

**UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO E ARTES
CURSO DE LICENCIATURA EM ARTES VISUAIS**

AULAS DE STOP-MOTION NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I

Raphael Silva dos Santos

São José dos Campos
2022

UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO E ARTES

TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aulas de Stop-Motion no 5º Ano do Ensino Fundamental I

RAPHAEL SILVA DOS SANTOS

Monografia Final apresentada como das exigências da disciplina Trabalho de Graduação do Curso de Licenciatura em Artes Visuais, à Banca avaliadora da Faculdade de Educação e Artes – FEA, da Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP.

Orientador: Profº Lucas Baumgratz Gonçalves

São José dos Campos

2022

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os trabalhadores na área da animação, a todos os entusiastas desta arte, a todos os professores que batalham diariamente para poder passar o conhecimento adiante. Dedico também a meu pai que sempre foi meu alicerce e minha base para tudo.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a meus pais, Rodney e Maria Sueli, que trabalharam e se esforçaram na minha criação, me ensinaram ética, empatia, respeito, amor e toda a base do que sou hoje. Por sempre me apoiar, guiar e ajudar nas maiores e menores decisões da minha vida pessoal, escolar, universitária e profissional. Por todo suporte emocional, afetivo, respeito e todo carinho que sempre recebi e recebo até hoje.

Agradeço também ao meu professor e orientador deste trabalho, Lucas Baumgratz, que sempre esteve disposto a passar seu conhecimento da melhor maneira possível, por me ensinar sobre áreas que eu tenho grande interesse como 3D, edição de vídeo, animação, roteiro, storyboard e criação de personagem, por sempre tirar minhas dúvidas quantas vezes fosse necessário, pelas dicas e orientações acadêmicas e profissionais e por me orientar da melhor maneira nesta monografia.

Agradeço à professora Ana Maria Botelho, por ter me desconstruído e reconstruído como artista, por todo conhecimento e repertório artístico que adquiri durante este curso, por me ensinar a “ligar os pontos” da arte, pelas críticas construtivas a trabalhos que tinham potencial de melhorar, por sempre cobrar melhorias, puxando meus limites e tirando o melhor de mim, por acreditar no meu potencial.

Agradeço à professora Maria Angélica, por me ensinar sobre arte educação, inclusão social, pedagogia, desenvolvimento infantil, entre tantos outros conhecimentos na área da educação que ela possui. Por sempre fazer o ensino de forma afetiva, sendo paciente, carinhosa e atenciosa com cada estudante para quem ministra aulas. Por me ajudar na hora dos estágios, ativamente me mostrando os melhores caminhos.

Agradeço à professora Jéssica Monteiro, por ter me dado a possibilidade de aprender sobre linguagens artísticas como teatro, dança, música e performance. Por ter paciência para todas as vezes que eu a perturbava por WhatsApp, e-mail ou presencialmente, falando sobre documentação de ACC e das cinco categorias de estágio, sempre com paciência, calma e me ajudando com atenção e da melhor maneira possível para resolver qualquer problema burocrático.

Agradeço à professora Renata Meneghini, por ter me ensinado sobre psicologia, uma área que jamais imaginei estudar, mas hoje tenho uma grande admiração dada a importância e aplicabilidade em qualquer área de estudo social, por me ensinar o papel da psicologia dentro da educação e como é o desenvolvimento psicológico das crianças, conceitos que usei neste trabalho e levarei para vida. Por ter me dado aula mesmo eu sendo, literalmente, o único aluno da turma, por me ajudar no processo de criação deste trabalho e estar sempre à disposição.

Agradeço a todos os outros professores e professoras do corpo docente da FEA da Univap, por terem me ajudado a construir cada conhecimento acadêmico, artístico, psicológico e pedagógico que tenho hoje.

Agradeço a meus amigos e colegas de turma de 2019 tanto de Artes Visuais quanto Artes e Mídias Digitais, por fazerem parte do meu trajeto, me auxiliando quando necessário, por todos os projetos da faculdade feitos com muita dedicação na casa ou na casa de alguns ou na própria universidade, por todas as festas e confraternizações que me convidaram, por todos os momentos que criaram belas memórias da minha passagem pela universidade.

Agradeço às minhas amigas e colegas de turma de 2020, por estarem comigo em diversas disciplinas do último período que passei como único aluno, por todo auxílio nos trabalhos, por me mostrar as artistas e arte educadoras incríveis que são.

Agradeço aos meus amigos de longa data, Pedro, Gabryel e Vanessa, por sempre estarem comigo nesses últimos 10 anos, crescendo e evoluindo junto a mim e por terem me dado forças para ingressar e concluir minha graduação.

Agradeço aos amigos que fiz entre o final de 2019 e 2020, Amanda, Arthur, Danilo, Davi, João, Karma, Paulo e Pedro, que estiveram comigo durante a pandemia proporcionando momentos incríveis de alegria, risada e descontração, coisas que foram fundamentais para minha saúde mental neste período tão difícil.

Agradeço a todos educadores que persistem na luta pela educação, acreditando nas crianças e no futuro.

Agradeço a todas equipes de criação e produção de animações, dos mais diversos segmentos, filmes ou séries, longas e curtas metragem, todas as técnicas, grandes e pequenas, pelo esforço de trazer imagens estáticas à vida e tocar o coração de todos que assistem.

Agradeço a todos que me ajudaram direta e indiretamente com este trabalho e a todos que acreditaram em mim.

“Animação é simplesmente fazer um monte de coisas simples - uma de cada vez! Um monte de coisas bem simples encadeadas, fazendo uma parte de cada vez uma ordem que tenha sentido.”

(Richard Williams, 2001)

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal o desenvolvimento de um plano e cronograma de aula que aborde a animação Stop-Motion, contendo contextualização sobre o assunto, discussão e construção de um projeto de animação feito pelos estudantes para assim demonstrar a importância da animação e sua viabilidade de aplicação em sala de aula. A motivação e justificativa para esta monografia se baseia em teóricos da psicologia, pedagogia e animação, além da Base Nacional Comum Curricular. Este trabalho de conclusão de curso tem como referencial teórico a história e pré-história da animação, se baseando em animadores e estudiosos da animação como Richard Williams, Thomas Frank, Johnston Ollie, Howard Beckerman, Lucena Júnior e também os doze fundamentos da animação. Durante a metodologia são abordados a BNCC, Abordagem Triangular, Jerome Bruner, Jean Piaget e um exemplo de plano de ensino para fundamentar meus estudos. O trabalho conclui com o desenvolvimento de um plano de ensino e um cronograma de aulas elaborado a partir da pesquisa e concluindo demonstrando a viabilidade do projeto.

Palavras-chave: Animação; Educação; BNCC; Stop-Motion; Arte Educação.

ABSTRACT

This article's main objective is the development of a class plan and a class schedule about Stop-Motion animation, containing contextualization about the subject, discussion and an animation project developed by the students to show the animation's importance and application viability in the classroom. The motivation and justification to this monograph is based on psychology, pedagogy, and animation theorists, and the Base Nacional Comum Curricular as well. The theoretical reference of this final paper has animation's history and prehistory, based on animators and animation scholars as Richard Williams, Thomas Frank, Johnston Ollie, Howard Beckerman, Lucena Júnior and the twenteen animation principles. During the methodology, the BNCC, Abordagem Triangular, Jerome Bruner, Jean Piaget and a class plan example are mentioned to justify my studies. This article finishes with a class plan and class schedule development, based on my research and concluding showing the project's viability.

Keywords: Animation; Education; BNCC; Stop-Motion; Art Education.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1 - O Que É Animação E Sua História.	14
1.1 A Pré-História Da Animação	14
1.1.2 A Era Dos Brinquedos Ópticos	17
1.2 A História da Animação Moderna Ocidental	24
1.2.1 Anos 50 e a Televisão	34
1.3 O que é Stop-Motion	35
1.4 Os Doze Princípios da Animação	38
CAPÍTULO 2 - Metodologia.	52
2.1 Natureza da Pesquisa	52
2.2 Utilização da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	53
2.3 Metodologias e Teóricos da Educação	55
2.3.1 Criando interesse em sala de aula segundo Jerome Bruner	55
2.3.2 Abordagem Triangular	55
2.3.3 Project Based Learning	56
2.3.4 Desenvolvimento Cognitivo de Piaget	56
2.3.5 Plano de Aula	57
CAPÍTULO 3 - Desenvolvimento.	60
3.1 Stop-Motion no Ensino Fundamental: Plano de Ensino	60
3.2 Stop-Motion no Ensino Fundamental: Cronograma de Aulas	62
CONCLUSÃO	68
BIBLIOGRAFIA	69
BIBLIOGRAFIA DE IMAGENS	72

SUMÁRIO DE IMAGENS

FIGURA 1 - Gravura rupestre de búfalo em justaposição	15
FIGURA 2 - Gravura rupestre de cavalo em superposição	15
FIGURA 3 - “Nu Descendo uma Escada, nº 2” de Marcel Duchamp (1912)	16
FIGURA 4 - “Formas Únicas da Continuidade no Espaço” de Umberto Boccioni (1913)	16
FIGURA 5 - Teatro de sombras chinês	17
FIGURA 6 - Lanterna Mágica de Christiaan Huygens	18
FIGURA 7 - Gravura representando o funcionamento do Taumatrópio	19
FIGURA 8 - Foto de um Fenacístoscópio e sua estruturação	20
FIGURA 9 - Esquematização de um Zootrópio	21
FIGURA 10 - Praxinoscópio	22
FIGURA 11 - Projeção de Imagem com Praxinoscópio	22
FIGURA 12 - Folioscópio no Século XIX	23
FIGURA 13 - Flipbooks “Nine Old Men” de Walt Disney Animation	24
FIGURA 14 - Animação de James Stuart para Thomas Edison	25
FIGURA 15 - O Dinossauro Gertie de Winsor McCay	26
FIGURA 16 - The Sinking of the Lusitana de Winsor McCay	27
FIGURA 17 - Animação com Célula	28
FIGURA 18 - Gato Felix e seu criador, Otto Messmer.	29
FIGURA 19 - Alice dança e um protótipo de Mickey Mouse segura uma cortina	30
FIGURA 20 - Cena inicial do curta Steamboat Willie (1928)	31
FIGURA 21 - Walt Disney e os demais membros do estúdio na época	31
FIGURA 22 - Curta-metragem “Flowers and Trees” (1932)	32
FIGURA 23 - Cena do longa-metragem Branca de Neve e os Sete Anões	33
FIGURA 24 - Personagens dos estúdios Hanna-Barbera	35
FIGURA 25 - Les 400 farces du Diable de George Méliès (1906)	36
FIGURA 26 - Mike Johnson com personagens de A Noiva Cadáver (2005)	37
FIGURA 27 - Curta de stop-motion "Lego Breakfast" (2020)	38
FIGURA 28 - Representação do Esticar e Comprimir em tipografia.	39
FIGURA 29 - Exercício da Bola Saltitante	40
FIGURA 30 - Pato Donald em posição de preparação para correr	41
FIGURA 31 - Mickey mouse encenando.	42
FIGURA 32 - Utilização de Pose a Pose para exercício de ciclo de caminhada	43
FIGURA 33 - Prosseguimento e Ação de Sobreposição sendo aplicado em personagem de Branca de Neve e os Sete Anões	44
FIGURA 34 - Exemplo de Aceleração e Desaceleração	45
FIGURA 35 - Exemplo de um movimento com arco e outro de forma padronizada	46
FIGURA 36 - Personagem usando gestos com as mãos como ação secundária	47
FIGURA 37 - Demonstração de mais e menos quadros intermediários	48

FIGURA 38 - Pianista animado utilizando do exagero	49
FIGURA 39 - Exemplo de um desenho dinâmico e um rígido	50
FIGURA 40 - Personagens de A Dama e o Vagabundo (1955)	51
FIGURA 41 - Tabela das Fases do Desenvolvimento cognitivo/afetivo de Piaget	57
FIGURA 42 - Plano de Aula Stop-Motion UFSC	59
FIGURA 43 - Meu Plano de Ensino para Animação Stop-Motion	61
FIGURA 44- Meu Cronograma de Aulas para Animação Stop-Motion	63
FIGURA 45 - Curta Animado em Stop-Motion: Candy (2013)	64
FIGURA 46 - Aplicativo Stop Motion Studio	66

INTRODUÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso nasce a partir de minha vivência pessoal com educação e animação e a necessidade de ver uma linguagem artística tão rica e cheia de potencial dentro do imaginário dos estudantes do ensino formal. Desde pequeno por conta de produções cinematográficas e televisivas, tenho a animação, em seus diversos meios, como parte do meu repertório e do meu imagético e com o passar dos anos fui amadurecendo e enxergando com outros olhos para essa linguagem. Passei a conhecer mais da história por trás dos bastidores e como as produções aconteciam e tudo aquilo me encantava, porém, algo começou a surgir na minha cabeça: “Por que ninguém nunca me mostrou isso antes?”.

O assunto que será tratado durante este trabalho é a animação, tanto no seu âmbito geral, demonstrando sua trajetória desde o início da humanidade até os tempos atuais, sua importância na sociedade, quanto especificamente na utilização da animação stop-motion na educação e porque deveria ser mais considerado o seu uso no ensino formal. O trabalho está dividido em três principais assuntos: Referencial Teórico, Metodologia e Desenvolvimento. O primeiro se tratando da história e pré-história da animação, contando parte de sua trajetória desde o período Paleolítico, passando pelo oriente até chegar na Europa no século XIX quando a animação começou a se formar na maneira que conhecemos hoje, partindo dos brinquedos ópticos e logo em seguida entrando na era da industrialização, do cinema e a ascensão da animação como uma linguagem artística e de comunicação com o nascimento dos estúdios Walt Disney. Logo em seguida eu falo do advento da televisão nos anos 50 e como ela mudou a dinâmica de algumas áreas da animação, finalizando com uma breve história da técnica do Stop-Motion e contando um pouco sobre cada um dos Doze Princípios da Animação. Na parte de metodologia abordo como realizei minhas pesquisas iniciais, a Base Nacional Comum Curricular, métodos pedagógicos e psicólogos importantes na área da psicopedagogia, fechando com um exemplo de plano de aula que servirá de base para a composição do meu próprio. Ao final vou para a etapa do desenvolvimento que irá contemplar um plano de ensino e um cronograma de aula voltados para o ensino da animação Stop-Motion no Ensino Fundamental I, que criei a partir de toda minha pesquisa, utilizando elementos pedagógicos.

Este trabalho tem como objetivo geral demonstrar como a animação é uma linguagem artística e de comunicação importante que sempre esteve e está presente nas nossas vidas, também provar que a animação Stop-Motion pode ser inserida na grade curricular de Artes do 5º Ano do Ensino Fundamental I pois trabalha diversas áreas cognitivas e motoras além de validar a animação como forma de comunicação, expressão e opção de profissão no futuro. Como objetivo

específico este trabalho tem o foco em criar um plano de ensino e um cronograma de aula para inserir o tema animação Stop-Motion na área de Artes do 5º Ano do Ensino Fundamental, respeitando a Base Nacional Comum curricular e o período de desenvolvimento psicológico que crianças nesta faixa etária estão inseridas.

A justificativa e maior motivação para este trabalho é a falta da linguagem da animação no ensino básico regular de Artes e a partir de pesquisas pedagógicas e de legislações para educação, encontrei no período do 5º Ano do Ensino Fundamental I uma grande oportunidade de inserir o tema utilizando de aulas e um projeto envolvendo a técnica do Stop-Motion.

A principal metodologia usada foi a de pesquisa bibliográfica, consegui encontrar materiais de estudo riquíssimos tanto na área da animação quanto da educação que foram fundamentais para meu processo de escrita e desenvolvimento do meu plano de ensino e cronograma de aula.

CAPÍTULO 1 - O Que É Animação E Sua História.

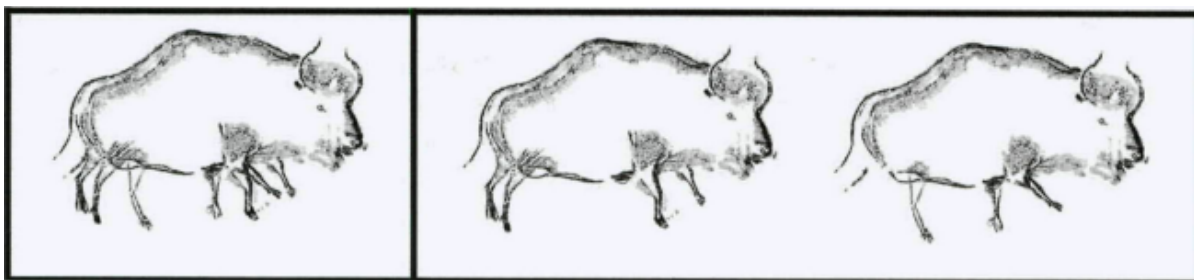
1.1 A Pré-História Da Animação

Para entender um pouco mais sobre todo trajeto histórico da animação, deve-se primeiramente definir o que ela é. Quais suas definições, desdobramentos, alcance e como ela se relaciona com o homem .

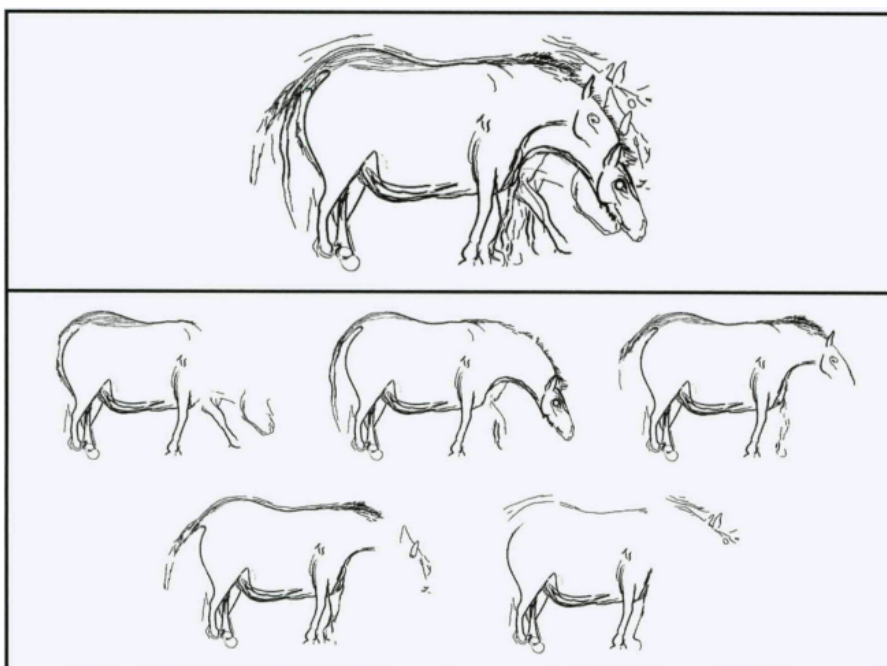
Animação (Do latim *animatio, ōnis*) é uma técnica e linguagem artística definida pela exposição de imagens sequenciais com uma certa velocidade e continuidade que criam uma ilusão de movimento. Tal ilusão pode ser alcançada por diversos métodos diferentes, tanto no digital quanto no físico, tanto em 2D (Duas Dimensões) ou 3D (Três Dimensões). Durante a história da humanidade, tanto no campo do bidimensional quanto do tridimensional, existiram muitas experimentações se tratando de representação de movimento, e com o passar dos anos, surgiram diversas técnicas e métodos que podem ser usados para alcançar diferentes resultados de animação, no âmbito 2D contemporâneo podemos citar a *frame-a-frame*, *Cutout* e *Motion Design*. Se tratando do 3D ele pode aparecer como *stop motion* e computação gráfica (BECKERMAN, 2003; LUCENA JR., 2001; MAGALHÃES, 2015). Toda e qualquer animação, independente de sua técnica, funciona a partir de quadros por segundo (QPS), ou seja, pela taxa constante de imagens sequenciais para criar a ilusão de um movimento real. Estudos recentes apontam que o olho humano pode enxergar em média 23,5 QPS (MA, Zheng et al., 2019, p. 48), entretanto as animações podem ter uma grande gama de taxas possíveis. Animações feitas *frame-a-frame*, tanto digital quanto físico, e *stop motion* tendem a ter em média 12 QPS para facilitar a produção e reduzir custos, porém em alguns artistas e estúdios optam por utilizar 24 QPS. Já no campo digital nos métodos de *Cutout*, *Motion Design* e computação gráfica, a taxa pode chegar até 60 QPS, pois no âmbito computacional existe o que chamamos de “interpolação de quadros”, onde o computador calcula e cria mais quadros entre um ponto chave e outro para gerar uma maior fluidez (BECKERMAN, 2003; LUCENA JR., 2001).

Com os pontos básicos da animação definidos, agora é possível começar a abordar sobre a cronologia da animação.

O conceito de animação acompanha a humanidade desde seu princípio, estudos sobre pinturas rupestres levantam a hipótese que desde o período paleolítico os humanos tentam representar o movimento na forma de figuras, nas pinturas podia se observar a tentativa de representação tanto na justaposição de imagens como na Figura 1, quanto superposição delas, Figura 2, ambas remetendo ao movimento dos animais (AZÉMA; RIVÈRE, 2011, p. 3), o que futuramente se tornaram métodos muito utilizados em animações modernas.

FIGURA 1 - Gravura rupestre de búfalo em justaposição

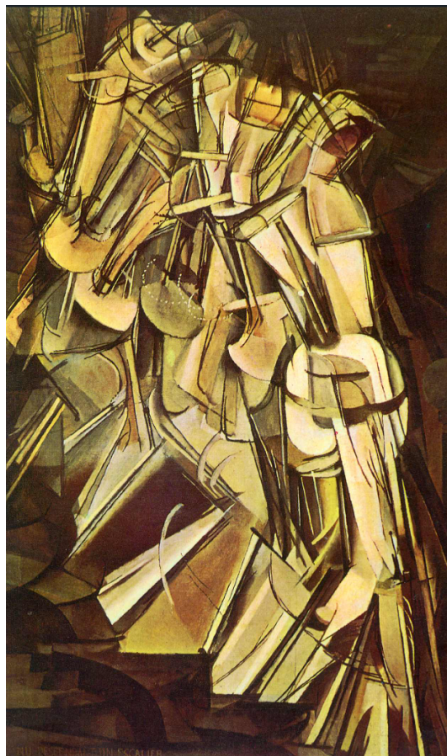
Fonte: Gravura: C. Eritz & G. Tossello (Azéma 2005b).

FIGURA 2 - Gravura rupestre de cavalo em superposição

Fonte: Gravura: L. Palis (Pales & M. Tassin de Saint-Péreuse 1981: p 71-73)

Podemos também fazer um paralelo com a própria história da arte, onde em diferentes movimentos artísticos como o Dadaísmo e Futurismo, podemos enxergar o desejo de ver imagens se mexendo e tentando simular isso. Obras como a pintura “Nu Descendo a Escada” de Marcel Duchamp (1887-1968) mostrada na figura 3 e a escultura “Formas Únicas de Continuidade no Espaço” de Umberto Boccioni (1882-1996) na figura 4, mostram vislumbres do que seriam algumas técnicas de animação futuras, com a obra de Duchamp demonstrando repetições da mesma figura, tal qual as pinturas rupestres mostradas anteriormente, o que pode ser comparado com os quadros de uma animação, e na obra tridimensional de Boccioni, ocorrem distorções de partes do corpo de uma pessoa correndo, similar à técnica de *smear*, usada nas animações modernas para retratar sensação de velocidade.

FIGURA 3 - “Nu Descendo uma Escada, nº 2” de Marcel Duchamp (1912)



Fonte: WikiArt (2022)

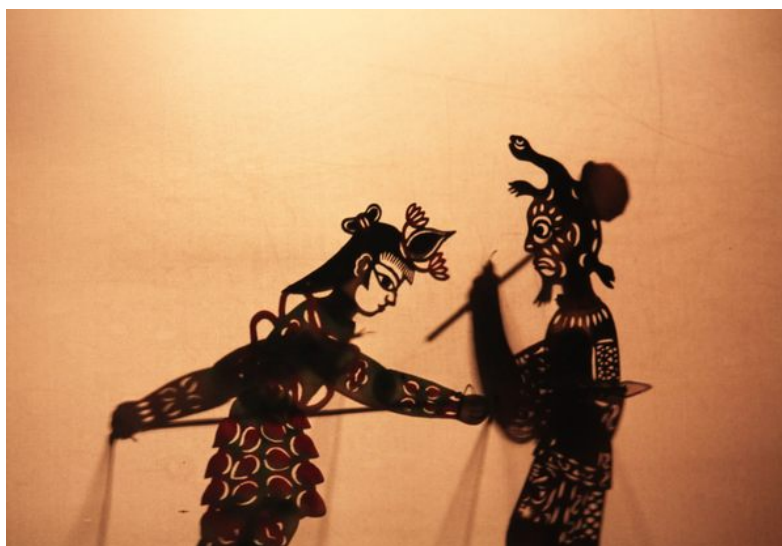
FIGURA 4 - “Formas Únicas da Continuidade no Espaço” de Umberto Boccioni (1913)



Fonte: Itaú cultural (2022)

Mas voltando novamente no tempo, outro marco muito importante para os primeiros passos da animação foi o teatro de sombras chinês por volta de 156 A.C. Como mostrado na figura 5, consistia em bonecos feitos de papel com recortes em suas juntas para a manipulação dos membros do corpo, assim criando o movimento a partir da manipulação destes bonecos em tempo real (CLAUS; DIAMOND; MILLS, 2003).

FIGURA 5 - Teatro de sombras chinês



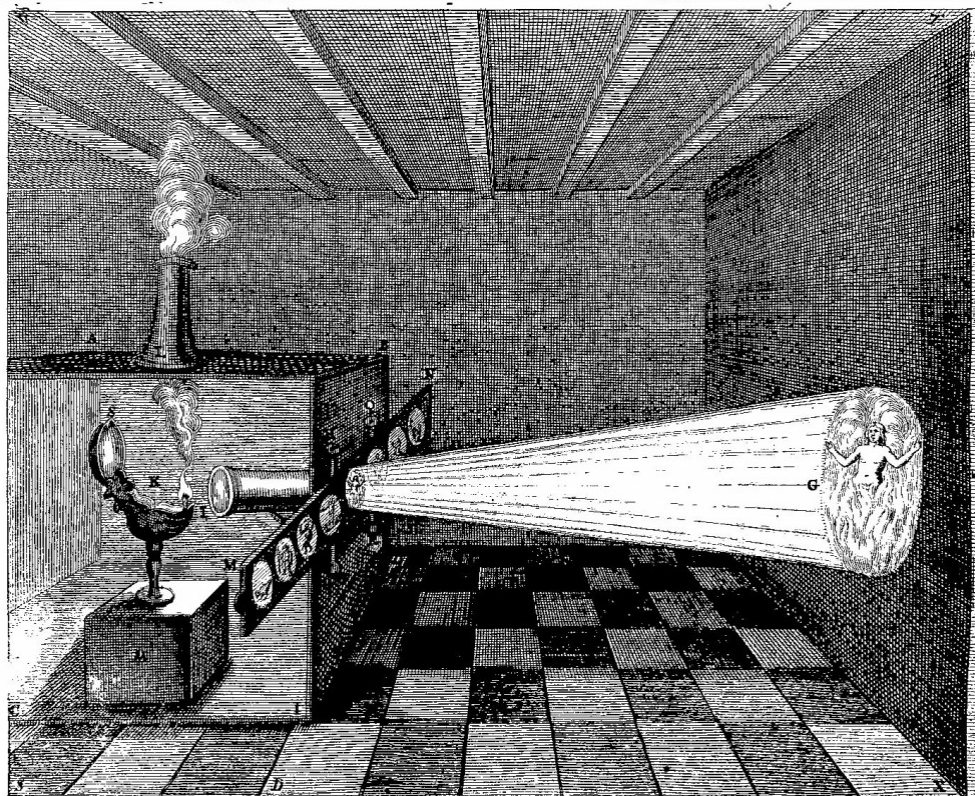
Fonte: Atlas Obscura (2020)

O oriente, antes do período de colonização e ocidentalização, tinha uma relação única de como enxergar a representação do movimento. Questões como cultura, religião e contexto do mundo antigamente ser isolado fizeram com que outra história da animação fosse desenvolvida, mas o foco principal desta dissertação será da parte ocidental.

1.1.2 A Era Dos Brinquedos Ópticos

No ocidente, o estudo da simulação de movimentos e sua representação tem seu início em meados do século XVII com a lanterna mágica de Christiaan Huygens, uma invenção que consistia em uma caixa com uma fonte de luz interna e permitia a projeção de pinturas em lâminas vidro na parede, assim houve uma maior noção da manipulação entre desenhos, luz e movimento (LUCIANE MIARA, 2017).

FIGURA 6 - Lanterna Mágica de Christiaan Huygens

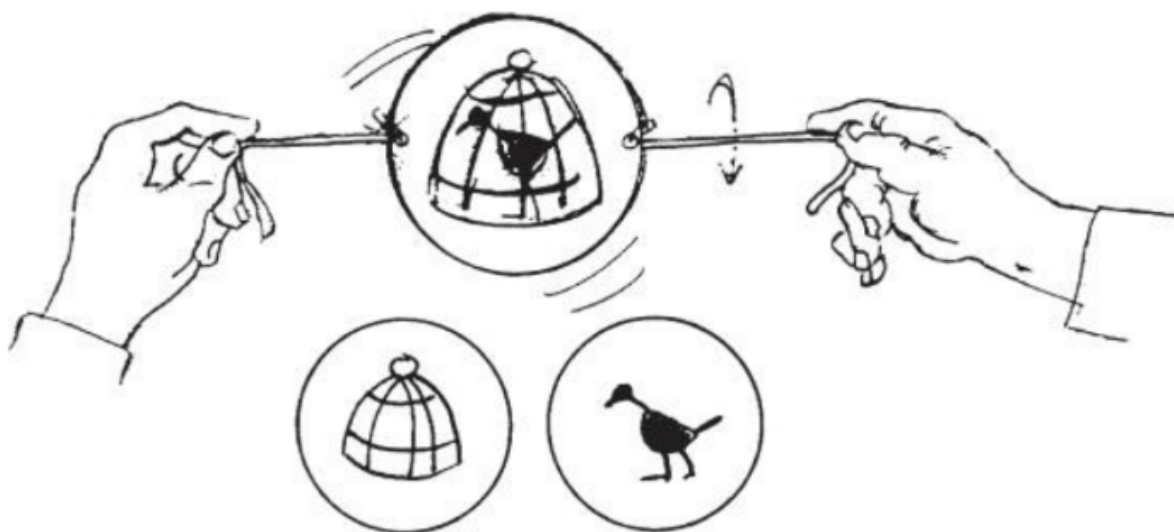


Fonte: Luciane Miara (2017)

Durante o século XIX muitos dispositivos que simulavam imagens em movimento apareceram e a animação como se conhece hoje começou a nascer, começava a era dos brinquedos ópticos e tais objetos eram simples e normalmente com uma sequência de figuras estampadas a fim de criar uma animação, hoje em dia eles são reconhecidos por sua importância e alguns deles podem ser reproduzidos facilmente. Os destaques são: Taumatrópio, Fenacístoscópio, Zootropo, Praxinoscópio e Folioscópio.

Taumatrópio - Criado em 1825, depois de estudos sobre a física da ilusão óptica de Peter Mark Roget na revista Royal Society de Londres. O taumatrópio era um brinquedo composto por um pequeno disco de papelão com duas cordas, uma de cada lado do disco, e uma figura diferente em cada um dos seus lados, ao girar esse disco repetidas vezes com uma velocidade constante, as duas imagens em constante sucessão uma da outra faziam com que ambos vultos remanescentes do movimento se misturassem e a partir daí se criava a ilusão de que existe apenas uma imagem sendo representada. O taumatrópio foi uma das invenções mais importantes tanto para física, demonstrando o conceito de “persistência retiniana” quanto para as artes do movimento, incluindo cinema e animação. O brinquedo é referenciado até hoje como em O Grande Truque de Christopher Nolan, onde em uma das cenas o objeto é usado.

FIGURA 7 - Gravura representando o funcionamento do Taumatrópio



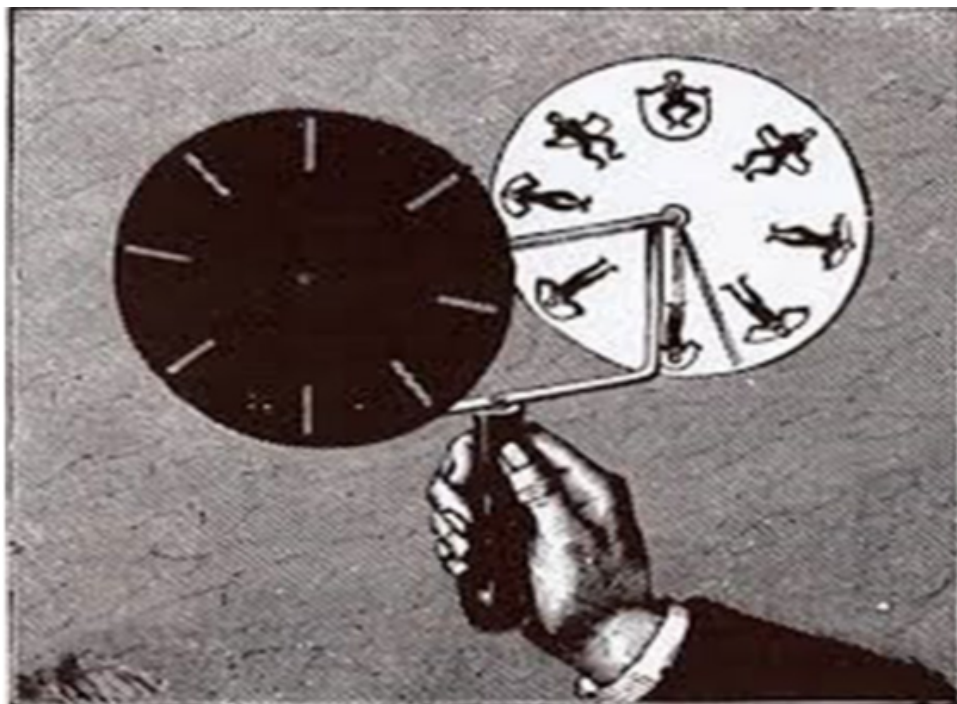
Fonte: Beckerman (2003)

Fenacistoscópio - O Fenacistoscópio (Do grêgo φενακιστικός phenakistikos) é considerado o primeiro grande passo semelhante a animação como conhecemos hoje em dia. Foi inventado em 1832 pelo físico Belga Joseph Plateau. Como demonstrado na figura 8 ele é composto por um disco de papelão em um apoio vertical, normalmente um graveto, palito, maçaneta etc. Para o objeto funcionar e obter a ilusão do movimento ele precisa ter desenhos distribuídos de forma circular no disco, ficar disposto em frente de um espelho e sua roda deve ser rotacionada, assim, quando focado em um único ponto, a sucessão das dos desenhos com a força centrífuga faz com que a imagem se mova (PRINCE, 2010).

De acordo com Arlindo Machado, pesquisador brasileiro de semiótica, “o fenacistoscópio, que Plateau construiu para demonstrar a sua tese da persistência da retina, na verdade explicava o fenômeno phi” (Machado, 2002: 20), fenômeno esse que segundo Max Wertheimer, não era uma manifestação óptica, mas sim, psíquica onde condicionamos os nossos olhos e mente a perceber o movimento a partir de diferentes posicionamentos da mesma ação em sequência com pequenos intervalos (MELEM GOZZE, 2019, p. 15).

Além de sua importância científica e artística, o dispositivo foi um sucesso comercial anos após sua invenção quando começou a se popularizar por volta de 1833, tendo diversas versões por diferentes inventores e apenas começou a decair com a chegada da próxima invenção de ilusão de movimento, o Zootropo.

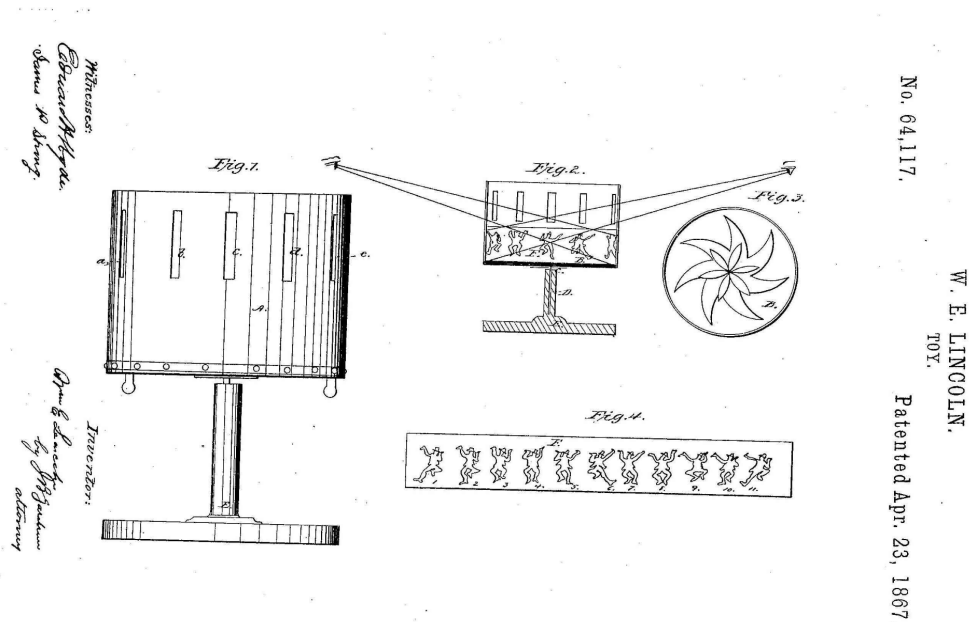
FIGURA 8 - Foto de um Fenacístoscópio e sua estruturação



Fonte: Luciane Miara (2017)

Zootrópio - Uma das últimas invenções voltadas para o segmento da ilusão de movimento e que fazem parte da pré-história da animação do século XIX, o Zootrópio (do grego ζωή zoe, sendo "vida" e τρόπος tropos, "girar" pode ser traduzido para "roda da vida") foi um dispositivo óptico criado 1834 por William Georg Horner. O aparelho consistia em um cilindro com pequenas frestas que fazia um movimento circular e criava o movimento dos desenhos ali gravados como exemplificado na Figura 9, e seu movimento era criado por conta da lei da cinemática, quando havia a rotação de seu eixo (LUCIANE MIARA, 2017). Este dispositivo logo se tornou um sucesso comercial na época quando foi disponibilizado para o grande público e desbancou seu antecessor, o Fenacístoscópio. O Zootrópio foi uma das invenções mais importantes da história da animação e do cinema em geral, até hoje seu legado é lembrado por meio de referências e releituras, como foi utilizado de forma 3D digital na segunda abertura da adaptação em animação de "Mob Psycho 100".

FIGURA 9 - Esquemática de um Zootrópio

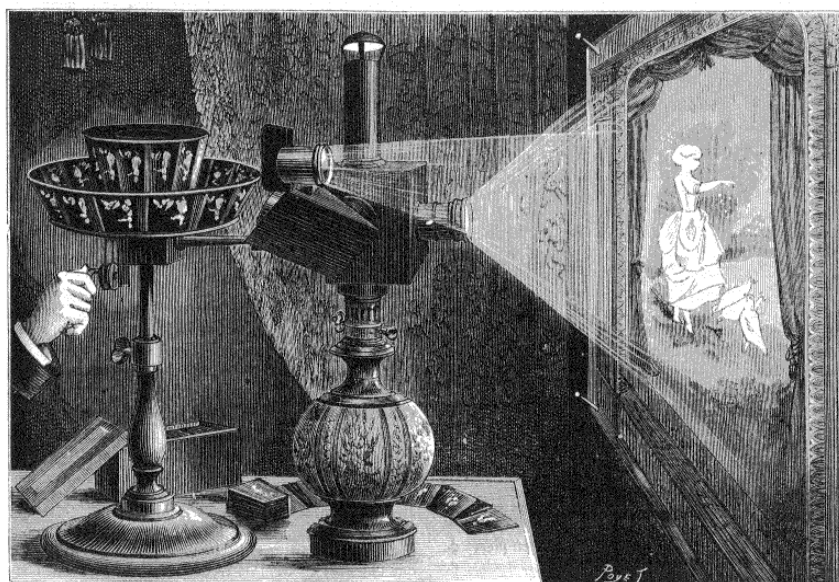


Fonte: W.E. Lincoln (1867)

Praxinoscópio - Continuando com as experimentações com diferentes dispositivos sobre a ilusão do movimento e cumulando todos os anos de experimentos e descobertas feitas pelos brinquedos ópticos anteriores, continuando a corroborar com a descoberta de Joseph Plateau, em 1877 Charles-Émile Reynaud criou o Praxinoscópio (do grego práxis, "ação" e scop, "observador") um aparelho óptico similar ao seu antecessor, o Zootrópio, sendo composto por cilindro que girava sobre seu próprio eixo, com imagens e desenhos em suas paredes como mostrado na Figura 10, com o diferencial de haver espelhos no centro deste cilindro, fazendo que a relação entre imagens, espelhos e desenhos seja sincronizada e permita ao observador uma melhor visualização externa da animação ocorrendo na parte interna do aparelho rotação (MAGALHÃES, 2015). Com esta nova tecnologia de carrossel com espelhos, utilizando de jogo de luzes, o Praxinoscópio foi um dos primeiros passos para as projeções de imagem, Figura 11, que posteriormente foram utilizadas no cinema e na fotografia, além de ter sido um grande sucesso comercial em sua época, divulgando as descobertas e a nova modalidade de arte em movimento para o público em geral.

FIGURA 10 - Praxinoscópio

Fonte: Correia (2009)

FIGURA 11 - Projeção de Imagem com Praxinoscópio

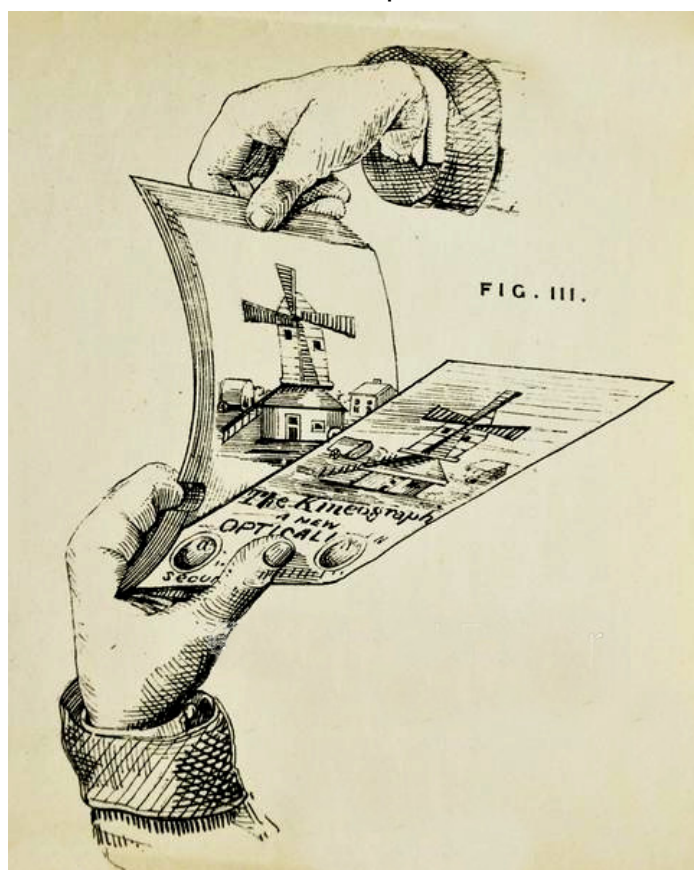
Nouveau praxinoscope à projection de M. Reynaud.

Fonte: Tissandier, Gaston (1882)

Folioscópio - Com muitas teorias divergentes sobre sua origem, se foi criado antes ou depois do Zootrópio e do Praxinoscópio, o Folioscópio (Do Latim FOLIUM, “folha” e do Grego SKOPEIN, “ver”), ou mais conhecido como Flip Book, é considerado uma das primeiras formas de mídia interativa que surgiu por volta de 1860. O brinquedo óptico diferentemente dos outros de sua época consistia em um conjunto de folhas onde cada uma tinha um desenho ligeiramente diferente do outro e quando se folheava rapidamente, de forma manual ou mecânica, a ilusão do movimento como mostrado na Figura 10 (HURTADO, 2016).

Dentre os brinquedos ópticos do século XIX, o Folioscópio é o que mais ajudou a fundamentar as técnicas de animação que a indústria cinematográfica iria usar posteriormente, além de ser presente nos dias de hoje por se tratar de um dispositivo simples, intuitivo e que qualquer um pode fazer em qualquer nível de habilidade com desenho, até sendo comercializado por grandes empresas como a Walt Disney Animation para divulgar o trabalho de seus animadores profissionais em seus longas metragem, Figura 13.

FIGURA 12 - Folioscópio no Século XIX



Fonte: Letters Patent No. 925

FIGURA 13 - Flipbooks “Nine Old Men” de Walt Disney Animation



Fonte: Amazon (2013)

1.2 A História da Animação Moderna Ocidental

Esses anos de experimentação com brinquedos e dispositivos trouxeram um novo universo de possibilidades para se pensar a arte e o entretenimento, porém até aquele momento, tudo o que se produzia eram seqüência simples de animações muitas vezes experimentais ou até mesmo apenas pelo prazer do movimento, até que em 1896, o chargista de jornal James Stuart Blackton em uma entrevista com Thomas Edison fez alguns desenhos do inventor, impressionado pela sua velocidade para desenhar, Edison pediu para que Stuart fizesse alguns desenhos em seqüência, logo após isso, ele os fotografou e colocou em ordem, ali surgia a primeira combinação de desenho e fotografia. Tal seqüência de desenhos consistiam em um homem fumando e soltando fumaça juntamente a uma mulher, Figura 14, havendo expressões faciais e diferentes acontecimentos, pela primeira vez ocorria uma pequena história através de uma animação e fez um enorme sucesso na época (WILLIAMS, 2001).

FIGURA 14 - Animação de James Stuart para Thomas Edison



Fonte: Williams (2001)

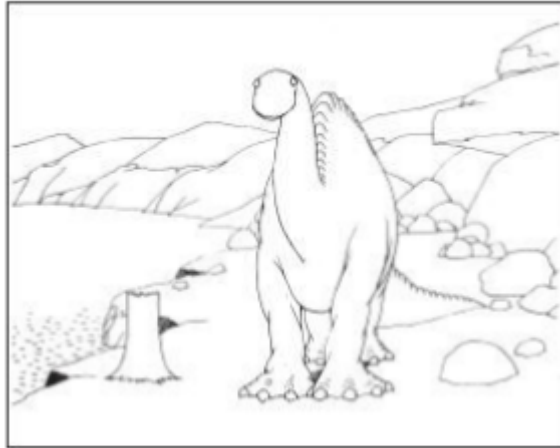
Com a chegada do século XX, o cinema já começava a se estabelecer para o grande público como uma forma de arte, filmes de curta e longa metragem estavam surgindo e as animações acompanharam essa grande expansão da mídia audiovisual cinematográfica.

Muitos artistas importantes dessa época surgiram como Emile Cohl, um francês que antes fazia ilustrações com um estilo bem comum para aquela época, começou a ter interesse em representar o humor sequencialmente. Ele começou a fazer animações em meados de 1908, e foi o primeiro artista a criar um desenho animado completo. Diferentemente de Blackton, Cohl escolhia fazer um estilo de ilustração mais simples a favor da fluidez de sua animação, ajudando a passar a emoção dos personagens (BECKERMAN, 2003). Cohl estreou seu primeiro filme animado na Folies Bergères em Paris e é conhecido por ter criado o ditado da animação: “Não faça o que a câmera pode fazer, faça o que a câmera **não** pode fazer” (WILLIAMS, 2001).

Outro grande nome foi Winsor McCay, chargista e quadrinista, fazia tiras de jornal na época, pegou uma de suas tirinhas mais famosas, *Little Nemo in Slumberland*, e fez mais de 4000 desenhos de Nemo se movimentando, e foi lançado no cinema de Nova Iorque em 1911, fazendo um grande sucesso (WILLIAMS, 2001). McCay também fez outra experimentação importante quando criou uma animação chamar Gertie, um curta animado com foco no humor e no carisma de um dinossauro comendo uma maçã, porém desta vez, fez uma projeção e ele próprio foi interagir com sua criação, fazendo uma cena onde ele entrega a

maçã para o animal e logo em seguida, o bicho jurássico a engole como mostra a Figura 15. Este foi um dos primeiros passos para dar personalidade aos personagens animados e mostrando o potencial da animação para o humor (WILLIAMS, 2001).

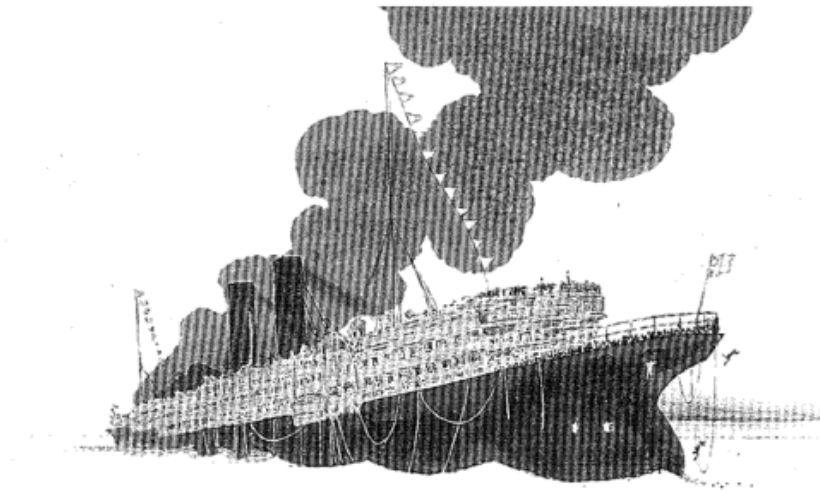
FIGURA 15 - O Dinossauro Gertie de Winsor McCay



Fonte: Beckerman (2001)

Porém em contraste a sua obra mais descontraída e humorística, em 1918, McCay fez “The Sinking of the Lusitania”, figura 16, um curta metragem documental animado, sério e dramático e com um estilo mais realista que contava sobre o ataque de um navio com civis feito pelos alemães durante a Primeira Guerra Mundial. Esse estilo de animação nunca tinha sido visto antes, todos os detalhes do navio afundando, o movimento da fumaça, a quantidade de detalhes, a linguagem corporal das vítimas, tudo isso passava com sinceridade as emoções daquela tragédia, era visualmente muito forte para sua época e serviu como propaganda de guerra para informar a população sobre o que estava acontecendo naquele momento (BECKERMAN, 2003), este foi o maior projeto de animação até então, levando dois anos para ser feito e contando com mais de 25.000 desenhos (WILLIAMS, 2001). A animação a partir dali já havia passado de suas fases experimentais e já estava se consolidando como uma linguagem artística poderosa para contar todos os tipos de histórias.

FIGURA 16 - The Sinking of the Lusitana de Winsor McCay



Fonte: Williams (2001)

Até 1913, a animação era vista apenas como um hobby ou uma atividade secundária, porém após a revolução que Emile Cohl e Winsor McCay fizeram no âmbito da animação, a tratando como uma forma legítima de arte e de storytelling, Raoul Barre e John Randolph Bray começaram a esboçar o que seriam os primeiros estúdios de animação, separando espaços em Nova Iorque dedicados a esses trabalhos para criar animação para o cinema. (BECKERMAN, 2003)

Alguns anos depois foi-se pensado uma solução para planos de fundo para as animações, pois ou elas sempre eram em um fundo branco ou no caso de Gertie de McCay, eram pintados em todo quadro, aumentando muito o tempo de produção e também diminuindo a consistência destes cenários. Então para solucionar isso foi se criado o método de célula por Earl Hurd, que consistia em desenhar todos os quadros dos personagens em uma célula transparente e sobrepor um cenário previamente pintado que apenas se moveria lateralmente com o movimento de seu papel, como mostra a Figura 17, isso reduzia em muito o tempo para se fazer uma animação com um plano de fundo e tal método percorreu pelos próximos 80 anos da história da animação analógica (BECKERMAN, 2003)

FIGURA 17 - Animação com Célula

Fonte: Frank e Ollie (1981)

Com a consolidação das animações como forma de arte e principalmente entretenimento, os anos 1920 foram majoritariamente dominados por produções animadas com cunho humorístico, dado também ao sucesso de grandes nomes no cinema como Charlie Chaplin. Um dos, senão o maior, nome dessa época foi um divertido gato preto chamado Felix, ele foi criado por Otto Messmer. O famoso Gato Felix, Figura 18, se destacou principalmente por não ter limites em ele poderia fazer com seu corpo e com o ambiente a sua volta, todos exageros de humor de Chaplin eram elevados a potência com a animação, o ditado de Follies Bergères estava sendo aplicado na prática, Felix fazia tudo o que a câmera não podia fazer, distorcendo seu corpo, desconectando seu rabo e seus membros como se não fosse nada, caindo de alturas fatais e ficando bem, tudo isso era mágico para época e levava a audiência a gargalhar sem parar, fazendo com que seu sucesso ultrapasse as barreiras geográficas e se estabelecesse pelo mundo todo. Com certeza esse foi um dos maiores marcos da história da animação moderna tanto por seu sucesso quanto sua fluidez de animação, definindo o exagero como uma marca registrada desta linguagem, o que levaria futuramente a criação dos fundamentos da animação. (WILLIAMS, 2001; BECKERMAN, 2003)

FIGURA 18 - Gato Felix e seu criador, Otto Messmer.



Fonte: Beckerman (2001)

Por volta de 1901 em Chicago, nascia um menino que futuramente seria o maior nome da indústria da animação da história, Walt Disney. O menino apesar de ter nascido em Chicago, passou boa parte da infância em uma fazenda em Marceline, Missouri, o que poderia explicar o seu fascínio por personagens animais. Walt inspirado pelas animações do Gato Felix começou a se apaixonar por animação e aos seus 19 anos se mudou para o Kansas para abrir seu primeiro estúdio e um teatro local chamado Newman's Laugh-O-Grams, onde seus projetos lidavam com questões contemporâneas de sua época (BECKERMAN, 2003).

Um dos primeiros grandes projetos dos estúdios de Walt Disney em Los Angeles começou em 1923 com uma série de curtas-metragem baseados nos livros de Alice no País das Maravilhas que misturava atores reais e desenhos animados, para tal, as quatro atrizes de Alice foram filmadas em um fundo branco em um filme separado. Para evitar problema de sobreposição com as animações que seriam feitas em cima da célula do filme, os movimentos da personagem eram muito limitados, Figura 19. A série de curtas de 16 episódios eventualmente foi nomeada de "Alice in Cartoonland" que apesar de ter reivindicado um pequeno espaço no público, ainda não era o suficiente para destronar Felix (BECKERMAN, 2003). Esta técnica de misturar pessoas reais com animação compartilhando o mesmo espaço,

conhecida hoje por filmes como Uma Cilada para Roger Rabbit (1988) e Space Jam (1996), acontecia desde os primórdios da animação moderna.

FIGURA 19 - Alice dança e um protótipo de Mickey Mouse segura uma cortina.



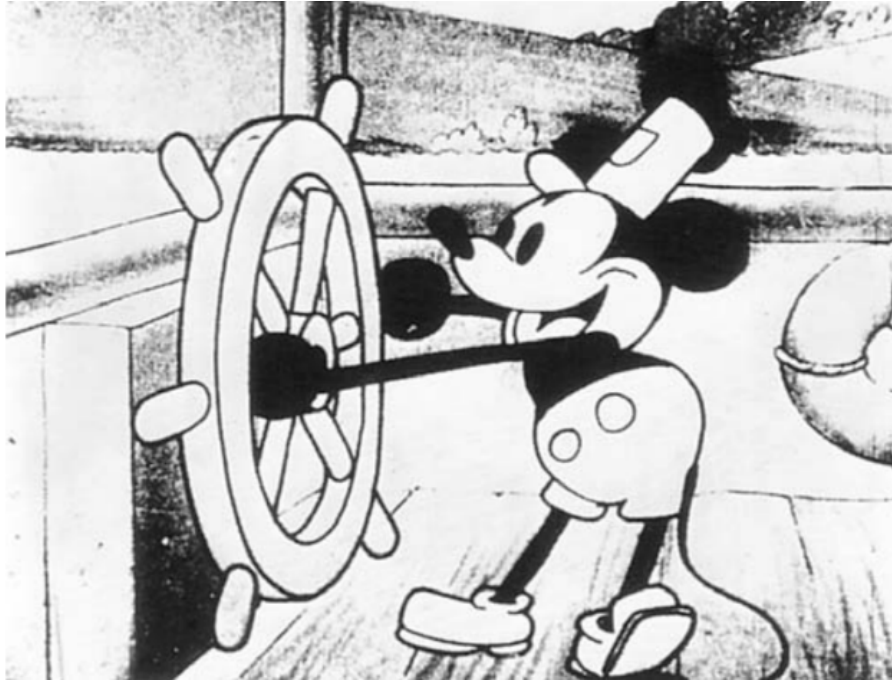
Fonte: Elza (2014)

Depois de alguns anos, Walt criou um personagem para bater de frente com o famoso gato preto de Otto Messmer, o coelho Oswald, que substituiu os curtas de Alice como cargo chefe do estúdio entre 1927 e 1928. Oswald claramente era uma tentativa de alavancar a visibilidade do estúdio com seu próprio mascote animal de coloração predominantemente preta porém o que mudaria o mundo das animações e do cinema, foi um carismático pequeno rato preto, com luvas brancas, bermuda e sapatos chamado Mickey Mouse que fez sua primeira aparição para o público em maio de 1928 no curta mudo chamado “Plane Crazy”. O roedor era muito parecido com o Gato Felix em muitos aspectos, a influência não se deixava esconder, ambos tinham uma coloração preta, eram bem divertidos e faziam o impossível com seus corpos e o mundo ao seu redor, porém a grande revolução de Mickey aconteceria em novembro do mesmo ano (LENBURG, 2009).

Em 18 de Novembro de 1928 foi lançado Steamboat Willie (O Vapor Willie no Brasil), Figura 20, o primeiro curta animado, amplamente distribuído, totalmente sonorizado e sincronizado. O curta consistia em Mickey Mouse se aventurando em um barco a vapor enquanto entrava em apuros com sua amiga Minnie Mouse enquanto escapavam das garras de Pete, ou Bafo de Onça aqui no Brasil, mas o que mais se destacava era a presença integral de trilha sonora musical e efeitos sonoros para todas as ações dos personagens e do cenário no curta. Tal fato

causou uma revolução no jeito em que a mídia do cinema e da animação era consumida é feita, agora existiria o que chamamos de áudio visual. O animador Ward Kimball comenta sobre a importância do acontecimento: “Você não tem ideia do impacto causado na audiência da época ver de repente esses desenhos falando e fazendo sons. As pessoas ficavam doidas com isso.” (WILLIAMS, 2001, p. 18)

FIGURA 20 - Cena inicial do curta Steamboat Willie (1928)



Fonte: Lenburg (2009)

FIGURA 21 - Walt Disney e os demais membros do estúdio na época

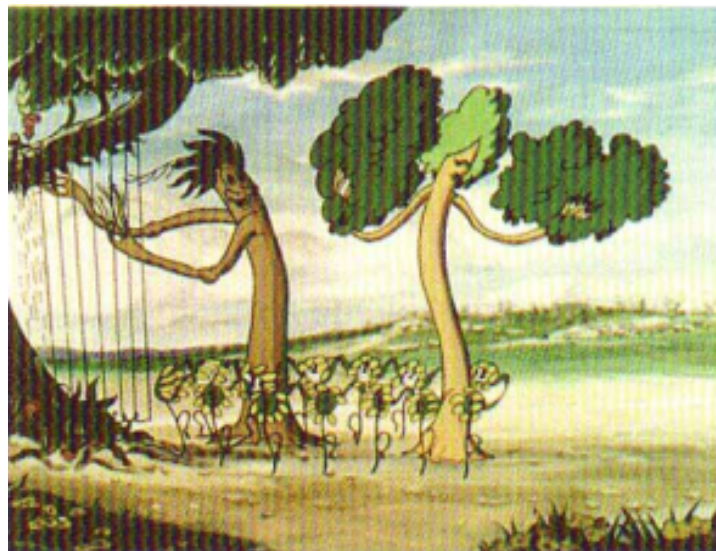


Fonte: Frank e Ollie (1981)

Logo depois do estrondoso sucesso que o curta de Mickey Mouse havia feito, os estúdios de Walt continuaram a investir em mais produções audiovisuais como o curta-metragem “The Skeleton Dance”, que com seu novo poder de incorporar sons e música deu início a uma série de curtas chamados de “Silly Symphony”, onde objetos, animais e outras coisas inusitadas começam a criar música a partir de batidas, gemidos, gritos e quaisquer outras coisas que pudessem fazer barulho, além da animação sincronizada com a música tocada ao fundo (WILLIAMS, 2001).

Com a chegada dos anos 30 e a evolução da tecnologia, começaram a surgir as primeiras animações coloridas, e a primeira animação em cores dos estúdios Disney foi “Flowers and Trees”, figura 22, que foi seguido por “Three Little Pigs”, quando as animações evoluem cada vez mais, trazendo personalidade a cada expressão corporal e facial dos personagens, distinguindo-os um dos outros apenas com isso (WILLIAMS, 2001).

FIGURA 22 - Curta-metragem “Flowers and Trees” (1932)



Fonte: Williams (2001)

Mas a segunda maior revolução que o estúdio traria para o mundo das animações iria acontecer em 21 de dezembro de 1937 com “Snow White and the Seven Dwarfs”, em português “Branca de Neve e os Sete Anões”, figura 23, um projeto ambicioso que levou relativamente pouco tempo para ser feito e até alguns animadores tiveram que ser hospitalizados por conta disso, se tratava de um longa-metragem animado e com som de 83 minutos, nunca antes na história do cinema se havia visto uma animação tão longa e completa, com uma história envolvente, drama, cenários belíssimos e personagens cheio de movimentos e expressões detalhadas. Foi a partir deste filme que os estúdios de Walt Disney consolidaram o início de sua era de ouro, posteriormente lançando filmes como “Pinóquio”, “Dumbo”, “Bambi” e “Fantasia”, além de continuar com seus curtas introduzindo novos personagens marcantes como o Pato Donald, Pateta, Pluto e companhia (WILLIAMS, 2001).

FIGURA 23 - Cena do longa-metragem Branca de Neve e os Sete Anões



Fonte: Williams (2001)

Os estúdios Disney inegavelmente ajudaram a elevar o patamar das animações na primeira metade do século XX e se tornaram referência para muitos outros estúdios e animadores que estariam por vir. Lucena Júnior cita:

“Este breve relato da trajetória de Disney é o bastante para refutar por completo inúmeras alegações surgidas a partir de meados do século XX que acusavam seu trabalho de convencional, acadêmico (com sentido pejorativo) e conformista. Ora, não é preciso muito esforço para verificar, pelo exposto até aqui, o quão radicalmente Disney rompe com a estrutura do cinema de animação (em todos os aspectos) que existia antes de sua aparição. E tão intensa foi essa mudança que criou um enorme problema para os demais estúdios. Afinal, era impossível desconsiderar a transformação do meio proporcionada por Disney, que estabelecera paradigmas técnicos e conceituais absolutamente primordiais. Se quisessem sobreviver à competição, os demais estúdios teriam de adotar os novos procedimentos ou expandi-los.” (LANNER FOSSATTI, p. 345, 2009)

Depois de estabelecidos tais padrões de qualidade, ficou mais difícil para os demais estúdios acompanharem e com o advento da televisão, as produções não precisavam ser tão caras e apenas para longas metragem, novos horizontes surgiram (LUCENA JR., 2009).

1.2.1 Anos 50 e a Televisão

Com o passar dos anos e a evolução tecnológica, o acesso a informação, arte e entretenimento começou a ser cada vez mais ampliado e se potencializou com a chegada da televisão, que permitia às pessoas assistirem programas, filmes e outras obras audiovisuais na sua própria casa, coisa que antes se era feito se deslocando até o teatro ou cinema mais próximo. A partir disso, os curtas animados que levavam milhares de pessoas ao cinema para assistirem apenas 5 à 10 minutos de animação começaram a perder força e se tornarem cada vez menos populares, fazendo com que eles tivessem que se adaptar ao novo formato do momento e comesçassem a passar na grade programação da televisão. Gato Felix, O Palhaço Koko entre outros, voltaram a ter seu espaço no imaginário popular e caíram nas graças de um novo público, as crianças e adolescentes, público este que anteriormente não tinha tanto acesso a este tipo de mídia pois ir ao cinema era “coisa de adulto” (BECKERMAN, 2003).

Neste mesmo período foi quando surgiu alguns grandes nomes como Warner Bros. e MGM que trariam uma proposta de animações cômicas, exageradas, cheias de distorções e sem compromisso com a continuidade, o foco do divertimento era ver o impossível acontecer na tela a todo momento (LUCENA JR., 2001).

Mas quem mais se destacou na era das animações para televisão foi a dupla de cartunistas norte-americanos William Hanna e Joseph Barbera que fundaram a H-B Enterprises, Inc. Um estúdio de animação que criou uma técnica que possibilitou a fácil produção de animações para a televisão, assim podendo manter uma periodicidade e um grande volume de episódios, esta técnica focava na simplificação do design dos personagens, poses-chave e guiado pelas extremidades dos personagens, possibilitando reciclar algumas animações para fim de reduzir o custo e o tempo. Esse método ficou conhecido como técnica Hanna-Barbera (LANNER FOSSATTI, 2009). O estúdio produziu a grande maioria dos maiores nomes das animações televisivas como Os Flintstones, Os Jetsons, Manda Chuva, The Huckleberry Hound Show e Scooby-Doo.

FIGURA 24 - Personagens dos estúdios Hanna-Barbera

Fonte: Lenburg (2009)

Também por causa da ampla divulgação que a televisão possibilita, não demorou para que as animações se espalhassem como uma forma de entretenimento para o mundo todo, fazendo assim que surgissem também as animações japonesas popularmente conhecidas como animes.

1.3 O que é Stop-Motion

No final do século XIX, um ilusionista chamado Paris George Méliès estava compondo uma de suas apresentações utilizando de projeções de imagens que ele mesmo fazia, porém em uma de suas filmagens, a câmera deu uma pequena travada, fazendo com que pulasse quadro mas ainda mantendo o conceito de continuidade. Este acidente foi o início para que se pensasse o movimento parado (PURVES, 2011).

Stop-motion (Movimento Parado em tradução livre) nasceu juntamente ao cinema e a animação, pois seu princípio básico é o que rege estas outras duas linguagens: uma sequência de imagens reproduzidas rapidamente em uma ordem específica causando a ilusão de movimento. Porém hoje em dia, o termo acabou se tornando sinônimo de um estilo específico de animação, na qual objetos que são imóveis naturalmente, como cadeiras, bonecos, lápis, frutas, ou literalmente qualquer outra coisa que não se mova, são fotografados em sequência com leves alterações de posicionamento entre uma foto e outra (PURVES, 2011).

Méliès por se utilizar da linguagem de ilusionista com o stop-motion, ia no caminho contrário de seus contemporâneos cineastas, que também acabara de descobrir a linguagem da cinematografia, enquanto eles buscavam retratar a realidade com a descoberta, ele ia para o caminho mais surrealista e explorava a

parte criativa que aquilo poderia proporcionar, fazendo cabeças voarem, objetos aparecem e desaparecem, mudar de tamanho entre outras coisas como em sua obra “Les 400 farces du Diable” de 1906, figura 25 (PURVES, 2011).

“Como animadores, todos os dias enfrentamos diferentes desafios para produzir determinadas ilusões. Portanto, é apropriado dizer que Méliès era tanto um mágico quanto um showman, pois, para ser um animador, você certamente precisa ser um pouco de cada. Stop-motion não trata exatamente de matemática, fatos e números; relaciona-se muito mais com representação, truques, ilusões e inspiração.” (PURVES, p. 15, 2011)

FIGURA 25 - Les 400 farces du Diable de George Méliès (1906)



Fonte: Purves (2011)

Depois dos experimentos de Méliès, a linguagem do stop-motion foi muito importante durante o século XX, tanto nas produções cinematográficas quanto em pós-produção de filmes *live-action*, como por exemplo quando foi usada no longa-metragem *Star Wars* para representar máquinas gigantes no filme. A técnica constantemente foi evoluindo para maior imersão do público, utilizando de cenários e bonecos super detalhados, com movimentos minuciosos e cada vez mais complexos. Os animadores de stop-motion geralmente são conhecidos por ter uma grande paciência e detalhismo para executar seu trabalho. Grandes obras cinematográficas que marcaram a história do cinema foram criadas na técnica de stop-motion como *O Estranho Mundo de Jack* (1993), *Coraline e o Mundo Secreto* (2009), ambos dirigidos por Henry Selick, *A Noiva Cadáver* (2005), de Tim Burton, e *Wallace e Gromit: A Batalha dos Vegetais* (2005), dirigido por Nick Park e Steve Box (PURVES, 2011).

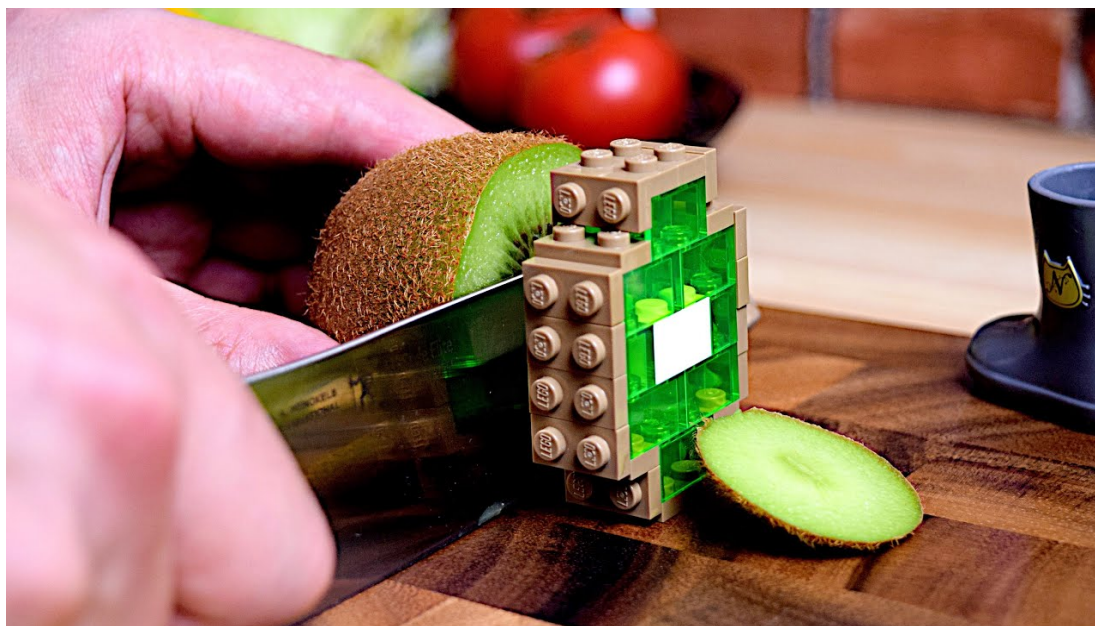
FIGURA 26 - Mike Johnson com personagens de A Noiva Cadáver (2005)



Fonte: Purves (2011)

Por conta das grandes produções cinematográficas, esse estilo ficou mundialmente famoso por seu detalhismo, meticulosidade e altos orçamentos com cenários e bonecos, porém considerando os princípios citados anteriormente, o stop-motion pode ser executado se utilizando de qualquer objeto que for fotografado em sequência e coreografado seus movimentos. Atualmente existem curtas de stop-motion produzidos para internet que utilizam objetos do cotidiano de material base para produção como comida e objetos do cotidiano como "Lego Breakfast" do canal do youtube tomsteen, figura 27.

FIGURA 27 - Curta de stop-motion "Lego Breakfast" (2020)



Fonte: tomosteem (2020)¹

Após os anos 2000, com a maior facilidade de acesso a internet e à tecnologias como câmeras e smartphones (IBGE), mais pessoas passaram a ter a possibilidade de se expressar e produzir artisticamente, comunidades se criaram e a busca de referências se tornou algo muito mais fácil, os limites e padrões do stop-motion foram quebrados e ainda se renovam constantemente pois é uma técnica que permite esta liberdade criativa para sempre inovar.

1.4 Os Doze Princípios da Animação

Com os estúdios de animação de Walt Disney se estabelecendo após a década de 20, os animadores dividiam o mesmo espaço, sugestões, dicas e opiniões sobre o trabalho uns dos outros eram comuns, muito se falava de exagerar aqui e ali, mudar o tempo, esticar e etc. Os artistas começaram a pesquisar os melhores métodos para se fazer animação e também ensinar novos membros da equipe. Assim, os verbos começaram a virar substantivos, padrões e modelos foram criados para facilitar o processo e assim uma nova metodologia surgiu com doze princípios. Os doze princípios da animação consistem em: Esticar e Comprimir, Antecipação, Encenação, Ir direto e Pose a pose, Prosseguimento e Ação de sobreposição, Aceleração e Desaceleração, Arcos, Ação Secundária, Tempo, Exagero, Desenho Sólidos e Apelo (FRANK; OLLIE, 1981). Em 1981, os animadores da Walt Disney Studio, Thomas Frank e Ollie Johnston, lançam um dos livros mais importantes da história da animação, "The Illusion of Life: Disney Animation". Este livro traz a história dos estúdios Walt Disney e também da

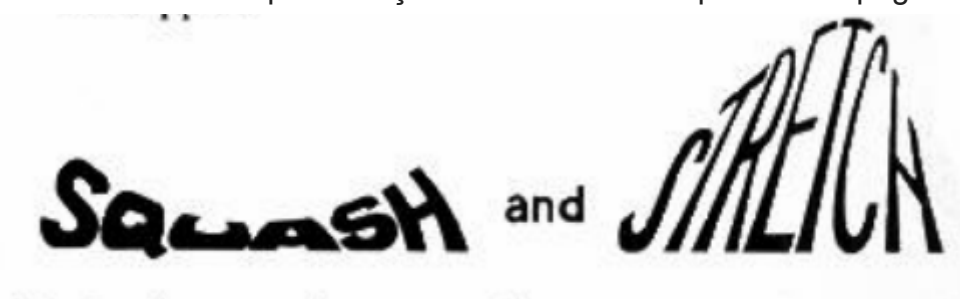
¹ TOMOSTEEN. Lego Breakfast - Lego In Real Life 5 / Stop Motion Cooking & ASMR. Youtube, 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=1RMKR8h03iw&>>. Acesso em: 01 ago. 2022.

animação em si, além de compilar os doze princípios da animação e explicá-los. Como pode se observar, este trabalho de conclusão de curso está se utilizando deste livro como uma de suas bibliografias base e será bastante utilizado para explicar sobre os fundamentos a seguir.

Esticar e Comprimir

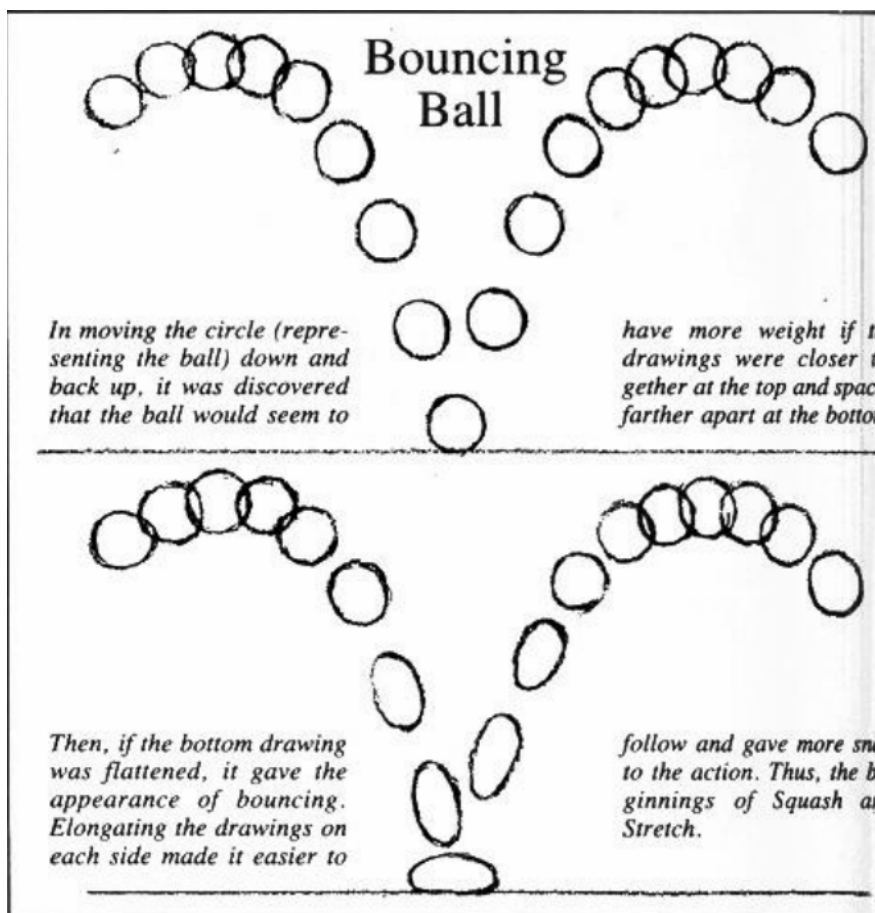
O primeiro dos fundamentos é considerado por muitos o mais importante, apenas com esticar e comprimir pode se definir a rigidez do material que está sendo animado, representar exagero e também trazer mais dinâmica para a animação. Este princípio surgiu a partir da observação de que materiais flácidos em situações de impacto e tensão se modificam radicalmente dependendo da situação. Uma gelatina quando cai no chão irá se comprimir e expandir seu volume para os lados e logo em seguida irá voltar a sua forma original, já para representar algo mais sólido como uma bola de plástico, a falta de deformação irá ser seu indicativo. Um dos exercícios mais comuns para se ter noção deste princípio é a “Bola Saltitante”, figura 29, que consiste em animar uma bola quicando e fazendo-a esticar quando está perto de pousar, comprimir quando aterrissa e está em contato com o chão e esticar novamente quando o segundo salto se inicia. Quanto mais exagero se coloca na deformação da bola, mais mole ela irá parecer (FRANK; OLLIE, 1981).

FIGURA 28 - Representação do Esticar e Comprimir em tipografia.



Fonte: Frank e Ollie (1981)

FIGURA 29 - Exercício da Bola Saltitante



Fonte: Frank e Ollie (1981)

O princípio de esticar e comprimir também está relacionado a nossa persistência retiniana, o que faz a animação possível para nossos olhos. Distorções visuais também acontecem na vida real e a representação delas trazem maior dinamismo e, mesmo que contraditório, verossimilhança com o movimento real (FRANK; OLLIE, 1981).

Antecipação

Desde o teatro criou-se uma regra de que nenhum acontecimento, a não ser que seja o propósito, seja do nada, ou seja, sem algum aviso prévio. Para melhor entendimento de uma ação, uma antecipação a ela é necessária, por isso este princípio foi criado. A “Antecipação” seriam movimentos, poses e expressões faciais preparatórios para um movimento maior posterior, como por exemplo um homem se curvar antes de começar a correr ou se inclinar para trás antes de desferir um soco. Tais momentos de preparação são muito importantes para o entendimento do público do que está acontecendo, sem isso, tudo irá parecer mais imprevisível e caótico. Claro que se o objetivo da cena é trazer uma imprevisibilidade e surpresa não há problema algum, mas de modo geral, se antecipar um movimento, principalmente um grande, traz mais conforto ao observador além de uma maior compreensão do contexto (FRANK; OLLIE, 1981).

FIGURA 30 - Pato Donald em posição de preparação para correr



Fonte: Frank e Ollie (1981)

O fundamental da antecipação é não o "porquê" mas sim o "o que" o personagem está fazendo ou irá fazer (FRANK; OLLIE, 1981).

Encenação

Este princípio está muito ligado ao teatro, a encenação é um conjunto de expressões, poses e movimentos que passam um sentimento do personagem naquele contexto em que ele está inserido, se trata da linguagem visual que irá ser transmitida. A encenação é um fundamento muito mais subjetivo do que técnico, e para ela ocorrer é preciso saber qual a história e mensagem que se estará passando com aquela cena e fazer o personagem agir de acordo, se for um ambiente hostil e desconhecido, o personagem terá medo, se for um momento descontraído, o personagem estará sorrindo e bastante expressivo corporalmente. Também está ligado na composição do seu desenho para animar, se a cena exige demonstrar expressão facial, a câmera deve estar mais próxima, se é um movimento grande, melhor afastá-la (FRANK; OLLIE, 1981).

FIGURA 31 - Mickey mouse encenando.



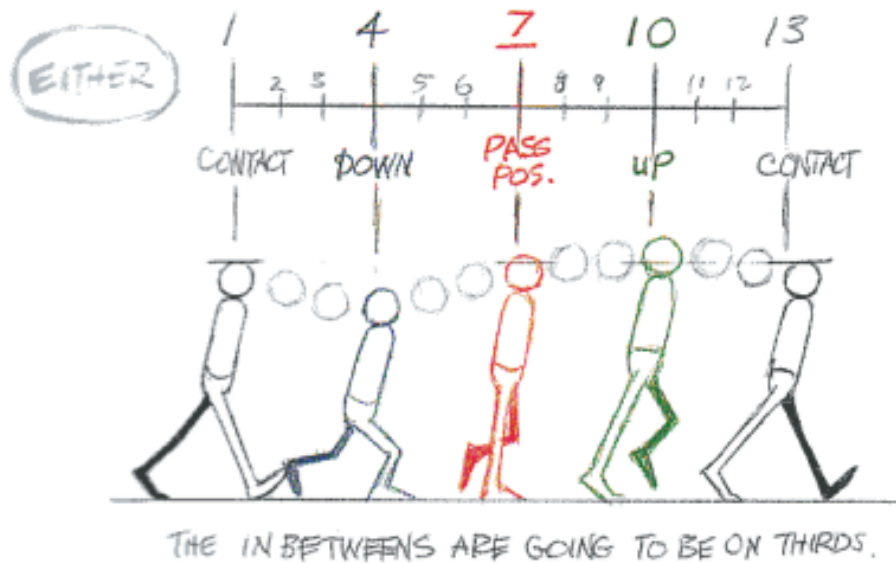
Fonte: Frank e Ollie (1981)

Trabalhar a silhueta e saber como teatro e atuação funcionam são essenciais para dominar este princípio, ele apenas vem com o tempo, dedicação e experiência pois muitas vezes não é tão óbvio como executá-lo (FRANK; OLLIE, 1981).

Ir direto e Pose a pose

Na hora de fazer uma animação propriamente, temos duas abordagens principais, “Ir Direto” e “Pose a pose”. Ir direto significa que a animação irá começar a partir do primeiro desenho feito e irá seguir com um rumo desconhecido e guiado apenas pela intuição e vontade do animador, os desenhos irão surgindo sem um objetivo fixo em mente e isto dá a animação um tom de espontaneidade e um espírito mais livre. Já no Pose a pose, toda a cena é planejada a partir de desenhos que irão destacar as principais poses a serem retratadas, as poses chave. Nesta opção o movimento fica mais refinado e definido, destaca bastante as principais poses do personagem e gera impacto (FRANK; OLLIE, 1981).

FIGURA 32 - Utilização de Pose a Pose para exercício de ciclo de caminhada



Fonte: Williams (2001)

Algo importante de se saber é que ambas abordagens deste princípio devem ser usadas na sua animação, uma é complementar a outra e diferentes cenas podem ter diferentes estilos, seja Ir Direto ou Pose a pose (FRANK; OLLIE, 1981).

Prosseguimento e Ação de sobreposição

Mais um princípio dois em um, Prosseguimento e Ação de sobreposição podem ser descritos como o outro lado de uma antecipação. Estes conceitos nos dizem que quando um movimento é iniciado, partes mais leves e mais ao extremo de um corpo ou objeto irão se mover um pouco depois das partes principais e quando esse movimento parar, elas irão continuar se movendo um pouco depois. Por exemplo se um vaso com uma flor é empurrado, o vaso em si, a parte mais pesada, irá se mover primeiro, empurrando o resto do seu conteúdo, a flor, que irá se mover logo em seguida por ser mais leve e flexível, além de estar fora do ponto de força que moveu o vaso. Em corpos estes conceitos podem ser aplicados a locais com gordura ou roupas, como por exemplo um bulldog com largas bochechas que irão se mover depois que o rosto se virar (FRANK; OLLIE, 1981).

FIGURA 33 - Prosseguimento e Ação de Sobreposição sendo aplicado em personagem de Branca de Neve e os Sete Anões



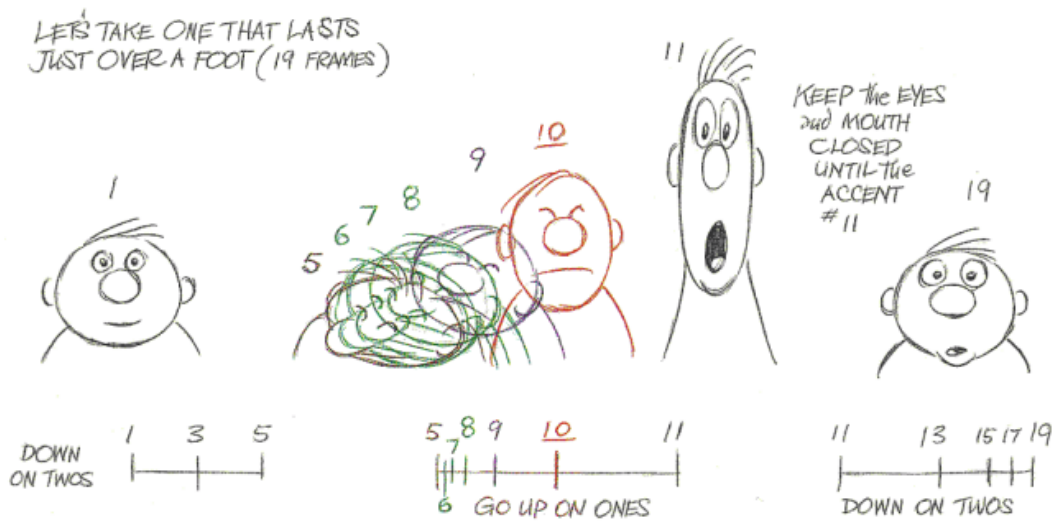
Fonte: Frank e Ollie (1981)

Prosseguimento e Ação de Sobreposição, assim como Esticar e Comprimir, também pode dizer sobre as características materiais de um corpo ou objeto, por exemplo, uma antena de televisão irá se atrasar e se curvar muito menos perante a um movimento do que uma pena (FRANK; OLLIE, 1981).

Aceleração e Desaceleração

A partir da observação de como quase tudo que se move tem velocidades diferentes durante diferentes momentos do movimento, surge a Aceleração e Desaceleração. Este é um princípio que diz respeito à constância de velocidade do que está sendo animado, ou seja, a mudança de velocidade dentro do período de um movimento. Por padrão, coisas que se movimentam tendem a ganhar velocidade lentamente no início, atingir seu pico de velocidade e no final desacelerar novamente, mesmo nos mais minuciosos movimentos (FRANK; OLLIE, 1981).

FIGURA 34 - Exemplo de Aceleração e Desaceleração



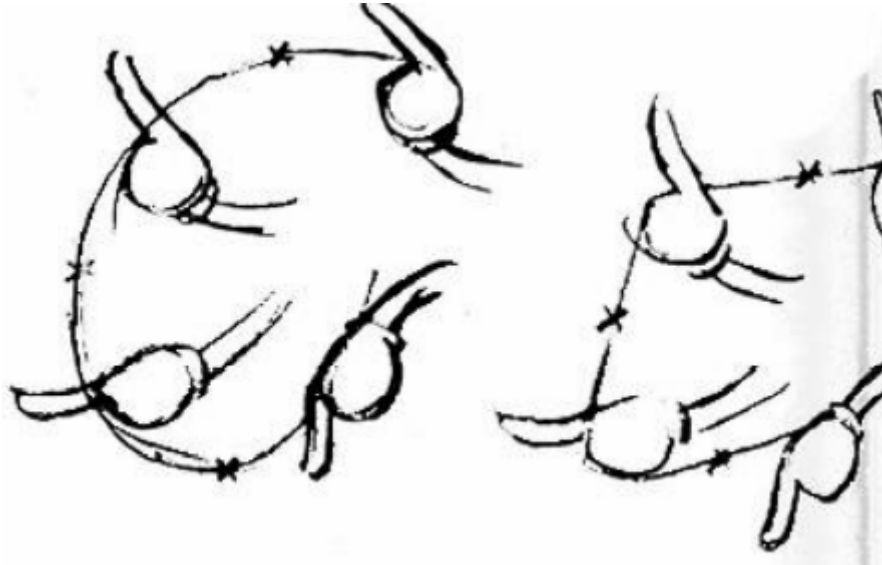
Fonte: Williams (2001)

Na prática, este princípio da animação é atingido por desenhar mais quadros próximos tanto da primeira pose chave quanto da última, podendo ser mais fácil de atingir isto pelo princípio de Pose a pose (FRANK; OLLIE, 1981).

Arcos

Nenhum ser vivo se movimenta de forma completamente mecânica, padrão e uniforme, e a partir desta observação foi criado este princípio. Os arcos definem o trajeto de um personagem que for animado de forma mais natural e dinâmica, se ele for do ponto A ao B em um movimento linear e constante, poderá deixar a animação travada e sem imersão. Ao invés disto, se esse movimento formar arcos, curvas e variedade será muito melhor apreciado pelo observador (FRANK; OLLIE, 1981).

FIGURA 35 - Exemplo de um movimento com arco e outro de forma padronizada.



Fonte: Frank e Ollie (1981)

Na prática, para facilitar a realização deste princípio, é importante que se façam marcações durante os quadros para saber o posicionamento geral do personagem (FRANK; OLLIE, 1981).

Ação Secundária

Quando um movimento acontece, principalmente se tratando de representação de emoções e expressão corporal, ações secundárias acontecem para dar suporte e complemento a ação principal, por exemplo, se um personagem está triste, uma mão ao rosto seria sua ação secundária para reforçar esse sentimento. Esse princípio traz mais vida a ação do seu personagem e dá mais ênfase em sua linguagem corporal (FRANK; OLLIE, 1981).

FIGURA 36 - Personagem usando gestos com as mãos como ação secundária



Fonte: Frank e Ollie (1981)

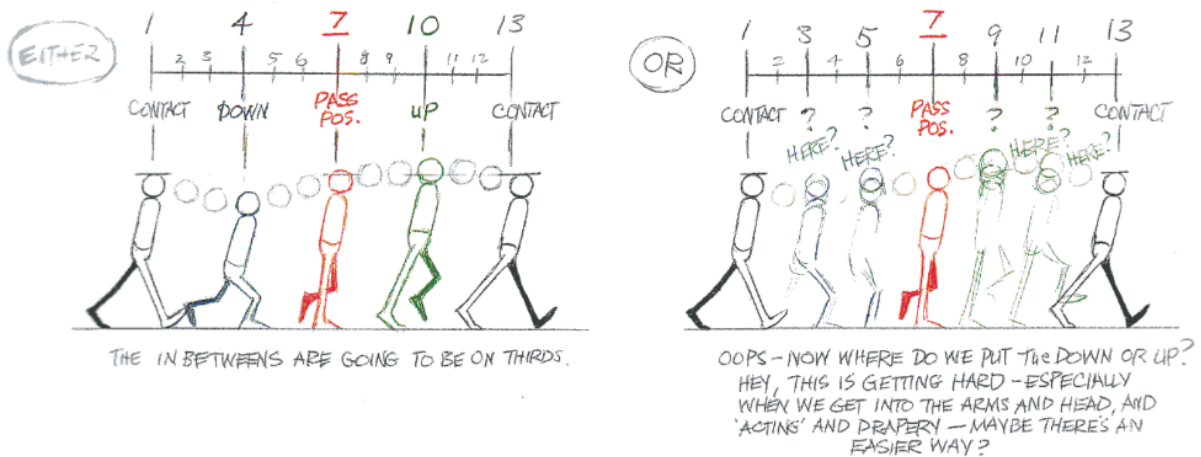
A ação secundária deve ser usada com cuidado pois não pode ser sutil demais e não aparecer, mas também não pode se destacar de mais e sobrepor a ação principal, é algo para se prestar atenção na hora de aplicar este princípio (FRANK; OLLIE, 1981).

Tempo

Por animação se tratar de imagens sequências, quadros, por segundo para atingir a ilusão de movimento, a quantidade de desenhos que forem adicionados irão interferir no tempo de exibição do que está sendo animado, quanto mais quadros adicionados, mais lento será o movimento, e quanto menos, mais rápido. O princípio do tempo é importante pois pode mudar completamente o tom e o contexto do que está sendo animado, se um personagem vai de uma pose chave para outra, sem quadros entre elas, o observador irá ter a sensação de um movimento brusco e instantâneo, se houver muitos quadros, o movimento irá parecer suave e mais tranquilo (FRANK; OLLIE, 1981). Marcos Magalhães cita em sua cartilha para animação no âmbito escolar “Técnicas de animação para professores e alunos”:

“Brinque de contar os segundos dos movimentos cotidianos, aprenda o valor do tempo. Isso leva tempo, requer prática, mas é uma das qualidades que adquirimos ao usar a linguagem da animação: compreender o valor do tempo, em suas mínimas frações.” (MAGALHÃES, p. 55, 2015)

FIGURA 37 - Demonstração de mais e menos quadros intermediários

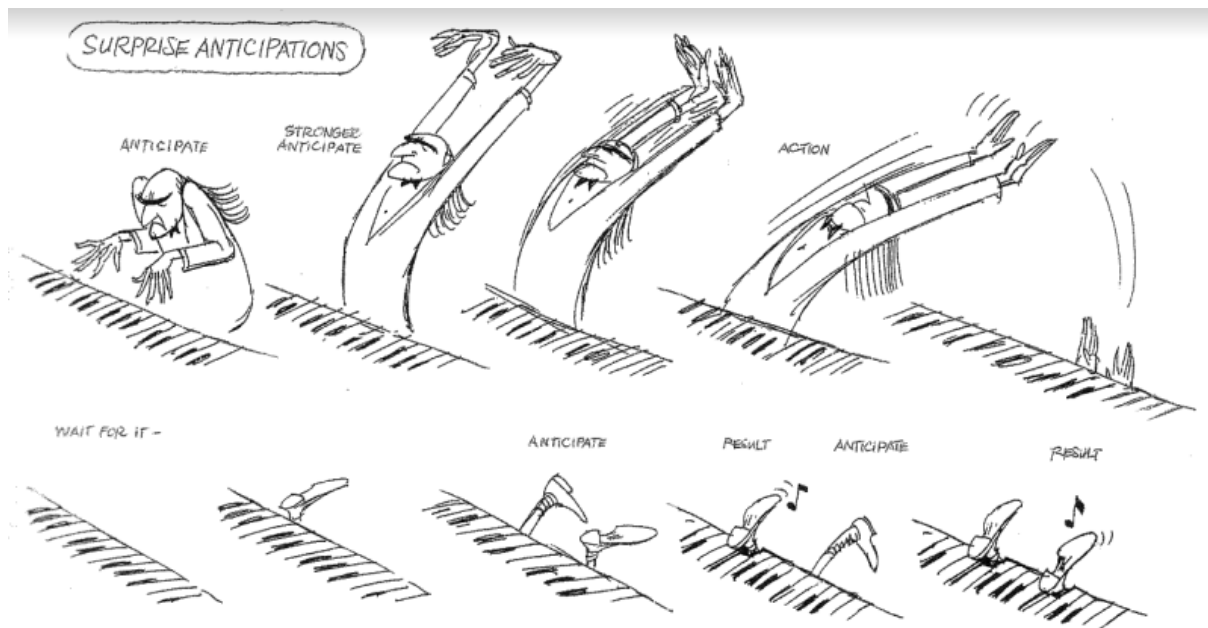


Fonte: Williams (2001)

O principal na aplicação deste princípio está nas mãos do próprio animador, ele quem vai determinar quanto tempo dura cada ação e como deve ser usada, não há um padrão rígido e dogmático a ser seguido, apenas seus estudos, subjetividade e criatividade na hora de compor a animação (FRANK; OLLIE, 1981).

Exagero

Ao se pensar na palavra “exagero”, principalmente em animação, é fácil cair na armadilha de que isto significa distorções demasiadas ou ações muito violentas, mas o ponto que este princípio nos traz é o “realismo”. Realismo não no sentido de fazer coisas ultra detalhadas e minuciosas, mas realismo no sentido de que o observador irá absorver e se imergir naquela ação como se fosse real (FRANK; OLLIE, 1981).

FIGURA 38 - Pianista animado utilizando do exagero

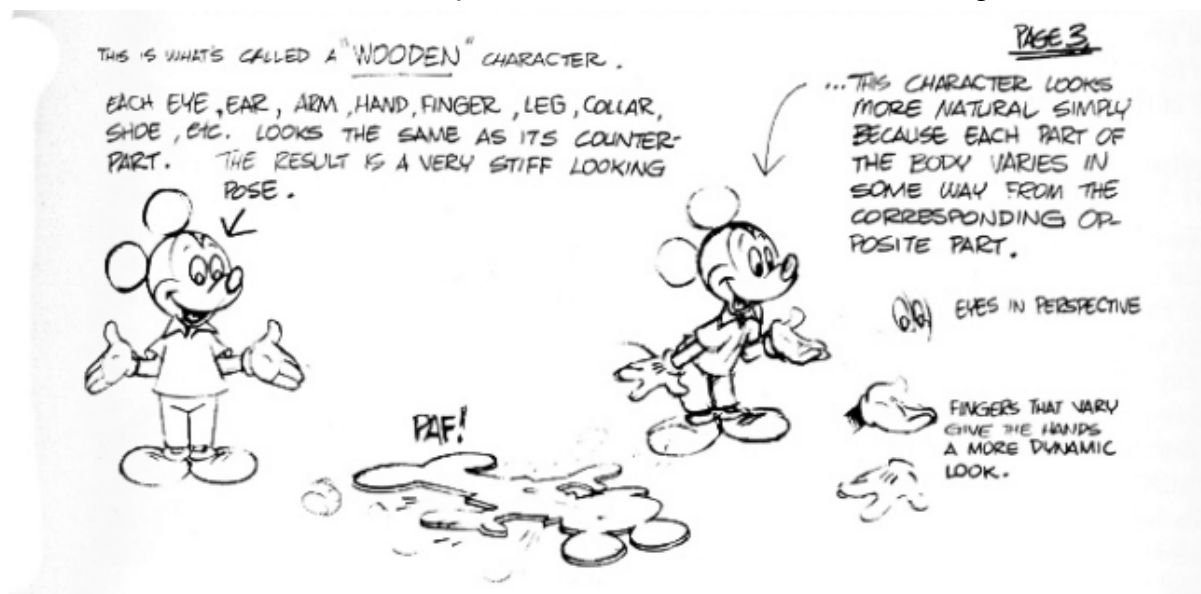
Fonte: Williams (2001)

O ponto principal do princípio do exagero e porque trazer este realismo diferente é de fazer ações e emoções saltar os olhos de quem está assistindo, se um personagem está triste, faça-o realmente triste, se ele está alegre, faça-o realmente alegre (FRANK; OLLIE, 1981).

Desenhos Sólidos

Uma das coisas mais importantes para um animador é saber desenhar, pois ele irá fazer o personagem em todos os ângulos possíveis, então ter em mente como fazer tudo isso é um requisito, pois se o animador tiver que ficar olhando para fotos e referências para cada desenho, o processo será muito mais lento e ineficaz (FRANK; OLLIE, 1981).

FIGURA 39 - Exemplo de um desenho dinâmico e um rígido



Fonte: Frank e Ollie (1981)

Uma das armadilhas que os jovens animadores caem é nos “gêmeos”, quando duas partes de um desenho são idênticas, como por exemplo mãos e pernas, Figura 39, assim o desenho fica não dinâmico e duro, o que chamam de “desenho de madeira”. O animador deve ter em mente os princípios do desenho e da anatomia para superar este problema, sabendo como desenhar sólidos e perspectiva (FRANK; OLLIE, 1981).

Apelo

Este princípio é o último e o mais subjetivo de todos, o apelo se refere ao quão atraente o que está sendo desenhado e animado é para o observador, se o design do personagem, seus gestos, sua expressão facial e corporal vai ser interessante de ser assistido e valer o tempo de quem assiste. Um herói pode ter apelo por seus motivos e um vilão por outros, não basta apenas chamar a atenção mas sim prender a atenção (FRANK; OLLIE, 1981).

FIGURA 40 - Personagens de A Dama e o Vagabundo (1955)



Fonte: Frank e Ollie (1981)

Do mesmo jeito que atores em um filme live action tem seu carisma, no mundo da animação temos o apelo. A mídia dos desenhos e da animação não se permite ser extremamente minuciosa e detalhada, tanto por questão de tempo e esforço quanto porque o desenho em si irá ficar muito restrito e sem abrir possibilidades para seu observador, uma ilustração, ainda mais se tratando de animação, deve reunir todos esses princípios citados anteriormente para ter o apelo e prender quem assiste (FRANK; OLLIE, 1981).

Os doze princípios da animação foram criados espontaneamente ao passar dos anos nos estúdios de animação Walt Disney e se consolidaram como a principal metodologia para novos animadores que querem aprender esta arte, porém ainda está muito ligada a quem já tem uma bagagem de arte estruturada e já está pensando no mercado de trabalho, será que ela poderia ser adaptada para pessoas mais novas?

CAPÍTULO 2 - Metodologia.

Por se tratar de aulas de stop-motion para o 5º ano do ensino fundamental I, várias áreas serão abordadas e analisadas para cumprir tal proposta e este trabalho de conclusão de curso tem como sua metodologia diversas obras e autores tanto na área de animação quanto da educação, incluindo educadores e psicopedagogos que serão abordados nos subcapítulos seguintes, pois todos serão utilizados para o desenvolvimento do trabalho. Durante este capítulo de metodologia irei abordar sobre como minha pesquisa sobre animação ocorreu, livros e artigos que usei, o uso da BNCC e sua importância, os teóricos da educação e algumas de suas metodologias.

2.1 Natureza da Pesquisa

A partir da pesquisa realizada, acredito que a escola pode ser um espaço de criatividade e promoção de aprendizagem significativa e, dentro deste contexto, acreditamos que a linguagem artística, apresentada neste trabalho, o do Stop-Motion, poderá contribuir para que os alunos se aproxime da Arte por meio da experimentação.

Buscou-se nesta pesquisa compreender esse campo de estudo, trilhando um caminho alinhando as ideias defendidas pelos principais autores e as respostas coletadas junto aos corpus desta pesquisa.

Tendo em mente a melhor compreensão deste processo, realizou-se, durante a análise dos dados, abordagem na qual se evidenciou as etapas e encaminhamentos na pesquisa qualitativa. Laville e Dionne (1999, p. 214) explicam que a finalidade deste procedimento de pesquisa é permitir ao pesquisador possibilitar o desenvolvimento da análise e da interpretação em função das suas questões e hipóteses.

Para a elaboração do primeiro capítulo teórico deste trabalho de conclusão de curso, foi utilizado como uma de suas metodologias o levantamento bibliográfico de livros e artigos sobre a história da animação desde sua pré-história até os dias de hoje, além da história específica da técnica do stop-motion, os principais livros são:

TÍTULO	AUTORES	DESCRIÇÃO
The Illusion of Life: Disney Animation	Frank Thomas e Ollie Johnston	Livro da dupla de animadores dos estúdios de animação Walt Disney, Frank Thomas e Ollie Johnston. Nele conta sobre a história da animação e do estúdio, além de mostrar os doze princípios da animação, a metodologia de ensino de animação tradicional mais famosa até hoje.

The Animator's Survival Kit: A Manual of Methods, Principles, and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion, and Internet Animators	Richard Williams	Livro do renomado animador Richard Williams onde conta sobre a história da animação e principalmente se aprofunda em ensinar diversos aspectos da animação em detalhes.
Cartilha Anima Escola: Técnicas de animação para professores e alunos	Marcos Magalhães	Cartilha para educadores de ensino formal e não-formal escrita por Marcos Magalhães e o IDEIA - Instituto de Desenvolvimento, Estudo e Integração pela Animação, que conta desde como a animação é percebida pelo ser humano, sua história e principalmente diversas técnicas de animação e como podem ser aplicadas em sala de aula.
Animation: The Whole Story	Howard Beckerman	Livro escrito pelo animador Howard Beckerman que tem como foco principal contar em detalhes toda a história da animação e sua indústria em diversos campos.
Arte da animação: Técnica e estética através da história	Alberto Lucena Júnior	Livro escrito pelo professor universitário de Desenho Técnico e Cinema que conta sobre a história da animação, da indústria e seus desdobramentos com a arte.
Basic Animation 04: Stop-Motion	Barry Purves	Escrito por Barry Purves, animador, diretor e cineasta nomeado aos prêmios OSCAR e BAFTA, o livro conta as origens do stop-motion, sua evolução como linguagem de animação e conta sobre técnicas e bastidores da produção de filmes nesse estilo.

Todos estes livros foram essenciais para a fundamentação da minha pesquisa na área de animação pois foram escritos por animadores que tem a vivência desta área, deram um escopo da história, dinâmicas da indústria além de dominar esta linguagem.

2.2 Utilização da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

Para a realização de aulas de stop-motion para estudantes do 5º Ano do Ensino Fundamental I, a utilização da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é

imprescindível e também será utilizada pois após análise, percebi que o ensino da animação stop-motion corrobora com várias das competências e habilidades exigidas neste nível da escolar regular. A BNCC se define como um documento de caráter normativo que rege pontos fundamentais do ensino formal básico, ou seja, do infantil, fundamental I e II e Médio, seguindo § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) para uma educação mais justa e de melhor qualidade para todos os brasileiros, se baseando em diretrizes e competências gerais que cada nível de educação deve cumprir.

As competências da BNCC que serão utilizadas são:

Contextos e práticas	(EF15AR01) Identificar e apreciar formas distintas das artes visuais tradicionais e contemporâneas, cultivando a percepção, o imaginário, a capacidade de simbolizar e o repertório imagético.
Elementos da linguagem	(EF15AR02) Explorar e reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, espaço, movimento etc.).
Materialidades	(EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.
Processos de criação	(EF15AR06) Dialogar sobre a sua criação e as dos colegas, para alcançar sentidos plurais.

Fonte: Brasil (2018)

O primeiro item, a competência Contextos e Práticas, EF15AR01, diz sobre identificar formas distintas de artes tradicionais e contemporâneas, e as aulas de stop-motion contemplam esta competência pois a animação é uma forma de arte muito pouco abordada e tem o potencial de acrescentar no repertório imagético do aluno.

No que diz respeito a competência Elementos da linguagem, EF15AR02, se exige a exploração e reconhecimento de diversos elementos visuais como ponto, linha, forma, cor, espaço e movimento, e a prática da animação stop-motion irá cobrir todos estes itens pois é um trabalho manual com a utilização de diversos materiais e estimulando a criação tridimensional, ou seja, exercitando a espacialidade, o desenho de formas de linhas, a cor, o espaço e principalmente o movimento por se tratar de uma animação.

A terceira competência, EF15AR04, fala sobre experimentar diferentes formas de expressão artística, fazendo uso sustentável de materiais e recursos. A animação é uma linguagem que atualmente não é contemplada no currículo do ensino fundamental brasileiro (BRASIL, 2018) e trazer esta forma artística corrobora com a competência, fazendo com que os estudantes experimentem e estudem uma linguagem artística diferente do que eles normalmente veem. Além disso, a técnica

do stop-motion possibilita o uso sustentável de ferramentas e materiais a partir do uso de objetos de uso cotidiano sem a necessidade de descartá-los como material escolar, celular, brinquedos e outros recursos recicláveis como garrafas pet, papelão, papel etc.

Os Processos de Criação, EF15AR06, que diz respeito ao diálogo sobre a criação para alcançar novos sentidos, será alcançada na última etapa das aulas, que após a realização dos projetos, com a exposição das animações para os alunos e para a escola contemplar os resultados alcançados.

2.3 Metodologias e Teóricos da Educação

No processo de elaboração deste trabalho, um dos primeiros alicerces que defini foi de que iria utilizar dos teóricos da educação e da psicologia como uma grande parte da minha base metodológica, por conta de toda sua importância e embasamento no campo do ensino, além de procurar em referência em outros professores contemporâneos na área, para obter um projeto consolidado e cientificamente acurado.

2.3.1 Criando interesse em sala de aula segundo Jerome Bruner

Jerome Bruner (1915-2016) foi um psicólogo estadunidense que escreveu teorias na área de psicologia da aprendizagem. Uma das suas contribuições para a área da educação dizia sobre a motivação dos educandos para aprender e como o educador pode otimizar isto. Pode se classificar as ideias de Bruner em cinco (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 1999):

Desafio: O aluno deve ser desafiado e provocado pelo professor para motivá-lo a entrar na atividade proposta, fazendo-o desejar saber mais.

Investigação: Incentivar a observação dos seus educandos, observar o trajeto para a escola, a sala, a natureza e tudo que está a sua volta para desenvolver a atenção e o repertório imagético, incitando a descoberta e a investigação.

Linguagem acessível: Adaptar seu vocabulário e sua linguagem para o contexto social e a idade do educando, para assim, haver maior compreensão e conexão por parte do educador.

Balancear o nível de dificuldade das propostas: Uma atividade muito difícil e fora do alcance pode frustrar o estudante, porém algo muito fácil não irá desafiá-lo e criar interesse, então deve-se encontrar um equilíbrio na dificuldade das propostas.

Compreender a utilidade do que se está ensinando: Saber explicar para o educando a aplicação do tema na vida real para ocorrer a assimilação e aquilo ter significado, despertando o interesse deste estudante.

2.3.2 Abordagem Triangular

Uma das metodologias de Ana Mae Barbosa para o ensino de artes na educação regular é a abordagem triangular que se baseia nos pilares: Ler, fazer e

contextualizar. Ler desrespeita a leitura de imagem, não só da apreciação mas provocar o pensamento crítico e trazer à tona os sentimentos que a obra observada emite para os estudantes. Fazer fala sobre o processo prático de propostas que exercitam o tema da aula para melhor assimilação dos alunos e por último, a contextualização com a história por traz do analisado, possibilitando relações ancoradas nos saberes do educando (GOULART DA SILVA; LAMPERT, 2016). Tharciana e Jocielle citam:

“O ensino básico das artes visuais possibilita a percepção crítica, e assim, interpretativa, que procura ir além das influências que estas podem e buscam exercer sobre nós. Assim, a Abordagem Triangular propõe que as possibilidades de construção do conhecimento da educação básica não são alcançadas por meio de imposição, mas através do diálogo contextual e experiências pautadas na singularidade.” (GOULART DA SILVA; LAMPERT, p. 8, 2016)

Acredito que a utilização da abordagem triangular é uma metodologia que contribui com o objetivo das aulas de animação stop-motion pois irá trazer integração dos educandos com o assunto e também dar sentido a partir de contextualização e alta adaptabilidade da metodologia de acordo com cada contexto.

2.3.3 Project Based Learning

Para ampliar e aprofundar os conhecimentos acerca do conceito de stop-motion foi proposto o desenvolvimento de um projeto. A aprendizagem baseada em projetos, ou Project Based Learning (PBL), é uma metodologia ativa de ensino que propõe a atividade prática como ferramenta. Ao invés de explicar todos os detalhes de uma atividade, o aluno é convidado a participar de ações reais para o desenvolvimento da competência a ser trabalhada (FAVARETO, 2017).

Seguido a metodologia de Fernando Hernandez, teórico e pesquisador da metodologia baseada em projetos, ele aponta que a cultura visual engloba todo o tipo de investigação, estudo e aplicação de tradições, hábitos e culturas referentes a uma certa sociedade ou população que tem como objetivo despertar o olhar de outras, ou seja, é por meio da visão que esta cultura se perpetua (FAVARETO, 2017).

Conversando juntamente com a abordagem triangular, o projeto no ensino da animação stop-motion irá trazer uma fundamentação dos conceitos para o aluno, sendo ele o protagonista da idealização, montagem e realização do projeto, com a apreciação de todos os projetos com os colegas e com a escola.

2.3.4 Desenvolvimento Cognitivo de Piaget

Jean Piaget (1896-1980), foi um biólogo e epistemólogo suíço que a partir de seus estudos da epistemologia começou a se interessar pelo desenvolvimento cognitivo do ser humano, principalmente da sua infância até a adolescência. Piaget

traça fases do desenvolvimento cognitivo de acordo com várias faixas etárias que podemos observar na figura 41.

FIGURA 41 - Tabela das Fases do Desenvolvimento cognitivo/afetivo de Piaget

Fases do desenvolvimento cognitivo/afetivo em Piageta	
Sensório Motor (0-2 anos)	Está dividido em três subestágios, sendo marcado, inicialmente, por coordenações sensoriais e motoras de fundo hereditário (reflexos, necessidades nutricionais). Posteriormente ocorre organização das percepções e hábitos. Por último, é caracterizado pela inteligência prática, que se refere à utilização de percepções e movimentos organizados em “esquemas de ação”, que, gradativamente, vão se tornando intencionais, dirigidas a um resultado. A criança começa a perceber, gradativamente, que os objetos a sua volta continuam a existir, mesmo se não estiverem sob seu campo de visão.
Pré-Operatório (2-6 anos)	Surgimento da função simbólica, aparecimento da linguagem oral. Característica egocêntrica em termos de pensamento (centrado nos próprios pontos de vista), linguagem e modos de interação. A lógica do pensamento depende da percepção imediata, não sendo possível operações mentais reversíveis.
Operatório Concreto (6-11 anos)	Pensamento mais compatível com a lógica da realidade, embora ainda preso à realidade concreta. Reversibilidade de pensamentos (uma operação matemática, por exemplo, pode ser reversível). Compreende gradativamente noções lógico-matemáticas de conservação da massa volume, classificação etc. O egocentrismo diminui, surgindo uma moral de cooperação e de respeito mútuo (moral da obediência).
Operatório Formal (a partir dos 11, 12 anos)	Pensamento hipotético-dedutivo. Capacidade de abstração. Egocentrismo tende a desaparecer. Construção da autonomia, com avanços significativos nos processos da socialização.

Fonte: Nunes e Silveira (2015)

A escolha do 5^a Ano do Ensino Fundamental I como público das aulas de stop-motion, além da compatibilidade com as competências da BNCC, também advém da teoria de Piaget para a faixa etária que este nível escolar engloba, 10 e 11 anos de idade. Como demonstrado na figura 41, esta é a fase do chamado de “Operatório Concreto”, onde a criança tem um pensamento materialista maior, consegue abstrair mais conceitos e começa a ter muito mais cooperação pela diminuição do egocentrismo, características que irão favorecer o aprendizado nas aulas que irei ministrar.

2.3.5 Plano de Aula

Uma parte essencial quando se pensa em montar uma aula é o plano de aula, ele quem irá traçar os objetivos e estratégias que o professor irá ter durante as aulas de sua matéria. Um plano de aula pode conter diversos aspectos como estrutura didática, temática, objetivo, conteúdo programático, apresentação, introdução, desenvolvimento do tema, metodologia e avaliação (TAKAHASHI; FERNANDES, 2004).

Um bom plano de aula é maleável conforme o contexto da aula como nível escolar, contexto socioeconômico da escola e dos educandos, a matéria que será passada e o tempo disponível na grade currículo (TAKAHASHI; FERNANDES, 2004).

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) é uma das melhores universidades federais do Brasil segundo o Ranking Universitário Folha (RUF) 2019 e oferece o curso de Animação. Dentro deste curso existe a matéria de stop-motion ministrado pela Professora Eliete Auxiliadora Assunção Ourives, pós-doutorado no curso de pós-graduação em Design na Universidade Federal de Santa Catarina. A escolha deste plano de aula como uma referência para meu trabalho se deu pelo prestígio da Universidade na área da animação e da qualificação da docente.

Como é mostrado na Figura 42, o plano de aula da Professora Eliete é dividido em Ementa, Objetivos da disciplina, Conteúdo Programático, Metodologia, Avaliação e Bibliografia.

FIGURA 42 - Plano de Aula Stop-Motion UFSC



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Comunicação e Expressão
Departamento de Design e Expressão Gráfica
Curso de Graduação em Animação



PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina	Tipo	
EGR 7129	Stop-motion	Obrigatória	
Professor		Email	
Eliete Auxiliadora Assunção ourives		elieteourives@gmail.com	
H/A	Créditos	Créditos Teóricos	Créditos Práticos
72	4	2	2
Pré-requisito	Equivalência	Ofertada ao(s) Curso(s)	
-	-	Animação - Bacharelado	
Ementa	Conceito; Tipos de stop motion - técnicas; a narrativa e o desenvolvimento de personagens; Roteiro e Storyboard; Direção de Arte e adequações estéticas; Linguagem; Iluminação; Materiais; Cenários; Técnicas de filmagem; Processo de produção; Mapa Mental.		
Objetivos da disciplina	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer o processo de animação stop motion; - Compreender os elementos básicos de uma animação em stop motion; - Desenvolver animações em Stop Motion; - Gerenciar um projeto de animação em stop motion; - Aplicar técnicas e ferramentas projetuais de análise, síntese e criatividade. - Usar a estratégia da ferramenta Mapa Mental 		
Conteúdo Programático	Projeto em Stop Motion: - Estruturando/planejando com a ferramenta do mapa mental - Idéia/tema (storyline, estruturação do tema e coleta de dados); - Elaborarão do roteiro e storyboard; - Construção dos personagens (desenho, esqueleto; modelagem; molde; material, acabamento) - Cenários e adereços (Escala, cor, textura, harmonia); - Captação de cenas (instrumentos, iluminação, Software livre: Monkeyjam/blender/helliumfrog);		



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Comunicação e Expressão
Departamento de Design e Expressão Gráfica
Curso de Graduação em Animação



Metodologia	- Edição e efeitos especiais (som, Softwares livre: Imovie, WaxInvoker) - Apresentação e divulgação. (Vídeo, código QR) A disciplina será composta por apresentação de conteúdos, leituras de textos recomendados, discussão em aula, desenvolvimento de trabalhos (aspectos relativos a animação) alusivos ao tema da disciplina.
Avaliação	Avaliação 1 (10%) - Participação Avaliação 2 (20%) - Mapa mental - Cinco princípios - Fotos - Fotos e iluminação, - Imagem do objeto Avaliação 3 (30%) - Storyboard técnico - Cenário e personagem Avaliação 4 (40%) - Fotos e o vídeo da animação stop motion - Elaboração do relatório Avaliação final = Ava1x10 + Ava2x20 + Ava3x30 + Ava4 x 40 Obs: Os trabalhos deverão ser enviados pelo moodle.
Bibliografia	1. BRIERTON, Tom. Stop-motion armature machining: a construction manual. Jefferson: McFarland, 2002. 2. PRIEBE, Ken A. The art of stop-motion animation. Boston: Course Technology, c2009. 3. SHAW, Susannah. Stop motion: craft skills for model animation. 2nd ed. Oxford: Focal Press, 2008. 4. WILLIAMS, Richard. Manual de Animação: Manual de métodos, princípios e formulas para animadores classicos, de computador, de jogos, de stop motion e de internet. São Paulo: Senac. 2016.
Obs. Que podem ser encontradas na biblioteca.	

Fonte: Graduação em Animação UFSC (2022)

Acredito que a estrutura utilizada por este plano de aula é de grande utilidade para elaboração do meu próprio planejamento, dado a sua fundamentação. Adaptações para o 5º Ano do Ensino Fundamental serão necessárias.

CAPÍTULO 3 - Desenvolvimento.

Neste capítulo do meu trabalho de conclusão de curso irei abordar e demonstrar tanto o desenvolvimento do plano de ensino quanto o cronograma das aulas de Stop-motion que elaborei para potencial aplicação em sala de aula do 5º Ano do Ensino Fundamental I.

3.1 Stop-Motion no Ensino Fundamental: Plano de Ensino

Diferentemente dos planos de aula que encontrei em universidades como a UFSC, onde a animação stop-motion é uma disciplina completa e obrigatória na grade curricular, o planejamento das aulas de stop-motion deste trabalho de conclusão de curso tem como objetivo ministrar aulas pontuais dentro da grade formal da disciplina de Artes no 5º Ano do Ensino Fundamental I, com um objetivo e metodologia claros, ou seja, leva em conta o tempo limitado que um único tema pode ser abordado no ensino formal. Além disso, também foi pensado para ser maleável de acordo com o contexto que será encontrado em cada sala de aula que sempre são extremamente divergentes uma das outras, por conta de situação socioeconômica e cultural de cada local, então não terá muitos detalhes minuciosos do que fazer e sim, mais instruções para conduzir a prática.

FIGURA 43 - Meu Plano de Ensino para Animação Stop-Motion

PLANO DE ENSINO ANIMAÇÃO STOP MOTION

Disciplina	Professor		
Artes			
Ano Letivo	Tema	Aulas	Minutos/Aula
5º Ano do Ensino Fundamental	Animação Stop-Motion	6	50
Ementa	Apresentar brevemente a história da animação e da técnica de stop-motion; Apreciação de curta-metragem; Discussão sobre repertório dos estudantes e o que eles sentem em relação a animação stop-motion; Produzir exercícios de stop-motion baseados nos fundamentos da animação.		
Recursos	-Materiais recicláveis como tampa de garrafas, latas e papel. -Material escolar como lápis grafite, lápis de colorir, massinha de modelar. -Computador, projetor e um dispositivo com câmera, como smartphone ou câmera fotográfica		
Objetivo	-Conhecer a história da animação e compreender sua importância. -Conhecer a técnica da animação stop-motion e algumas produções feitas a partir dela. -Entender a animação como uma possível profissão. -Aprender e produzir curtas de poucos segundos com a técnica do stop-motion		
Metodologia	As aulas serão compostas por aula expositiva para apresentação e contextualização do tema, apreciação de curtas metragem, discussão de ideias, opiniões e repertório dos educandos, desenvolvimentos de projetos simples de stop-motion.		
Avaliação	A avaliação será feita de forma contínua ao longo das aulas a partir da disposição do estudante diante das etapas sugeridas pelo educador.		

Fonte: Desenvolvido pelo Autor

A partir da minha pesquisa de referência com outro plano de aula para stop-motion, percebi que a descrição dos itens são bem sucintos e de acordo com o contexto de cada ambiente educacional, com isso em mente montei este plano de ensino com tópicos abrangentes e maleáveis mas com uma direção concreta. Os itens foram Disciplina, Professor, Ano Letivo, Tema, Aulas, Minutos/Aula, Ementa, Recursos, Objetivo, Metodologia e Avaliação.

Disciplina: Este tópico define em qual disciplina da grade curricular do Ensino Fundamental a matéria será inserida, neste caso, Artes.

Professor: Campo para inserir o nome do professor que irá lecionar a aula, está em branco pois pode ser preenchido por qualquer um que tenha interesse em lecionar este tema.

Ano Letivo: Indica em qual ano letivo a matéria será dada, neste caso, no 5º Ano do Ensino Fundamental I, foco deste trabalho.

Tema: Este campo normalmente não aparece em planos de aula regulares, pois falam da disciplina no geral. Este plano de aula é de apenas um tema que será abordado em poucas aulas, por isso achei necessário defini-lo como um tópico em destaque.

Aulas: Quantidade de aulas que serão dadas sobre o tema, animação stop-motion. Escolhi esta quantidade de seis aulas seguindo a Abordagem Triangular de Ana Mae Barbosa, onde diz que deve haver uma conexão por parte do aluno com o tema e isto leva um certo tempo. Acredito que a partir disso, seis aulas

tenham tempo o suficiente para a transmissão do tema para os educandos, absorção por parte dos mesmos e a produção do projeto final.

Minutos/Aula: Este tópico se refere a duração de cada aula, dependendo da rede (municipal, estadual, privada), do estado e do município, este tempo pode variar entre 45 e 60 minutos. Na minha experiência estudando em sala de aula na Prefeitura Municipal de Jacareí em 2021, o tempo de cada aula era de 50 minutos, então defini este tempo como padrão, mas ciente que é passível de alterações dependendo do contexto em que ele será aplicado, sem nenhuma complicação no ensino.

Ementa: A ementa se refere a um resumo do que irá ser feito durante o período das aulas. O conteúdo que fiz na ementa se baseia nos conceitos da Abordagem Triangular, Project Based Learning e Piaget, e será mais detalhado no cronograma de aula.

Recursos: Neste tópico coloco os materiais que serão necessários para realização das aulas, nele eu englobo recursos baratos e acessíveis para poder abranger o maior número possível de contextos escolares, para que a situação socioeconômica dos educandos e educadores não seja um limitante.

Objetivo: Esta seção conta com os objetivos a serem alcançados ao final das aulas, classificados em tópicos. Tais objetivos foram pensados para cumprir critérios da BNCC e também para o desenvolvimento cognitivo e motor dos educandos, além da valorização da animação como linguagem artística que favorece a educação.

Metodologia: A parte da metodologia abrange quais métodos irei usar durante as aulas para melhor ensinar os educando sobre o tema. Essa metodologia é baseada na Abordagem Triangular, Project Based Learning e as teorias de Bruner e Piaget.

Avaliação: A avaliação é um dos pontos presentes no ensino, para o educador poder ter noção se suas aulas estão conseguindo atingir os objetivos nos educandos. A escolha deste método de avaliação, algo contínuo, se dá pois segundo a Abordagem Triangular, o conhecimento não se dá por imposição, ou seja, uma avaliação em formato de prova escrita formal e tradicional não caberia neste contexto.

3.2 Stop-Motion no Ensino Fundamental: Cronograma de Aulas

O cronograma de aulas irá servir como um calendário e orientação do que se irá fazer em cada dia e em cada aula, nele irei detalhar como será conduzido as aulas e o que se espera de cada momento.

FIGURA 44 - Meu Cronograma de Aulas para Animação Stop-Motion

CRONOGRAMA DE AULAS

	1º DIA	2º DIA	3º DIA
1ª AULA	Aula expositiva com slides para apresentar brevemente a história da animação tanto no geral quanto especificamente da técnica stop-motion, contar da sua importância e impacto na cultura e na sociedade e citar alguns exemplos de animações famosas que os educandos possam conhecer.	Roda de conversa com os alunos para melhor contextualização do repertório da turma sobre o assunto. Saber quais animações eles conhecem e ir indagando-os com perguntas como "Quem faz essas animações?", "Dá pra trabalhar fazendo animação?", "Como será que eles fazem esses objetos se mexerem?".	Organização da sala e dos materiais para realização dos projetos, separação de grupos e funções. Distribuir os educandos em grupos pequenos, a depender do número de estudantes na turma. Dispor as carteiras das salas em ilhas de quatro carteiras aglutinadas, assim fazendo com que cada grupo de educandos possa ter um bom espaço de trabalho e locomoção pela sala além de dispor os materiais necessários com fácil acesso.
OBJETIVO	Fazer com que os educandos possam conhecer as origens e a importância da animação.	Conhecer melhor o repertório dos educandos nesta área, além de despertar o interesse para a futura atividade.	Disponibilizar um espaço otimizado e confortável para os educandos trabalharem no projeto.
2ª AULA	Apreciação de curta metragem em stop-motion "Candy". Disponível gratuitamente para assistir no YouTube.	Propor um projeto de desenvolvimento de uma pequena animação stop-motion feito pelos próprios educandos, ouvir e sugerir ideias a partir do que foi conversado anteriormente	Esquematização do projeto em forma de desenhos e escritas na folha A4. Ensinar a cada grupo pequenas noções de storyboard para que eles possam esboçar no papel o que será feito.
OBJETIVO	Apresentar aos educandos uma produção finalizada que se utiliza de objetos simples, mostrando que é possível fazer animação com pouco.	Ver a aceitação dos educandos perante a proposta do projeto e ouvir suas ideias para que eles se sintam protagonistas desde o início.	Fazer com que os educandos tenham noções de planejamento e storyboard antes de começar a prática do projeto.
	4º DIA	5º DIA	6º DIA
1ª AULA	Início do desenvolvimento do projeto da animação stop-motion acompanhada pelo professor. Com a utilização de materiais que mais agradarem a cada grupo de estudantes, iniciar a produção da animação baseada na escolha de tema de cada grupo. O professor ficará responsável pela consultoria para tirar dúvidas e pelo registro dos frames com a câmera do celular e de um aplicativo para animação stop-motion. Sugestão de aplicativo: Stop-Motion Studio, disponível para smartphones Android e IOS.	Continuidade do desenvolvimento do projeto, com os mesmos critérios das aulas anteriores.	Finalização do projeto, separar os minutos iniciais para possíveis grupos remanescentes que ainda não conseguiram finalizar para terminar o projeto, junção das animações em um arquivo e apresentação dos resultados para a sala no datashow.
OBJETIVO	Começar o projeto e seus registros, além de ter plantão para dúvidas e assessoria do professor.	Dar continuidade ao projeto para que os educandos tenham tempo de fazer o que eles tinham planejado.	Finalizar o projeto e expor os resultados para que os alunos apreciem e valorizem todo o esforço que foi imbuído.
2ª AULA	Continuidade do desenvolvimento do projeto, com os mesmos critérios da aula anterior.	Continuidade do desenvolvimento do projeto, com os mesmos critérios das aulas anteriores.	Discussão sobre o projeto dos colegas e o que eles aprenderam durante todas as aulas.
OBJETIVO	Dar continuidade ao projeto para que os educandos tenham tempo de fazer o que eles tinham planejado.	Dar continuidade ao projeto para que os educandos tenham tempo de fazer o que eles tinham planejado.	Saber do aluno o que ele achou de todo processo de aprendizagem, o que ele aprendeu e se a visão dele sobre animações mudou. Fazer que ele sinta que sua opinião foi ouvida.

Fonte: Raphael Santos (2022)

Todos os dias e aulas foram pensados juntamente as teorias pedagógicas e psicológicas que foram apresentadas anteriormente, cada um cumprindo seu papel e além disso, coloquei pequenos objetivos a serem cumpridos a cada aula, servindo de orientação para o professor poder analisar se o que está sendo feito em sala atingiu positivamente os estudantes.

Dia 1: No primeiro dia o maior foco é na contextualização do tema para os educandos, se baseando na abordagem triangular este primeiro momento seria o “ler” na metodologia. Na primeira aula irá acontecer uma aula expositiva contando sobre a história da animação no geral, desde suas origens até seus desdobramentos na cultura popular, o uso dela no dia-a-dia e também exemplos de animações famosas que possam fazer parte do imaginário dos estudantes, falar da técnica do stop-motion, contando brevemente sua origem e suas características, sempre reiterando ser uma técnica que pode ser facilmente produzida com poucos recursos. A aula contará com o suporte de slides, assim podendo ilustrar visualmente o que se está sendo falado e cumprindo uma competência da BNCC que é de identificar e apreciar formas distintas das artes visuais contemporâneas. É importante que sempre ocorra a provocação do educador para com os educandos por meio de perguntas sobre o seu repertório e se conhecem algo do que está sendo tratado na aula e utilizar de uma linguagem fácil e acessível, sempre fazendo paralelos com a realidade de onde eles moram para assim criar e manter o interesse dos educandos com a aula segundo Jerome Bruner. O objetivo desta primeira aula será que os alunos possam entender a história da animação e despertar o interesse dos estudantes para as aulas seguintes fluírem melhor.

Para a segunda aula ocorrerá a apreciação de um curta-metragem independente chamado “Candy” que está disponível no YouTube.

FIGURA 45 - Curta Animado em Stop-Motion: Candy (2013)



Fonte: Matthew Bunin²

A escolha desta produção se deu pois ele é feito totalmente com objetos cotidianos como doces, material escolar e embalagens, logo isso irá sustentar as ideias que foram introduzidas na aula anterior, de que há possibilidade de criar uma

² CANDY. Matthew Bunin, 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3DFzjP6PbnU&>. Acesso em: 3 nov. 2022.

animação stop-motion com materiais simples, isso irá incentivar os educandos pois dará mais materialidade e embasamento para eles, que estão na fase Operatório Concreto segundo Piaget.

Dia 2: O segundo dia será marcado pela conversa entre educandos e educador para criar maiores laços afetivos e mostrar para o professor quais caminhos serão tomados diante do contexto que os educandos estão inseridos, seus repertórios e o quanto de interesse eles irão mostrar. Acontecerá uma roda de conversa na primeira aula, recomendo que disponha as carteiras da sala em círculo para maior democratização da conversa. O bate papo será marcado por perguntas provocativas por parte do professor para fomentar o interesse dos educandos como diz a teoria de Bruner, também entraria a Abordagem Triangular no que diz respeito ao diálogo contextual. Na segunda aula introduzir aos alunos a ideia do projeto. A escolha de se fazer um projeto visando a criação de uma pequena animação stop-motion se deu por diversos motivos, sendo eles a Abordagem Triangular que fala sobre a importância do fazer na hora do aprendizado, o Project Based Learning de Fernando Hernandez que fundamenta a importância dos projetos no ensino pois faz o educando aluno do que se está aprendendo e também das competências exigidas da BNCC, mais especificamente os Elementos da linguagem, Materialidades e Processos de criação. O projeto será um pequeno vídeo em stop-motion, com cerca de 10 à 30 segundos, que utilizará de materiais escolares e recicláveis para ser feito, sobre o conteúdo do curta, não haverá um roteiro definido e padrão a ser seguido, cada contexto irá levar para um caminho, dependendo das ideias dos educandos, dando protagonismo a eles, o papel do professor será guiá-los para saber se suas ideias serão possíveis de ser executadas com o material e o prazo disponível. Este projeto irá incentivar a investigação, pois irá explorar as possibilidades de transformação de cada material utilizado; O desafio, pois durante o processo irão surgir problemas a serem resolvidos, o professor estará a disposição para garantir que estes desafios sejam na medida certa para não gerar frustração segundo Bruner; Também irá estimular a parte motora dos estudantes que irão manejar diversos tipos de materiais.

Dia 3: O terceiro dia será o planejamento e organização do projeto. A primeira aula será dedicada a organização da sala para ser um espaço de melhor locomoção e disposição dos materiais a serem trabalhados, para os educandos fazerem seus projetos da forma mais confortável, ao final das aulas as carteiras serão dispostas da maneira padrão da escola para a chegada do próximo professor. Os educandos deverão ser separados em grupos pequenos, a quantidade exata dependerá do número de estudantes na sala. A escolha de trabalho em grupo foi feita pois segundo Piaget, os educandos nesta faixa etária do 5º Ano do Ensino Fundamental estão na fase do Operatório Concreto e uma das características desta fase é o surgimento moral da cooperação e respeito mútuo, então o projeto ser em grupo irá ajudar a desenvolver ainda mais a socialização e a cooperação entre os educandos, dando maior noção de que trabalhos mais elaborados nunca são feitos sozinhos. A segunda aula ocorrerá com o foco no planejamento, o professor irá distribuir folhas sulfite e lápis para cada grupo de alunos para que eles possam

esboçar na forma de desenho o que eles irão executar na animação, assim os estudantes poderão ter noções de planejamento e storyboard, tudo de forma supervisionada pelo professor que irá auxiliar nas dúvidas e dificuldades.

Dia 4: O quarto dia será o início da realização do projeto. Inicialmente organizar a sala da maneira que foi estipulada no último dia da aula do cronograma, então distribuir os materiais que cada grupo irá utilizar de acordo com seu planejamento. O papel do professor será de estar constantemente visitando cada grupo para auxiliar e tirar dúvidas no processo, além de registrar os frames da animação de cada grupo, conforme eles forem montando as cenas, com o uso de seu celular smartphone com câmera, utilizando um aplicativo para facilitar o processo da animação. O aplicativo sugerido é o Stop Motion Studio, aplicativo gratuito tanto para sistemas Android quanto iOS.

FIGURA 46 - Aplicativo Stop Motion Studio



Fonte: Google Play Store (2022)

A escolha deste aplicativo como material de uso sugerido se deu pela sua gratuidade, fácil utilização e disponibilidade nos dois principais sistemas operacionais de smartphones, Android e iOS. Além disso, o software foi e ainda é usado em diversas produções independentes de stop-motion como Nitro Warriors (2012)³ e 2020 (2021)⁴, já foi tema de matéria no New York Times⁵ e recebeu o prêmio de melhor aplicativo para ensino AASL (American Association School for Librarians) em 2019 e o selo de escolha dos editores da All Digital School (CATEATER, 2019).

A partir da segunda aula do quarto dia até o final do quinto dia, será o tempo disponibilizado para que os grupos possam trabalhar em seus respectivos projetos, para que o tema não utilize muitos mais dias da grade de artes que precisa abranger outros assuntos. Durante todo o tempo de produção a ideia inicial

³ NITRO WARRIORS. Brenden Kent, 2012. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=f7H9rrroq6E>. Acesso em: 5 nov. 2022.

⁴ 2020. Vins De Leo, 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=cjUnry9A_Go. Acesso em: 5 nov. 2022.

⁵ MAKE YOUR OWN ANIMATED MOVIES, FRAME BY FRAME. The New York Times, Nova Iorque. p. 1, 7 ago. 2019. Disponível em:

<https://www.nytimes.com/2019/08/07/technology/personaltech/make-your-own-animated-movies-frame-by-frame.html>. Acesso em: 5 nov. 2022.

permanece, a supervisão do professor porém sem impor muitas regras como diz a Abordagem Triangular. Ao começo de todas as aulas organizar a sala do modo combinado e ao final, colocar tudo de volta no lugar como estava antes.

Dia 6: O sexto dia será o de finalização. Dar os primeiros minutos para grupos fazerem ajustes finais e em seguida começar a juntar o material para organizar a sala de volta ao padrão. O professor irá pegar todos os vídeos das animações que registrou em seu smartphone com o uso do aplicativo e passar para o computador, logo em seguida fazer a exposição dos resultados para a turma, para que eles possam vislumbrar o resultado de todo seu esforço. Ao final de tudo, o professor irá organizar a sala novamente em roda para uma discussão final, ouvindo as opiniões dos educandos perante as aulas e os projetos, o que eles aprenderam e se o olhar deles para com as animações mudou. Este momento final irá ser a assimilação de tudo o que foi passado a eles no início, a importância do Project Based Learning e a Abordagem Triangular virá a tona pois os estudantes praticaram os as próprias mãos a animação Stop-Motion e não irão esquecer de como elas são feitas, além de valorizar ainda mais a linguagem da animação e quem sabe começar a sonhar em ser um animador.

CONCLUSÃO

Durante minha vivência em escolas de Ensino Fundamental e Ensino Médio, tanto na posição de estudante quanto na de educador, eu previamente sentia a falta da valorização da animação como uma forma de arte no ensino básico formal, e a partir desta pesquisa pude comprovar a minha hipótese. Por meio dos estudos feitos neste trabalho de conclusão de curso, pude compreender a presença da animação, ou ao menos o que viria a ser seus conceitos, desde os primórdios da humanidade e como a tentativa de representação de movimento foi se tornando uma necessidade com diversas soluções ao longo dos séculos até chegar nas animações como conhecemos hoje, com suas diversas técnicas e níveis de complexidade que fazem um meio de comunicação único.

A acessibilidade e facilidade de produção de animações é outro fator que avançou e ainda avança conforme o tempo passa, no início do século XX a animação era restrita a estúdios e artistas que tinham acesso aos materiais e as técnicas, ainda sim com muitas dificuldades pois tudo deveria ser feito a mão com diversos materiais diferentes e erros poderiam custar muito tempo e dinheiro, porém nos dias de hoje, com tecnologias como softwares, smartphones, computadores e a internet, todo o processo de qualquer técnica de animação pode ser facilmente aprendido e reproduzido, em especial o Stop-Motion e não requer ao menos o conhecimento sobre desenho ou recursos inacessíveis.

A animação não está prevista na Base Nacional Comum Curricular como um assunto a ser tratado no Ensino Fundamental formal e a partir da análise feita nesta monografia, provou-se que a animação, mais especificamente a Stop-Motion, pode entrar na BNCC pois corrobora com as competências previstas no currículo de artes, além de ser algo lúdico e com potencial de se relacionar com o cotidiano dos mesmos.

Sempre existiu o conceito de que a animação é uma linguagem artística secundária, que não pode ser expressiva e puramente para fins de entretenimento comercial, algo distante, ser um animador é apenas para pessoas estrangeiras e especializadas neste ramo, nunca que uma criança poderia sonhar em “fazer desenho animado”, porém atualmente com a evolução da acessibilidade a tecnologia a abordagem da animação em sala de aula e um diálogo sobre a possibilidade de trabalhar com animação é muito mais fácil.

Dentro de minhas análises e produção pedagógica inseridas neste trabalho, é notável que a animação, além de uma forma de expressão artística válida e tão importante quanto as outras, também pode ser uma ferramenta educativa pois seu ensino e execução trabalha tanto com o cognitivo quanto o sensorio motor das crianças, além de potencialmente ensinar diversos conceitos como espacialidade, formas, planejamento e cooperação social.

Acredito que atingi meu objetivo inicial e espero que este trabalho possa demonstrar que a animação é uma linguagem que pode ser mais diluída no nosso

imaginário como algo que pode ser realizado por qualquer um, sem muitos recursos, abrangendo diversos contextos socioeconômicos e quem sabe, despertar o desejo de uma criança de criar, se expressar e contar as histórias e sentimentos que quer colocar no mundo a partir desta linguagem artística tão rica e diversa. Espera-se que estes estudos possam continuar sendo desenvolvidos e testados em campo, podendo desdobrar em uma dissertação de mestrado e publicação científica.

BIBLIOGRAFIA

ALLÉGRET, Marc. Les Indépendants du Premier Siècle: Biographies. [S. l.], 2010. Disponível em: http://www.lips.org/bio_cohl_GB.html. Acesso em: 10 abr. 2022.

AZÉMA, Marc; RIVÈRE, Florent. Animation in Palaeolithic art: a pre-echo of cinema. Antiquity Publications Ltd. França, p. 1-10, 7 out. 2011.

BECKERMAN, Howard. Animation: The Whole Story. [S. l.]: Allworth Press, 2003. 324 p. ISBN 1-58115-301-5.

BENDAZZI, Giannalberto. Animation: A World History: Volume I: Foundations - The Golden Age: 1. 1. ed. rev. e atual. Estados Unidos: Routledge, 2015. 226 p. v. 1. ISBN 9781138854529.

BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. Psicologias: Uma Introdução ao Estudo da Psicologia. 13^a. ed. aum. São Paulo: Editora Saraiva, 1999. 492 p. ISBN 85-02-02900-2.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CATEATER, LLC. Stop Motion Studio in the Classroom. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.cateater.com/edu.html>. Acesso em: 5 nov. 2022.

CLAUS, Peter J.; DIAMOND, Sarah; MILLS, Margaret Ann. South Asian Folklore:: An Encyclopedia : Afghanistan, Bangladesh, India, Nepal, Pakistan, Sri Lanka. 1. ed. [S. l.]: Taylor & Francis, 2003. 710 p. ISBN 0415939194.

CORREIA, Camille. Primeiros aparelhos de captação da imagem: praxinoscópio. 2009. Disponível em: <http://proferutecontabilidade2009.pbworks.com/f/1247436865/praxinoscopio.jpg> Acesso em 12 abr. 2022.

ELZA, Cary. Alice in Cartoonland: Childhood, Gender, and Imaginary Space in Early Disney Animation. SAGE, DePaul University, Chicago, IL, USA, v. 9, ed. 26, p. 1-20, 2014.

FAVARETO, Indira. OS PROJETOS DE TRABALHO SEGUNDO HERNÁNDEZ (1998) E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DE PRÉ-ESCOLA. Colloquium Humanarum, São Paulo, ano 2017, v. 14, n. Especial, p. 631-635, 1 jul. 2017.

FOLHA DE SÃO PAULO. Ranking Universitário Folha 2019. 2019. Disponível em: <https://ruf.folha.uol.com.br/2019/ranking-de-universidades/principal/>. Acesso em: 20 out. 2022.

FRANK, Thomas; OLLIE, Johnston. The Illusion of Life: Disney Animation. 01. ed. rev. Estados Unidos: Abbeville Press, 1981. 576 p. v. 1. ISBN 0-89659-233-2.

GOULART DA SILVA, THARCIANA; LAMPERT, JOCIELE. Reflexões sobre a Abordagem Triangular no Ensino Básico de Artes Visuais no contexto brasileiro. Revista Matéria Prima, [s. l.], v. 5, p. 85-88, 2016.

GUARATINGUETÁ: DOE, SEÇÃO I. Resolução Seduc 107, de 28 de outubro de 2021. Estabelece as diretrizes para organização curricular dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental da Rede Estadual de Ensino de São Paulo e dá providências correlatas. Estado de São Paulo: Diretoria de Ensino, 2021. Disponível em:

<https://deguaratingueta.educacao.sp.gov.br/resolucao-seduc-107-de-28-10-2021-estabelece-as-diretrizes-para-organizacao-curricular-dos-anos-iniciais-e-finais-do-ensino-fundamental-da-rede-estadual-de-ensino-de-sao-paulo-e-da-providencias-cor/>. Acesso em: 20 out. 2022.

HURTADO, David. Flipping Out: The Art of Flip Book. Estados Unidos: Walter Foster Publishing, 2016. 64 p. ISBN 1633223248.

IAMURAI, Siripen. Positive cartoon animation to change children's behaviors in primary schools. International conference on primary education, Hong Kong, v. 1, n.

IBGE, EDUCA. USO DE INTERNET, TELEVISÃO E CELULAR NO BRASIL. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em: 15 set. 2022.

LANNER FOSSATTI, Carolina. CINEMA DE ANIMAÇÃO: Uma trajetória marcada por inovações. VII Encontro Nacional de História da Mídia, [s. l.], 2009.

LENBURG, Jeff. The Encyclopedia of Animated Cartoons. 3. ed. Nova Iorque: Facts On file, 2009. 785 p. ISBN ISBN-13: 978-0-8160-6599-8.

LUCENA JÚNIOR, Alberto. Arte da animação: Técnica e estética através da história. São Paulo: Senac, 2005.

LUCIANE MIARA, MARISOL. PRAXINOSCÓPIO E ZOOTRÓPIO: BRINQUEDOS ÓPTICOS NA RELAÇÃO ARTE-CIÊNCIA. Orientador: Dr. Marcos Cesar Danhoni Neves. 2017. 102 p. Dissertação (MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIA E

TECNOLOGIA) - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, Ponta Grossa, 2017.

MA, Zheng et al. Human Eye Movements Reveal Video Frame Importance. IEE COMPUTER SOCIETY, IEE COMPUTER SOCIETY, p. 48-57, 1 maio 2019.

MAGALHÃES, Marcos. Cartilha Anima Escola: Técnicas de animação para professores e alunos. Rio de Janeiro: Ideia, 2015.

MAKE YOUR OWN ANIMATED MOVIES, FRAME BY FRAME. The New York Times, Nova Iorque. p. 1, 7 ago. 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2019/08/07/technology/personaltech/make-your-own-animated-movies-frame-by-frame.html>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MELEM GOZZE, Diego. AS ARTES EM GERAL NO ESPECÍFICO CINEMATOGRAFICO DE SERGEI EISENSTEIN. UNESP | Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Instituto de Artes – Campus São Paulo, São Paulo, p. 15, 2019.

NUNES, Ana Ignez Belém Lima; SILVEIRA, Rosemary do Nascimento. Psicologia da Aprendizagem. 3. ed. rev. Fortaleza - Ceará: EdUECE, 2015. 122 p. ISBN 978-85-7826-284-6.

PRINCE, Stephen. Through the Looking Glass: Philosophical Toys and Digital Visual Effects. Winter, Berghahn Journals, v. 4, ed. 2, p. 19-40, 2010.

PURVES, Barry. Basic Animation 04: Stop-Motion. Reino Unido: AVA Books, 2011. 200 p. ISBN 8577809013.

TAKAHASHI, Regina Toshie; FERNANDES, Maria de Fátima Prado. Plano de Aulo: conceitos e metodologia. Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, ano 2004, v. 17, n. 1, p. 114-118, 2004.

Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Animação: Planos de ensino 2022.2. 2022. Disponível em: <https://animacao.ufsc.br/2022/08/03/planos-de-ensino-2022-2>. Acesso em: 20 out. 2022.

WILLIAMS, Richard. The Animator's Survival Kit: A Manual of Methods, Principles, and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion, and Internet Animators. 1. ed. rev. Estado Unidos: Faber and Faber, 2001. 379 p. v. 1. ISBN 9780571238330.

BIBLIOGRAFIA DE IMAGENS

AMAZON.COM, INC. 2013. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/Disney-Animation-Studios-Archive-Disneys/dp/1423151054>> Acesso em 30 jul. 2022.

ATLAS OBSCURA. 2020. Disponível em: <<https://www.atlasobscura.com/experiences/making-and-moving-chinese-shadow-puppets>> Acesso em 20 Mar. 2022

CANDY. Direção: Matthew Bunin. Produção: Matthew Bunin. Roteiro: Matthew Bunin. Gravação de Matthew Bunin. YouTube: Pilot Light, 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3DFzjP6PbnU&>. Acesso em: 3 nov. 2022.

CATEATER. Stop Motion Studio. 6.1.1.8504. Google Play Store, 2015. 3,9. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cateater.stopmotionstudio>. Acesso em: 10 nov. 2022.

CORREIA, Camille. Primeiros aparelhos de captação da imagem: praxinoscópio. 2009. Disponível em: <<http://proferutecontabilidade2009.pbworks.com/f/1247436865/praxinoscopio.jpg>> Acesso em 12 abr. 2022.

FORMAS Únicas da Continuidade no Espaço. In: ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira. São Paulo: Itaú Cultural, 2022. Disponível em: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra36381/formas-unicas-da-continuidade-no-espaço>. Acesso em: 31 de agosto de 2022. Verbete da Enciclopédia. ISBN: 978-85-7979-060-7

LE CNUM. 2005. Disponível em: <<http://cnum.cnam.fr/CGI/fpage.cgi?4KY28.19/361/100/432/0/0>> Acesso em 30 jul. 2022.

TOMOSTEEN. Lego Breakfast - Lego In Real Life 5 / Stop Motion Cooking & ASMR. Youtube, 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=1RMKR8h03iw&>>. Acesso em: 01 ago. 2022.

ZOETRÓPIO, W. E. Lincoln. Toy. 1867. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US64117.pdf>> Acesso em 25 set. 2022.