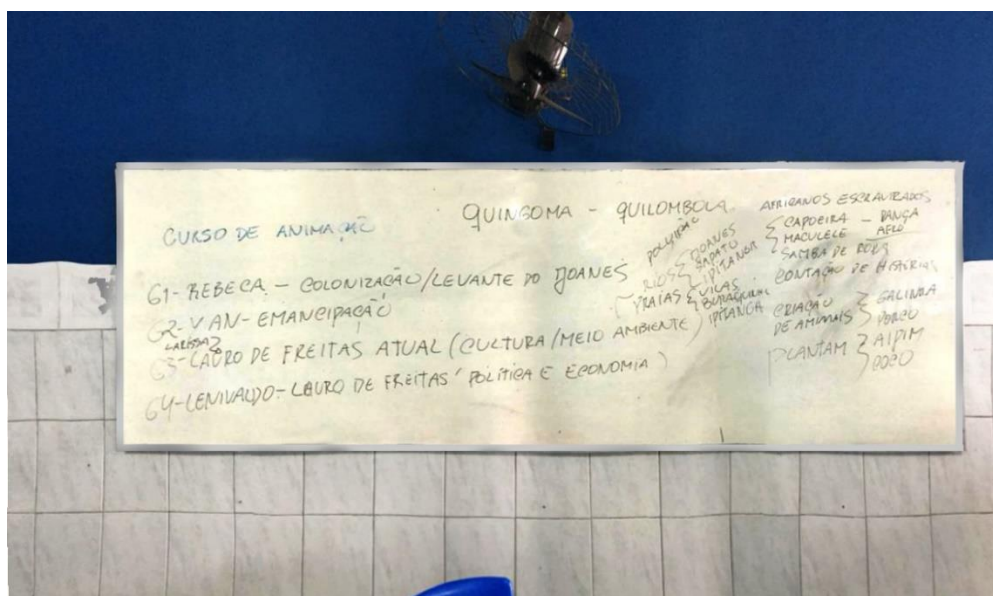
Também devemos lembrar que ninguém é absoluto no conhecimento, todos estarão aprendendo, envolver professores de outros componentes curriculares com aderência ao processo, como professores de artes, equipes de laboratório, pode também contribuir para o sucesso da produção. Novidades sobre métodos e recursos para as produções também estão presentes em larga escala na internet, diversos blogs, canais de vídeo, ensinam e mostram equipamentos que podem ser utilizados para as produções e edições, devemos incentivar os alunos a buscar o aprimoramento de suas técnicas. Assim, a função principal do educador neste caso será o de curador/mediador das experiências e dos aprendizados dos seus alunos.

Dito isso, voltemos ao processo de construção da animação. Estabelecemos que os alunos realizarão o levantamento da história do município. E com base neste levantamento, houve um desdobramento em alguns aspectos deste histórico que foram:

- Como surgiu a cidade;
- Quem foi Lauro de Freitas;
- Aspectos políticos e sociais, e qual o seu limite territorial;
- Economia e turismo da cidade de Lauro de Freitas;

Sendo que a sala foi dividida em 4 grupos, e cada um ficou responsável por um aspecto da história da cidade. Figura 26.

Figura 26 – Divisão dos grupos por tema



Fonte: Autor

Inicialmente foi produzido em conjunto um argumento, uma espécie de redação, a qual chamamos de **roteiro narrativo**. O passo seguinte foi transformá-lo em **roteiro técnico**, ou seja, cada cena explicada sob a forma de imagem. O terceiro passo, também realizado em sala, foi a decupagem da cena, onde foi observado no texto (roteiro técnico) quais os elementos (personagens, objetos e cenários) seriam produzidos de acordo com a técnica previamente escolhida para produção das animações. Os textos originais desenvolvidos pelos alunos encontram-se no anexo deste trabalho.

Figura 27 – Momento da produção textual do roteiro narrativo



Fonte: Autor

Como já citado, os encontros se deram no horário da aula de história do professor Tassio, correspondente a 2h aulas, apenas às sextas-feiras.

No quadro 3 reporto os encontros realizados, quais as atividades de cada encontro, os resultados esperados e quais foram obtidos.

Quadro 3 – Encontros realizados em sala

Enc.	Atividade	Recursos	Resultados esperados	Resultados obtidos
1º	Apresentação pessoal e explicação sobre o projeto.	Datashow	Dar ciência e despertar o interesse dos alunos em uma nova possibilidade de aprendizado	Consegui chamar a atenção dos alunos. Se mostraram empolgados em realizar a experiência
2º	Conceitos básicos de cinematografia, e noções de roteiro. Dinâmica de grupo, exercício de roteirização.	Explicação oral	Hora de quebrar o gelo. Demonstrar como é possível criar uma história com certa facilidade desde quando fazemos um roteiro prévio.	Momento bastante descontraído, criaram uma historinha com um dos colegas, colocando-o em situações de aperto.
3º	Introdução a animação, tipos mais comuns. Conceitos de stop-motion. Dinâmica de animação básica de flipbook com dois desenhos.	Lápis e papel	Um entendimento de como se dá o processo de ilusão de movimento. Princípio básico da animação,	A melhor atividade, bem interessante perceber a surpresa em verificar como um desenho simples pode virar uma animação. Registro que neste dia esteve presente a orientadora deste projeto.
4º	Exibição de animações, e dinâmica de grupo, produzir um pequeno roteiro e uma animação simples usando a técnica de <i>Pixilation</i> .	Datashow Câmera	Entendimento de como transformar uma ideia de história em roteiro. E desmistificar o processo de produção de animação.	Também houve um bom engajamento da turma. Novamente a surpresa em perceber a ilusão do movimento e como é simples realizar uma animação básica.
5º	Iniciando a produção do filme deste projeto. Divisão dos grupos, pesquisa sobre cada tema, com auxílio em história do professor e em animação do pesquisador.	Não necessário	Espera-se sair deste encontro com o argumento, roteiro técnico, e decupagem de elementos que deverão ser produzidos para as animações	Reunião dos grupos. Sob a orientação do prof Tassio, na divisão e auxílio dos alunos nos tópicos da pesquisa sobre a cidade. Minha participação em orientá-los como tornar o roteiro narrativo em roteiro técnico.
6º	Produção dos personagens, elementos e cenário em recorte. Início da filmagem dos roteiros de cada grupo	Folhas de papel diversas cores, cola.	A produção em sala de aula dos elementos recortados visa manter um certo controle e unidade entre os desenhos e formas produzidas. Esta etapa pode ser feita em casa pelos alunos, neste caso o controle esperado seria menor.	Novamente em grupos. Com base no roteiro técnico eles separaram os elementos do roteiro e iniciaram a busca por imagens que pudessem ser utilizadas. Etapa prevista inicialmente para casa, não houve comprometimento de alguns deles em trazer pronto. Algumas coisas tiveram de ser feitas em sala.
7º	Fotografar e editar as animações. Avaliação sobre o processo e resultado obtido.	Câmera fotográfica, notebook, Datashow.	O produto final. O filme em animação contando a história de Lauro de Freitas.	A partir da divisão em cenas, cada grupo realizou a animação de sua parte. Alguns alunos não interagiram. A edição final ficou por minha conta.

5.5 Impressões do pesquisador – Encontros realizados com os sujeitos da pesquisa

Após realizadas todas as etapas, notei que a receptividade dos alunos ao projeto foi muito boa. A primeira impressão da turma foi que eram muito unidos. Também foi possível notar uma coisa presente em todas as aulas, alguns destes alunos não tem um engajamento imediato, e correm à margem de todo processo como se sua presença em sala seja meramente cumprir um ritual de comparecimento. No segundo encontro tiveram alguns problemas. O professor da disciplina não pode estar presente, e deixou a sala e a aula totalmente sob meu comando. Nesse dia percebi que a presença de uma pessoa ‘estranha’ aos alunos tornou um pouco complicado o domínio do comportamento da turma. A dinâmica realizada serviu, de certa forma, para controlar através de uma atividade mais lúdica a inquietação típica de alunos desta faixa etária e série escolar. Acredito, que embora tenha havido este pequeno fator dificultador, problemas como este não afetaram o restante da pesquisa, tendo em vista que a presença apenas do pesquisador não é o foco principal da sistematização agora sugerida e empregada neste lócus. Nos encontros subsequentes à medida que íamos avançando nas etapas de produção foi havendo maior participação. As dinâmicas realizadas deram uma boa ideia do como eles reagiriam às demais etapas. Participaram bastante e se mostraram bem interessados. Percebi uma certa dificuldade no trabalho em grupo, o que pode ser considerado normal, tendo em vista que a falta de concentração é fator comum a uma geração tão inquieta como esta.

No decorrer desta pesquisa busquei tornar este processo independente, no qual o próprio docente ficará responsável pela produção de todas etapas, sendo que em determinadas etapas ele poderá atuar em conjunto com outros docentes trazendo uma interdisciplinaridade à produção da animação. Por exemplo, um professor de Artes poderá contribuir na orientação dos alunos na etapa de produção dos elementos personagens/cenários do filme.

Foi notório também que para que seja criada essa autonomia os professores precisam ser treinados para esta metodologia, não abandonando suas pedagogias, mas utilizando o processo de produção de um filme de animação para auxiliá-los na aprendizagem, meu objetivo enquanto pesquisador foi apresentar um novo instrumento facilitador, a meu ver, da aprendizagem. A prática pedagógica e o

conteúdo continuarão sempre a cargo do professor. A prática metodológica apresentada neste trabalho diz respeito apenas ao ferramental utilizado. Esse foi o propósito da criação do Guia para produção de animação em sala de aula. Buscando dar a necessária autonomia aos professores.

O resultado da animação produzida pelos alunos pode ser vista em: <https://youtu.be/uPIGZ9NkH3A>



5.6. Criando um guia, dando autonomia aos professores

Como eu afirmei no decorrer deste texto, era preciso dar autonomia aos professores, então a criação de um Guia seria a ferramenta necessária à esta autonomia.

O objetivo do guia é oferecer uma sequência de ações de modo a organizar e permitir que a animação seja concebida de forma consciente, levando em consideração o maior número de aspectos, e atendendo de forma positiva e consistente aos objetivos estabelecidos para o projeto.

Para desenvolver o Guia usei o conceito de Design Instrucional. O Design Instrucional (DI) é um termo comumente utilizado para se referir à engenharia pedagógica, pensado a partir de uma estrutura didática educacional. De maneira geral, o Design Instrucional trata de um conjunto de técnicas, métodos e recursos distintos que tem como objetivo aprimorar processos de ensino e melhorar a experiência de aprendizagem por parte de alunos e usuários. Também é importante dizer que este conceito pensado no sentido de ensino e aprendizagem, pode ser aplicado em qualquer contexto, desde o ensino presencial tradicional até a modalidade de educação a distância. Em termos práticos, o Design Instrucional está ligado ao desenvolvimento de aulas, cursos e à construção de materiais didáticos como videoaulas, materiais impressos, ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) ou qualquer outro material para aprendizagem que possa ser usado para melhorar a experiência de aprendizagem de alunos.

Aqui neste projeto, o uso do design instrucional será para o desenvolvimento de um conjunto de métodos, técnicas e ferramentas que irão auxiliar o professor no processo de desenvolvimento de projetos de ensino através do filme de animação. Partindo da identificação do problema, e a partir disso, implementar e avaliar uma solução que vá facilitar a aprendizagem do aluno.

De modo a garantir que ocorra a transmissão da informação com clareza, e assim garantir o desenvolvimento de novas competências e habilidades, alguns recursos tecnológicos – como textos, vídeos, áudios ou mesmo videoaulas – deverão ser utilizados com eficácia, escolhidos de acordo com a proposta do conteúdo educacional e as necessidades de seu público-alvo, propiciando uma melhor retenção do material.

5.6.1. Os tipos de Design Instrucional

O Design Instrucional apresenta basicamente três modelos para o aprendizado eletrônico, sendo eles: O Design Instrucional Fixo; Design Instrucional Aberto; e Design Instrucional Contextualizado (FILATRO, 2008, p. 19). A diferença básica entre eles se dá a partir de suas metodologias, didáticas e tecnologias empregadas, cada modelo apresenta uma caminho mais adequado a cada público.

5.6.1.1. Design Instrucional Fixo

O design instrucional fixo, ou fechado, consiste basicamente em duas fases: concepção (design) e execução (implementação). Neste modelo, na maioria dos casos é dispensada a figura do tutor, e também não permite a interação entre os alunos, dificultando a troca de conhecimentos e experiências.

5.6.1.2. Design Instrucional Aberto

O design instrucional aberto tem como vantagem ser mais flexível e dinâmico, ou seja, durante o desenvolvimento do processo o conteúdo pode ir sendo alterado e/ou aperfeiçoado, a partir das observações feitas durante os diálogos entre educador e aluno. O design instrucional aberto também privilegia a personalização e requer a participação de um educador, por meio de interações constantes com tutores e alunos, seja de forma individual ou coletiva. Esse modelo permite um desenvolvimento mais colaborativo, com ênfase nas interações entre os próprios estudantes. Nele é comum também o encaminhamento para referências externas, bem como a disponibilização dos conteúdos à medida da necessidade.

5.6.1.3. Design Instrucional Contextualizado

O design instrucional contextualizado busca um equilíbrio entre a automação e a personalização, se apresenta em um ambiente com características de ambos os modelos, tanto o fixo como o aberto. Consiste em um modelo de aprendizado imersivo, que busca o equilíbrio entre a automação dos processos de planejamento e a personalização e contextualização na situação didática (FILATRO, 2008). Esse tipo de design tem ênfase na questão contextual e tem como proposta a produção de uma base para o processo de ensino-aprendizagem, que pode vir a sofrer alterações pelas influências do contexto e do público próprio do processo educacional, alunos e educadores (FILATRO, 2008).

Cabe destacar que, no design contextualizado, as fases de design e desenvolvimento são mais rápidas e menos detalhadas, enquanto as de implementação e avaliação são mais longas, prevendo a possibilidades de adaptação durante a execução da situação didática. Neste modelo mais dinâmico de design, a interação de alunos, tutores e educador é muito valorizada, uma vez que ele reconhece a necessidade de mudanças durante a execução, o que se tornará possível devido à constante comunicação entre os envolvidos.

5.6.2. O modelo ADDIE

O modelo ADDIE, termo originário do acrônimo *Analysis* (Análise), *Design* (Projeto), *Development* (Desenvolvimento), *Implementation* (Implantação), *Evaluation* (Avaliação), é a área de design instrucional que incorpora a análise, projeto, desenvolvimento, implementação e avaliação de um curso. Ou seja, não se limita apenas ao tratamento, publicação e entrega de conteúdo.

O quadro 4 mostra cada fase desse modelo, que envolve algumas seguintes atividades:

Quadro 4 – Fases do modelo ADDIE

A ANALYSIS	Fase de análise: o problema instrucional é esclarecido, destacando-se o perfil do público-alvo do material, além disso, metas e objetivos instrucionais são estabelecidos, bem como a identificação de possíveis problemas ou necessidades do projeto.
D DESIGN	Fase de projeto: têm-se os objetivos de aprendizagem, os instrumentos de avaliação, os exercícios, o conteúdo, a análise de assunto, o planejamento de aulas e a seleção de mídia.
D DEVELOPMENT	Fase de desenvolvimento: é quando os desenvolvedores passam a criar e montar os ativos de conteúdo que foram idealizados na fase de projeto.
I IMPLEMENTATION	Fase de implantação: ocorre a capacitação e ambientação de docentes e alunos à proposta de design instrucional e a realização do evento ou situação de ensino-aprendizagem propriamente ditos.
E EVALUATION	Fase de avaliação: É onde ocorre a verificação dos objetivos educacionais previamente definidos. Consiste basicamente em três partes: diagnóstica, somativa e formativa. A avaliação diagnóstica é aplicada para determinar o nível de conhecimento do estudante, identificando necessidades e lacunas em habilidades. A avaliação somativa consiste em testes destinados a itens de critério de domínio específico, referenciados e capazes de oferecer oportunidades de feedback aos usuários.

Observa-se que cada fase complementa a fase subsequente, construindo uma sequência dinâmica, que irá proporcionar uma formação eficaz e ferramentas de apoio ao desempenho (FILATRO, 2007).

A aplicação do Modelo ADDIE na construção do Guia, pode ser dividida em duas etapas. Na primeira, que envolve as fases de Análise e de Projeto, se deram nos primeiros momentos da definição sobre a necessidade de autonomia do processo de produção do filme de animação na escola. A segunda etapa engloba as três fases restantes, que já se deu a partir do desenvolvimento (escrita) desse Guia, sendo que a última fase (Avaliação) só poderá ser checada a partir do seu uso por outros professores.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se um fato histórico, uma obra literária e uma descoberta científica precisam de bastante tempo para serem incorporadas aos processos de ensino formal, é possível imaginar porque a linguagem audiovisual ainda não foi introduzida em larga escala como componente curricular nas escolas brasileiras ou até mesmo em outros países. Se pensarmos bem o cinema tem mais de 100 anos, a TV já tem mais de 80. Quantas horas um aluno passa em frente a uma TV ou a um celular consumindo conteúdos audiovisuais durante sua formação escolar? O que esse conteúdo representa na formação deste cidadão? E se otimizarmos esse tempo para estimulá-lo a utilizar este recurso para o aprendizado?

Embora a redução dos custos das produções audiovisuais seja um fenômeno relativamente recente, seus saberes tem sido incorporados quase que automaticamente pelas crianças e adolescentes. A facilidade com que lidam com câmeras ao produzirem 'conteúdo', entendendo o termo conteúdo como sendo até mesmo o simples uso da câmera para tirar fotos ou fazer pequenos vídeos mesmo que restritos aos seus ciclos de relacionamento (familiares e de amigos), apenas pelo fato de usá-los acredito que já os habilita a voos mais altos. Sendo assim, a apresentação de determinadas técnicas de produção audiovisual por si só já tende a instigar o desejo em aprender sobre elas, uma vez que esta apropriação lhes permitirá aprimorar suas produções.

Segundo dados da Avaliação de Estudantes (Pisa, na sigla em inglês) (2015) os estudantes brasileiros estão entre os que ficam mais tempo na internet quando não estão na escola. Os adolescentes brasileiros na faixa de 15 anos passam mais de **três** horas diárias, durante a semana, navegando na rede. Apenas alunos do Chile, Bulgária, Costa Rica, Suécia, Reino Unido e Uruguai ficam mais de 180 minutos por dia conectados.

Enquanto no Brasil o tempo de uso da internet em um dia da semana chega a 190 minutos, entre os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que realiza o estudo, os alunos costumam ficar 146 minutos on-line. E nos finais de semana o tempo de uso é ainda maior, chegando a 209 minutos no Brasil. Entre os estudantes brasileiros, 47% afirmaram usar a internet para jogar on-line todo dia ou quase todo dia. Entre as meninas, o percentual foi de 22,4%. No que diz respeito às redes sociais, 68,7% dos meninos disseram acessar redes sociais

todos ou quase todos os dias. A porcentagem foi maior entre meninas: 72,6%. Cerca de 52,4% dos alunos afirmam participar de chats on-line frequentemente. No caso das meninas, o percentual é de 47,5%.

Por estes dados notamos que não dá para pensar em abandonar o acesso a essa tecnologia. O que deve ser considerado é para que haja mais equilíbrio entre o uso da internet e outras atividades. Não se trata de ver a internet como uma vilã, ela pode ser um recurso de conhecimento e socialização. Deve-se apenas tomar cuidado com o mau uso desse recurso.

Quando trazemos esses dados para nossa realidade, encarar frente a frente este aluno, com um bom conhecimento tecnológico, e do qual esperamos pouca resistência à inserção da tecnologia na sala de aula percebemos que nem tudo são flores. A questão da autoridade enquanto professor visitante nem sempre é respeitada, principalmente quando estamos sozinhos em sala. Afinal existe um período de adaptação pela chegada de uma pessoa estranha àquele ambiente. Aí neste momento a familiaridade com o professor acaba tendo bastante relevância. Assim como é frequente a necessidade de lembrá-los que a tarefa 'vale nota' para que eles cumpram os combinados. Mas como a proposta deste projeto foi sistematizar uma prática metodológica de como produzir uma animação, para que seja aplicado pelos próprios professores das disciplinas, esta questão acaba tendo uma menor relevância uma vez que o próprio professor aplicará o recurso.

Também estimular o aluno a realizar pesquisa histórica não é uma tarefa fácil. Mas quando ele encontra frente a um desafio de realizar sua própria pesquisa e conseguir sintetizar essa pesquisa através de uma produção audiovisual, que tem sua característica onírica materializada visualmente desperta nele um desejo de produzir o filme.

Porque animar? Todos nós sabemos que é um trabalho muito árduo todo o processo de animação. Então qual é a vantagem? Porquê fazê-la?

A resposta é lógica e fácil para quem já fez alguma animação na vida: Além de ser gratificante ver uma série de imagens que fizemos passarem em sequência como se fossem mágicas, o nosso trabalho fica registrado no tempo e tudo isso é fascinante!

A incorporação das técnicas de animação em sala de aula, mais do que um método eficiente de emprego das TICs, traz novas perspectivas ao ambiente de ensino, na medida que o interesse pelo aprendizado é instigado nos alunos de maneira significativa, através da prática na construção do conhecimento. Ver um

desenho andando, falando, pensando. Ver uma série de imagens que fizemos, passar por um processo de pensamento, e que parecem pensar, é um verdadeiro afrodisíaco. A própria origem da palavra animação, que vem do latim *animare* que significa “dar vida a”, enseja algo que antes era inanimado, sem vida, e que é trazido à vida através do movimento. Portanto, a despeito de estar inserido no conjunto das artes visuais, a animação tem no movimento sua essência. E isso por um motivo definido: o movimento é a atração visual mais intensa da atenção, resultado de um longo processo evolutivo no qual os olhos se desenvolveram como instrumentos de sobrevivência.

O homem sempre teve desejo em dar movimento a objetos e registrar ações que executaram, assim, encontramos, ao longo da história da arte, o desejo atávico do homem pela animação de suas criaturas, inicialmente com uma intensão mágica (Pré-história), mais tarde como código social (Egito antigo), passando pela força da narrativa (Oriente próximo antigo), até atingir o puro desejo formal com a arte moderna. Em diversos exemplos temos sugestões de movimento ainda mais intenso, como animais pintados em cavernas ostentando bem mais patas do que têm na realidade.

Essa aproximação com a animação é mais comum do que possamos imaginar. Uma das primeiras perguntas que faço quando realizo oficinas de animação com os meus alunos, é se eles já fizeram “aquela sequência de desenhos na borda da folha do caderno e depois passou-as rapidamente”, a resposta positiva é quase sempre unânime. Quando também associo algumas técnicas de animação com filmes *blockbusters*³⁴ e digo como foram feitas a audiência consegue logo perceber que estão cercadas de animações, apenas nunca se deram conta de que é relativamente simples de realizar. Por fim, é comum nestas oficinas perceber o espanto e porque não dizer o encantamento quando realizam sua primeira animação, no estilo *flipbook* com dois desenhos (dobradinha). Assim foi também nas primeiras intervenções que fiz na sala de aula com os alunos pesquisados.

Apesar de alguns pequenos problemas, a evolução da pesquisa aponta para um maior interesse por parte dos alunos. Espero ter concluído esta pesquisa, não apenas criando em parceria com os alunos um produto audiovisual inédito, e que inclusive vem sendo utilizado em mostras artísticas e em eventos da escola, mas

³⁴ Blockbuster é uma palavra de origem inglesa que indica um excelente filme (ou outra expressão artística) bastante popular para muitas pessoas e que pode obter elevado sucesso financeiro.

também dar a estes alunos a oportunidade de se apropriarem da forma de realizar produções audiovisuais mesmo com poucos recursos materiais.

Observamos que a escola e os professores estão interessados na mudança. Não apenas relacionada à aspectos físicos e tecnológicos, mas uma transformação de sentidos e de propostas metodológicas. A inserção da tecnologia nas salas de aula torna-se um desafio. Uma vez que são, ao mesmo tempo, objetos de medo e de busca de superação por parte dos professores. Em função disso, a proposta de uma prática metodológica com o uso de animações para mediar a aprendizagem pode ser encarada, pelos professores como uma oportunidade de adentrar no cotidiano dos alunos, possibilitando uma aprendizagem mais significativa.

Não resta dúvida que o uso da animação despertou o interesse dos adolescentes, não apenas da turma onde foi aplicado o projeto, mas em outras turmas e professores do colégio. Inclusive segundo o professor Tassio, alguns alunos que participaram desta pesquisa se declararam estarem motivados a seguir a carreira de “design” e “audiovisual” depois da aplicação do projeto, e outros alunos ainda questionaram se o projeto não seria ampliado para toda a escola no semestre seguinte.

A partir dos dados coletados durante a execução do projeto, acreditamos que essa motivação e as novas tecnologias de informação contribuirão com o processo de ensino e aprendizagem e que a animação possibilitará aos alunos e professores uma nova forma de aprendizado, mais participativa, e fornecerá novas ferramentas de elaboração de material educacional.

Com isso, acredito que este projeto contribuiu para uma proposta de utilização da animação como recurso didático adequada à realidade das crianças e jovens nos dias atuais, visto que a mídia é uma linguagem necessária a ser dominada, já que é a linguagem bastante utilizada pela sociedade atual. Afinal, é necessário ler e entender o mundo a partir de suas linguagens.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

54 anos de emancipação de Lauro de Freitas. Redação - Em 31/07/2016

Disponível em: <http://www.vilasmagazine.com.br/noticia-detalle.php?id>

Conteudo=00000001489. Acesso em: 12 set. 2018.

A Verdadeira História-do Município de Lauro de Freitas. Disponível em:

<https://lfnews.com.br/a-verdadeira-historia-do-municipio-de-lauro-de-freitas/>

Acesso em: 11 set. 2018.

PISA – Results in Focus

Disponível em: <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> Acesso em 04 set. 2019

ALMEIDA, M.E. **PRoinfo: informática e formação de professores.** Brasília:

Ministério da Educação, SEED-Secretaria de Educação a Distância, 2000.

ANG, Tom. **Vídeo Digital: Uma introdução.** São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2007

ANTUNES, Celso. **Vygotsky, quem diria?!: Em minha sala de aula.** Fascículo 12. 9ª ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2013

AUMONT, Jacques. **A imagem.** Campinas: Papirus, 1995

BACICH, Lilian. MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOSA JUNIOR, Alberto Lucena. **Arte da animação. Técnica e estética através da história.** 2ª ed. – São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2005

BERGALA, Alain. **A hipótese-cinema: pequeno tratado de transmissão do cinema dentro e fora da escola.** Rio de Janeiro: Booklink; CINEAD-LISE-FE/UFRJ, 2008.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: Uma abordagem ativa de aprendizagem.** tradução Afonso Celso da Cunha Serra. 1ª ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BRANDÃO, C. R. **A Pesquisa participante e a participação da pesquisa: um olhar entre tempos e espaços da América Latina.** In: Brandão, C. R.; Streck, D. R. (Org.). *Pesquisa participante: o saber da partilha.* Aparecida-SP: Ideias & Letras, 2006. p. 21-54.

- BRANDAO, C. R.; BORGES, Maristela Corrêa . *A pesquisa participante: um momento da educação popular*. In: **Revista de Educação Popular**, v. 6, p. 51-62, 2007.
- BRANDÃO, C.; STRECK, D. (Ed.). **Pesquisa Participante: A Partilha do Saber**. Aparecida-SP: Ideias & Letras, 2012.
- BRESSON, Robert. **Notas Sobre o Cinematógrafo**. São Paulo: Iluminuras, 2005.
- CÂMARA, Sergi. **O desenho animado**. 1ª ed. Lisboa: Editorial Estampa, 2005
- D'ELIA, Céu. **Animação, técnica e expressão**. In: BRUZZO, Cristina. Coletânea lições com o cinema: animação. São Paulo : FDE, 1996.
- DELORS, Jacques (Coord.). *Os quatro pilares da educação*. In: **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Ed. Cortezo., 1998, p. 89-102.
- DIAS, J. M.; NASCIMENTO, F.S. ; BRANDAO, I. ; ATTA, A. C. F. *A concretização do K-LAB e sua perspectiva educacional*. In: **EDUCERE Congresso Nacional de Educação**, 2017, Curitiba. Formação de Professores, Contextos, sentidos e Práticas, 2017. v. 1. p. 670-682
- ECCO, Idanir. **Educação: o que é isso?** 2014
- Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/educacao-o-que-e-isso/120736> , Acesso em: 29 out. 2018
- ECCO, Idanir. NOGARO, Arnaldo. **A educação em Paulo Freire como processo de humanização**. 2015
- Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18184_7792.pdf, Acesso em: 04 set. 2019
- ERNST, Marc O., BÜLTHOFF, Heinrich H. **Merging the senses into a robust percept**. 2004. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/citations;jsessionid=6AFBECC43150942B8F0842B3210338B8?doi=10.1.1.299.4638>, Acesso em: 02 mar. 2019
- ESTADÃO, **Qualidade da educação no brasil ainda é baixa aponta Unesco**, 2010
- Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/suplementos,qualidade-da-educacao-no-brasil-ainda-e-baixa-aponta-unesco,498175,0.shtm>.
- Acesso em: 12 jun. 2019

FERREIRA, Paula. **Brasil é o segundo país onde alunos passam mais tempo na internet nas horas vagas**. 2017

Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/brasil-o-segundo-pais-onde-alunos-passam-mais-tempo-na-internet-nas-horas-vagas-21227360>

Acesso em: 03 jun. 2018

FIELD, Syd. **Manual do roteiro**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da tolerância. Organização e notas Ana Maria Araújo Freire**. São Paulo: UNESP, 2004.

FRESQUET, Adriana. **Cinema e educação: reflexões e experiências com professores e estudantes de educação básica, dentro e “fora” da escola**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013

FULLAT, Octavi. **Filosofias da Educação**. Tradução de Roque Zimmermann. Petrópolis: Vozes, 1994.

GARCIA, Walter E. **Educação: visão teórica e prática pedagógica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

História do Município. Disponível em:

<http://www.laurodefreitas.ba.gov.br/site/noticia/historia-do-municipio/118>. Acesso em: 12 set. 2018.

IBGE. **Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2017**, PNAD Contínua, Disponível em:

https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101631_informativo.pdf. Acesso em: 27 ago. 2019

KINDEL, Eunice Aita Isaia. **A natureza do desenho animado ensinando sobre homem, mulher, raça, etnia e outras coisas mais...** [Tese de doutorado]. Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. p 195.

LE MOS, A. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2002.

- LEVY, Pierre. **A Ideografia dinâmica**; tradução de Silvia Dotta | Tereza Gouveia | Mauricio Balthazar Leal — São Paulo: Ed. Loyola, 1998
- LUCENA JÚNIOR, Alberto; **Arte da animação: técnica e estética através da história**; 2ª ed. São Paulo, Editora Senac, São Paulo, 2005.
- MACHADO, Arlindo. **Pré-cinemas & pós-cinemas**. 3ª ed. Campinas: Papirus, 2005
- MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Pedagogia da Animação**. Campinas, SP: Papirus, 1990
- MILLIET, Joana Sobral. **Pedagogias da animação: professores criando filmes com seus alunos na escola**. Dissertação de mestrado em Educação – UFRJ, Rio de Janeiro, 2014.
- MOSS, Hugo. **Como formatar o seu roteiro - um pequeno guia de Master Scenes**. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2002. 32 p.
- NASCIMENTO, Fabiana. **Educação Cartográfica e Itinerários do Espaço**: tecendo vias e práticas à concepção do Jogo-simulador Kimera. 2013. 146p. Dissertação de Mestrado em Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade, PPGEduC. Universidade do Estado da Bahia. UNEB. 2013. Disponível em: <http://www.cdi.uneb.br/pdfs/educacao/2013/0409141514.pdf>
Acesso em: 09 set 2019
- OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7ª ed., revista e atualizada – Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2016.
- PAIVA, Marlla Rúbya. et. al. **Metodologias Ativas de ensino-Aprendizagem: Revisão integrativa**. SANARE, Sobral, v. 15 n. 2, p. 145-153, jun./dez. 2016. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049>
Acesso em 04 set 2019.
- PEREIRA, Patrícia de Paula. **O estudo dos jogos eletrônicos como material didático para o Ensino de Artes Visuais via web**. *Dissertação (Mestrado em Artes)* – Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
- PIMENTEL, Lucia Gouvêa. **Fruir, contextualizar e experimentar como possível estratégia básica para a investigação e possibilidade de diversidade no ensino de arte: o contemporâneo de vinte anos**. In: BARBOSA, Ana Mae, CUNHA, Fernanda Pereira da. *A Abordagem Triangular no ensino de artes e culturas visuais*. São Paulo: Cortez, 2010.

PIMENTEL, Lucia Gouvêa. **Novas territorialidades e identidades culturais: o ensino de arte e as tecnologias contemporâneas**. In: *Anais do 20º Encontro da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas* / Sheila Cabo Geraldo, Luiz Cláudio da Costa (organizadores). - Rio de Janeiro: ANPAP, 2011. Disponível em: http://www.anpap.org.br/anais/2011/pdf/ceav/lucia_gouvea_pimentel.pdf
Acesso em: 10 set 2018.

PRENSKY, Marc; **Digital Natives, Digital Immigrants**. Disponível em: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky - Digital Natives, Digital Immigrants - Part1.pdf>, Acesso em: 20 set.2017, 2001

PURVES, Barry. **Stop-Motion: Coleção Animação Básica**. São Paulo: Ed. Bookman/Artmed, 2011

ROSA, Paulo Ricardo da Silva; **O uso dos recursos audiovisuais e o ensino de ciências**. 2000

Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6784/6249>
Acesso em: 24 out.2018

REZENDE, André. **Jogo-simulador kimera como proposição Geotecnológica para o entendimento de espaço**. 2015. Tese (Doutorado) Universidade do Estado da Bahia –UNEB. Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade. 2015.

SILVA, F. L.; MUZARDO, F. T. **Pirâmides e cones de aprendizagem: da abstração à hierarquização de estratégias de aprendizagem**. Dialogia, São Paulo, n. 29, p. 169-179, mai./ago. 2018.

Disponível em: <https://doi.org/10.5585/Dialogia.n29.7883> Acesso em 04 set 2019.

SILVA, Matheus Machado. **Contribuições do educador Paulo Freire para o ensino de Geografia**. Frutal: Prospectiva. 2016

THADEI, Jordana. **Mediação e educação na atualidade: um diálogo com formadores de professores**. In BACICH, Lilian (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Ed. Penso, 2018

VEIGA, I. P. A. **Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações**. Papirus Editora, 2006.

VERNON, M. D., Percepção e Experiência, Editora Perpectiva, Coleção Estudos, São Paulo, 1974.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores** / L.S.Vygotsky; organizadores Michael

Cole ... [et al.]; tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche 6. ed. – São Paulo: Martins, 1998.

WILLIAMS, Richard. **Manual de animação**. São Paulo: Ed. SENAC, 2016.

GLOSSÁRIO

Blockbuster: Palavra de origem inglesa que indica um filme (ou outra expressão artística) muito popular e que obtém elevado sucesso financeiro.

Brinquedos óticos: são objetos que criam a ilusão de movimento, considerados dispositivos que antecederam o cinema.

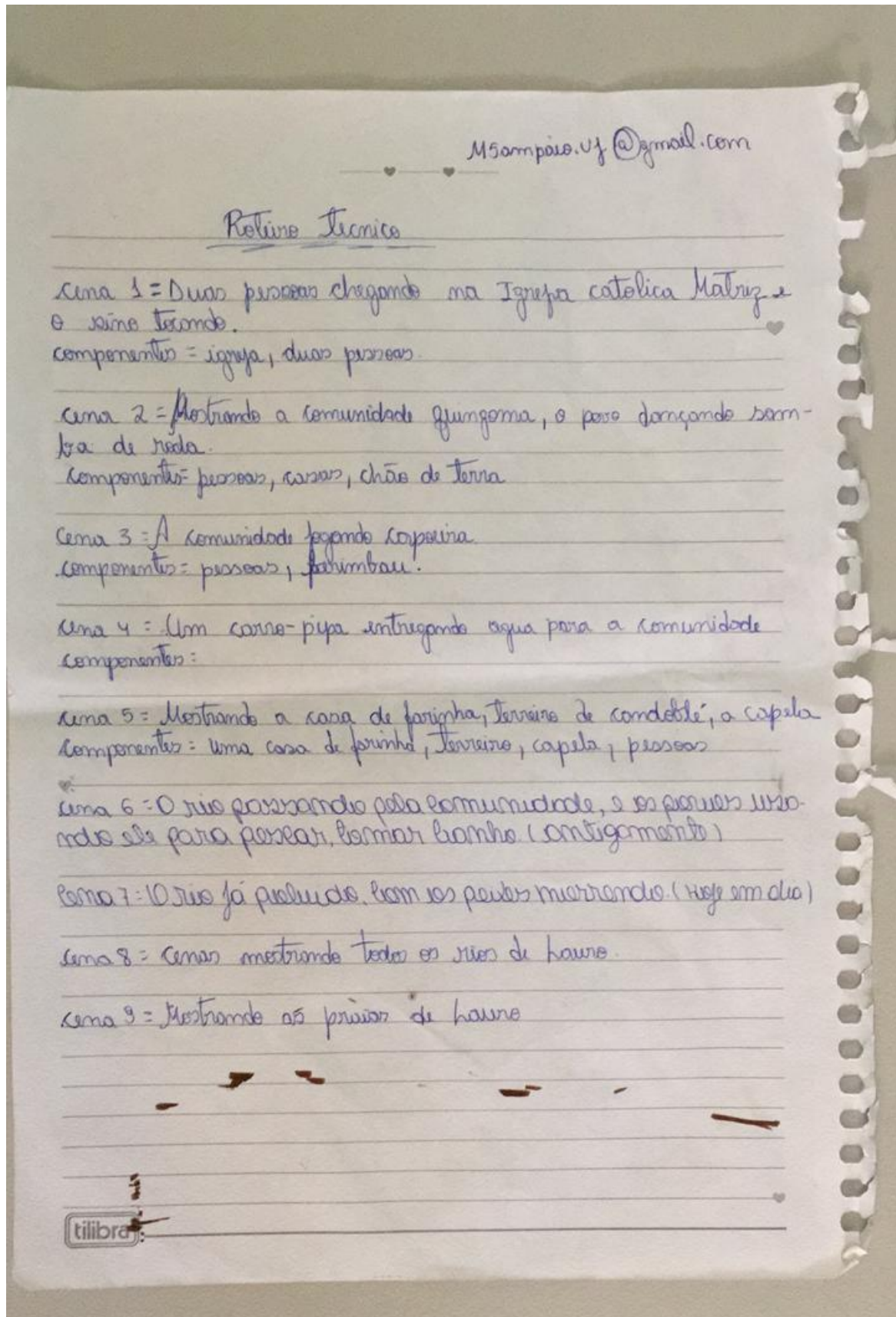
Flipbook: É um livreto ou bloco de papel com desenhos sequenciais. Ao virar as páginas cria-se ilusão de movimento.

Storyboard: É o conjunto de desenhos sequenciais que representam os principais quadros de um filme de animação. É uma das etapas mais importantes da produção de um filme.

Roteiro: é um texto narrativo que representa a diretriz de um filme.

ANEXO A

Criação dos roteiros narrativos e técnicos.



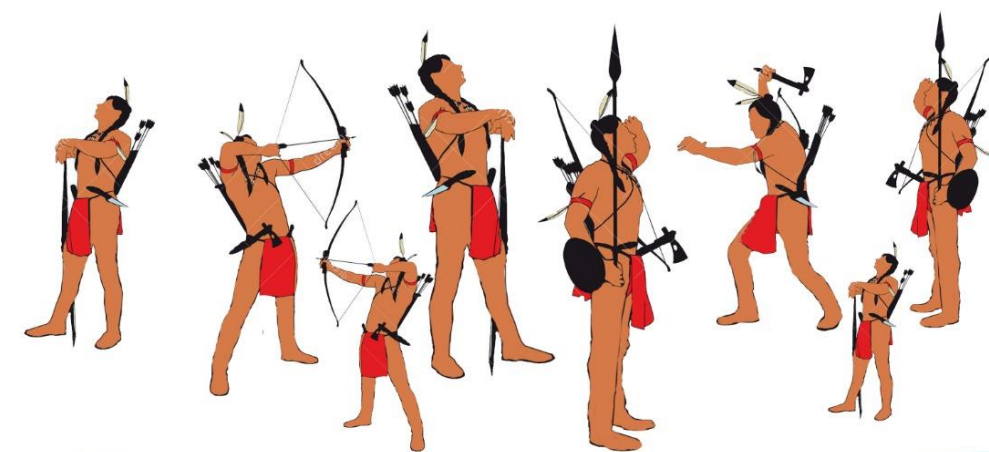
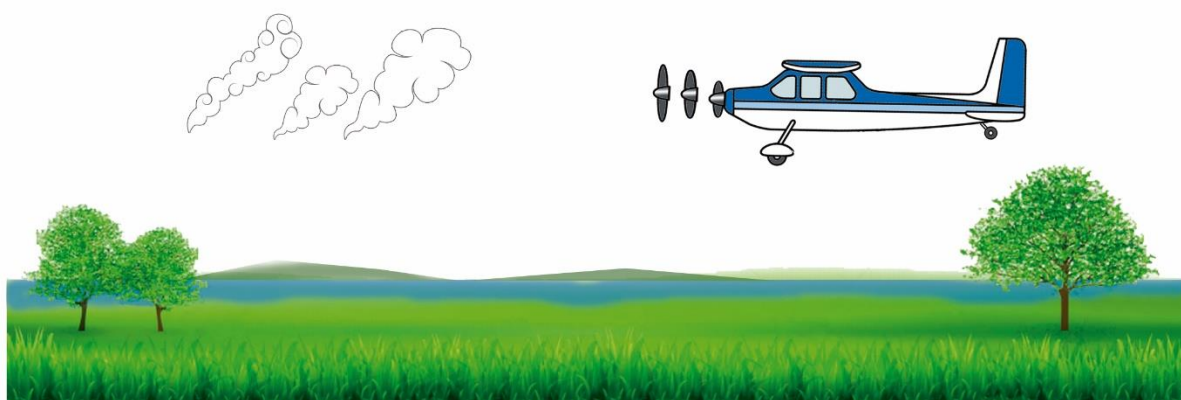
Cena 1ª - Praia (areia, mar, ^{árvores} ~~plantas~~), índios naquela
 região - chega um barco com portugueses, desembarcando
 na praia. (Canelela e Cruz).
 Cena 2ª - O ~~barco~~ chega na mesma praia um barco
 com africanos, sendo recebidos por ~~por~~ pelos
 portugueses.
 Cena 3ª - O ~~barco~~ índios junto ~~aos~~ com os africanos come-
 tando a matar e outras construções.
 Cena 4ª - Garcia D'Avila observa o trabalho escravo,
 e descobre alguns deles fogem e ele os falta.
 Cena 5ª - Alguns escravos são mortos e outros são
 escravizados.
 Cena 6ª - Imagem de alguns ~~os~~ africanos no quilombo.
 Cena 7ª - Os índios e africanos se encontram, ~~fe~~ e fe-
 zem apertem as mãos (simbolizando um acordo).

♥ ♥ ♥

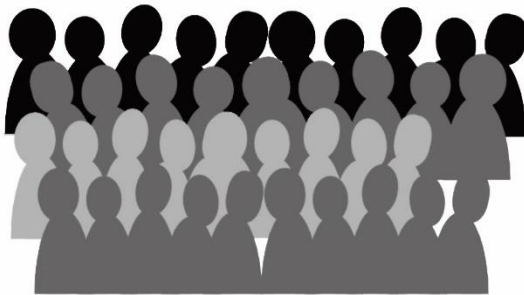
Cena 1ª - Negro e índios saindo de um quilom-
 bo e passando por uma rua com madeiras
 e pedras nas mãos.
 Cena 2ª - Os negros e os índios queimam
 as casas por onde passam.
 Cena 3ª - mostra os índios e os negros
 chegando até o rio.
 Cena 4ª - Os tropeiros portugueses chegando
 até o rio e apontando arma para os negros
 e índios.
 Cena 5ª - mostra uma guerra.
 Cena 6ª - negros e índios fugindo para o
 quilombo e mostra negros se apertando.
 Cena 7ª - Portugueses levando os negros pre-
 sos.
 Cena 8ª - Portugueses enforcando índios e
 negros em praça pública.

ANEXO B

Algumas imagens utilizadas na animação (não estão em escala)







APÊNDICE A

Dinâmica de criação de roteiro em sala

Personagem: GAROTO. / **Local:** Escola / **Situação:** Bulling e superação

Era uma vez um menino que estudava no Kleber Pacheco e sofria muito bulling na escola. Porque ele era muito obeso e as pessoas humilhavam muito ele pelo fato de ser gordinho. Ele era um aluno aplicado, inteligente mas não se encaixava nos padrões da sociedade. Certo dia ele encontrou o amor da sua vida, o nome da menina era Aylane. So que a menina não dava bola pra ele, e ele se sentia muito humilhado. Aí ele começou a entrar em depressão não saia do quarto nem ia pro colégio. E ele pensou em se suicidar. Ai conheceu uma pessoa que ajudou ele a não se matar, Um amigo del mandou ele ir num psicólogo. Ele jogava domino. O nome do menino era Tiago. Eles se questionou sobre sua opção sexual. E com isso ele começou a observar duas pessoas que chamaram sua atenção. Essas duas pessoas jogavam dominó. Mas ele ficou na duvida entre as duas pessoas. O nome dessas duas pessoas era Edvaldine e Ian. Apesar disso tudo ele ainda sofria. Acabou que ele quis ficar com a menina. Ele escolheu a menina depois de ter se envolvido com Ian. E ele se suicidou depois da menina terminar com ele.

REESCRITO

Era uma vez um menino que estudava no Kleber Pacheco e sofria muito bulling na escola. Porque ele era muito obeso e as pessoas humilhavam muito ele pelo fato de ser gordinho. Ele era um aluno aplicado, inteligente mas não se encaixava nos padrões da sociedade. Por causa disso ele começou a entrar em depressão, não saia do quarto nem ia pro colégio. Pensou inclusive em se suicidar. Ele jogava domino e seu nome era Tiago.

Certo dia ele conheceu uma pessoa que o ajudou a não se matar. Um amigo, que mandou ele ir num psicólogo. Eles se questionava inclusive sobre sua opção sexual. E com isso ele começou a observar duas pessoas que chamaram sua atenção. Essas duas pessoas jogavam dominó. Mas ele ficou na dúvida entre elas. O nome dessas duas pessoas era Edvaldine e Ian. Apesar disso tudo ele ainda sofria. Certo dia ele encontrou o amor da sua vida, o nome da menina era Aylane. E ele quis ficar com essa menina. Ele escolheu a menina depois de ter se envolvido com Ian. Só que ela não dava bola pra ele, e por isso ele se sentia muito humilhado. Então ele conheceu uma menina, o nome dela era Taisa. A princípio ele não estava muito

interessado, porém ela sempre se aproximava dele, puxava conversa e fazia muitos elogios. Então ele passou a olhá-la com outros olhos. Perceber que ela era muito legal e isso aumentava muito sua autoestima.

Então ele resolveu se declarar para Taisa. Ela ficou lisonjeada e aceitou namorar com ele. Esse namoro lhe fez muito bem, até a ideia de se suicidar que já tinha passado por sua cabeça já não fazia mais sentido. Ele entrou na academia e começou a malhar e ficar *big*. Depois de um tempo ele emagreceu bastante e passou a ser admirado pela sociedade. Agora quem sofre são as pessoas que faziam bullying com ele que ficam com inveja, mas como ele não era um cara rancoroso perdoou todos.

APÊNDICE B

Roteiros e decupagem final das cenas (escaleta)

PROJETO

FILME DE ANIMAÇÃO em STOP-MOTION

A HISTÓRIA DE LAURO DE FREITAS

Realização: Alunos da 2ª série A do EM
do Colégio Estadual Kléber Pacheco de Oliveira
Orientação: Professores Tássio Simões e Marcus Sampaio
(pesquisador)
2018.2



ROTEIRO NARRATIVO (Adaptado dos alunos e professor)

Antes da chegada dos Portugueses na região de Ipitanga, antigo nome de Lauro de Freitas, toda essa região era habitada pelos indígenas Tupinambá, que viviam da caça, pesca, coleta e criação de animais.

A colonização nesta região começou com a chegada dos Portugueses em 1553. Garcia D'Ávila recebeu do então governador Tomé de Souza terras onde ele começou a criar gado e construir vilas.

Em seguida começaram a chegar negros africanos para trabalhar na condição de escravizados nos engenhos de cana de açúcar que haviam na região.

Em 1814, um grupo de negros islamizados (malês) se revoltou. Esses negros lutavam pelo fim da escravidão e pela liberdade religiosa. Eles saíram de Itapuã e chegaram até as margens do Rio Joanes, onde o movimento foi massacrado pelas tropas portuguesas. Alguns negros morreram afogados tentando atravessar o rio Joanes, mas outros conseguiram fugir buscando refúgio no Quilombo de Quingoma.

Um outro fator importante da nossa história foi a emancipação da então Freguesia de Santo Amaro de Ipitanga em 1962. O então vereador de Salvador Paulo Moreira apresentou um projeto para emancipar a Freguesia do município de Salvador. Para os nativos a independência da região poderia possibilitar mais políticas públicas nas áreas de saúde, segurança, urbanização e educação.

Anos antes o então candidato favorito a vencer a disputa para governador, Lauro Farani de Freitas e seu vice, haviam falecido em um trágico acidente aéreo durante a campanha. Como este acidente havia causado uma grande comoção popular, para conseguir apoio dos vereadores, Paulo Moreira resolveu batizar o novo município com o nome de Lauro de Freitas.

Lauro de Freitas também é conhecida pela sua diversidade religiosa e cultural. A cidade tem além de sua principal Igreja, inúmeros terreiros, grupos de capoeira, hip-hop, dança e teatro.

Há também uma comunidade Quilombola denominada Quingoma onde as famílias mais tradicionais praticam com muita efervescência o samba de roda, a capoeira, o maculelê e uma tradicional economia de subsistência.

Há também no quilombo a Reserva Tha-fene onde vivem famílias dos Kariri Xoco-Fulnio, onde praticam diversos rituais indígenas e onde produzem artesanato.

Atualmente, o município é marcado por um intenso crescimento populacional e urbano, com mais de 200 mil habitantes.

Seus principais bairros são, Itinga, Vilas do Atlântico, Buraquinho, Caji e Portão. Agora esse rico município tem parte de seu território ameaçado, pois a prefeitura de Salvador está interessada em parte da Itinga, e outros 4 bairros. Mas os moradores da comunidade possuem raízes históricas e culturais ligadas a Lauro de Freitas e não Salvador. O impasse ainda não foi resolvido.

Por enquanto a cidade segue re existindo com as belezas culturais da antiga Santo Amaro de Ipitanga e os novos empreendimentos da Lauro de Freitas moderna, como o metrô, o novo shopping e inúmeros condomínios novos.

ROTEIRO TÉCNICO

Cena 1

Imagens de índios ocupando as terras desabitadas. Índios com animais, peixes, etc.

Cena 2

Praia, com índios observando a chegada de naus portuguesas. Surgem Portugueses que desembarcam e confrontam os índios.

Cena 3

Garcia D'Ávila encontra com Tomé de Souza. Depois imagem dele observando a construção da vila.

Cena 4

Novamente na praia, desta vez chegam outros navios, desta vez com escravos que são apresentados aos portugueses.

Cena 5

Imagem da revolta de negros. Mapa mostrando Itapuã até o rio Joanes marcado com pegadas.

Cena 6

Batalha, portugueses e negros.

Cena 7

Imagem do rio, alguns negros se afogando e outros fugindo.

Cena 8

Imagem do vereador se dirigindo à Câmara Municipal.

Cena 9

Imagem das pessoas reunidas recebendo caminhões pipa.

Cena 10

Imagem do rio com peixes e em seguida poluído.

Cena 11

Médicos, Escolas, policiais.

Cena 12

Avião com o candidato ao Governo sofre pane e cai, explodindo em seguida.

Cena 13

Imagem do vereador retornando com o projeto aprovado.

Cena 14

Sino batendo e pessoas chegando à igreja.

Cena 15

Pessoas chegando à um terreiro. Roda de capoeira...

Cena 16

Comunidade Quiombola, com casas de taipa, famílias interagindo.

Cena 17

Comunidade indígena, fotografias de índios e seus artesanatos.

Cena 18

Mapa do município todo. Números indicando 200.000 habitantes.

Cena 19

Mapa novamente, destacando os principais bairros, Itinga, Vilas, Buraquinho, Caji e Portão.

Cena 20

Mapa destacando os bairro que Salvador que anexar ao seu município.

Cena 21

Imagens do Centro de Lauro, metrô chegando, imagem do novo shopping e de condomínios novos.

FIM

ESCALETA

CENA	AUDIO	DESCRIÇÃO
1	Antes da chegada dos Portugueses na região de Ipitanga, antigo nome de Lauro de Freitas, toda essa região era habitada pelos indígenas Tupinambá, que viviam da caça, pesca, coleta e criação de animais.	Imagens de índios ocupando as terras desabitadas. Índios com animais, peixes, etc.
2	A colonização nesta região começou com a chegada dos Portugueses em 1553. Garcia D'Ávila recebeu de então governador Tomé de Souza terras...	Praia, com índios observado a chegada de naus portuguesas. Surgem Portugueses que desembarcam e confrontam os índios.
3	... onde ele começou a criar gado e construir vilas.	Garcia D'Ávila encontra com Tomé de Souza. Depois imagem dele observando a construção da vila.
4	Em seguida começaram a chegar negros africanos para trabalhar na condição de escravizados nos engenhos de cana de açúcar que haviam na região.	Novamente na praia, desta vez chegam outros navios, desta vez com escravos que são apresentados aos portugueses.
5	Em 1814, um grupo de negros islamizados (malês) se revoltou. Esses negros lutavam pelo fim da escravidão e pela liberdade religiosa. Eles saíram de Itapuã e chegaram até as margens do Rio Joanes,	Imagem da revolta de negros. Mapa mostrando Itapuã até o rio Joanes marcado com pegadas.
6	...onde o movimento foi massacrado pelas tropas portuguesas.	Batalha, portugueses e negros.
7	Alguns negros conseguiram fugir buscando refúgio no Quilombo de Quingoma, outros morreram afogados tentando atravessar o rio Joanes.	Imagem do rio, alguns negros se afogando e outros fugindo.
8	Um outro fator importante da nossa história foi a emancipação da então Freguesia de Santo Amaro de Ipitanga em 1962. O então vereador de Salvador Paulo Moreira apresentou um projeto para emancipar a Freguesia do município de Salvador.	Imagem do vereador se dirigindo à Câmara Municipal.

9	Para os nativos a independência da região poderia possibilitar mais políticas públicas...	Imagem das pessoas reunidas recebendo caminhões pipa.
10	... nas áreas de urbanização...	Imagem do rio com peixes e em seguida poluído.
11	... saúde, segurança e educação.	Médicos, Escolas, policiais.
12	Anos antes o então candidato favorito a vencer a disputa para governador, Lauro Farani de Freitas e seu vice, haviam falecido em um trágico acidente aéreo durante a campanha.	Avião com o candidato ao Governo sofre pane e cai, explodindo em seguida.
13	Como este acidente havia causado uma grande comoção popular, para conseguir apoio dos vereadores, Paulo Moreira resolveu batizar o novo município com o nome de Lauro de Freitas.	Imagem do vereador retornando com o projeto aprovado.
14	Lauro de Freitas também é conhecida pela sua diversidade religiosa e cultural. A cidade tem além de sua principal Igreja,	Sino batendo e pessoas chegando à igreja.
15	... inúmeros terreiros, grupos de capoeira, hip-hop, dança e teatro.	Pessoas chegando à um terreiro. Roda de capoeira.
16	Há também uma comunidade Quilombola denominada Quingoma onde as famílias mais tradicionais praticam com muita efervescência o samba de roda, a capoeira, o maculelê e uma tradicional economia de subsistência.	Comunidade Quilombola, com casas de taipa, famílias interagindo.
17	Há também no quilombo a Reserva Tha-fene onde vivem famílias dos Kariri Xoco-Fulnio, onde praticam diversos rituais indígenas e onde produzem artesanato.	Comunidade indígena, fotografias de índios e seus artesanatos.
18	Atualmente, o município é marcado por um intenso crescimento populacional e urbano, com mais de 200 mil habitantes.	Mapa do município todo. Números indicando 200.000 habitantes.
19	Seus principais bairros são, Itinga, Vilas do Atlântico, Buraquinho, Caji e Portão. Agora esse rico município	Mapa novamente, destacando os principais bairros, Itinga, Vilas, Buraquinho, Caji e Portão.

	tem agora parte de seu território ameaçado,...	
20	pois a prefeitura de Salvador está interessada em parte da Itinga, e outros 4 bairros. Mas os moradores da comunidade possuem raízes históricas e culturais ligadas a Lauro de Freitas e não Salvador. O impasse ainda não foi resolvido.	Mapa destacando os bairro que Salvador que anexar ao seu município.
21	Por enquanto a cidade segue re existindo com as belezas culturais da antiga Santo Amaro de Ipitanga e os novos empreendimentos da Lauro de Freitas moderna, como o metrô, o novo shopping e inúmeros condomínios novos.	Imagens do Centro de Lauro, metrô chegando, imagem do novo shopping e de condomínios novos.
22		Escreve FIM

APÊNDICE C



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO DO CAMPUS I
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO E TECNOLOGIAS
APLICADAS À EDUCAÇÃO – GESTEC
MESTRADO PROFISSIONAL – ÁREA 2**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ESTA PESQUISA SEGUIRÁ OS CRITÉRIOS DA ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS CONFORME RESOLUÇÃO Nº 466/12 DO CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE.

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do Participante: _____
 Documento de Identidade nº: _____ Sexo: F () M ()
 Data de Nascimento: ____/____/____
 Endereço: _____ Complemento: _____
 Bairro: _____ Cidade: _____ CEP: _____
 Telefone: (__) ____/(__) _____

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA:

1. **TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA:** GUIA DIDÁTICO PARA O USO DO FILME DE ANIMAÇÃO COMO RECURSO AUXILIAR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM: Produção discente de uma animação sobre o município de Lauro de Freitas-BA
2. **PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL:** Marcus Vinicius Cordeiro Sampaio
Cargo/Função: Professor/pesquisador

III - EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PARTICIPANTE SOBRE A PESQUISA:

O(a) senhor(a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa: *GUIA DIDÁTICO PARA O USO DO FILME DE ANIMAÇÃO COMO RECURSO AUXILIAR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM: Produção discente de uma animação sobre o município de Lauro de Freitas-BA*, de responsabilidade do pesquisador **Marcus Vinicius Cordeiro Sampaio**, docente da Universidade do Estado da Bahia que tem como objetivo **desenvolver um Guia para produção de animações indicando caminhos para a sua aplicação em ações didáticos-pedagógicas com fins de potencializar o interesse dos alunos no componente curricular**. A realização desta pesquisa trará ou poderá trazer benefícios como a melhora na aprendizagem e aumento do interesse do aluno. Caso aceite o(a) senhor(a) será observado(a) durante a produção de uma animação, podendo ser fotografado e filmado pelo aluno Marcus Vinicius C Sampaio do curso de mestrado em Educação. Devido a coleta de informações o senhor poderá se sentir constrangido. Sua participação é voluntário e não haverá nenhum gasto ou remuneração resultante dela. Garantimos que sua identidade será tratada com sigilo e portanto o(a) senhor(a) não será identificado. Caso queira o(a) senhor(a) poderá, a qualquer momento, desistir de participar e retirar sua autorização. Sua recusa não trará nenhum

prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição.. Quaisquer dúvidas que o(a) senhor(a) apresentar serão esclarecidas pelo pesquisador e o(a) senhor(a) caso queira poderá entrar em contato também com o Comitê de ética da Universidade do Estado da Bahia. Esclareço ainda que de acordo com as leis brasileira o(a) senhor(a) tem direito a indenização caso seja prejudicado por esta pesquisa. O(a) senhor(a) receberá uma cópia deste termo onde consta o contato dos pesquisadores, que poderão tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

IV. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE DÚVIDAS

PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Marcus Vinícius Cordeiro Sampaio

Endereço: Av. Luiz Tarquinio, 2960, Q4, C13, Buraquinho, Lauro de Freitas-BA

Telefone: (71) 98808-0733, **E-mail:** msampaio.uj@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa- CEP/UNEB Rua Silveira Martins, 2555, Prédio da Reitoria, 1º andar- Cabula, Salvador- BA. CEP: 41.150-000. Tel.: 71 3117-2399 e-mail: cepuneb@uneb.br

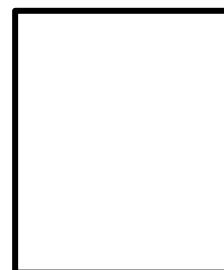
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP- End: SRTV 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte CEP: 70719-040, Brasília-DF

V. CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Após ter sido devidamente esclarecido pelo pesquisador(a) sobre os objetivos benéficos da pesquisa e riscos de minha participação na pesquisa *GUIA DIDÁTICO PARA O USO DO FILME DE ANIMAÇÃO COMO RECURSO AUXILIAR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM: Produção discente de uma animação sobre o município de Lauro de Freitas-BA*, e ter entendido o que me foi explicado, concordo em participar sob livre e espontânea vontade, como voluntário consinto que os resultados obtidos sejam apresentados e publicados em eventos e artigos científicos desde que a minha identificação não seja realizada e assinarei este documento em duas vias sendo uma destinada ao pesquisador e outra a via que a mim.

Salvador, 31 de maio de 2019

Assinatura do participante da pesquisa



Assinatura do pesquisador discente
(orientando)

Assinatura do professor responsável
(orientador)

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
GESTÃO E TECNOLOGIAS
APLICADAS À EDUCAÇÃO – GESTEC**
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO 2: *Processos
tecnológicos e redes sociais*



CRIANDO ANIMAÇÃO NA SALA DE AULA

***Guia técnico para professores usarem o
filme de animação como recurso auxiliar
no processo de aprendizagem.***

Marcus Vinicius Cordeiro Sampaio





PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO E
TECNOLOGIAS APLICADAS À EDUCAÇÃO – GESTEC
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO 2: PROCESSOS TECNOLÓGICOS E REDES SOCIAIS

**GUIA DIDÁTICO PARA O USO DO FILME DE ANIMAÇÃO COMO RECURSO AUXILIAR NO
PROCESSO DE APRENDIZAGEM**

Marcus Vinicius Cordeiro Sampaio

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação - GESTEC, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, para obtenção do título de Mestre.

Orientadora:

Profa. Dr^a. Josemeire Machado Dias

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Bisão de 8 patas	8
Figura 2 – Taumatrópio	9
Figura 3 – Fenaquistoscópio	9
Figura 4 – Zootrópio	9
Figura 5 – Praxinoscópio	9
Figura 6 – Sistema de varredura (formação) da imagem.....	12
Figura 7 – Sistema de varredura (formação) da imagem.....	13
Figura 8 – Fluxograma para animação padrão.....	19
Figura 9 – Regra dos terços.....	32
Figura 10 – Aplicação da Regra dos terços.....	32
Figura 11 – Sequência de Fibonacci.....	32
Figura 12 – Aplicação da sequência de Fibonacci em cena.....	32
Figura 13 – Regra do triângulo dourado.....	33
Figura 14 – Aplicação da Regra do triângulo dourado.....	33
Figura 15 – Atividade: Dobradinha.....	34
Figura 16 – Atividade: Flip-book.....	35
Figura 17 – Peter & The Wolf, Técnica: Marionetes, Stop-Motion e Efeitos CGI	36
Figura 18 – Curso de Cinema de Animação da Barros Melo.	36
Figura 19 – The Trap Door - uma série da televisão britânica, feita em claymotion criada por Terry Brain.....	37
Figura 20 – Wallace & Gromit feita em claymotion.....	37
Figura 21 – Técnica Recorte.....	37
Figura 22 – Técnica Recorte.....	37
Figura 23 – Desenho South Park - Técnica recorte.....	37
Figura 24 – Técnica Pixilation.....	38
Figura 25 – Técnica Pixilation.....	38
Figura 26 – Animação com desenho 2D	39

Figura 27 – Barra de tarefas Windows.....	49
Figura 28 – Gerenciador de tarefas.....	49
Figura 29 – Gerenciador de tarefas – desabilitar webcam.....	49
Figura 30 – Gerenciador de tarefas – habilitar webcam.....	50
Figura 31 – Tela inicial do MUAN.....	50
Figura 32 – Interface MUAN.....	51
Figura 33 – Configurando duração de quadros no MUAN.....	51
Figura 34 – Tela do editor de vídeo Kdenlive.....	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exemplo de roteiro técnico ..	19
Quadro 2 –Decupando o roteiro ..	20
Quadro 3 – Planos Geográficos ..	25
Quadro 4 – Planos Corporais ..	25
Quadro 5 – Planos Psicológicos ..	26
Quadro 6 – Planos de Angulação ..	26
Quadro 7 – Movimentos de Câmera ..	27
Quadro 8 – Efeitos visuais X Efeitos sonoros..	53



SUMÁRIO

1.	<u>INTRODUÇÃO</u>	6
2.	<u>HISTÓRICO</u>	9
3.	<u>CINEMATOGRAFIA</u>	12
3.1.	<u>ASPECTOS TÉCNICOS DO VIDEO</u>	12
4.	<u>DA PRODUÇÃO AO ROTEIRO</u>	15
4.1.	<u>Tipos de Produção</u>	15
4.2.	<u>Proposta de atividade: Dinâmica de grupo – criação de roteiro</u>	16
4.3.	<u>O Roteiro</u>	16
4.4.	<u>Do roteiro narrativo ao roteiro técnico</u>	18
4.5.	<u>Do roteiro técnico à animação</u>	20
4.6.	<u>Definindo o tema</u>	21
5.	<u>ELEMENTOS DA LINGUAGEM</u>	22
5.1.	<u>Classificação dos Planos</u>	24
5.1.1.	<u>Geográfico</u>	24
5.1.2.	<u>Corporal</u>	25
5.1.3.	<u>Psicológico</u>	25
5.2.	<u>Ângulos de Câmera</u>	26
5.3.	<u>Movimentos de Câmera</u>	27
5.4.	<u>Tomadas como Elementos de Narrativa</u>	28
5.5.	<u>Composição de Cena</u>	30
6.	<u>A ANIMAÇÃO</u>	34
6.1.	<u>ATIVIDADE: Dinâmica de grupo</u>	34
6.2.	<u>Os tipos de animação</u>	35
6.2.1.	<u>Animação com desenho 2D</u>	39
6.3.	<u>Representação tridimensional em um ambiente bidimensional</u>	39
6.3.1.	<u>Movimento Real</u>	42
6.3.2.	<u>Movimento Aparente</u>	43
6.3.3.	<u>Paralaxe de movimento</u>	44
6.3.4.	<u>Características do movimento na animação</u>	45

7.	<u>PREPARANDO OS PERSONAGENS e elementos de cena</u>	47
8.	<u>O SOFTWARE</u>	48
8.1.	<u>PROGRAMA MUAN</u>	48
9.	<u>A SONORIZAÇÃO</u>	53
10.	<u>EDIÇÃO DA ANIMAÇÃO</u>	56
10.1.	<u>Normas de edição</u>	58
11.	<u>Conclusão</u>	60
	<u>BIBLIOGRAFIA</u>	63



1

INTRODUÇÃO

A animação tem se tornado, nestes últimos anos, o gênero cinematográfico com maior desenvolvimento não apenas tecnológico como também comercial, tendo sido destaque nos mais variados meios e com diversas aplicações principalmente para mídias como internet, celular, vídeo games e televisão interativa.

Sua grande vantagem é que enquanto o cinema necessita em geral de uma grande estrutura técnica e logística para sua produção, a animação pode ser realizada com bem menos recursos e em alguns casos com custos bastante reduzidos. Apesar disso temos nos deparado com uma produção ainda pouco significativa para as potencialidades do mercado e ainda mesmo na educação.

É sabido que tanto o Cinema, como a Fotografia, a Televisão e as demais Mídias Digitais possuem uma dimensão reflexiva inerente e se aliam a um 'nervo cultural' em contato permanente com a sociedade, já que possuem um enorme poder de sedução, informação e mistificação. Justamente por esse motivo, o seu aproveitamento em outras formas de construção de conhecimento deve ser explorado.

O uso da animação na escola é bem interessante porque tem a capacidade de aumentar o engajamento dos alunos, aumentando o interesse na aula. A criação de roteiro, representação gráfica dos personagens e o seu uso no produto audiovisual de animação se tornaram recursos úteis na forma de apresentar aos sujeitos de que maneira recursos audiovisuais podem estar mais próximos da realidade tecnológica atual do discente, e assim, como eles podem contribuir no processo de aprendizado incentivando sua apropriação técnica e motivando-os à produção de conteúdos digitais.

Podemos aproveitar esse recurso em diversas disciplinas, para apresentação de trabalhos escolares por exemplo. Ao invés dos alunos criarem um cartaz, ou uma apresentação estilo *Power Point*, eles podem optar por realizar uma pequena animação. Mais pra frente darei algumas sugestões neste guia, de como determinados componentes curriculares podem empregar a animação para reforçar a aprendizagem.

Bom, mas para tudo isso é preciso inicialmente pensar como podemos trazer este recurso para incrementar a aula. Como podemos encaixá-lo em nossa pedagogia?

Primeiramente devemos pensar no processo de criação. Para começarmos a entender como criar, podemos dividir este processo em três etapas:

OBSERVAR – IMAGINAR – REALIZAR

OBSERVAR

Para se escrever um bom livro **é preciso primeiramente ser** um bom leitor, assim como para produzir um conteúdo audiovisual também requer um bom OBSERVADOR, **é importante** assistir bastante filmes. Mas não simplesmente assistir de forma passiva, mas sim assistir analisando, assistir com um olhar crítico buscando extrair o pensamento do diretor, o que ele quis mostrar com aquela cena, porque ele usou aquele enquadramento, aquelas cores? Tudo tem fundamento, nada em um filme está ali por acaso. Esse exercício de olhar vai fazer com que você crie o seu próprio repertório, para que assim consiga a partir destas referências combiná-las e obter também resultados inéditos.

IMAGINAR

Depois de assistir diversos filmes, ver as mais diversas formas de expressar um sentimento, de como um diretor consegue fazer com que o espectador entenda aquilo que ele quis dizer com uma determinada cena. Fazer com que ele se emocione, se sinta como parte de tudo aquilo. Espera-se que você tenha constituído em sua mente, um repertório visual variado e bastante interessante.

REALIZAR

A linguagem audiovisual em geral envolve o processo de construção coletiva e colaborativa. Para produzir um **vídeo** são necessárias diversas habilidades técnicas/artísticas, embora devamos ressaltar que não necessariamente precisaremos de um expert, apenas que pode-se buscar no grupo os que possuem mais habilidade ou afinidade com cada etapa.

Existem algumas formas de criação de uma produção audiovisual, e no que trata este guia, de uma animação. Independente de qual seja o tipo da produção audiovisual, normalmente as dividimos em três etapas básicas. A **Pré-produção**, que envolve desde a ideia até o início da produção propriamente dita (filmagem), a **Produção**, e a **Pós-produção**.

- **Pré-Produção**

Definição do projeto: Escolha do tema, realização das pesquisas para subdividi-lo. Determinar como ele será abordado no aspecto da construção do conhecimento que queremos atingir.

Roteiro: Elaborar o documento contendo a ideia principal, a estrutura e a ordem de que será filmado

Seleção de recursos: Definir equipamentos (celulares, câmeras fotográficas, gravadores, etc.) planejar o local, cenários, produção dos personagens, etc.

- **Produção**

Confecção dos personagens e cenografia: Etapa da confecção dos personagens e cenários que serão utilizados nas animações.

Filmagem: Realizar a gravação do vídeo (fotos), seguindo o que foi determinado no roteiro.

- **Pós-Produção**

Edição de áudio e vídeo: Selecionar e montar as cenas, adicionar os áudios e os efeitos visando finalizar o vídeo.

Compartilhamento: Uma vez realizado, finalizado, montar uma estrutura para exibição dos vídeos para os alunos.

Mais pra frente vou detalhar essas etapas e criar algumas atividades para serem realizadas com os alunos.

A finalidade deste GUIA não é de ser um documento definitivo sobre como realizar um filme de animação em sala de aula, são sugestões para condução de um método para criação de animações aplicados à sala de aula. Conceitos básicos que podem tornar as aulas e apresentações de trabalhos mais atrativos para os alunos. E por consequência auxiliar na aprendizagem, uma vez que no momento em que o aluno realiza a pesquisa, cria o roteiro, e produz a animação, ele também estará exercitando o poder de síntese e assim aprendendo pelo REALIZAR.



2

HISTÓRICO

Sobre o histórico PURVES (2011), traz em seu livro bastante referências sobre o tema, animação *stop-motion*.

Podemos dizer que história da animação remonta desde o tempo das cavernas, a prova disso são os desenhos encontrados nas cavernas de Altamira na Espanha onde um bisão desenhado há 12 mil anos apresenta 8 patas como se o autor tentasse decompor o movimento. O homem nunca deixou de buscar uma forma de capturar os movimentos, e um dos precursores deste desejo certamente foi o Teatro de Sombras Chinês, que teve suas origens por volta de 5.000 AC, na China.



Figura 1: Bisão de 8 patas.

fonte: Imagem da internet

Essa história se confunde com a história do cinema, percebemos isso quando no final do século XIX um dos precursores do cinema, o francês Georges Méliès, um ilusionista e cineasta famoso por liderar muitos desenvolvimentos técnicos e narrativos usando fios invisíveis, alcapões, vidro laminado, fumaça e autômatos complexos para se tornar o mestre do ilusionismo. Seus filmes sempre contavam com truques, substituições de objetos e personagens que podem ser considerados o princípio fundamental do *stop-motion*. Claro que não podemos considerar ele o ‘inventor’ do *stop-motion* mas certamente deu início a sua existência.

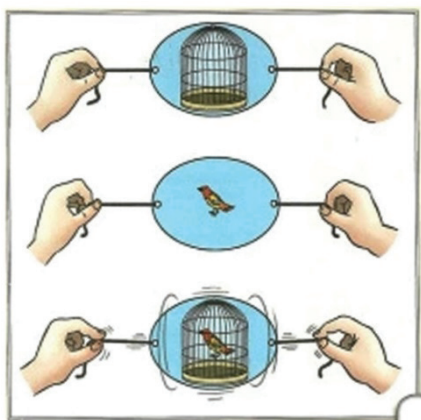
Nessa mesma época alguns dispositivos óticos já haviam sido criados. O **taumatrópio** – inventado por John Ayrton Paris, em 1824 – foi um dos primeiros.

Cinco anos mais tarde, o belga Joseph Plateau formulou a teoria da persistência retiniana, que comentarei mais tarde sobre este princípio. E para demonstrar o fenômeno, ele criou as primeiras cenas em desenho animado da história. O aparelho que ele inventou foi chamado de **fenaquistoscópio**. Já em 1834, William George Horner criou outro dispositivo foi o **zootrópio**, um tambor circular com fendas que quando gira, o desenho “ganha” movimento.

Porém, todos esses dispositivos óticos tinham duas grandes limitações: Reproduziam apenas sequências curtas e os seus desenhos animados não podiam ser projetados para uma plateia. Mas o francês Emile Reynaud em 1877, apresentou uma nova invenção, um aperfeiçoamento do zootrópio, batizado de **praxinoscópio**. Consistia em um jogo de espelhos no lugar das ranhuras, também adicionou lentes e luzes ao aparelho possibilitando a projeção em uma tela. Por fim, adaptou um sistema por onde passava uma longa tira de papel perfurado – semelhante à película cinematográfica usada hoje – acabando com a limitação cíclica das invenções anteriores. Para muitos Emile Reynaud é hoje considerado o pai da animação.

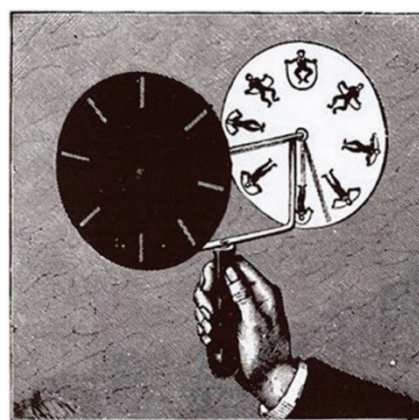
As figuras a seguir são estes dispositivos citados.

Figura 2: Taumatrópio



Fonte: Fonte: Experimentando a Animação – Compartilhando a experiência da mostra¹

Figura 3: Fenaquistoscópio



Fonte: Animação – História – Brinquedos óticos²

Figura 4: Zootrópio



Fonte: Repositório da Universidade do Algarve³

Figura 5: Praxinoscópio



Fonte: Antiquus – Viejos Ingenios⁴

O que veio a seguir foi o amadurecimento do processo de animação e no começo do século XX, quando a primeira animação veio ao mundo, era tudo feito à mão, quadro por quadro, ou melhor folha por folha. Cada desenho era produzido, um a um, em seguida fotografados e montados em sequência.

A ilusão de movimento na animação stop-motion é criada através da sucessão de quadros, produzindo a ilusão de uma ação independente e contínua. No passado essa ilusão era atribuída a um fenômeno que ocorre no nosso olho (e/ou cérebro) que é sempre reter uma imagem por uma fração de segundo. A

1 <https://curadoriamodulo2.files.wordpress.com/2014/10/rau.jpg?w=320&h=226> Acesso em 09/06/2019

2 https://mariaeusebio12av1.files.wordpress.com/2012/10/1831_phenakistoscope_joseph-plateau-and-simon-von-stampfer.jpg Acesso em 09/06/2019

3 <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/2761/37/ZootropioFinal.pdf> Acesso em 09/06/2019

4 https://www.antiquus.es/data/foto/499_Praxinoscopio-de-laton.jpg Acesso em 09/06/2019

teoria diz que tudo que percebemos é uma combinação do que está acontecendo no momento e do que aconteceu momentos antes. A essa teoria é creditada o motivo pelo qual ao assistir um filme no cinema ao invés de fotogramas vemos como um movimento contínuo. Contudo, atualmente não existe qualquer evidência médica que apoie essa teoria.

Existem animações em 2D e 3D. A animação feita em duas dimensões (2D) compreende um espaço plano onde as únicas coordenadas são as larguras e as alturas, já em três dimensões (3D), simula o espaço real, além da largura e altura, representa também a profundidade. Ou seja, as peças apresentam volume e, sobretudo, recursos gráficos dos softwares permitem a observação da cena por múltiplos ângulos.

A animação 2D ou bidimensional é o tipo de animação mais comum. Apenas tem largura (eixo do X) e altura (eixo do Y). Originalmente, as imagens (quadros) são desenhadas à mão, uma a uma (onde 24 desenhos correspondem a um segundo do filme, embora possa também ter outro valor). Depois de desenhadas em papel transparente (acetado), as imagens eram então pintadas à mão.

CINEMATOGRAFIA

1.1 ASPECTOS TÉCNICOS DO VÍDEO

A base tanto da animação como do cinema é de ser uma série de fotografias (imagens) colocadas em sequência e que produz um efeito cinético de deslocamento. Estas fotografias ou imagens são chamadas de quadros (*frames* em inglês).

A quantidade de quadros por segundo (fps ⁵) é diferente para cada tipo de sistema de vídeo.	• Cinema = 24 fps • Vídeo (NTSC) = 30 fps • Vídeo (PAL) = 25 fps • TV Digital = 25/50 fps ou 30/60 fps • Animação Stop-Motion = 10 ~ 15 fps
---	---

Mas porque esses valores? Para que possamos ter a ‘impressão de movimento’ nessa sequência de fotos é motivo de certa controvérsia. A teoria mais aceita é que contamos com uma conveniente deficiência humana chamada **Persistência Retiniana**. Este fenômeno foi descrito pela primeira vez em 1826 pelo médico Peter Mark Roget. E consiste na capacidade da retina em manter por uma fração de segundos uma imagem, mesmo depois dela haver mudado. As células fotossensíveis da retina, os cones e bastonetes, transformam a energia luminosa em impulsos bio-elétricos, e estes são enviados para o cérebro, que então os interpreta como imagem. Por isso, em última análise, podemos dizer que é o cérebro que “vê” como um fluxo contínuo. Mesmo depois do cérebro ter recebido os impulsos, a retina continua mandando informações, por aproximadamente 1/10 de segundo após o último estímulo luminoso. Por este motivo, se uma imagem for trocada numa velocidade maior do que esta, elas tendem a fundir-se no cérebro, provocando a sensação de movimento contínuo.

Há também uma outra teoria que é citada por Arlindo Machado (2002) menciona a descoberta pelo psicólogo Max Wertheimer em 1912 de um fenômeno de ordem psíquica que ele denominou Phi: “se dois estímulos são expostos aos olhos em diferentes posições, um após o outro e com pequenos intervalos de tempo, os observadores percebem um único estímulo que se move da posição primeira à segunda.”

Esta teoria Phi não necessariamente invalida a persistência retiniana e pode ser interpretada de diferentes maneiras pois seriam duas análises, sob interpretações diferentes, do mesmo objeto. De qualquer forma ambos os casos, não modificam o fato do cinema se valer de uma falha da visão para criar a ilusão de movimento.

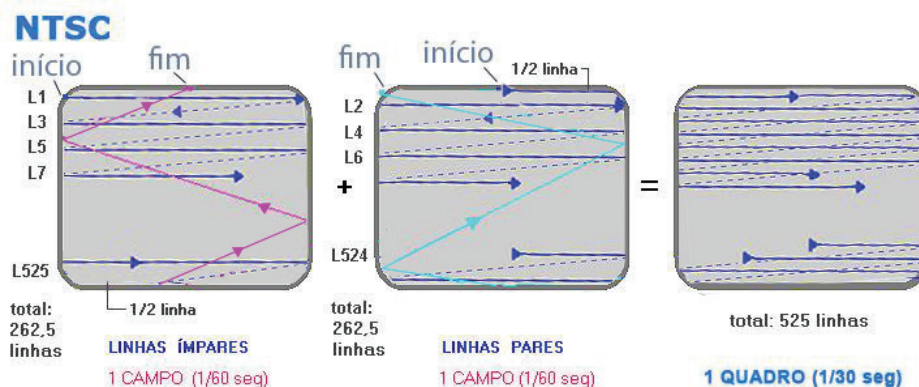
Bom, como foi dito o olho humano consegue perceber a flicagem⁶ de uma luz piscando num intervalo mais lento que 40 vezes por segundo ou 1/40. No cinema o obturador tem três lâminas, e não de duas ou uma como uma câmera fotográfica, fazendo a mesma imagem passar duas vezes por elas, resultando numa

5 **FPS:** frames per second, quadros por segundo. Medida de velocidade em vídeos e sistemas de transmissão de TV.

6 Piscagem da imagem.

flicagem com intervalo de $1/48$. A televisão também deveria promover uma mudança de quadro a pelo menos $1/40$ de segundo porém a tecnologia da época não permitia tanta velocidade. A solução foi dividir em 2 quadros de $1/30$, obtendo assim um intervalo de $1/60$. A esta divisão deu-se o nome de campos (*fields*), são então 2 *fields* formando 1 *frame*(quadro). Esse sistema é chamado **varredura entrelaçada** (*interlaced scan*). Com a evolução tecnológica hoje tem também uma outra forma de formar a imagem na tela da TV é a chamada de **varredura progressiva** (*progressive scan*). Nas figuras seguintes dá pra entender como funciona esses sistemas de varredura no formato da TV analógica (525 linhas).

Figura 6 – Sistema de varredura (formação) da imagem



Fonte: adaptada pelo autor.

Figura 7 – Sistema de varredura (formação) da imagem



Fonte: internet

Hoje em dia na TV digital apesar de ainda termos o sistema de varredura entrelaçado, já possuímos tecnologia suficiente (velocidade de processamento) que permite a formação da imagem sem essa divisão entre pares e ímpares, e todas as linhas são exibidas em sequência.

Em uma animação no estilo Stop-Motion esta varredura pode variar, uma vez que o efeito de flicagem é até desejável. Neste caso temos normalmente uma velocidade entre 10 e 15fps. Na verdade a fluidez da animação vai ter relação direta com essa taxa de velocidade, e que vai ser dada pela quantidade de fotos que forem ser tiradas para simular o movimento.

É fundamental lembrar que a saída do vídeo em geral é entre 24-30fps, ou seja, devemos repetir as fotos mantendo sempre a relação entre a velocidade e a taxa. Na prática se sua saída for 30fps e você pretende realizar uma animação com velocidade de 10fps, basta dividir $30/10$, o que implicará que cada foto deverá durar 3 frames. Guarde esse valor, ou esse cálculo, porque ele será a base da duração de cada foto na hora da edição.



4

DA PRODUÇÃO AO ROTEIRO

Neste capítulo vamos ver como iniciamos uma produção de um vídeo. Entender como produzimos um roteiro, da ideia à seu formato final.

4.1 Tipos de Produção

Existem diversos tipos de produção audiovisual e cada uma com suas características específicas. É preciso antes de tudo definir qual será o tipo de produção que você pretende realizar com os alunos.

Os principais tipos de produção são:

- **Documentário:** Geralmente parte de uma fonte de investigação, baseado em fatos, ou na exploração da realidade. Não possui diálogos, e pode ter caráter sociológico, antropológico, folclorista ou explicativo. As pessoas que assistem podem ter a impressão que os eventos acontecem enquanto são filmados, e tem como objetivo principal informar.
- **Videoclipe:** Dizemos que o videoclipe é uma narrativa roteirizada / visual. A chegada das novas mídias fizeram com que a produção fosse bastante popularizada. Podemos ser divididos em 4 tipos:
 - o Narrativa: Estrutura narrativa linear
 - o Elementos variados: Ordenação nos fragmentos
 - o Anti-narrativa: Imagens desconexas
 - o Pastiche: Pastiche de gêneros de cinema
- **Curta:** O nome curta-metragem surgiu justamente do fato da fita onde era gravado ser medida em metros, então tínhamos o longa-metragem e o curta-metragem justamente correspondendo ao tamanho físico dos rolos de filme. Seu objetivo principal é entreter. Assim como no videoclipe, as facilidades tecnológicas trouxeram uma enorme facilidade de produção, os aparelhos celulares, câmeras filmadoras baratas, câmeras fotográficas que filmam com qualidade tão boa quanto câmeras caras. Deram a este tipo de produção um grande impulso. Não existe um tempo exato definido para considerarmos um vídeo como curta. Mas em geral não passam de 20-30min.

Existem outros tipos de produção, como vídeo-instalações, matérias jornalísticas, etc. Todas com suas características próprias ou uma mescla de característica de outras.

Este Guia apresenta detalhes da produção de um filme de animação, porém os conceitos de cinematografia aqui apresentados podem ser utilizados em outras produções.

4.2 Proposta de atividade: Dinâmica de grupo – criação de roteiro

A atividade proposta é de reunir a turma e tentar contar uma história sem roteiro. Faz assim: Peça aos alunos para escolherem um personagem, em seguida, um local, e por fim uma situação que precisa ser resolvida. Agora cada um irá dizer UMA frase da história, e o colega do lado deverá dizer outra frase que corresponde a sequência, ou continuação da situação dita pelo colega que o antecedeu. E assim segue a dinâmica até a última pessoa que deverá concluir a história.

4.3 O Roteiro

Essa dinâmica serve pra perceber que não é tão fácil criamos uma histórias sem ter exatamente a percepção dela como um todo. Em geral, nas vezes que a fiz, os alunos se perdem, ou não conseguem fechar a história, perdem o foco do personagem principal. Então, esta dinâmica mostra o quanto importante é escrever o roteiro, ele é que irá nos guiar durante todo o processo, seja para produção de um documentário, de um filme *live action*, ou de uma animação.

O roteiro consiste basicamente em uma história contada em imagens, então o que todas as histórias têm em comum? Um início, um meio e um fim, ainda que nem sempre nessa ordem. Field (1995) apresentou em seu livro o que ele chamou de paradigma do roteiro. Um paradigma é um modelo, exemplo, ou esquema conceitual. É tudo que compõe o básico de alguma coisa, exemplo o paradigma de uma cadeira, são o encosto, o assento, os pés, os braços. Então dentro deste paradigma podemos ter várias cadeiras que podem ser diferentes mas geralmente tem estes elementos básicos.

Field (1995, p.12) apresenta então o que ele considera o paradigma do roteiro. Consiste em uma divisão de toda história em 3 atos. ATO I – Apresentação, O roteirista deve apresentar a história, personagens, premissa dramática, a situação (as circunstâncias em torno da ação) e estabelece os relacionamentos entre o personagem principal e as outras pessoas. O ATO II – Confrontação, durante o segundo ato, o personagem principal enfrenta os obstáculos que o impedem de alcançar sua necessidade dramática. Necessidade dramática é como o que o seu personagem quer vencer, ganhar, ter ou alcançar na história. O que o move através da ação? O que ele deseja? Qual a sua necessidade? Sabendo da necessidade dramática do seu personagem, você pode criar obstáculos a essa necessidade, e a história torna-se uma série de obstáculos que seu personagem deve ultrapassar para alcançar (ou não) sua necessidade dramática. O ATO III – Resolução, é onde se resolve a história. Não significa fim; resolução significa solução. Qual a solução do roteiro? Seu personagem principal sobrevive ou morre? Tem sucesso ou fracassa? Casa-se com o homem ou a mulher ou não? Vence a corrida ou não?

Agora deu pra ter uma ideia de como a gente pode estruturar um roteiro não é mesmo? Então, a partir do momento em que temos uma ideia, podemos seguir a metodologia geral de desenvolvimento de histórias, como a proposta de Field (1995). Ele dividiu essa técnica de escrita em mais seis etapas além da IDEIA:

1. IDEIA - Não chega a ser uma etapa propriamente dita, mas é o início do processo. A criatividade do autor conta muito neste ponto,

2. **STORY LINE** – Traduzindo livremente seria a “Linha da história”, um resumo do que é a história que vai virar roteiro.
3. **SINOPSE** – Mais extensa que a story line, pode ter entre dez e quinze linhas. Semelhante ao termo sinopse de filme que conhecemos, apresenta informações sobre as personagens principais e sobre o local onde se passa a história.
4. **PERFIL DE PERSONAGENS** – É um conjunto de informações físicas e psicológicas dos personagens. Conhecer o personagem pode ajudar na escrita de seu comportamento, falas etc.
5. **ARGUMENTO** – O argumento consiste na história contada em sua íntegra, tendo como base a sinopse. Dele sai o roteiro narrativo.
6. **ESTRUTURA** – Divisão do roteiro diluída em cenas;
7. **ROTEIRO** – O roteiro é a divisão em cenas e contém: a descrição dos ambientes e da ação, o nome dos ambientes e personagens, os diálogos e indicações para personagem, e as indicações de efeitos para transição de cenas.

Para Syd Field o roteiro: “é uma história contada em imagens, diálogos e descrições dentro de um contexto da estrutura dramática” (FIELD, 1995, p. 37). E o uso destas etapas permite que o roteirista, consiga escrever textos dos mais variados tamanhos. De acordo com MOSS (2002), se usarmos para escrever o roteiro o formato de roteiro do Master Scenes, ao final cada página teremos o equivalente a um minuto da obra filmada.

Existe também uma outra forma mais simples, normalmente utilizada para produção de séries animadas, a qual consiste em dividir a pré-produção em apenas quatro etapas: Argumento – Sinopse – Escaleta – *Storyboard*. A seguir temos uma breve descrição de cada uma.

- **Argumento** – Vai servir para você demonstrar sua ideia. Aqui não exige muitos detalhes, só mesmo apresentar os personagens principais e a trama principal da animação.
- **Sinopse** – É um resumo. A etapa onde será detalhado cada episódio da animação que se pretende realizar.
- **Escaleta** – A divisão do roteiro em descrição das cenas. É a divisão do argumento em cenários e cenas. Aqui o autor pensa somente em imagens e ele vai dividindo as cenas, marcando o ambiente onde ela se passa e informando o que ocorre de importante neste ambiente
- **Storyboard** – É a narrativa visual do filme, mais do que a descrição, é a própria cena desenhada, já de acordo com os planos e enquadramentos decididos.

Elementar que nesse outro método, com menos etapas, não são necessariamente dispensadas as etapas prévias da técnica anterior, apenas que podem ser escritas de forma mais direta e visando inclusive apresentar um resumo do que é a história a ser contada.

4.4 Do roteiro narrativo ao roteiro técnico

Uma vez escrito o argumento, que chamo aqui de roteiro narrativo, temos em seguida que transformá-lo no roteiro técnico, que é o que vai embasar a produção das cenas. Fazer essa transformação é pegar cada parágrafo ou trecho escrito e traduzir em cenas (imagens). Essa é uma etapa relativamente difícil para quem tem pouca prática, então como sugestão podemos pensar em transformar a frase a partir de três elementos visuais: o CENÁRIO (Espaço-Tempo), o OBJETO (Personagem) e a AÇÃO (Comportamento). Por exemplo:

Quadro 1 – exemplo de roteiro técnico

“Suzana, menina moça bonita e elegante. Hoje crescida, deixou a boneca de lado.” 2 INT. - QUARTO DE SUZANA - DIA Suzana, uma garota vaidosa se olhando no espelho. Na estante diversas bonecas jogadas como se a muito tempo não fossem usadas.

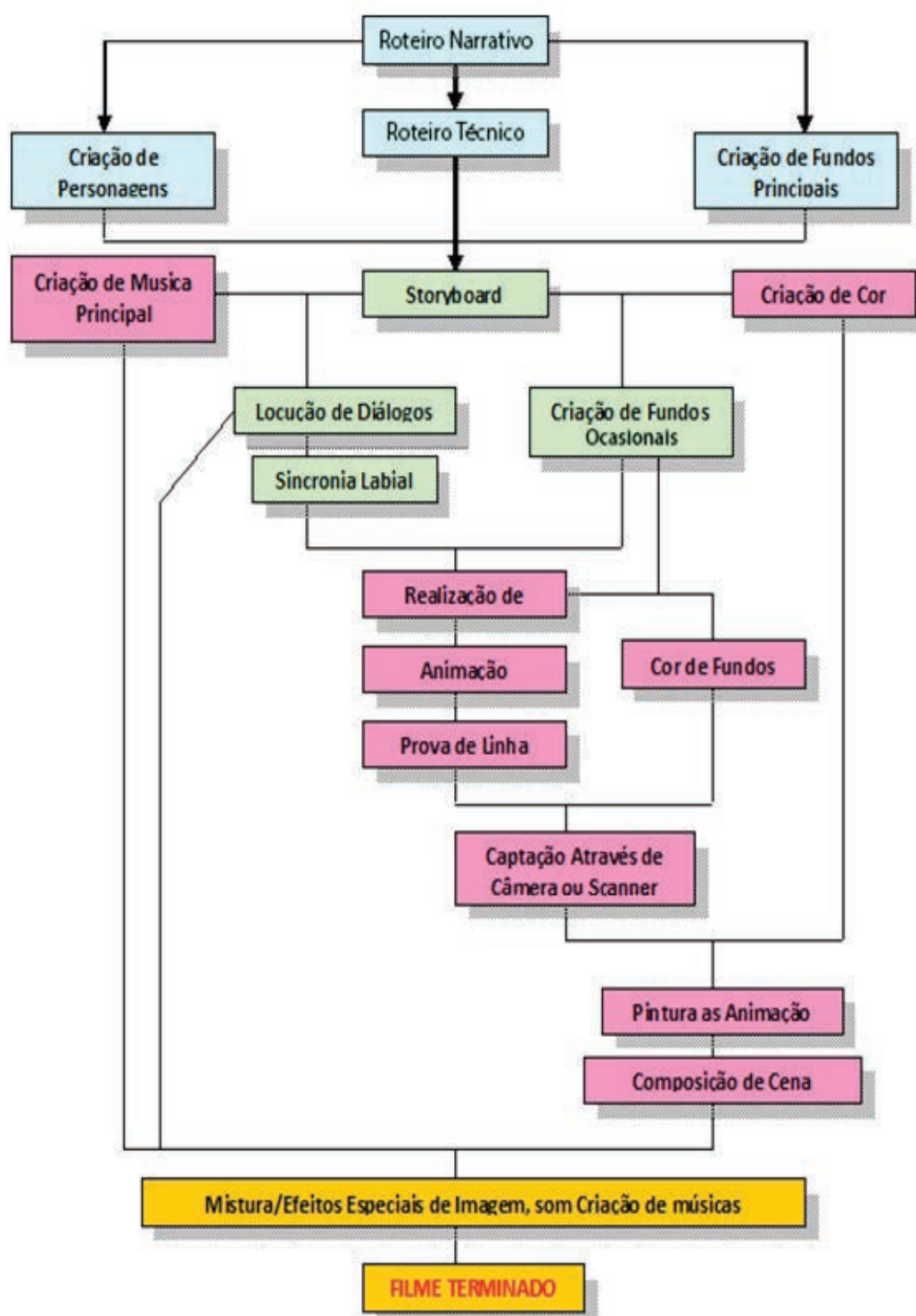
CENÁRIO: Quarto de Suzana

PERSONAGEM: Suzana

AÇÃO: Personagem se olhando no espelho, imagem das bonecas espalhadas.

Nesse momento é fundamental a criatividade. O roteirista precisa imaginar a representação da cena de acordo com o que está escrito no roteiro narrativo. Depois, uma vez construído o roteiro técnico podemos seguir para as próximas etapas. CAMARA (2005) apresenta um fluxograma básico para as etapas de construção de uma animação padrão.

Figura 8: Fluxograma para animação padrão



Fonte: Câmara (2005)

4.5 Do roteiro técnico à animação

Como já afirmado, a animação requer quatro componentes fundamentais: o **Objeto** (personagem), o **Comportamento**, o **Espaço** e o **Tempo**. Este objeto pode ser qualquer **elemento visual, como um boneco, um objeto geométrico, uma mancha, um desenho** e até mesmo **um texto**. Já o comportamento consiste em ações desempenhadas por tal objeto, dentro de um espaço e tempo determinados.

Então é hora de pensar o que vamos mostrar, a ideia, qual o tema? Em um modelo genérico onde o método será utilizado o professor pode começar por sugerir abordar o tema específico, ou se não houver um, iniciar por temas mais universais, ou assuntos mais presentes no cotidiano dos alunos.

Esta etapa ainda pertencente à etapa da Pré-Produção, corresponde a como passar do roteiro técnico à produção dos elementos a serem animados. Nesta produção o estilo de modelagem escolhido foi a animação de recorte (cutout). Então quais seriam nossos **objetos**? Como determinar o que irá aparecer na animação?

Recorrendo novamente ao exemplo de roteiro citado. Analisando a cena podemos decupar em elementos visuais. Elementos estes que serão produzidos, recortados, seja a partir de desenhos ou imagens (revistas, jornais, impressões, etc.).

Separando os elementos da cena.

Quadro 2 – decupando roteiro

2 INT. - QUARTO DE SUZANA - DIA

Suzana, uma garota vaidosa se olhando no espelho. Na estante diversas bonecas jogadas como se a muito tempo não fossem usadas.

Cenário: Quarto

Paredes, janelas, espelho, estantes, bonecas (em poses dando a impressão de abandono).

Personagem: Suzana

Personagem de costas e de frente (reflexo no espelho)

4.6 Definindo o tema

Bom, já vimos como criar um roteiro, agora é hora de definir o tema que será trabalhado, ou como adaptá-lo ao roteiro.

Este guia pode ser utilizado para diversas disciplinas, pense que ao invés do aluno preparar uma apresentação em um cartaz, ou até mesmo uma apresentação de Power Point, ele faça um animação? Certamente ele estará muito mais engajado, interessado em produzir a atividade.

Então, devemos atentar para um tema que possa ser ‘mostrado’ no estudo da disciplina. Por exemplo, se você é professor de Biologia, e vai falar sobre o tema “fecundação”, você pode estimular seus alunos a pesquisarem sobre como se dá todo o processo, e eles podem produzir uma pequena animação, com óvulos em várias etapas, espermatozóides, útero, ovários, etc... Ou digamos que a disciplina seja Matemática, e o assunto seja conjuntos. Será possível produzir uma pequena animação abordando esse tema, utilizando materiais como pedrinhas, barbantes, ou outros materiais. Isso sem falar das diversas disciplinas que podem utilizar essa técnica como História, Geografia, principalmente as que tratam de temas transversais como Cidadania, Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Mercado de Trabalho, Política e Sexualidade. Ao pesquisar o tema e produzir a animação os alunos terão maiores possibilidades de reter a informação estudada.

Portanto, existe um leque imenso de possibilidades dentro do seu conteúdo para aplicarmos esta técnica. No capítulo a seguir nós iremos entender como funciona a **linguagem cinematográfica**, quais seus elementos e de certa forma como nós podemos ‘direcionar’ a atenção do espectador para aquilo que queremos mostrar.

ELEMENTOS DA LINGUAGEM

5

Durante muito tempo a câmera permaneceu fixa, numa imobilidade que correspondia ao ponto de vista do “regente de orquestra” assistindo a uma representação teatral. No entanto, já em 1896, o *travelling* fora espontaneamente inventado por um operador que havia colocado sua câmera sobre uma gôndola em Veneza. Desde de

então, a filmadora tem sido uma criatura móvel, ativa, uma personagem do drama. O diretor impõe seus diversos pontos de vista ao espectador. Portanto, a câmera deixou de ser apenas a testemunha passiva, o registro objetivo dos acontecimentos, para tornar-se ativa e atriz.

Rodrigues (2010) traz alguns conceitos que podem ajudar bastante na compreensão dos elementos que irão compor o vídeo/animação.

- **Plano:** Plano é a imagem entre dois cortes, ou seja, ligar e desligar a câmera a cada vez. É a menor unidade narrativa de um roteiro técnico. Essa câmera pode estar parada ou em movimento. Também é dado pela distância entre a câmera e o objeto filmado.
- **Cena:** Conjunto de planos
- **Sequência:** Conjunto de cenas.
- **Tomadas (takes):** É a repetição do plano. Ou quantas vezes ele vai ser repetido. O diretor pode repetir um mesmo plano várias vezes, variando o tipo. Diz-se então que ele fez vários *takes* da cena.

Se compararmos esses conceitos a um texto podemos dizer que o plano é uma palavra, a cena uma frase e a sequência um parágrafo.

Entendidos esses termos, vemos agora como um certo número de fatores pode criar e condicionar a expressividade da imagem. Esses fatores são:

- O enquadramento
- Os diversos tipos de plano
- Os ângulos de filmagem
- Os movimentos de câmera

Enquadramento vem de enquadrar, colocar em quadro. É o conteúdo, o que está sendo visto, é o primeiro aspecto da participação criadora da câmera no registro que faz da realidade exterior para transformá-la em matéria artística.

O tamanho do **plano** é determinado pela distância entre a câmera e o objeto e pela duração focal da cena utilizada. E a escolha do tipo de plano é condicionada pela clareza necessária à narrativa: Um plano maior ou mais próximo quanto menos coisas há para ver e um menor quando há mais coisas. É importante observar que a primeira vista pode parecer que a relação de maior e menor é com a quantidade de coisas enquadradas, mas não, está ligado ao tamanho do que está sendo filmado. Quer dizer, em um plano maior os objetos filmados aparecem maiores na tela, e vice-versa. É importante também ressaltar que o tamanho

do plano aumenta conforme sua importância dramática ou sua significação ideológica. Neste sentido são utilizadas técnicas para mexer com o espectador trabalhando com psicológico, corporal e geográfico. Para o **psicológico** trabalhamos com planos maiores, Super close, Close, Plano de detalhe. Já no **Corporal**, temos os planos médio, americano e de conjunto. No **Geográfico** (localização), Os planos geral, Aberto e Aberto extremo.

Existe também a relação temporal dos planos que consiste em relacionar a duração de cada plano à narrativa desejada. Um plano fechado pode ter uma duração rápida uma vez que tem pouco a ser visto, porém ela pode assumir uma duração maior se a intenção do diretor for criar um 'clima' para o espectador. Por exemplo, um plano fechado em um telefone pode durar mais tempo se a ideia for criar um certo suspense e levar o espectador a acreditar que aquele telefone irá tocar para alguma notícia importante para o personagem. Também para os planos maiores temos de levar em conta também a relação emocional deles, se você pretende mostrar a emoção de um personagem você não vai fazer isso com um plano muito aberto que malmente dê pra ver a expressão ou até mesmo uma lágrima no rosto deste personagem. E quanto aos planos intermediários, estes estão ali para sustentar a narrativa, ou mostrar a relação espacial entre os personagens (distância entre eles), ação e reação deles, etc. Em outro tópico deste capítulo colocarei as ilustrações correspondentes a cada um destes planos.

Os objetivos dos **movimentos de câmera** são principalmente acompanhar o personagem, dar ilusão de movimento, captar e definir as relações espaciais das cenas e dinamizar o conflito da ação. Dentre os movimentos de câmera estão o **travelling**, **dolly**, **tilt** e **panorâmica**. Também no decorrer deste capítulo irei explicar cada um deles e qual o significado que podemos obter ao usá-los.

Ângulos correspondem a angulação da câmera em relação ao personagem, cada angulação pode trazer um sentimento ao espectador em relação ao personagem. Podem ser o **plongée**, o **contra-plongée**, e o **direto**.

Por fim, o último elemento da linguagem cinematográfica, a **Montagem (edição)**. Pode-se dizer que a montagem é o fundamento estético do filme, se não fosse ela simplesmente o filme não existiria, seria apenas um amontoado de imagens desconexas colocadas em sequência. Então a montagem é, em sua essência, os vários planos organizados de maneira a contar uma história através de imagens. Via de regra pode-se dividi-la em 5 etapas: Visualização do material bruto; seleção e organização; primeiro corte e seguintes versões; sonorização e efeitos; e finalização (masterização).

Mais alguns elementos da linguagem cinematográfica podem ajudar bastante na narrativa. Como citado também por Rodrigues.

- **Elipse:** Supressão de um ato dramático, ou que será resolvido posteriormente. Ex: Um homem atira em um outro, focalizando no disparo do revólver. Após um fade⁷ vê-se a esposa em um enterro. Isso vai levar o espectador a deduzir que o homem baleado foi morto.

7 Escurecimento ou aparecimento de toda imagem na tela, como se apagasse tudo e acendesse novamente. *Fade in*: aparece a cena; *fade-out*: Apaga a cena.

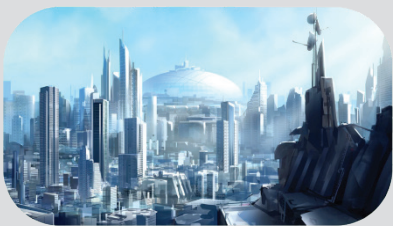
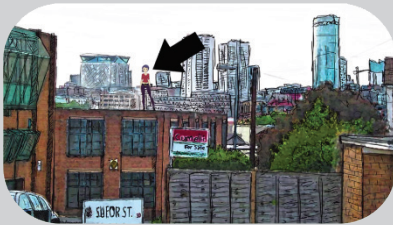
- **Foco dramático:** É o ponto ou ação de uma cena para qual se deseja atrair a atenção do espectador. Há algumas formas de atrair essa atenção:
 - o O personagem que estiver falando;
 - o O personagem ou elemento na cena que está se movimentando;
 - o O personagem ou elemento mais bem iluminado ou com roupa/cor mais clara;
 - o Personagem em foco, ou em primeiro plano;
 - o Contraste de brilho. Um ponto claro numa cena escura ou vice-versa.

5.1 Classificação dos Planos

Como já foi dito o plano é medido pela distância entre a câmera e o objeto filmado. Vamos separar novamente em psicológico, corporal e geográfico. Começando do menor para o maior.

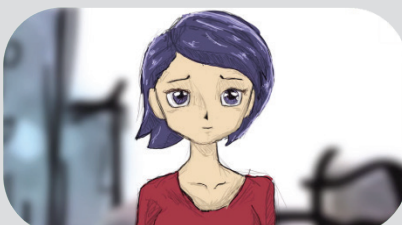
5.1.1 Geográfico

São planos abertos que mostram o ambiente na totalidade. Servem principalmente para localizar o espectador.

Quadro 3 – Planos Geográficos	
	Plano Aberto Extremo (Extreme Long Shot) Plano usado para mostrar o ambiente da ação. Dá uma visão geral do ambiente. Normalmente sem aparecer os personagens.
	Plano Aberto (Long Shot) Plano aberto mas que você pode visualizar o assunto.
	Plano Geral Amplo (Wide Shot) Você pode ver o assunto e seu entorno.

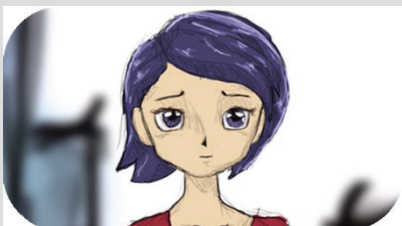
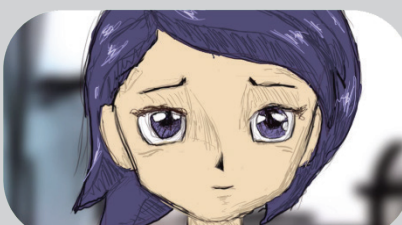
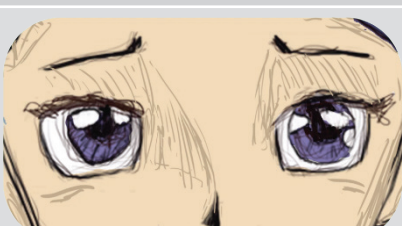
5.1.2 Corporal

São planos que geralmente têm apenas um papel descritivo, sem outra finalidade a não ser a comodidade da percepção e a clareza da narrativa.

Quadro 4 – Planos Corporais	
	Plano Geral (Full Shot) É possível ver o corpo inteiro.
	Plano Médio (Medium Shot) Você vê metade do corpo. Alguns autores também chamam este de Plano Americano. Para os demais existem diferença entre eles.
	Plano Fechado Médio (Medium Close-up) Corte acima do peito, pode ver peito e ombros.

5.1.3 Psicológico

Estes dois tipos de plano geralmente correspondem a uma invasão do campo da consciência, a uma tensão mental considerável, a um modo de pensamento obsessivo.

Quadro 5 – Planos Psicológicos	
	Plano Fechado (Close-up) Mostra ligeiramente acima do ombro.
	Primeiríssimo Plano (Super Close-up) Plano usado para mostrar a face.
	Plano Detalhe (Extreme Close-up) Plano usado para mostrar detalhes do personagem como os lábios ou olhos. Pode mostrar também detalhes de algum objeto com um propósito específico.

Um outro plano comum que tem relação com o psicológico é o chamado **Ponto de Vista** (Point-of-View – POV), é a visão da cena a partir do olhar do personagem. Também conhecido como **câmera subjetiva**.

5.2 Ângulos de Câmera

Os ditos **planos de angulação** são dependentes do posicionamento da câmera em relação ao objeto ou personagem filmado.

Quadro 6 – Planos de Angulação	
	Direto Frontal Mostra ligeiramente acima do ombro.
	Direto Lateral Quanto mais de lado o personagem, menos pessoal ou menos conexão ele terá com a audiência.
	Plongée (mergulho) Imagem da câmera de cima para baixo. Expressa um sentimento de opressão ao personagem. Em movimento pode significar abandono, solidão.
	Contra Plongée Imagem da câmera de baixo para cima. Expressa um sentimento de grandeza, poder do personagem. Em movimento pode significar conquista, supremacia.
	Oblíquo ou holandês Imagem da câmera inclinada.

5.3 Movimentos de Câmera

Os ditos **planos de movimento** correspondem ao deslocamento (ou não) da câmera diante de uma ação.

Quadro 7 – Movimentos de Câmera	
Travelling	Deslocamento da câmera na horizontal durante o qual permanecem constantes o ângulo entre o eixo óptico e a trajetória do deslocamento. Geralmente possui a função de acompanhar o personagem.
Tilt	Semelhante ao <i>travelling</i> porém o deslocamento é na vertical, também acompanha o personagem. Muito usado quando quer passar a ideia de que uma ação está acontecendo acima de outra. Exemplo de dois andares de um mesmo prédio, a câmera mostra o andar de cima e depois desce até o andar inferior.
Panorâmica	Rotação da câmera em torno de seu eixo vertical ou horizontal, sem deslocamento da câmera. Frequentemente se justifica pela necessidade de seguir um personagem ou um veículo em movimento, pode se apresentar de três maneiras: • Descritivas: têm por finalidade a exploração de um espaço e geralmente desempenham um papel introdutório ou conclusivo. • Expressivas: se apoiam numa espécie de trucagem, num emprego não realista da câmera destinado a sugerir uma impressão ou uma ideia. • Dramáticas: desempenham um papel direto na narrativa e têm por objetivo estabelecer relações espaciais, seja entre um indivíduo que olha e a cena ou o objeto vistos, seja entre um ou vários indivíduos de um lado e um ou vários que observam de outro (nesse caso, o movimento traduz uma impressão de ameaça, de hostilidade, de superioridade tática.
Dolly in/out	É um movimento bem interessante por ser o mais natural. A câmera se desloca para frente (<i>in</i>) ou para trás (<i>out</i>). Corresponde ao ponto de vista de um personagem que avança ou se afasta de uma ação. Pode representar também a projeção do olhar para um foco de interesse. O <i>Dolly in</i> possui diversas funções expressivas: • Introdução, descrição de um espaço, realçar um elemento dramático importante, passagem à interioridade (sonho), exprime a tensão mental – impressão, sentimento, desejos e ideias de um personagem. O movimento para trás, Dolly out, também pode ter vários sentidos: • Conclusão, acompanhamento de um personagem que avança, afastamento no espaço, desligamento psicológico, impressão de solidão, desânimo, impotência ou morte.

Zoom in/out	Efeito óptico de aproximação ou distanciamento repentino de personagens e detalhes. Serve para dramatizar ou esclarecer lances do roteiro. • In: Aumento na distância focal da lente da câmara durante uma tomada, o que dá ao espectador a impressão de aproximação do elemento que está sendo filmado. • Out: Diminuição da distância focal da lente durante uma tomada, o que dá ao espectador a impressão de que está se afastando do elemento que está sendo filmado. Nos efeitos de zoom, toda a cena aumenta por igual, não se percebe o deslocamento dos elementos em razão da distância entre eles.
Contrazoom de Dolly	O contrazoom de Dolly consiste no movimento de zoom contrário ao movimento de dolly. Podem expressar um sentido negativo, de perda. Ou positivo, de conquista.
Grua	Mistura de <i>travelling</i> e panorâmica efetuada como auxílio de uma grua. Muitas vezes, colocada na abertura de um filme. Um outro recurso que tem sido bastante utilizado em substituição à grua é o uso de Drone. O único empecilho é que ainda existem algumas restrições ao seu uso sobre público, em shows por exemplo.

5.4 Tomadas como Elementos de Narrativa

Além dos planos de enquadramento, e dos de movimento, outros elementos servem para reforçar as narrativas. Como afirma Rodrigues (2010, p.26) “O plano é a forma como o diretor narra o roteiro”. Alguns dos planos usados no cinema e televisão são:

Plano de Situação (*stablishing shot*), também pode ser chamado de Tomada de Estabelecimento, é chamado assim porque ele localiza o espectador no cenário. É geralmente um Plano Geral Amplo, ou até mesmo um Plano Geral que apresenta à audiência um local onde se passará a ação. Imagine uma ação que vai se passar dentro de uma casa, então antes aparece uma imagem da área externa da casa em Plano Aberto.

Plano master de um determinado ponto, a câmera fixa acompanha, todo o desenrolar da cena, geralmente girando em torno do seu próprio eixo. Ele servirá como uma espécie de plano base, e depois o diretor faz os outros planos que ele achar necessário.

Plano sequência, é uma cena inteira filmada sem cortes. A câmera vai se deslocando no espaço cênico continuamente, como a duração da cena leva exatamente o tempo da ação, ela acaba reforçando a relação temporal da cena.

Plano de Conjunto fechado ou **aberto**. É também chamada de **Tomada de dois, três, ou quatro**, é uma tomada relacionada com a quantidade de atores na tomada. Pode ser uma *Mestra*. O plano onde cada personagem se encontra, 1º, 2º ou 3º plano, geralmente corresponde ao seu grau de importância na cena.

Tomada lateral, é usada para direcionar o espectador ao conflito entre os personagens, quanto mais

lateral estiver a câmera, menos envolvimento o espectador terá com a cena. Câmeras frontais colocam o espectador dentro do conflito.

Tomada Sobre o Ombro (OTS – Over The Shoulder). Permite mostrar os movimentos corporais do ouvinte enquanto ele reage ao que está sendo dito. Pode ser de dois tipos: interna ou externa. Na tomada externa aparece o ombro da pessoa que está de costas e na interna não.

Ângulos Complementares mostram a ação vista por pontos de vista alternados. Por exemplo, na primeira cena é visto no alto de um prédio, e na cena seguinte vemos a rua vista de cima (do ponto de vista do personagem). Isso reforça também a relação espacial da cena. Já a **Ação Contínua** significa que todo movimento deve ser mantido até completar pelo menos um *ciclo*.

Existem também alguns **planos neutros**, a exemplo do **Cut In** que é um corte na sequência da cena cobrindo com uma imagem do próprio personagem, por exemplo, um personagem andando de repente corta para um plano fechado do seu rosto e depois continua a mostrar ele caminhando em um plano mais aberto. Já o **Cut Away** se assemelha ao *cut in*, a diferença é que a imagem que cobre o corte é de outro personagem, mas que de certa forma esteja interligado à cena anterior. Por exemplo, plano aberto do personagem 1 caminhando, corta para um plano fechado do personagem 2, que vai de certa forma interagir com o primeiro, depois corta novamente para a continuidade da cena com o personagem 1. Tem também o **Plano Zenital** que é a câmera colocada perpendicular ao personagem (90°), como se estivesse no teto filmando o personagem embaixo. Temos também o **Insert** que é uma tomada rápida que mostra um objeto importante. Muito usado para cobrir cortes câmera nas edições.

O cinema dispõe de uma linguagem ao mesmo tempo sutil e complexa, capaz de transcrever com agilidade e precisão não só os acontecimentos e os comportamentos, mas também os sentimentos e as ideias. Se em um livro a descrição de uma ambiente, uma ação ou uma emoção pode tomar páginas inteiras, no cinema, muitas vezes essa descrição pode ser traduzida em segundos de uma cena bem dirigida. Quanto mais complexa e bem sucedida essa tradução é, melhor e mais eficazmente o diretor fez uso destes recursos narrativos.

5.5 Composição de Cena

A Composição de uma cena corresponde a forma como os elementos que fazem parte dela, ou seja, enquadrados, estão dispostos na cena. Existem dois tipos de composição uma que é a estática, e outra chamada dinâmica. A estática são composições que fazemos para tirar uma foto por exemplo. Nela nada sairá do lugar durante a fotografia. Já na composição dinâmica devemos levar em consideração o efeito tempo, engloba qualquer movimento mesmo que da câmera. Nela o que está 'arrumado' num primeiro momento, no segundo seguinte pode estar completamente diferente.

Quando vamos filmar devemos antes de tudo estabelecer nossos objetivos com clareza, porque devemos realizar aquela determinada tomada? Porque ela deve estar no vídeo? Afinal ninguém escreve uma frase sem saber o que quer dizer. Devemos buscar narrar em um nível de fácil compreensão, lembrar que a audiência tem poucos segundos para compreender a mensagem. Mas também não devemos narrar

devagar demais, porque acaba ficando chato. Devemos tentar manter apenas as cenas relevantes para a história.

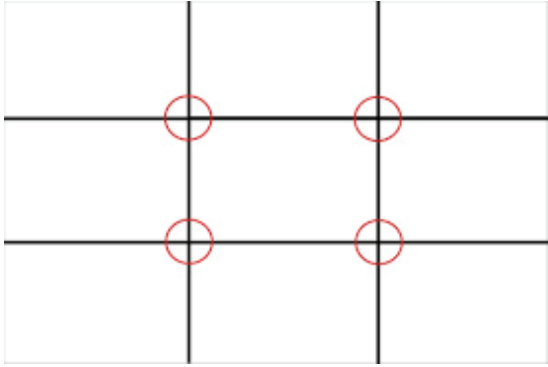
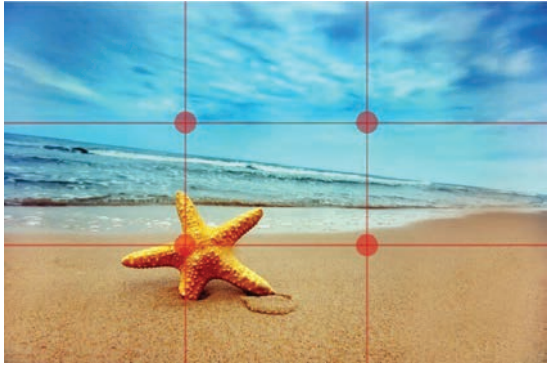
É importante lembrar que aqui não queremos estabelecer regras rígidas para compor uma cena, podemos dizer que são linhas 'mestras', afinal **composição** não é uma ciência, é arte. Então seus princípios devem sempre ser considerados como guias e não como regras rígidas a serem seguidas. Sempre podem ser quebradas, mas é importante aprender a forma mais utilizada pra depois desvirtuá-las. Sempre sabendo exatamente onde queremos chegar, qual a sensação que queremos causar no nosso espectador.

Quando os elementos se combinam para criar uma declaração visual, dizemos que a tomada tem *unidade*. O objetivo é arranjar tudo na cena para *passar uma ideia*. Tudo que compõe a cena irá contribuir para esta unidade visual. Toda cena deve ter o que chamamos de **Centro de interesse** e a composição da cena deve ser construída em torno de um centro de interesse. Qual elemento da tomada comunica sua ideia? Imagine um circo que tivesse 3 picadeiros, ninguém conseguiria se concentrar em nenhum deles, então da mesma forma devemos construir tudo para valorizar esse elemento principal da nossa cena eliminando tudo que não apoie a ideia central.

Mas de que forma podemos valorizar o centro de interesse? Existem várias técnicas, dentre elas temos o **Foco Seletivo**, o olho será atraído pelo objeto focado na cena. A **iluminação** do objeto também irá atrair nossa visão. Sempre buscamos olhar para o local mais iluminado. E quando queremos mudar o centro de interesse? Um recurso pode ser usar **movimentos** para mudá-lo, uma vez que objetos que se movem geralmente atraem atenção.

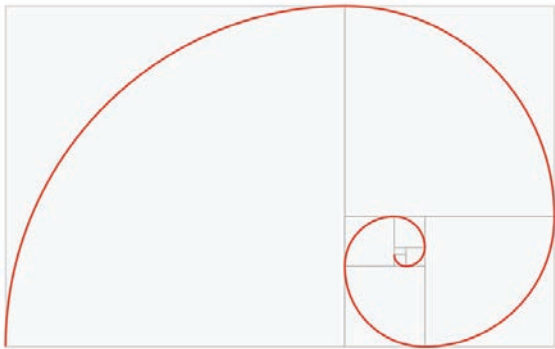
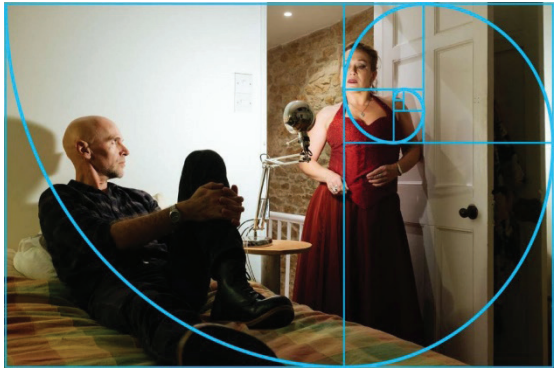
É fundamental também colocar o elemento mais importante no lugar certo. Quando algo está se movendo devemos deixar espaço para o movimento, não coloque o elemento importante da cena muito próximo da borda como se estivesse prestes a sair da cena, a não ser que seja essa sua intenção. Aí é importante também deixar o objeto sair totalmente de quadro, não corte o objeto antes de concluir o movimento de saída. Outra coisa também é que devemos deixar espaço para o olhar, posicionar o elemento importante da cena em um dos cantos da imagem oposto ao canto para onde ele estiver olhando.

Uma regra de composição que devemos dar um destaque especial, é muito utilizada, inclusive em fotografia. A chamada **Regra dos Terços**. A regra dos terços consiste em dividir a tela em 3 linhas e 3 colunas. E colocar o elemento mais importante no cruzamento destas linhas. Na figura 9 e 10 podemos ver como se aplica a regra dos terços.

Figura 9	Figura 10
	
fonte: internet	fonte: internet

Existem algumas características interessantes na Regra dos Terços, como por exemplo manter o horizonte no terço baixo, isso dará uma sensação de mais ‘espaço’ para o assunto. Outra é quando o assunto forem pessoas e não estiver utilizando um plano muito fechado, é interessante colocar a pessoa em uma das linhas verticais e particularmente o rosto no cruzamento superior.

Além desta regra existem outras formas de divisão da tela que também geram composições interessantes, como a proporção áurea⁸ vista na figura 11 e 12. Este grid pode ser encontrado pronto com certa facilidade na internet.

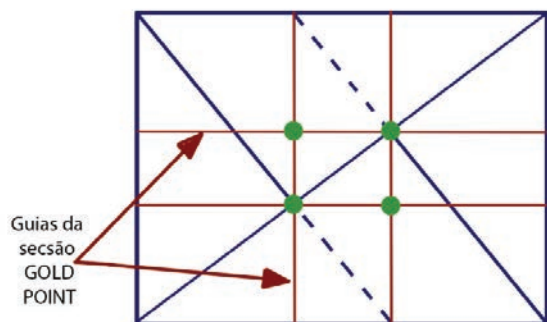
Figura 11	Figura 12
	
fonte: adaptado do autor	foto: Blog fotoRegistro ⁹

Tem também uma técnica chamada de **Triângulo dourado**. Essa técnica é principalmente usada em fotografias. Nela as linhas diagonais prevalecem; o triângulo dourado consiste em traçar uma linha em diagonal de uma extremidade a outra do enquadramento e, com uma segunda linha, achar o ponto de interesse da imagem. As figuras 13 e 14 mostram esta regra.

8 Proporção Áurea, também chamada de Espiral de Fibonacci. É o resultado de quando você faz alguns cálculos matemáticos complexos em um retângulo: $a / b = (a + b) / a = 1.61803398875$.

9 <http://www.virgula.com.br/album;/fotografo-usa-proporcao-aurea-para-capturar-imagens-perfeitas/> acesso em 09/07/2019

Figura 13



fonte: adaptado do autor

Figura 14

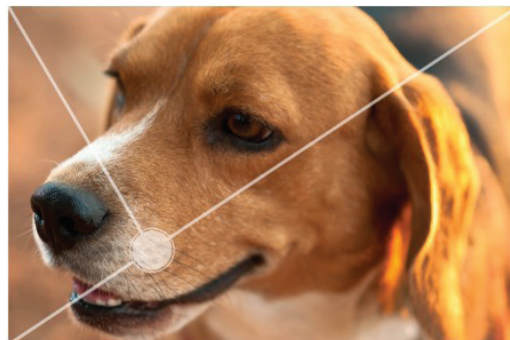


Foto: Rodrigo Tomazela¹⁰



6

A ANIMAÇÃO

6.1 ATIVIDADE: DINÂMICA DE GRUPO

Chegou o momento de uma nova atividade. Desta vez para demonstrar o princípio básico da animação. Lembra quando falamos da **persistência retiniana**? Pois é vamos ver como a gente consegue perceber o movimento a partir da alternância de imagens.

Para esta atividade sugerimos que você pegue uma folha A4 e divida em 4 tiras. Entregue cada tira a um aluno e peça que eles a dobrem ao meio. Depois que façam dois desenhos, um em cada 'página' com uma pequena diferença entre ambos. Uma dica: Desenhando na página de baixo, fica mais fácil 'casar' com o desenho na página de cima, basta decalcar o primeiro desenho não esquecendo de fazer a alteração em relação ao de baixo. Depois peça que enrolem apenas a página de cima com o lápis até próximo da borda dobrada. Pronto, agora basta passar o lápis rapidamente que a mágica acontece. Na figura 15 mostro o passo-a-passo, inclusive com sugestões de animações pra fazer usando esta técnica. Essa dinâmica costuma gerar um impacto muito positivo nos alunos de encantamento com a animação.

Figura 15



Fonte: Autor

Eu gravei um pequeno vídeo dessa dinâmica, que pode ser visualizado no link <https://youtu.be/SZomipvMlck>.

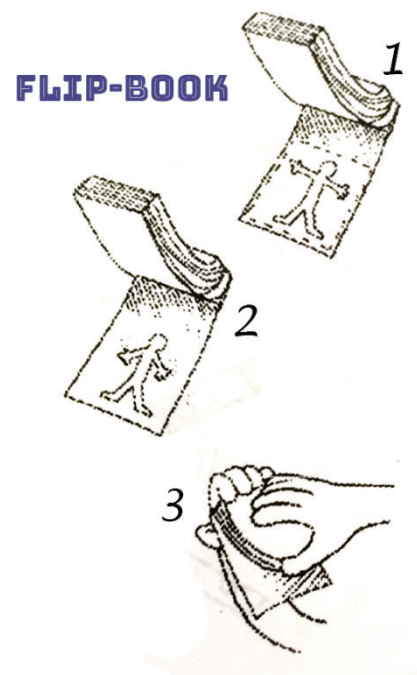


Outra animação que pode ser realizada na forma de dinâmica de grupo é a chamada *Flip-book*. O nome pode não ser familiar, mas quem nunca fez aquela sequência de desenhos na borda do caderno e depois folheia rapidamente dando aquela impressão de movimento? Pois é, esta é exatamente a técnica *flip-book*. Pra realizar será preciso um bloquinho com diversas folhas, sugiro aqueles blocos pequenos pra anotação. Os desenhos deverão ser feitos da última pra primeira página, para que no momento de passar as imagens a animação surja na sequência normal. Na figura abaixo podemos ver como preparar uma animação do tipo *flip-book*.

Instruções

1. Coloque o bloquinho na posição vertical
2. Use apenas a metade inferior do papel para desenhar **(1)**
3. Comece a desenhar a partir da última folha, com caneta ou lápis forte.
4. Para fazer o desenho seguinte, coloque a penúltima folha sobre a que você acabou de desenhar. Normalmente como a folha é um pouco transparente dá pra ver um pouco o primeiro desenho.
5. Modifique as partes do desenho anterior que você deseja animar, por exemplo, os braços de um boneco. **(2)**
6. Continue desenhando em sequencia sempre copiando parte do desenho anterior, e modificando ligeiramente para animar parte.
7. Quando tiver toda a sequencia, ou parte dela, finalizada, segure o bloquinho com uma mão e com a outra folheie rapidamente para ver a animação. **(3)**

Figura 15



Fonte: Autor

Estas são duas das técnicas de se produzir uma animação que independem de uma câmera, podem ser produzidas e visualizadas sem uso de nenhum equipamento extra.

6.2 Os tipos de animação

Nós vimos na sessão anterior duas dinâmicas que podem ser aplicadas para o aluno ter seu primeiro contato com as técnicas de animação. Mas é claro que uma animação não se resume a isso. No link eu apresento uma *playlist* com vários exemplos de animação:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLJI5J0sYLSibTyCpvFfwQ2wOosg7H2l25>



Deu pra ter uma pequena noção das possibilidades que temos de criar animações com os mais diversos materiais? Pois é, as técnicas também podem ser diversas, o professor deve escolher a que seja mais fácil para implantar na aula.

Então, pode-se trabalhar utilizando diversas **técnicas da animação**, cabe ao animador escolher a mais adequada ao projeto. Essas técnicas determinam a maneira como será produzida uma animação, independente do software utilizado e do ambiente, seja ele 2D ou 3D. São elas:

Figura 17 – Peter & The Wolf - Técnica: Marionetes, Stop-Motion e Efeitos CGI



Fonte: Animation World Network¹¹

a) Animação com fantoches:

O fantoche (ou marionete) é uma modalidade de Boneco. Sua manipulação é feita com a mão dentro do fantoche. São fotografias tiradas de fantoches e em sequência de uma história, depois são montadas todas as fotografias compondo animação podem ser usados os chamados bonecos de ação. (Figura 17);

Figura 18 – Curso de Cinema de Animação da Barros Melo.



Fonte: Coletiva.Net¹²

b) Animação 2D tradicional:

Por vezes também chamada animação por célula ou animação desenhada à mão, é a mais antiga e, historicamente, a mais popular forma de animação. Em um desenho animado, de forma tradicional, cada quadro é desenhado à mão (Figura 18);

11 <https://awn.com/oscars08/images/main-PeterWolf2.jpg>. acesso em 9/07/2019

12 http://www.coletiva.net/files/e4da3b7fbbce2345d7772b0674a318d5/midia_foto/20170713/96992-maior_animacao_mai16.jpg acesso em 9/07/2019

c) **Massinha ou argila (*Claymation*):** *Claymation* ou *clay animation* é uma técnica de animação, (*stop motion*), baseada em modelos de massa de modelar, argila ou algum outro material similar (Figura 19 e 20);

Figura 19 – The Trap Door - uma série da televisão britânica, feita em claymotion criada por Terry Brain.



Fonte: Daily Mail Online¹³

Figura 20 – Wallace & Gromit feita em claymotion



Fonte: Wikipedia¹⁴

d) ***Recorte (cutout)*:** Como o próprio nome indica, a animação de recortes é uma técnica de produção de animação que utiliza personagens, objetos e cenários recortados de materiais como papel, cartão, tecido ou mesmo fotografias. Sua realização é, na sua maioria, essencialmente individual, o que favorece muito a improvisação. Assim como a animação de objetos, é também uma boa técnica para iniciantes. (Figuras 21, 22 e 23).

Figura 21 e 22 – Técnica Recorte.



Fonte: Video Maker¹⁵



Fonte: Animation Home¹⁶

13 https://i.dailymail.co.uk/i/pix/2016/03/29/09/32A2749700000578-0-image-a-30_1459241422714.jpg acesso em 09/07/2019

14 https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/e/ec/Wallace_and_gromit.jpg Acesso em 09/06/2019 acesso em 09/07/2019

15 <http://www.explainervideomakers.com/blog/wp-content/uploads/2017/10/cutout-1.jpg> acesso em 09/07/2019

16 http://animationhome.net/wp-content/uploads/IMG_1305-1024x768.jpg acesso em 09/07/2019

Figura 23 – Desenho South Park - Técnica recorte.



Fonte: Criarte¹⁷

h) Pixilation: Pixilation é uma técnica de animação *stop motion* bem interessante. Nela atores vivos ou objetos reais são utilizados e captados quadro a quadro, foto a foto, criando uma sequência de animação. Esta, também pode ser considerada uma das mais antigas técnicas de animação (Figura 24 e 25). Para executar é sempre, fotografa -> move -> fotografa -> move. Nesse caso para ver a animação precisará do equipamento para sequenciar as fotos.

Figura 24 e 25 – Técnica Pixilation



Fonte: Jornal do Brasil¹⁸

As duas últimas técnicas apresentadas são ótimas para aplicação em sala de aula. A *Pixilation* é bastante divertida de executar e normalmente os alunos adoram. O professor pode fazer essa animação como prévia para mostrar a animação produzida utilizando máquina e computador.

Já a animação de recorte é ótima para diversos tipos de temáticas. No playlist de vídeos que apresentei, as primeiras animações foram produzidas por alunos. Duas delas utilizando desenhos conseguidos na internet e uma com desenhos feitos por uma das alunas. Alguns detalhes são importantes observar na hora de fazer a animação de recorte. Dependendo da cena, pode ser interessante separar partes do personagem.

17 <http://3.bp.blogspot.com/-TI4UP4FH1Bs/ViwIbVvRpci/AAAAAAAAAOM/fgoK2qjfuRY/s1600/south-park2.png> acesso em 09/07/2019

18 https://www.jb.com.br/_midias/jpg/2019/07/19/627x418/1_pixilation__1__1_-426416.jpg acesso em 09/06/2019

Por exemplo, se for uma pessoa pode ser interessante separar o braço do restante do corpo, ou as pernas, ou cabeça, para animar (mover) enquanto o restante fica parado. Exemplo, o personagem vai digamos 'olhar para trás', a cabeça deve estar separada do corpo, e podem ter dois desenhos, uma olhando pra frente, outra para trás, e só trocar a cabeça, enquanto o restante do corpo permanece na mesma direção. Ou um braço, um deles ou ambos podem estar soltos para dar movimento a eles enquanto o corpo também fica parado.

6.2.1 Animação com desenho 2D

Eu apresentei inúmeras técnicas de animação, na verdade são apenas algumas delas, mas gostaria de destacar a 2D em especial. Porque ela demanda o uso de um dispositivo extra.

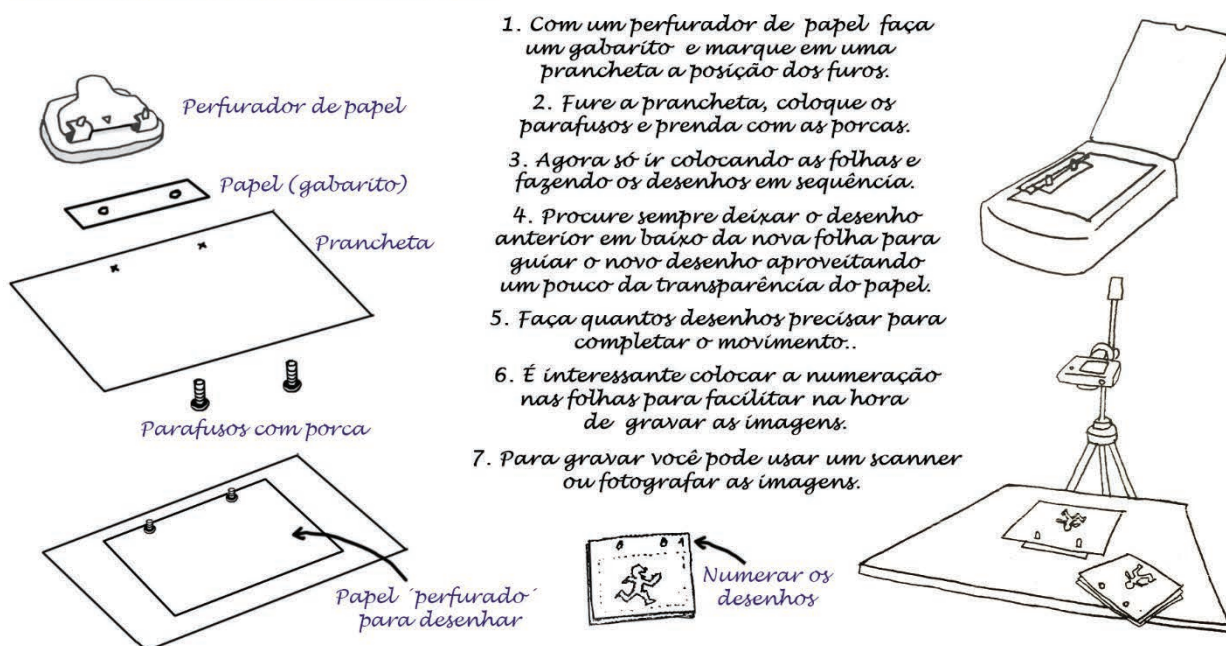
Para assegurarmos que a animação pareça fluida, quanto menos houver deslocamento entre as imagens sobrepostas será melhor. Claro que aqui não falo de não modificar a imagem para o quadro seguinte, senão não seria animação, digo em relação ao posicionamento por exemplo de partes que não irão mexer.

Para isso precisamos de algo que fixe, ou que permita que o papel esteja sempre corretamente posicionado sobre o papel de baixo. Então pra isso usaremos um pequeno guia, que você pode utilizar diversos materiais para produzir.

Você irá precisar de um furador de papel, uma prancheta e dois parafusos com porca para preparar a base. E papel para fazer os desenhos. Sugiro pegar folhas A4 e dividir ao meio. Na figura 26 tem um guia para fazer esse tipo de animação.

Figura 26 – Animação 2D.

ANIMAÇÃO COM DESENHO 2D



Fonte: autor

6.3 Representação tridimensional em um ambiente bidimensional

As leis da física são importantes mesmo nas animações. Representação das forças, massa, peso, gravidade são bastante importantes mesmo se tratando de animações que podem nortear os movimentos dos elementos em cena. Então primeiro levantarei aqui alguns conceitos que tem relação com a física nas animações.

- **Referencial:** A noção de movimento se dará sempre em relação a algum referencial. Para dizermos que um objeto se deslocou no espaço, é preciso ter um ponto de referência em relação ao objeto. É este ponto de referência que chamamos de marco ou referencial.
- **Localização:** É a distância do objeto em relação a seu referencial.
- **Espaço:** É o arco da trajetória que vai do ponto zero até a posição final.
- **Trajétória:** É a rota, ou posições sucessivas ocupadas por um objeto em movimento, em relação a algum referencial.
- **Velocidade:** É a razão entre a quantidade de deslocamento no espaço e o tempo gasto.
- **Aceleração:** Exprime a variação de velocidade sofrida por um objeto em um determinado intervalo de tempo. Só relembrando, a gravidade é uma medida de aceleração.
- **Rotação:** É o movimento em trajetória circular de algum elemento considerando seu eixo, que pode ser externo ou interno ao objeto.
- **Frequência:** É o número de vezes que um determinado evento acontece. E “período” é o intervalo constante de tempo, de um pico ao outro de ocorrência do evento.

Ritmo: Variação do período de movimentação do objeto

Entendido estes conceitos e já sabendo como devemos compor uma cena para que tenhamos a melhor representação daquilo que queremos mostrar, vamos partir agora para algumas características básicas, que a depender do tipo de animação em *stop-motion* escolhida, teremos algumas particularidades. Dentre elas é que devemos, de alguma forma, representar a profundidade mesmo se tratando de uma imagem bidimensional.

Antes vamos diferenciar o que é bidimensional do tridimensional. Uma imagem bidimensional tem, como o próprio nome diz, duas dimensões, ou seja, altura e largura. Já uma imagem tridimensional, temos mais um elemento que é a profundidade. Edsall (2007 p.31) fala sobre a visão binocular.

Em 1838, Sir Charles Wheatstone apresentou um documento para a Sociedade Real de Londres explicando a visão binocular. Uma vez que os olhos estão um pouco afastados, cada olho vê uma imagem ligeiramente diferente do outro. Quando o cérebro recebe estas duas imagens, as diferenças são então interpretadas como a profundidade.

Assim, para que ele tenha profundidade é essencial que ele tenha volume. Pois bem, dito isso e sabendo que em algumas formas de animação temos uma superfície bidimensional, o que devemos considerar para que nossa cena pareça ser em três dimensões? Existem alguns indicadores em nossa mente que fazem

com que tenhamos essa ‘percepção tridimensional’ de uma cena em duas dimensões. Trago aqui as definições de Edsall (2007 p.32) (tradução nossa) para estes indicadores.

- **Espaço:** Uma pessoa ou um objeto em um campo aberto traz uma sensação de profundidade maior que a cena de uma leitura de um jornal por exemplo. Quanto mais espaço, menor parecerá os elementos na cena, e em espaços menores os elementos parecerão mais confinados, apertados.
- **Escala:** Esta refere-se a diferença de tamanho entre os diversos objetos da cena. Um objeto conhecido ao lado de outro nos dará a impressão de escala. Exemplo, uma maçã ao lado de uma cereja, se ambas estiverem do mesmo tamanho na cena nosso cérebro interpretará como se a cereja estivesse bem mais perto que a maçã.
- **Cor:** Cores mais quentes podem causar a sensação de objetos mais próximos do que objetos com cores mais frias¹⁹. Tons quentes também servem para dar destaque a algum objeto na cena.
- **Iluminação:** Quando mais intensa a luz sobre o objeto, menos intensa será a sua sombra. O posicionamento desta sombra também pode dar uma sensação de profundidade.
- **Interposição:** Um objeto que se sobrepõe a outro indica que ele está mais à frente do outro.
- **Perspectiva linear:** A perspectiva linear é representada por duas linhas que convergem em direção a um ponto de fuga. Por exemplo quando a gente olha uma estrada em direção ao horizonte, ou trilhos de trem, parecem que convergem até se encontrar em um determinado ponto, este é o que chamamos de ‘ponto de fuga’. Então tudo que convergir para este ponto, teremos a impressão dele estar mais distante.
- **Perspectiva atmosférica:** Existem algumas formas de representarmos essa perspectiva atmosférica. Quando mais distante estiver o objeto, menos foco ele terá, também por um fenômeno atmosférico ele tenderá a ficar mais ‘azulado’. A perspectiva atmosférica é a razão pela qual as coisas a uma grande distância durante o dia irão parecer mais pálidas do que o habitual e mais avermelhadas ao amanhecer ou ao entardecer. Mas essas características convenhamos que são um pouco mais difíceis de representarmos numa animação *stop-motion* simples.

Além destas, outras características podem ser utilizadas para causar esta sensação de profundidade. Principalmente quando falamos de movimento.

Um dos primeiros desafios a serem dominados pelo animador é a percepção e representação dos corpos em movimento e suas relações com a força da gravidade. Esta percepção está diretamente ligada às teorias de Newton. Com a força da gravidade agindo o tempo todo sobre os objetos existentes, os movimentos naturais são desencadeados pelas relações entre corpo, massa, peso e velocidade. Ou seja, o desafio é projetar formas visuais que representem essas relações através da ilusão do movimento. É comum observarmos objetos tensionados ou flácidos. No cotidiano, as pessoas costumam não observar estas sutis diferenças, mas o animador deve analisar os movimentos reais de modo a entender quando e porque

os objetos tensionam ou relaxam. Nossa percepção visual está então condicionada a interpretar pesos e forças de acordo com as tensões evidentes nos objetos.

Nós já falamos aqui sobre a persistência retiniana que nos dá a percepção do movimento quando colocamos várias imagens em sequência a uma determinada velocidade. Mas estudos provaram que esta ilusão do movimento não depende apenas da persistência retiniana. De acordo com SIMÕES e TIEDEMANN (1985) e AUMONT (2012), eles dividem a percepção do movimento em dois tipos principais: o “Movimento Real” e o “Movimento Aparente”.

6.3.1 Movimento Real

Movimento real é quando estamos observando na realidade, quando percebemos o movimento dos objetos/corpos ao nosso redor. No movimento real, existem limites para que o movimento seja percebido que vai depender muito dos contrastes. Estes contrastes podem ser por cores, proporções, formas, texturas, figura e fundo. Isto porque o sistema visual segue alguns sistemas lógicos. Por exemplo, a percepção de movimento de um ponteiro de minutos de um relógio, quase não vemos ele se mover, mas ao longo do tempo percebemos que ele se moveu.

- 1) quando um objeto com características de figura atravessa nosso campo visual, nós o vemos em movimento;
- 2) quando um objeto com características de figura está em movimento e nós movemos nossos olhos ou a cabeça para acompanhá-lo, nós também o vemos em movimento: nosso sistema visual interpretará seu movimento com base nas suas características de figura e pelos comandos oriundos do cérebro, para segui-lo com os olhos. (SIMÕES e TIEDEMANN: 1985, p. 27).

Mas não é só por este contraste de figura e fundo que o movimento é compreendido. O que faz o observador também é importante. Movimentar o corpo, a cabeça e os olhos em relação a imagem visual também influenciam a percepção do movimento.

6.3.1 Movimento Aparente

Movimento aparente é todo movimento percebido mas que não acontece na realidade. Uma impressão de que o objeto/figura está se movendo. Existem, quatro categorias principais de percepção do movimento: Movimento Estroboscópico, Movimento Autocinético, Movimento Induzido e Movimento de Pós-Efeito.

- **Movimento Estroboscópico:** Alguns pesquisadores defendem que a ilusão proporcionada pelo movimento estroboscópico se torna indistinguível da percepção do movimento real, uma vez que o sistema visual processa partes fragmentadas do movimento, seja ele real ou estroboscópico. Dependendo de limites de velocidade, o sistema visual interpreta o movimento da mesma forma, tanto para o real quanto para o estroboscópico. Entre 8 e 10 quadros por segundo, o sistema visual interpreta o movimento contínuo. Nas velocidades entre 10 e 27 quadros por segundo, o sistema visual se funde e não consegue interpretar o movimento contínuo, apenas fragmentos. Esse efeito pode ser observado com uma simples experiência: se tivermos uma roda

raçada ou uma hélice que gire diante de uma lâmpada que pisca, só veremos os raios nas posições em que a lâmpada está acesa. Se o movimento estiver sincronizado com as piscadas, a roda parecerá parada. Se o movimento tiver uma velocidade um pouco maior do que a das piscadas, a roda parecerá girar para trás.

- **Movimento Autocinético:** Movimento autocinético é um tipo de movimento aparente que é proporcionado por contrastes extremos: perto e longe; claro e escuro; pequeno e grande. O campo visual se funde por falta de referenciais provocando movimentos aleatórios, susceptíveis a outras influências, sonoras ou psicológicas.
- **Movimento Induzido:** Este é o mais importante para nós. O movimento induzido é quando percebemos o movimento de um elemento que na realidade está em repouso, mas ao lado de outros elementos no mesmo campo visual estão em movimento, mas que são interpretados como se estivessem em repouso. Temos então a impressão que o elemento se move. Quer um exemplo, imagine você em um carro, para ao lado de um ônibus. Quando esse ônibus desloca mesmo que levemente nossa reação imediata é pisar no freio, porque como nosso campo de visão está totalmente tomado pelo ônibus nosso cérebro perde o referencial de 'quem' está se movendo. Nosso sistema visual interpreta os movimentos de forma invertida. Vemos o movimento daquele que na realidade está em repouso, e não vemos movimento no que realmente está se movimentando. É uma típica ilusão resultante da relação entre figura e fundo. Então se numa animação queremos induzir um movimento sem mover nosso elemento, basta movermos o que está ao seu redor.
- **Movimento Pós-Efeito:** Este movimento provoca a ilusão de que o objeto estático está em movimento, mas ao mesmo tempo não se desloca do lugar original. Exemplo, o contraste de árvores na base de uma cachoeira, com a água caindo atrás, dá a impressão de que as árvores estão subindo e ao mesmo tempo fixas ao chão. O contraste da água em movimento preenchendo o fundo e o objeto focado caracterizado pelas árvores na frente da cachoeira proporcionam a ilusão de um movimento que na realidade não existe.

6.3.2 Paralaxe de movimento

Este é o último dos indícios de profundidade que descreveremos, lembrando que ainda existem outros. Trata-se de um indício cinético, pois é produto da movimentação do próprio observador ou dos objetos observados. Da próxima vez que você estiver em um veículo em movimento, preste atenção ao seguinte detalhe: objetos próximos, como postes, árvores, portões e porteiças, parecem movimentar-se rapidamente no sentido contrário ao seu. Ao passo que edifícios, casas e colinas distantes, além do seu ponto de fixação visual, parecem deslocar-se lentamente com você, isto é, no mesmo sentido. Esta aparente discrepância entre o movimento de objetos próximos e distantes fornece importantes indícios sobre a profundidade do espaço em que você se encontra. É denominada de paralaxe de movimento. Se, por outro lado, você não quiser esperar até seu embarque em um veículo, tente a seguinte experiência imediatamente: pegue dois lápis; segure um com a mão esquerda, próximo de seu rosto; o outro com a mão direita e com o braço bem esticado à sua frente. Olhe fixamente para o lápis próximo e mova a sua

cabeça de um lado para o outro, sem perder o lápis de vista. Observe o que acontece com o lápis distante: ele parece mover-se na mesma direção que a sua cabeça. Agora faça o mesmo, olhando fixamente para o lápis distante. Mova novamente a cabeça de um lado para o outro. Você verá que, desta vez, o lápis próximo, para o qual você não estava olhando, desloca-se na direção contrária ao movimento lateral da sua cabeça. A paralaxe de movimento pode ser considerada o principal indício de profundidade, pois está presente em recém-nascidos mesmo antes que estes possam coordenar os movimentos de seus olhos. Adultos que possuem apenas uma vista funcional valem-se do mesmo indício, como é possível verificar pela movimentação característica de sua cabeça quando querem julgar a distância. E utilizada também por animais, como, por exemplo, galinhas e cavalos, dotados de olhos cujos campos visuais são separados ou têm pouca ou nenhuma sobreposição. No transcorrer deste capítulo, analisamos a percepção do espaço bi e tridimensional separadamente. É óbvio, no entanto, que a percepção do espaço que nos circunda depende da interação de todos os indícios. Seguramente, esta riqueza tão grande de indícios visuais contribui para a sobrevivência e formidável adaptação do ser humano sobre o planeta.

6.3.3 Características do movimento na animação.

Agora que falamos sobre os diversos tipos de movimento, como podemos representar isso na nossa animação?

Devemos lembrar que temos objetos/figuras que serão animados em um suporte bidimensional como a tela. Então para que possamos causar a sensação de profundidade e representar corretamente não apenas o movimento mas também o posicionamento dos elementos na cena, precisamos lançar mão de alguns pequenos ‘truques’ que vão causar essa impressão em nossa audiência. Eu irei listar aqui, sempre com base no que discutimos neste tópico, algumas destas formas de representação. Vou colocar aqui genericamente como fazer independente do tipo da animação escolhida.

- **Objetos em diferentes profundidades:** para representar elementos em diferentes profundidade nós devemos lembrar que objetos mais distantes são geralmente menores que objetos mais próximos. Assim, se você tiver duas pessoas, por exemplo, uma mais ao fundo do que outra, a que estiver mais longe (seja o desenho, o recorte, o boneco, etc. dependendo do tipo da animação), deverá ser menor proporcionalmente à distância que ela se encontra. Lembrando que isso também depende obviamente dos objetos, as pessoas sabem o tamanho das coisas, então devemos guardar estas proporções também.
- **Deslocamento para o fundo ou para frente da cena:** Nesse caso o animador deverá criar vários tamanhos do mesmo personagem, uma vez que ele quando for ser deslocado, seja aproximando da ‘câmera’ ou se afastando, deve ir sendo substituído por um maior ou menor respectivamente.
- **Objetos se movendo no cenário:** Bom, nesse caso nós podemos mover o objeto/figura, mas e se nós quisermos ocultar o ponto da chegada por exemplo? Fazemos uma longa rua por onde nosso personagem irá caminhar. Nesse caso podemos aplicar o conceito de movimento aparente, ou seja, movemos o cenário no sentido contrário do movimento do personagem para dar a impressão



que ele é quem está caminhando. Esse truque vale também para cenários mais extensos, que não cabem no enquadramento da câmera.

- **Juntando tudo:** Agora imagine que você quer fazer um personagem mais próximo da câmera se mover juntamente com outro mais distante dela. Aí entra o Parallaxe de Movimento que citei a pouco. O personagem mais próximo irá se mover bem mais rápido (a depender da proximidade que ambos estiverem da câmera) que o personagem mais distante.

Acho que agora deu pra compreender bastante como podemos, usando estes pequenos ‘truques’ simular para a audiência como se nossos personagens fossem realmente filmados.

Agora que já sabemos bem como representar nossa animação, partimos para produção dos nossos personagens, tudo irá depender do tipo da animação escolhida, e devemos atentar para todos estes detalhes que já citamos aqui sobre as relações entre os elementos da cena. No próximo capítulo veremos a preparação dos personagens.



7

PREPARANDO OS PERSONAGENS E ELEMENTOS DE CENA

A depender do tipo de animação escolhida e do tema, temos de preparar nossos personagens antes começar a filmar nossa animação.

Essa etapa depende de absolutamente tudo que foi discutido até agora. Devemos utilizar uma folha para anotar tudo sobre nossos personagens e elementos de cena.

Essa listinha poderá facilitar bastante na hora de separar o material para filmagem.

Lembra quando lá no capítulo 4 falamos sobre roteiro? E que ‘decupamos’ nosso roteiro para identificar os elementos da cena? Pois bem, vamos então recorrer a ele para separar nosso material. Observe no roteiro tudo que você irá precisar, para personagens, cenários, elementos em cena, etc. Também lembre que nas animações, no momento de movimentar precisaremos talvez de um mesmo objeto em posições ou tamanhos diferentes.

Lembrar que nos movimentos dos personagens precisaremos mexer em partes dele, sem mexer no restante. Quer dizer, o seu personagem irá acenar para outro, normalmente haverá tão somente o movimento do braço do personagem, então o braço deverá contar com algum tipo de ‘facilitador’ desse movimento. Exemplo, em uma animação de recorte, o braço deverá estar separado do corpo do personagem.

É recomendável então que você nessa etapa separe tudo, faça uma lista, ou uma tabela onde você coloque a cena, e ao lado os personagens e elementos que farão parte dela. Em seguida deixe tudo organizado por cena, isso irá facilitar bastante o processo de gravação. Acredite, deixar tudo desorganizado atrapalha e retarda muito o processo. Quando faço animação de recorte costumo pegar envelopes e colocar tudo que estará na cena dentro de um mesmo envelope identificado com o número da cena.

Então prepara tudo, e vamos em frente. No próximo capítulo irei apresentar um software gratuito que você poderá utilizar para produzir suas animações em sala.

8

O SOFTWARE

8.1 PROGRAMA MUAN

Agora que tal colocarmos a mão na massa? Bom, já informei anteriormente neste guia que existem diversos programas e aplicativos para gravação de animações em *stop-motion*. Todos eles tem suas vantagens e desvantagens, mas penso que quanto menos precisarmos de uma edição refinada em nossas animações melhor será o resultado perante os alunos, que em geral ficam ansiosos pelo resultado imediato. Um dos programas que cito é justamente o MUAN – Manipulador Universal de Animação – O MUAN é um programa na modalidade de Software Livre, de acordo com a seção “sobre” do próprio programa.

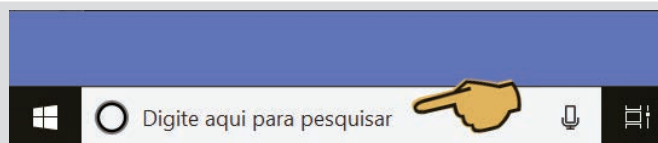
O MUAN é um sistema de animação stop-motion que permite produzir filmes de animação a partir de um kit integrado de hardware e software. O sistema consiste de um computador com Linux, Mac OS ou Windows, uma câmera de vídeo digital e suporte a outros dispositivos. O software foi concebido pelo ANIMA MUNDI e desenvolvido pelo laboratório VISGRAF com o apoio da IBM. Para mais informações visite o site: <http://www.visgraf.impa.br/muan2/>

Este programa pode ser baixado gratuitamente no site do ANIMA MUNDI ou no endereço www.muan.org.br. Por se tratar de um software simples, o MUAN tem algumas características que precisam de certa atenção para que possamos utilizá-lo em sala de aula.

Uma vez baixado e instalado podemos partir para configurar o computador e o programa. A primeira coisa a ser observada é que o MUAN apenas reconhece uma única câmera, no computador, não permitindo a escolha entre diversas câmeras conectadas. Se você estiver utilizando um computador, basta conectar a webcam na porta USB e uma vez reconhecida pelo sistema o MUAN também reconhecerá automaticamente e assim que você abrir a tela do programa a imagem da câmera já aparecerá. Porém, caso você esteja utilizando um notebook a câmera prioritária será a webcam do próprio notebook. O que pode ser indesejável uma vez que torna-se ruim o enquadramento de nossa animação uma vez que ela estará apontada para você. Mas isso tem uma solução relativamente simples. No entanto será preciso entrar nas configurações do notebook. Segue então o passa-a-passo para utilizarmos uma ‘outra’ webcam, ou câmera externa.

1º) Na barra de tarefas do computador onde tem o campo de pesquisa digite: “Gerenciador de Dispositivos”. Veja a figura 27.

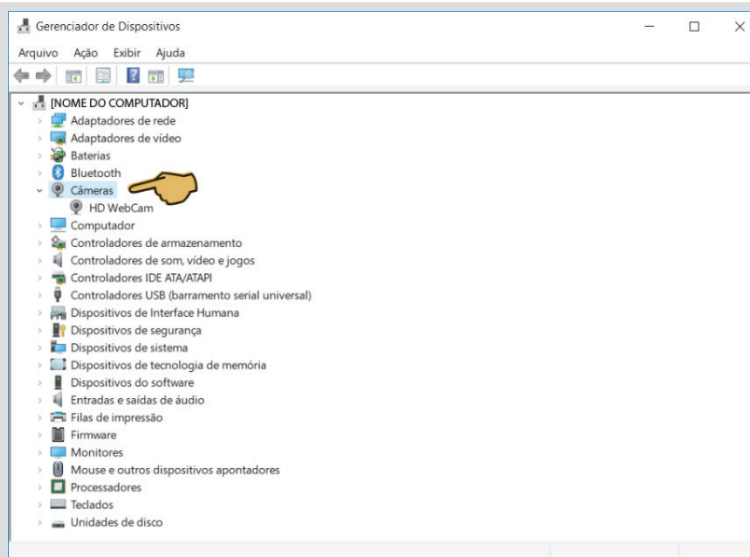
Figura 14



Fonte: autor

2º) Ao entrar no Gerenciador irá aparecer a tela a seguir. E nela você irá clicar na opção **Câmeras**. Figura 28

Figura 28

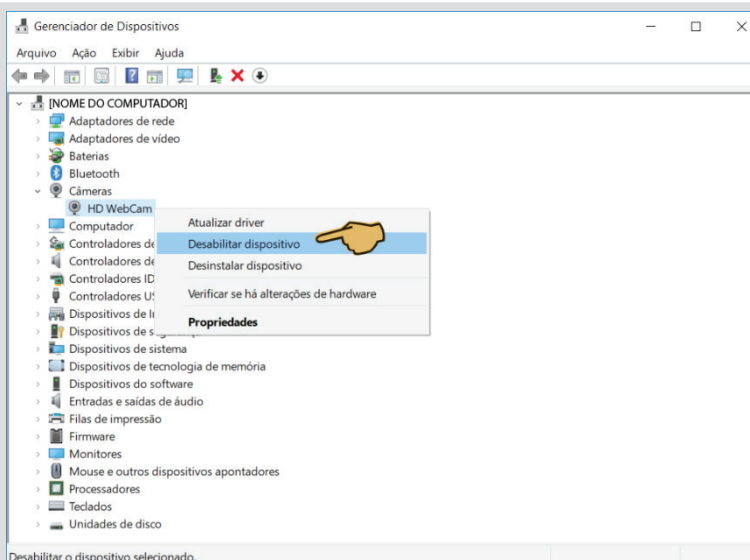


Fonte: autor

OBS: pode existir uma variação nesta tela dependendo da versão do Windows, no caso em relação ao idioma apresentado.

3º) Clique com o botão direito do mouse sobre a sua webcam. Aparecerão algumas opções. Clicar na opção **Desabilitar dispositivo**. Figura 29. **Nessa etapa tenha bastante cuidado para não clicar em desinstalar.**

Figura 29

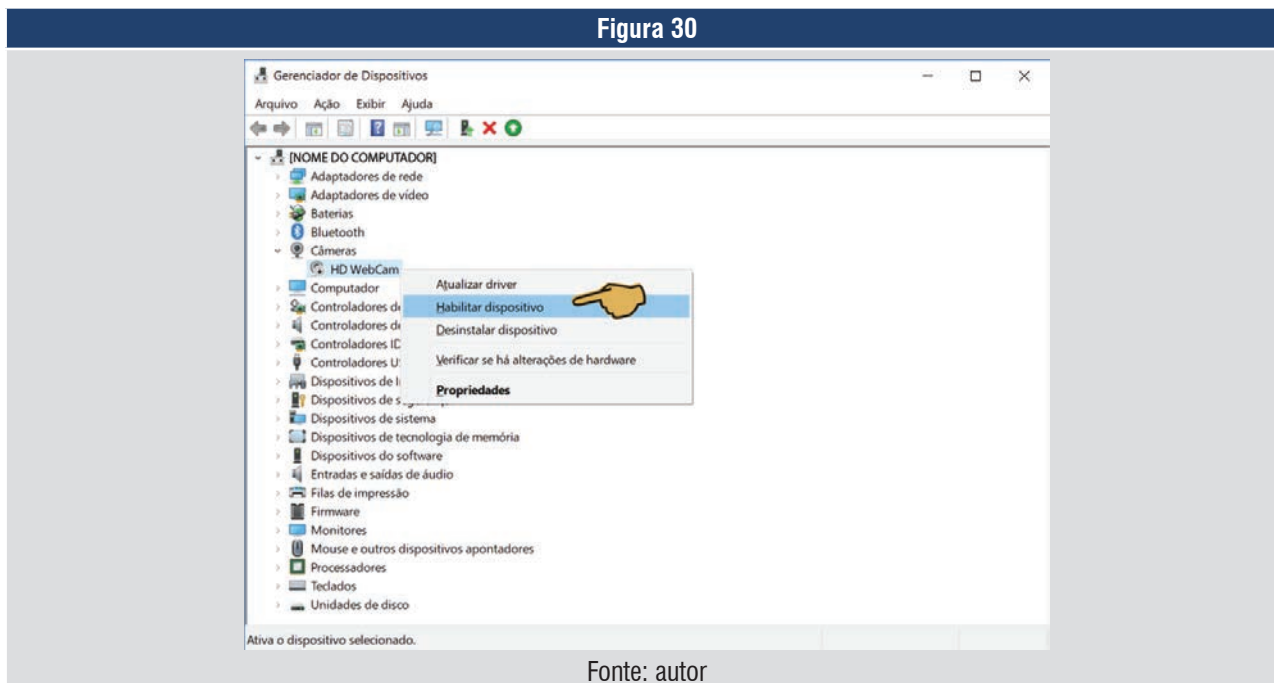


Fonte: autor

4º) Irá aparecer a opção de confirmação e você tecla SIM.

5º) Agora você pode plugar a câmera externa na porta USB do notebook, e abrir o MUAN que ele irá reconhecer essa câmera externa como a câmera principal.

6º) Quando finalizar os trabalhos não esqueça de retornar à configuração original. Basta seguir todos os passos anteriores, entrar novamente no Gerenciador, ir na opção Webcam, botão direito e agora aparecerá a opção de **habilitar dispositivo**. Basta clicar e a webcam do notebook voltará ao normal. Figura 30.

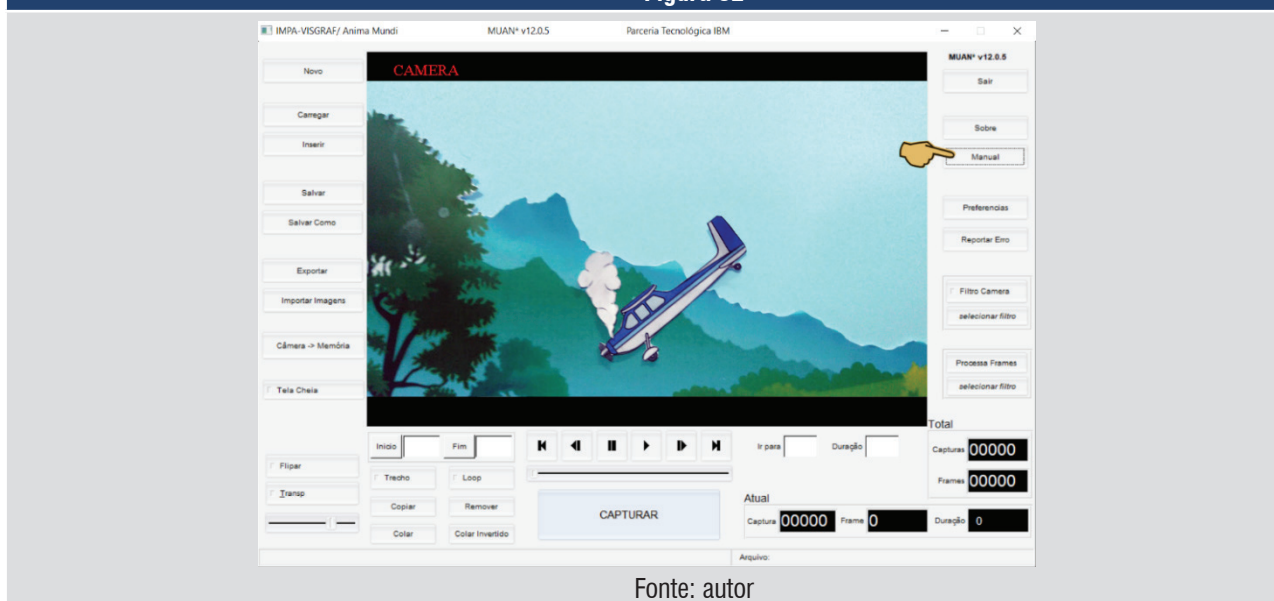


Uma vez instalado o programa e configurado o notebook, podemos iniciar a animação. Ao abrir o MUAN temos a seguinte tela (figura 31), basta clicarmos agora em **Iniciar**.



A figura 32 a seguir mostra a tela inicial do MUAN, que a princípio pode parecer um pouco confusa, cheia de botões e displays, mas é bastante simples de usar. No botão **Manual** você encontrará todas as instruções para gravar suas animações.

Figura 32

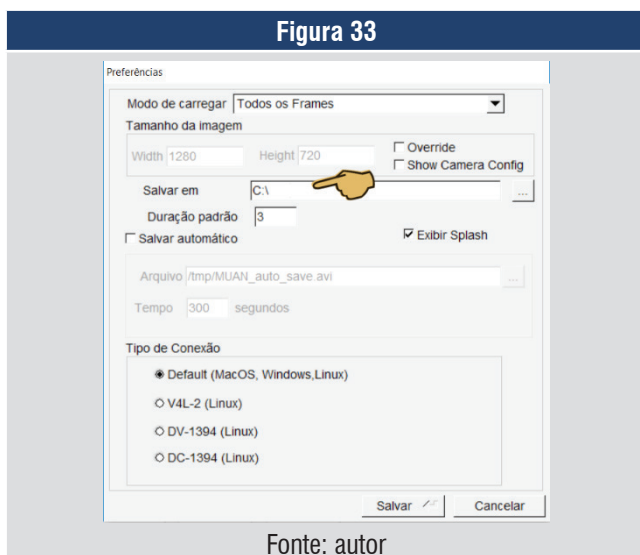


Fonte: autor

Eu confesso que não gosto muito de colocar programas em guias ou livros, porque você acaba ‘datando’ o guia, uma vez que estes programas sofrem atualizações constantes, e não dá pra atualizar o guia sempre. Portanto optei por indicar o manual do programa porque certamente se manterá constantemente atualizado de acordo com a última versão do software.

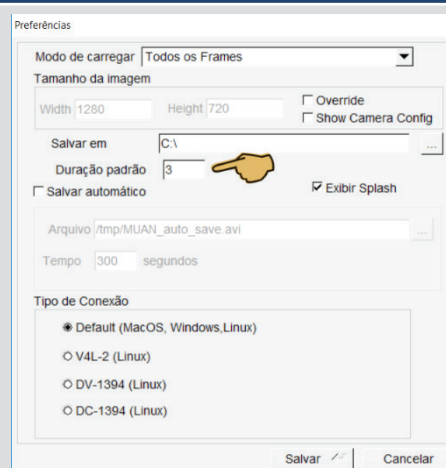
Vou apenas destacar aqui alguns itens que julgo bastante relevantes para construirmos nossas animações. O primeiro deles é na opção de **preferências** antes de iniciar a capturar as imagens para animação, você precisa configurar o local onde o programa irá gravar as imagens (figura 33) e qual a duração de cada uma delas (figura 34).

Figura 33



Fonte: autor

Figura 34



Fonte: autor

O local escolhido será onde o programa vai salvar o vídeo no momento em que você exportar a animação. Sugiro que você crie uma pasta específica para guardar as animações.

Já na opção **Duração padrão** você irá definir a ‘velocidade’ da animação ou qual a taxa de **quadros por segundo** (*frames per second – fps*) terá o vídeo animado. Funciona da seguinte forma: ali você irá colocar a duração **em quadros** (*frames*) que terá cada foto capturada pelo programa. Então para definir a taxa e **quadros por segundo** será preciso uma continha rápida. Considerando que o vídeo final irá rodar a uma



de **30fps** (que já vimos quando falamos no capítulo sobre os aspectos técnicos do vídeo), basta o dividir **30** pela velocidade que queremos para nossa animação. Exemplo: Se queremos que nossa animação tenha a velocidade de **10fps**, dividimos $30/10=3$, então colocaremos ali o valor **3**. Se for **15fps**, $30/15=2$, e assim sucessivamente. Normalmente as animações tem entre 15 e 10fps, mas nada impede ser menos, apenas poderá comprometer um pouco a ‘fluidez’ do movimento caso seja muito lenta (5 ou 6fps).

Outra coisa que podemos destacar é que o MUAN também aceita que você carregue suas imagens feitas fora do programa (imagens do celular, outra câmera, etc.) na opção de **Importar imagens**. Nesse caso vale observar que o programa até a presente versão aceita imagens apenas **JPEG** (.jpg), não permitindo importar outros formatos de imagens como PNG por exemplo. Será necessário que as imagens estejam em sequência e em uma pasta com apenas elas. Quando for importar basta clicar na **pasta** com as imagens e ele irá importar a sequência. Lembre-se, não é possível importar as imagens uma a uma, apenas a pasta.

Existem alguns tutoriais bem explicativos no Youtube, um deles produzido pelo IFRO (Instituto Federal de Roraima) que se encontra no endereço: <https://youtu.be/H-5y6mvlRGs> é bem explicativo mostrando cada botão do programa explicando o que cada um faz, além de dar dicas interessantes sobre a manipulação do software.

9

A SONORIZAÇÃO

A sonorização é uma parte importantíssima do nosso vídeo. A função principal da música no filme é servir ao propósito da expressão dramática. Chamamos de *Sound Design* a criação, manipulação e organização de elementos sonoros. E quais são estes **elementos sonoros**?

É possível dividir a produção sonora de um vídeo em alguns elementos:

- Diálogo/narração
- Música
- Foley²⁰ (sonoplastia)
- Efeitos
- Ambiências

Vejamos na visão de SHANER (2003), cada um destes elementos.

Na hora de gravar os **diálogos** ou **narrações** é fundamental tomar certos cuidados. Boa qualidade = boa captação, e uma boa captação depende de um bom microfone, posicionamento correto. Em alguns casos você poderá utilizar o próprio celular para gravar o áudio dos diálogos e narrações. Mas assegure que consegue um bom nível (volume) de gravação, evite também áudios distorcidos, estourando, rachando, ruídos, etc. Uma má captação nem sempre pode ser corrigida com equalização, filtros ou efeitos de edição. Se puder, em entrevistas é preferível microfones de mão, mas se não tiver o celular também pode ser utilizado.

As **músicas**, ela deve sempre conferir uma dimensão emocional imperceptível, dizendo sutilmente ao espectador o que sentir. Existem algumas dicas interessantes para escolha das música pra por nas cenas. Na hora de escolher a música o editor deve levar em consideração a forma e o ritmo da cena.

Ao nível de cena

- Faça a música imitar a ação;
- A música deve derivar assim como a cena;
- Coloque detalhes sonoros em pontos importantes da cena;
- A música deve ter a duração da cena;
- A música deve colocar a cena para frente e nunca jogá-la pra baixo.

Ao nível do filme todo

20 Esta técnica tem este nome em homenagem ao seu criador, Jack Donovan Foley, editor de som da Universal Studios no início dos anos 20, época das primeiras produções sonorizadas. Ele foi o responsável pela regravação dos sons tipo passos, portas batendo, etc fonte: [en.wikipedia.org/wiki/Foley_\(filmmaking\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Foley_(filmmaking))

- Lembre-se que o mais importante é o elemento visual;
- Procure manter a música dentro de um mesmo tema.

Cuidado com os direitos autorais das músicas usadas no filme, normalmente quando vamos colocar o vídeo na internet, os algoritmos do site de hospedagem, por exemplo do Youtube, analisam o áudio e se o autor do mesmo não autorizar o uso, ele pode requisitar os direitos e exigir desde a renda de uma eventual monetização até a remoção do vídeo do canal. Uma pesquisa rápida na internet é possível localizar sites onde você pode baixar músicas livres de direito autoral. Se você estiver fazendo uma gravação externa, o som capturado durante as filmagens, pode ser usado livre de direito autoral, desde que esteja dentro do contexto.

A música normalmente não possui automaticamente significados linguísticos/dramáticos específicos ela adquire estes significados quando combinadas aos elementos visuais e textos do roteiro. A prova disso é que uma cena pode despertar sensações diferentes a partir do som associado a ela. Utilizando elementos sonoros pertencentes ao repertório do ouvinte, é possível criar respostas imediatas da plateia. O inverso também é possível, como a cena de luta em Kill Bill de Tarantino, criando na plateia o contraste e assim amenizando ou acentuando as sensações causadas por ela.

No quadro abaixo mostro como podemos combinar os elementos sonoros e visuais de uma cena. Onde **A - B** seriam **elementos sonoros** e **X - Y** **elementos visuais**.

Quadro 8 - Efeitos visuais X Efeitos sonoros

Exemplo	Descrição	Significado
$\frac{A}{X} \rightarrow \frac{A}{X}$	Uma dada idéia musical é escutada novamente no mesmo (ou similar) contexto dramático.	A repetição de ambos os elementos musical e dramático fortalece a conexão entre os dois.
$\frac{A}{X} \rightarrow \frac{B}{X}$	A idéia musical muda, mas o contexto dramático permanece essencialmente o mesmo.	A mudança no elemento musical pode sugerir que o evento retratado ou o texto que é entregue deve ser percebido diferentemente mais no segundo exemplo do que no primeiro.
$\frac{A}{X} \rightarrow \frac{A}{Y}$	A idéia musical permanece essencialmente a mesma, porém o contexto dramático muda.	A repetição do elemento musical em novos elementos dramáticos pode sugerir uma conexão ou similaridade entre as duas situações dramáticas.
$\frac{A}{X} \rightarrow \frac{B}{Y}$	Ambos os elementos musical e dramático mudam.	A falta de repetição de ambos os elementos musical e dramático enfraquece sua relação mútua. Isto reforça diferenças entre as duas situações dramáticas ou uma mudança dentro de uma dada situação na tela.

fonte: autor

Os **Foleys** ou em português a **sonoplastia**, são aqueles efeitos sonoros que são produzidos para imitar o som no mundo real. Falando em mundo real imagino que ninguém espera escutar os ruídos do ambiente, mas num filme o espectador espera ouvir o ruído dos passos de uma pessoa numa grama molhada.

É possível gravar os sons do **ambiente** soltos e depois sincronizá-los na ilha de edição. É fundamental a boa a captação do som direto para ajudar na criação da ambiência da cena. Lembre-se que o som ambiente é importante, assegure uma boa captação.



organizado. Monte uma trilha de indicações com todas as músicas e efeitos sonoros e o tempo espondente para cada uma destas inserções.

Uma das etapas finais do som numa produção audiovisual é a mixagem. “O processo de coletar centenas de sons organizados em três grupos – diálogos, música e efeitos sonoros – e misturá-los numa trilha sonora que seja adequada para o filme” (HAHN, 2008 p.125).

A mixagem é uma tarefa delicada. O diálogo tem que estar claro e compreensível, os efeitos sonoros e *foleys* têm que refletir o ambiente e a música tem que se adequar de um modo que suporte emocionalmente a história, sem distrair a audiência (HAHN, 2008 p.125).

Quando o som mixado e a imagem editada são unidos, temos por fim, a primeira versão do filme.

Pra fechar, algumas pequenas dicas:

- Procure manter a música em sequência;
- Não troque imagem e áudio simultaneamente;
- Nos pontos em que a narrativa sofre mudança, é indicada a troca da música;
- Nunca estabeleça uma disputa entre o off e as músicas usadas na sonorização;
- Quando a música ou som ambiente se transforma em sobre-som, aumente o nível do sobre-som;
- É mais fácil editar imagens depois da sonorização;
- Ao mixar a matéria, opte por um ambiente silencioso;
- Use sempre *fade in/out*.

Pronto, agora que já entendemos um pouco de como colocar sons no nosso vídeo, no próximo capítulo veremos como fechar tudo isso.

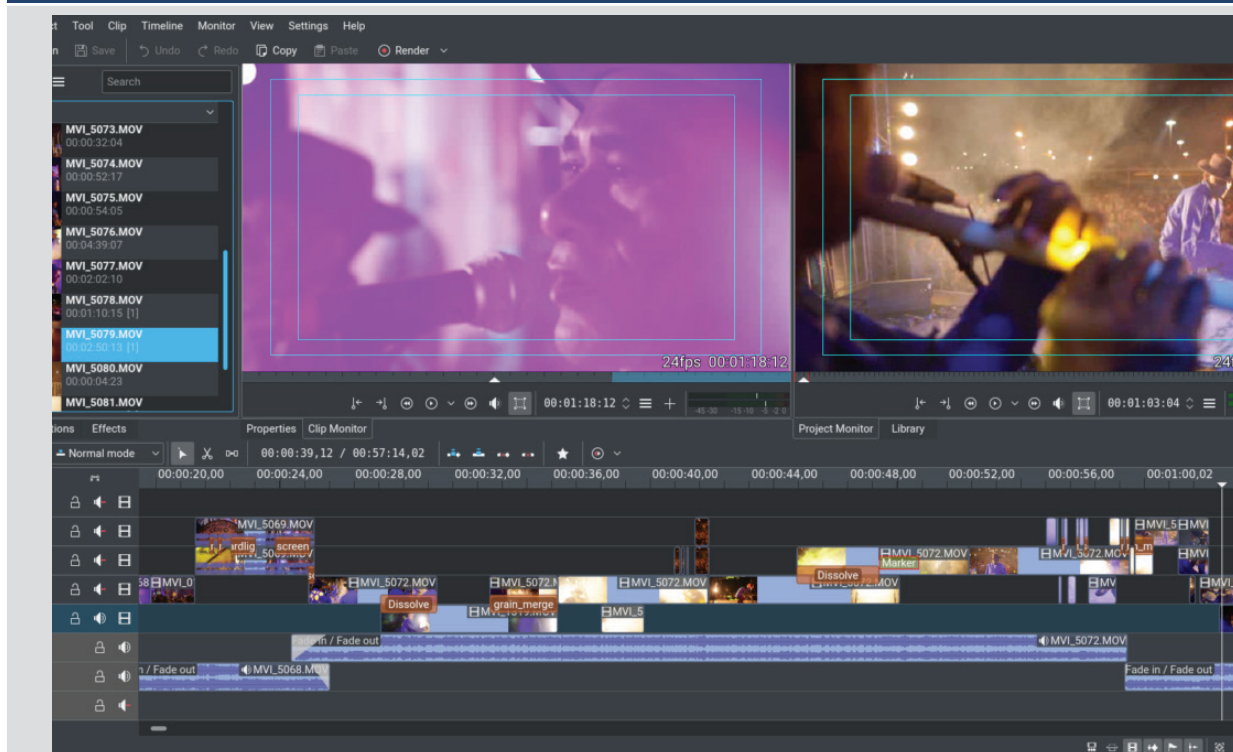
10

EDIÇÃO DA ANIMAÇÃO

Depois de tudo gravado é hora de juntar tudo. Imagens, som, efeitos, etc. A edição é o que vai dar a forma final a tudo que foi produzido.

O MUAN é capaz de salvar o vídeo pronto, com base em todos os ajustes de tempo de cada quadro. Mas confesso que é bem trabalhoso editar tudo no MUAN. Mais fácil se você utilizar um editor de vídeo. Existem diversos até gratuitos para baixar na internet. Um deles é o Kdenlive que pode ser baixado no endereço: <https://kdenlive.org/en/download/>. Na figura abaixo vemos a tela do software.

Figura 22 – Tela do editor de vídeo Kdenlive



Fonte: internet

Nesta imagem podemos ver os elementos principais de uma interface de software de edição. Na parte de cima uma aba com a biblioteca, onde ficam todos os arquivos que serão utilizados, do lado os dois monitores, fonte e programa, onde no primeiro aparece o vídeo original e no segundo o vídeo editado. Na parte de baixo a linha de tempo (timeline) da edição onde colocamos os áudios e os vídeos que farão parte da edição.

Tem algumas dicas importantes para edição de imagens. Vejamos agora algumas delas.

Para uma boa edição primeiramente é importante o conhecimento dos elementos de linguagem cinematográfica:

- Enquadramento;
- Composição;
- Movimento;

- Iluminação;
- Áudio.

Quando falamos de **enquadramento** devemos lembrar que tudo é visto da esquerda para a direita e de cima para baixo (leitura ocidental), devemos sempre alternar os Planos (geral, médio, close), tomar cuidado com a área de segurança quando nosso elemento está se movendo, tente mantê-lo centralizado se o objetivo for acompanhar seu movimento. Procure sempre identificar seu objetivo de frente (pessoa, objeto, etc.) e claro evitar imagens desfocadas, a não ser que este seja seu propósito.

Fazer uma **composição** não é só fazer um enquadramento. É escolher o que deve ou não ser mostrado. Lembrar que o fundo pode valorizar ou entrar em conflito com o primeiro plano, então devemos ao máximo destacar o elemento principal da nossa cena. Valorizar a sensação de escala e profundidade e principalmente ter muito cuidado com composições bizarras, a exemplo de: “uma pessoa com galho de árvore ao lado da cabeça”.

Quando for fazer movimento de câmera como uma **Panorâmica**, lembrar da leitura ocidental e procurar fazê-la sempre da esquerda para a direita, mas evite excessos, muito movimento de câmera também pode tornar o vídeo desagradável e confuso. Nos movimentos tente ser o mais preciso possível, e quando seu objeto estiver em movimento o acompanhe suavemente.

As imagens e os áudios devem se complementar um ao outro. Ou seja, o que estiver sendo ouvido deve estar sendo mostrado na tela. As vezes a gente fica tentado a colocar algumas coisas mais abstratas, mas é super importante lembrar que o público só tem UMA chance para entender o que viu e ouviu, então se você não quiser correr o risco de que sua audiência perca a mensagem que você quer passar procure narrar em um nível fácil de compreensão. Tempo de leitura de imagem: Se o take demora muito, arrasta a narrativa. Se for muito rápido, impossibilita a leitura. Quando editamos movimentos em sequência, isso pode tornar a composição confusa. Então evite muitos movimentos. Evite também uma imagem com muita luz seguida de outra com pouca luz e vice-versa. Se precisar mudar de ambiente, use um efeito ou uma fusão (mesclar as imagens). Lembrar que planos abertos servem para localizar o fato. As panorâmicas e movimentos, quando utilizar, respeite o início e o final. Evite cortar movimentos no meio, se precisar corte o início. NÃO é aconselhável colocar planos iguais em sequência. Os planos devem ser distintos, isso vai dar mais dinâmica ao vídeo.

Fusões, efeitos e viradas de páginas devem ser usados como passagem de tempo, lugar ou assunto, mas tente estabelecer um critério estético, use sempre o mesmo tipo de efeito para representar o mesmo sentido.

10.1 Normas de edição

Em audiovisual e animação não existem propriamente regras rígidas, são sempre sugestões que são seguidas inclusive pelos profissionais. A seguir repasso algumas espécies de **normas** para as edições, mas que estão mais para guias.



ndo usar zoom ou pan, deixe sempre uma pequena margem de vídeo no início e no fim do movimento as) isso vai facilitar bastante no momento da edição, essas alças nada mais são que alguns segundos nagem no início e no final, nas animações recomendo sempre quando for gravar a cena que capture 6 quadros da primeira imagem e 5 ou 6 da última também. Farão uma enorme diferença no momento azer uma fusão de imagens por exemplo. Se não for necessário só precisa cortar essa imagens a mais na hora de editar.

O primeiro take do vídeo não deve ser curto nem com movimento. De preferência este take deve ser um plano geral (tomada de estabelecimento). Evite editar um take com movimento com outro também com movimento. Como já disse a pouco também NÃO corte movimentos. Quando for inevitável, prefira preservar o fim do movimento, cortando o início dele. Não use imagens parecidas com o mesmo plano, isso confunde o espectador. E também evite o vai-e-vem de takes de interior e exterior, dia e noite, início e fim de um evento, etc. Não troque cortes por fusões caso não tenha valor narrativo, fusões dão uma suavidade à narrativa, já o que chamamos de corte seco (ou corte direto de uma imagem a outra) dão mais dinâmica. Procure dar uma sequência lógica à edição.

Importante que você dê ritmo à edição. E por fim revise tudo antes de finalizar.

A essa finalização costumamos chamar de **renderização**, é uma aportuguesamento de um termo em inglês chamado *render*, que significa mais ou menos finalizar tudo e gravar o arquivo de vídeo final.

Aqui neste capítulo vimos uma breve descrição de como editar o nosso vídeo. Alguns aplicativos de *stop-motion* para celular já contemplam esta edição, já colocando a trilha sonora, e entregando o vídeo totalmente finalizado. Para outros casos, como é nosso exemplo de utilizar o MUAN não, precisamos cumprir essa importante etapa.

11

CONCLUSÃO

Assim, chegamos ao fim deste guia. Espero que ele sirva para estimular os professores a adaptar esta ferramenta à suas práticas pedagógicas. Sempre existe a possibilidade de contar com a ajuda, principalmente dos professores de artes para esta capacitação dos alunos.

Por que animar? Todos nós sabemos que é um trabalho muito árduo todo o processo de animação. Então qual é a vantagem? Por que fazê-la?

A resposta é lógica e fácil para quem já fez alguma animação na vida: Além de ser gratificante ver uma série de imagens que fizemos passarem em sequência como se fossem mágicas, o nosso trabalho fica registrado no tempo e tudo isso é fascinante!

Desenho andando, falando, pensando. Ver uma série de imagens que fizemos, passar por um processo de pensamento, e que parecem pensar, é um verdadeiro afrodisíaco. A própria origem da palavra animação, que vem do latim *animare* que significa “dar vida a”, enseja algo que antes era inanimado, sem vida, e que é trazido à vida através do movimento. Portanto, a despeito de estar inserido no conjunto das artes visuais, a animação tem no movimento sua essência. E isso por um motivo definido: o movimento é a atração visual mais intensa da atenção, resultado de um longo processo evolutivo no qual os olhos se desenvolveram como instrumentos de sobrevivência.

Animação sempre foi, mesmo com o auxílio das ferramentas digitais, um processo de produção demorado. Existem casos, em filmes para o cinema em que cenas de poucos segundos demoraram meses para serem desenvolvidas. Fazer uma personagem imaginária parecer ter vida ao ponto de transmitir e provocar emoções e ainda, emoções muito específicas, requer um trabalho minucioso e muitas vezes multidisciplinar. Como fazer uma personagem parecer preocupada, esperançosa, intrigada, com dúvida, apenas por uma expressão facial? Por estes motivos, de complexidade e lentidão no desenvolvimento, a animação necessita de muito planejamento. Mas se pensarmos em teatro ou cinema, também há muito planejamento.

Vimos também que, mais importante do que reproduzir os movimentos reais fielmente, o animador deve fazer o personagem transmitir pensamentos, conclusões, objetivos e emoções, através da ilusão do movimento.

Neste guia, fruto da minha pesquisa, vimos que animação é uma arte, é a técnica de dar vida e simular ações através da ilusão do movimento, proporcionada pela apresentação de uma sequência de imagens estáticas. A prática da animação não está apenas na concepção das personagens ou dos cenários, nem das cores, mas sim da produção resultante entre a soma da ilusão do movimento com a narrativa.

Aprendemos que para um projeto de animação, não apenas temos de compreender como o movimento se dá, mas também de que forma os espectadores interpretam estes movimentos. E esta interpretação depende basicamente de dois elementos: o óptico e o psicológico. Sabemos que o elemento óptico, nossos olhos tem a característica de reter a imagem durante uma fração de tempo, antes de capturar a imagem seguinte, e isso é o que nos possibilita ter a ilusão do movimento. Porém, a

compreensão do significado dos movimentos é interpretada pelo cérebro. Neste sentido, fica ainda mais evidente a importância da ação psicológica na interpretação da animação. A realidade além de não ser única para todos os grupos sociais pode sofrer transformações com o passar do tempo. E esta questão está diretamente relacionada com a percepção e a linguagem corporal dos seres humanos.

Vimos que no mundo de hoje, a animação deve ser um trabalho colaborativo. Apesar das facilidades trazidas pelas ferramentas digitais, ficou evidente a necessidade de alunos e professores trabalharem juntos.

Como a proposta deste guia foi sistematizar uma prática metodológica de como produzir uma animação, para que seja aplicado pelos próprios professores das disciplinas. Espero que ele consiga atingir este objetivo, de dar autonomia aos professores para aplicar esta técnica.

Penso também que estimular o aluno a realizar pesquisa não é uma tarefa fácil. Então creio que quando este aluno se deparar com o desafio de realizar sua pesquisa, e ainda tiver que sintetizar essa pesquisa através de uma produção audiovisual, que por si só já carrega uma característica onírica materializada visualmente, irá despertar nele o desejo de produzir o filme.

A aproximação das pessoas com a animação é mais comum do que possamos imaginar. Uma das primeiras perguntas que faço quando realizo oficinas de animação com os meus alunos, é se eles já fizeram “aquela sequência de desenhos na borda da folha do caderno e depois passou-as rapidamente”, a resposta positiva é quase sempre unânime. Quando também associo algumas técnicas de animação com filmes *blockbusters*²¹ e digo como foram feitas a audiência consegue logo perceber que estão cercadas de animações, apenas nunca se deram conta de que é relativamente simples de realizar. Por fim, é comum nestas oficinas perceber o espanto e porque não dizer o encantamento quando realizam sua primeira animação, no estilo *flipbook* com dois desenhos (dobradinha). Assim foi também nas primeiras intervenções que fiz na sala de aula com os alunos pesquisados.

Ao aplicar este guia na minha pesquisa pude observar um maior interesse por parte dos alunos. Espero também com ele dar aos alunos a oportunidade de se apropriarem da forma de realizar produções audiovisuais mesmo com poucos recursos materiais.

Observamos que a escola e os professores estão interessados na mudança. Não apenas relacionada à aspectos físicos e tecnológicos, mas uma transformação de sentidos e de propostas metodológicas. A inserção da tecnologia nas salas de aula torna-se um desafio. Uma vez que são, ao mesmo tempo, objetos de medo e de busca de superação por parte dos professores. Em função disso, a proposta de uma prática metodológica com o uso de animações para mediar a aprendizagem pode ser encarada, pelos professores como uma oportunidade de adentrar no cotidiano dos alunos, possibilitando uma aprendizagem mais significativa.

A partir dos dados coletados durante a execução do projeto, acredito que o aumento da motivação aliado

21 Blockbuster é uma palavra de origem inglesa que indica um excelente filme (ou outra expressão artística) bastante popular para muitas pessoas e que pode obter elevado sucesso financeiro.

ao uso das novas tecnologias de informação contribuirão com o processo de ensino e aprendizagem e que a animação possibilitará aos alunos e professores uma nova forma de aprendizado, mais participativa, e fornecerá novas ferramentas de elaboração de material educacional.

Com isso, espero que este projeto contribua para uma proposta educativa mais adequada à realidade das crianças e jovens contemporâneos, visto que a mídia é uma linguagem necessária a ser dominada, já que é a linguagem preponderante da sociedade atual. Afinal, é necessário ler e entender o mundo a partir de suas linguagens.

BIBLIOGRAFIA

AUMONT, Jacques. A Imagem. São Paulo. Editora Papirus, 2012.

CÂMARA, Sergi. **O desenho animado**. 1ª ed. Lisboa: Editorial Estampa, 2005

EDSALL, Samuel H. **Computer Graphics for Television: A Reference Manual**. New York: The Edwin Mellen Press, 2007.

FIELD, Syd. **Manual do roteiro**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.

HAHN, Don. **The Alchemy of Animation: making an animated film in the modern age**. New York: 1st edition, Disney Editions, 2008;

MACHADO, Arlindo. Pré-Cinemas e Pós-Cinemas. Papirus, 2a. Edição, 2002

MOSS, Hugo. **Como formatar o seu roteiro - um pequeno guia de Master Scenes**. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2002. 32 p

PURVES, Barry. **Stop-Motion: Coleção Animação Básica**. São Paulo: Ed. Bookman/Artmed, 2011

RODRIGUES, Chris. **O Cinema e a Produção**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina Editora, 2010.

SHANER, Pete. **Aprenda Vídeo Digital com Experts: Técnicas de Produção de Vídeo com Força Industrial**. Rio de Janeiro: Campus, 2003

SIMÕES, E. & TIEDEMANN, K. **Psicologia da Perecepção**. In: Rappaport, C.R (Coord.) Temas básicos da psicologia. São Paulo: EPU, 1985



UNEB

UNIVERSIDADE DO
ESTADO DA BAHIA

DEDC - CAMPUS I

Departamento de Educação



GESTEC

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
GESTÃO E TECNOLOGIAS
APLICADAS À EDUCAÇÃO – GESTEC
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO 2: PROCESSOS
TECNOLÓGICOS E REDES SOCIAIS**



fapesb



Fundação de Amparo
à Pesquisa do Estado da Bahia

GEOTEC

Grupo de Geotecnologias,
Educação e Contemporaneidade



klob

LABORATÓRIO DE PROJETOS,
PROCESSO EDUCACIONAIS E TECNOLÓGICOS