

**Didática em cinema de animação:
Como pensar um currículo**

Maria Luiza Dias de Almeida Marques¹

¹ Doutoranda no programa Meios e Processos Audiovisuais, linha de pesquisa Poéticas e Técnicas, pela ECA-USP. Leciona Cinema de Animação na FAAP.
e-mail: mariluca@usp.br

**Resumo**

Este artigo constitui uma reflexão e uma proposta para a prática no ensino do curso de animação, e é organizado a partir de questões que se apresentam ao longo dos anos, através das turmas e das possibilidades trazidas por novas tecnologias. Inicialmente, aborda como o conteúdo pode convocar a expressão do aluno e oferecer-lhe ferramentas de criação, ao mesmo tempo que o capacite a planejar, trabalhar em equipe e manusear corretamente materiais e equipamentos. Em seguida, é apresentada uma sequência de exercícios para iniciantes.

Palavras-chave: ensino de animação, didática em animação, técnicas de animação

Abstract

This article is a reflection and a proposal for practice in teaching on an animation course. It is based on questions that are presented over the years, through the classes and the possibilities that the new technologies brought. Initially I comment on how content can summon up students expression and provide them with creative tools, while enabling them to plan, to work on a team, and properly handle materials and equipment. Next, I present a sequence of exercises for beginners.

Keywords: teaching animation, didactics in animation, animation techniques

Ensinar o que eles já sabem...

A cada semestre, a disciplina de animação quadro a quadro, conhecida como *stop-motion*, ganha um novo contorno. Dentro da heterogeneidade de cada turma é possível identificar um certo "espírito", uma disposição maior ou menor para determinados conteúdos e exercícios.

Inserida na grade do curso superior de Cinema de Animação, a animação quadro a quadro nem sempre é o objetivo daquele que entra no curso, mas é preciso passar por ela para se formar. Neste caso, conhecer a técnica significa ampliar as possibilidades de criação. Em geral há dois semestres com a disciplina. O primeiro contempla a exploração da técnica e dos materiais em pequenos exercícios. O segundo é dedicado à produção de um curta-metragem, com cenários, tratamento fotográfico etc.

O currículo da disciplina é pensado em função de um conjunto de conhecimentos e das práticas que se espera do profissional que vai atuar na área, ou que vai usar estes conhecimentos em composição com outro campo no qual tenha maior interesse. Assim, todas as aulas são compostas de uma exposição seguida de uma atividade prática.

Assim como a montagem e a sonorização, o *stop-motion* é uma dessas disciplinas técnicas que demandam conhecimento teórico, um misto de reflexão e ação que não se dissocia.

Para formar esse currículo, recorri à memória dos meus primeiros trabalhos, de como eu organizava as demandas em concepção, planejamento e execução. Não tive aulas práticas específicas na graduação e meu aprendizado é um fluxo que permanece até hoje. Busquei o conhecimento técnico nos estúdios por onde passei, começando como assistente de animação, onde a observação silenciosa foi a melhor escola.

Portanto, não existe a pretensão de ensinar, mas de apresentar, fornecer repertório e de estimular. Cada professor encontra seu caminho, e espero que este que trago aqui sirva de referência para outras práticas.

Em uma segunda leitura, o intuito da organização que apresento logo mais é trabalhar as conexões com as demais disciplinas, como a animação tradicional, a composição, a montagem. É importante preparar o estudante para o trabalho em equipe com alguns momentos de solidão. A prática é a única coisa que vai afinar a qualidade do trabalho do animador.

Ao longo dos anos, não param de brotar questões instigantes, que fazem com que o currículo seja permanentemente repensado:

- Como contemplar as expectativas das turmas e, ao mesmo tempo, fazê-las entender que todo ofício também envolve tarefas enfadonhas, mais mecânicas, ou excessivamente mentais, porém necessárias? As frustrações naturalmente virão.



- Como aguçar a percepção dos estudantes que já trazem algum conhecimento e, ao mesmo tempo, despertar o interesse de quem não tem afinidade com o tema?
- Como oferecer o curso de forma que seja entendido muito mais como uma ferramenta de expressão do que como a simples aquisição de uma técnica?
- Como trabalhar as técnicas com seriedade e ao mesmo tempo estimular a criatividade? Ou, como levar as turmas a se organizarem em torno de um trabalho, sem direcionar, nem sugerir; como "puxar" a expressão das turmas?

Encaramos animação como uma espécie primordial de montagem. Ao dispor em sequência uma série de desenhos ou imagens, estamos "montando" um movimento. Ao posicionar a câmera frente a uma cena, um objeto, estamos "compondo" um quadro. A associação dessas ações traz a noção de tempo e espaço - conceitos que são, ao longo do curso, trançados com a construção do som.

Em um primeiro momento, sim, vamos "imitar" a aparência dos movimentos no mundo sujeito à força da gravidade e às leis da física. À medida em que se ganha o controle sobre o objeto, parte-se para propostas mais experimentais.

Não incluo aqui a construção de bonecos com esqueletos, pois há uma imensa variedade de materiais e métodos empregados na confecção de personagens e adereços.

Dinâmica e conteúdo

Na primeira aula, depois de conhecer os estudantes e de perceber seus anseios, pergunto quem já experimentou fazer uma animação quadro a quadro, e como foi a experiência. Neste momento, falamos de algo que todos sabem como se faz, ao menos intuitivamente - por exemplo, a noção das 24 imagens para cada segundo de animação.

Esse saber, que eu chamo de mental, é um saber no plano das ideias, o que já é um princípio. Não é jogado fora, pelo contrário: é guardado e acessado mais pra frente, em forma de situação-problema que poderá ser resolvida com alguma facilidade da técnica aprendida. Nessas horas, sempre pergunto se todos ouviram o colega, e peço para ele repetir e explicar para o grupo. Mais do que ensinar um ofício, percebo que é cada vez mais importante fazer desse ofício uma ferramenta para expressar e comunicar, melhorando as relações humanas.

A primeira coisa que mostro é um brinquedo óptico, o taumatrópio, que serve para separar figura e fundo, e também para demonstrar o princípio da permanência da imagem na retina. A percepção do movimento se dá na medida em que algo se move em relação a algo que está fixo.

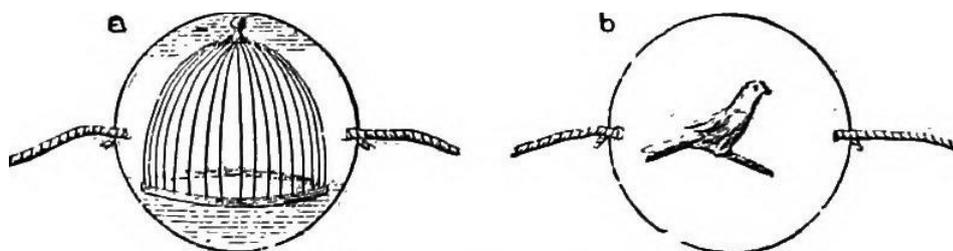


Figura 1: taumatrópio do século XIX.

Na sequência, a turma assiste a um filme de efeito chamado *The Execution of Mary, Queen of Scots*, realizado no estúdio de Thomas Edison em 1895 - primeiro filme que apresenta um corte para substituição do objeto filmado. Neste pequeno filme, a rainha Mary da Escócia é conduzida à execução com uma machadada no pescoço. No momento do contato do machado com o pescoço de Mary, acontece uma "substituição por parada de ação", ou seja: o *camera-man* pausa o funcionamento da câmera para a troca de algum elemento de cena. No caso de *The Execution of Mary*, troca-se o corpo da atriz (no caso, um ator), por um manequim. O efeito resulta surpreendente, mesmo para os dias de hoje.



Figura 2: Nesta imagem, vê-se o instante em que a atriz foi substituída pelo boneco.

Nesta linha de raciocínio, assistimos a alguns filmes de Georges Méliès, que aplica essa e outras técnicas para simular eventos impossíveis no mundo real. São os *trickfilms*, ou filmes de efeitos, que trapaceiam com a realidade (BARBOSA, 2005. p. 41). É importante deixar claro que todos os fascinantes efeitos resultam da compreensão do que a câmera "vê" e do que o filme imprime, o que possibilita o uso ilimitado de todo tipo de máscaras e de trucagens.

Méliès vem do ramo do entretenimento, pois já havia trabalhado como prestidigitador. Vale contar a história em que Méliès descobriu o efeito da substituição a partir de uma câmera que enguiçou enquanto filmava em uma rua de Paris; após um minuto para recolocá-la em ação, tudo havia mudado de lugar, evidentemente. Ao assistir o material revelado, o ônibus "transformou-se" em carro funerário.

Os filmes de Méliès mostram para o estudante do século XXI a gênese de muitos efeitos que são vistos hoje em dia.



Figura 3: *Le papillon fantastique*

Partimos, então, para exibição de diversos filmes de diretores-chave na cronologia do cinema animado: Émile Cohl, Stuart Blackton, Segundo de Chomón, Ladislav Starevich, Willis O'Brien, Oskar Fischinger, Lotte Heineger, Ray Harryhausen, Jri Trnka, Norman Mc Laren, Grant Munro, Will Vinton, Phil Tippet, Co Hoedeman, Jules Bass. As turmas costumam gostar de Tim Burton, então assistimos a alguns trechos dirigidos por ele. Esta primeira seleção é boa para ampliar o espectro do que pode ser o quadro a quadro.

O método de aulas é basicamente prático, em formato de oficinas, com apresentação de filmes seguida de discussão de análise técnica e problematização da estética x conteúdo. Discutimos a relação dos filmes com a linguagem cinematográfica institucional, com o som, quais os recursos da montagem que alicerçam a animação e potencializam-na.

Materiais

O material usado depende da infraestrutura do curso, mas é bastante adaptável a várias realidades de produção. Em geral, usa-se uma câmera *reflex* digital (Canon Rebel, por exemplo), um tripé ou uma estrutura que permita

posicionar a câmera a 90° em relação à mesa, e um computador para a montagem do exercício. O aluno só vê o resultado da animação quando vai montar. Nesta configuração, pode-se usar o *Adobe Premiere*, o *Final Cut*, o *Flash*, o *Toon Boom* ou qualquer programa com o qual se tenha afinidade.

Outro modelo de *set* que funciona bem é montado com uma *webcam* ligada ao computador onde se instala o *software Muan*, para o controle da captação das imagens. Esta opção é interessante para exercícios de classe, que não necessitam de tanta qualidade de imagem. Entretanto, com a câmera *reflex* o aluno consegue melhores imagens, com mais controle de luz, foco e obturador.

Existem aplicativos para celular que captam fotos para animação. É um modo do estudante praticar sem necessidade de um aparato mais pesado.

Em sets profissionais e nos exercícios de fim de curso, peço para utilizarem a câmera (da marca Canon) ligada ao computador, utilizando o *software* proprietário *Dragon Frame*.

O plano de aulas segue os tópicos abaixo:

- Movimento constante;
- Aceleração, desaceleração - representação da gravidade;
- Trajetória de movimento em arcos;
- Deformações da matéria do tipo "*squash/stretch*", comprime/estica - representação do choque;
- Animação por substituição;
- Ciclos de movimento;
- Modelagem e animação de boneco humanoide - expressões/ atuação;
- Pixilation - animação com pessoas – sonorização;
- Animação com objetos – sonorização;
- Animação com recortes – sonorização;
- Animação com luz – sonorização.

Elaboração empírico-teórica do primeiro exercício

Para pensar o primeiro exercício, uso uma bolinha de ping-pong ou uma de tênis para simples observação do movimento. Com o braço esticado à altura do ombro, solto a bolinha e peço para um "assistente" apontar no espaço até onde subiu a bolinha depois de tocar o chão (é importante envolver a turma toda, chamar para frente as pessoas que só ficam no fundo da sala). A bolinha segue pingando mais três ou quatro vezes, e tentamos entrar em acordo a respeito de cada altura atingida.

Esse exercício aciona a visão e a audição na relação entre espaço (visão) e tempo (audição).

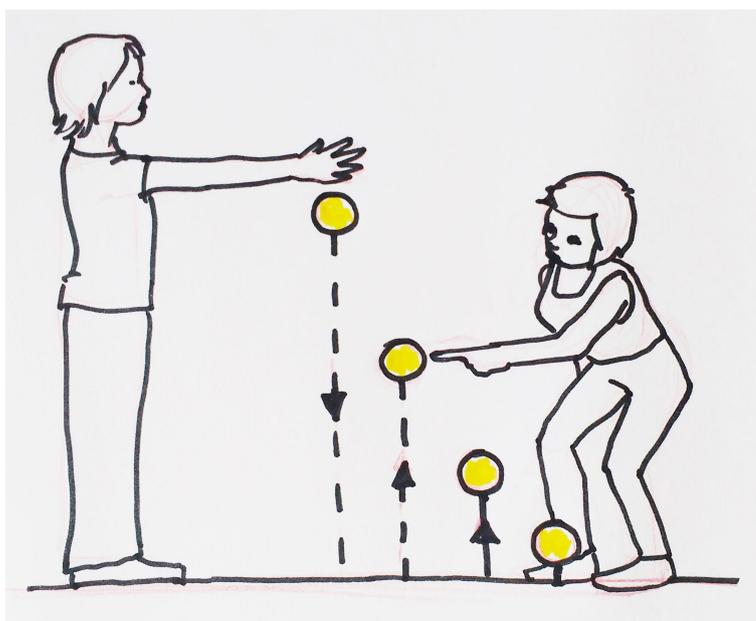


Figura 4: Lançamos a bolinha algumas vezes até conseguirmos visualizar as alturas de cada pulo. Ilustração da autora.

Esquematzamos essa brincadeira na lousa, e a próxima coisa é fazê-los entender em quanto tempo isso acontece. A bola é sujeita à força da gravidade. Qual é esse efeito nos objetos?

Inicialmente, o tempo é estimado empiricamente, e depois eu lhes apresento uma ferramenta *online* gratuita chamada *Animation Stop-watch*, que fornece o número de *frames* de uma ação.

Assim, considerando o movimento em 24fps (frames por segundo), sabemos que (aproximadamente):

- a queda inicial acontece em 16 fotos;
- subida em 10 fotos;
- segunda queda em 7 fotos;
- subida em 4 fotos;
- descida em 2 fotos e a bola finalmente repousa ou rola pelo chão.

Exercício 1 - Força da gravidade

Cada grupo monta um *set* de animação com a objetiva da câmera voltada para a mesa, e nesta superfície eles farão seu primeiro exercício, transpondo a experiência da bolinha de tênis para a animação. É a hora de representar. Eles usam uma moeda para representar a bolinha. Só depois eu mostro uma fotografia estroboscópica da queda da bolinha.



Figura 5: fotografia estroboscópica.

A fotografia estroboscópica engendra outras questões a respeito da câmera fotográfica e de como é possível fazer essas fotos. Pode-se abrir a discussão para as obras de Etienne-Jules Marey, Muybridge e outros.

É gratificante observar o entusiasmo das turmas com a "mágica" deste simples exercício. Mas é bom que eles não fiquem satisfeitos, e é na avaliação desta prática que eles se dão conta do que significa representar um movimento.

Avaliação do exercício:

- observar se a bolinha (moeda) cumpre uma trajetória retilínea;
- observar se, na queda, a cada imagem a bolinha se distancia mais da anterior, ou seja, se os intervalos respeitam a noção da força da gravidade.

A maior parte dos livros de animação traz este como o primeiro exercício, e existe uma razão para isso: ele é eficaz ao mostrar como se faz mecanicamente uma animação; trabalha a memória e a organização espacial no plano; educa o movimento das mãos; e, ao mesmo tempo, coloca o aluno para pensar nas etapas do movimento.

Exercício 2 - movimento uniforme x movimento acelerado: daqui pra frente, vamos trabalhar a 12 fps

Com o mesmo *set* montado, a câmera apontada para a mesa, os alunos agora comparam o movimento uniforme como movimento acelerado e desacelerado. Usando novamente a moeda, desenham-se no papel sobre a mesa duas linhas paralelas horizontais, que representam o solo por onde duas moedas vão deslizar durante 2 segundos. Na linha de cima a moeda, desloca-se em movimento uniforme. Na linha de baixo, a moeda desloca-se em aceleração e desacelera no final da linha.

Exercício 3 - *bouncing ball* - trajetória de movimento em arcos e *squash & stretch*

Conhecido como *bouncing ball*, este exercício também é feito com a câmera apontada para a mesa. Os alunos vão imaginar como é a trajetória de uma bola arremessada horizontalmente. Para isso, recorro à minha bolinha de tênis e arremesso-a diversas vezes. Depois, algum aluno vai à lousa e desenha a trajetória, que em seguida é discutida e corrigida pelos colegas. Ainda na lousa, outro colega faz as marcas das posições onde a bolinha deverá estar em cada foto.

Peço para fazerem duas vezes esse exercício: na primeira, com uma moeda; na segunda, com massa de modelar.

Com a massa, proponho que imaginem que a bolinha agora é de borracha, ou seja, ela se deforma no impacto. Assim, quando a bolinha toca o "chão", ela sofre um achatamento.

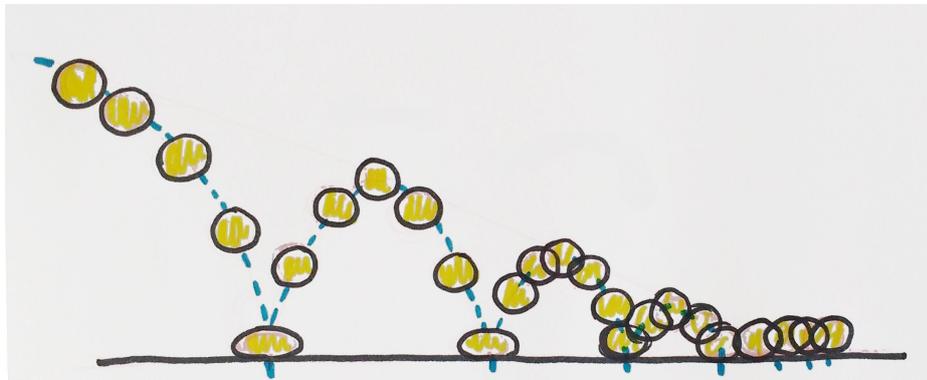


Figura 6: as marcas azuis no solo representam os pontos de contato. Observe como a bola pula cada vez mais perto do pulo anterior. O grafismo auxilia na compreensão do movimento. (ilustrado pela autora)

Avaliação do exercício:

- verificar quadro a quadro se a bolinha sai da trajetória.
- verificar se os espaçamentos estão representando adequadamente o tempo do movimento.

É possível pedir variações desse exercício, imaginando como seria um trem na montanha russa, ou uma bolinha no jogo de fliperama – ou, ainda, bolinhas na mesa de bilhar. Em todos esses exercícios, o aluno deverá planejar antes o movimento, entender em que momentos do trajeto o objeto está mais lento ou mais veloz, como se comporta nas curvas e nos choques com outros objetos.

Exercício 4 - animação por substituição

Com a câmera posicionada de frente para um fundo infinito (criado pelos alunos com cartolina), agora os alunos começam a lidar com a dificuldade em manter um objeto de pé. Nesta prática, os alunos vão fazer exercícios de deslocamento e de metamorfose de um objeto, modelando cada uma das fases do movimento.

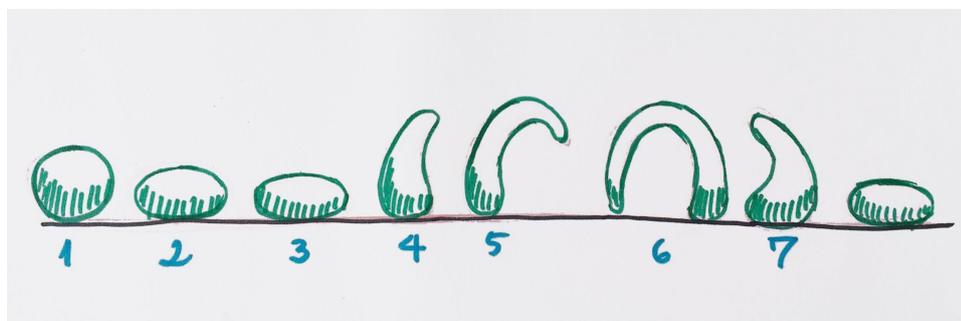


Figura 7: a cada fotografia, o estudante substitui uma forma pela seguinte. O exercício fica bem realizado se cada forma for colocada no mesmo lugar que a precedente. Depois da forma 7, repetem-se as formas 3, 2 e 1. (ilustrado pela autora)

Exercício 5 - Ciclos de movimento

Proponho para os alunos observarem como nós, seres humanos, caminhamos. Há um padrão na nossa caminhada, movimentos repetidos. Peça então que modelem uma criatura ameboide em massinha e, em seguida, que imaginem e modelem uma sequência de oito fases de movimento que se complete em um ciclo. Eles criam um ser que se desloca em uma trajetória, repetindo as fases. Fica mais fácil observando a figura abaixo.

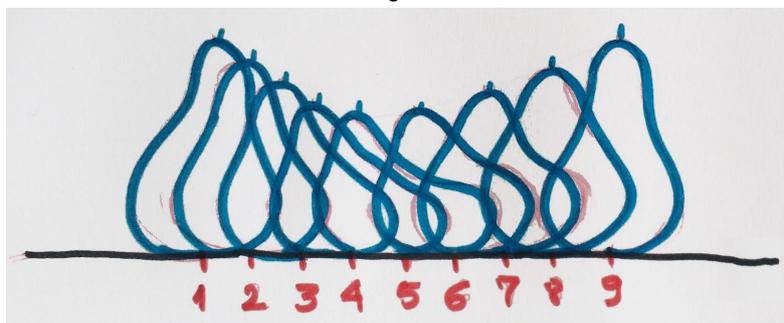


Figura 8: A figura 1 e a 9 são a mesma. A forma pode ser qualquer outra, desde que seja pensada para ser um ciclo. (ilustrado pela autora)

Este exercício é um início de trabalho de expressão. Ele prepara o aluno para o trabalho com a figura humanoide.

Uma variação deste ciclo amebóide é o rastejar da minhoca. Costumo discutir o padrão e o ritmo do deslocamento da minhoca. Imaginando que a minhoca estica sua parte frontal e depois puxa a cauda, ou vice-versa, seu ritmo pode variar:

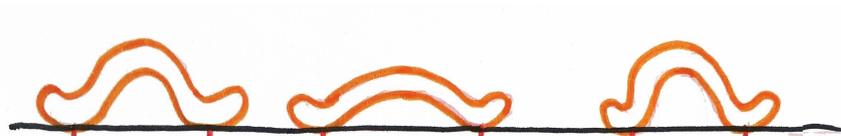


Figura 9: este é o movimento básico da minhoca. (ilustrado pela autora)

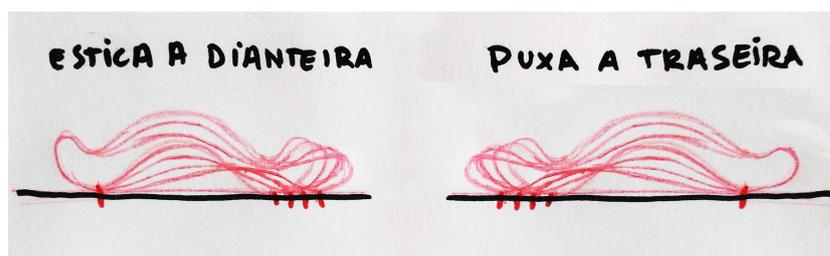


Figura 10: nesta figura, a minhoca se desloca para frente em 4 fotos, mantendo a cauda no mesmo lugar. Em seguida, ela arrasta a cauda para frente, em 4 fotos. (ilustrado pela autora)

Assim, pode-se variar o ritmo da minhoca de várias maneiras, por exemplo: em 6 movimentos, ela se projeta para frente, e em 6, puxa o resto do corpo; ou em 6 movimentos, ela se projeta para frente, e em 3, puxa o resto do corpo.

O movimento de um personagem diz muito a seu respeito. Aqui, você pode fazer uma minhoca mais preguiçosa, mais apressada etc.

Exercício 6 - modelagem e animação de um boneco humanoide

Durante um par de horas os alunos sujam as mãos, enquanto reclamam de como é difícil modelar. A tarefa é modelar um boneco com cabeça, tronco, perna e pé, à semelhança do que eu levo já modelado e amasso na frente deles para começar novamente a modelagem, do zero.

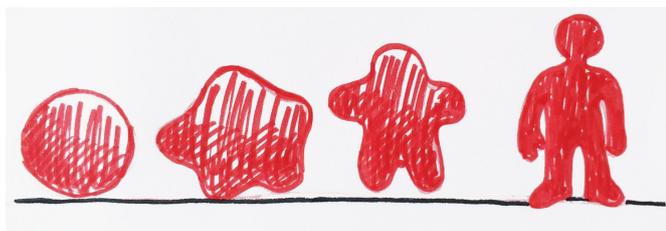


Figura 11: passo-a-passo para a confecção do boneco. É importante partir de uma esfera, para que o boneco tenha o máximo de integridade e quebre o mínimo possível. É importante advertir a turma que o boneco quebra e isso é natural. (ilustrado pela autora)

O desafio, além de fazer o mais parecido possível, é fazer com que ele se sustente de pé e realize alguns movimentos. Por menores que sejam os movimentos, o importante agora é buscar a expressão. Para isso, convido novamente os alunos a observar a si mesmos em ações simples, como levantar um copo da mesa, acenar e, finalmente, caminhar.

Exercício 7 - Pixilation

Pixilation é uma técnica de animação com pessoas, possivelmente criada por Norman McLaren, que empregou-a em seu filme *Neighbours*, de 1952. A técnica consiste em fotografar o ator em diferentes posições e lugares, de modo a conferir-lhe a ilusão de movimento.

Com este exercício, a turma vai trabalhar fora da sala de aula. Proponho dois desafios: 1) não transparecer que a locação é a escola (ou a faculdade); 2) criar movimentos impossíveis de serem feitos na vida real. Podem ser usados adereços como chapéus, tecidos, objetos de cena, enfim, tudo que possa ajudar na composição e na expressão da cena. Assistimos aos filmes de Norman McLaren (*Neighbours*) e de Grant Munro (*Two Bagatelles*), além de trabalhos mais recentes, como o *Human Skateboard*, de PES. Na entrega desse exercício, os alunos devem sonorizá-lo.

Avaliação do exercício:

- verificar a qualidade dos movimentos, a surpresa, as acelerações.
- verificar a composição do quadro, os elementos ruidosos na cena.

Exercício 8 - Animação com objetos

Uma das coisas mais interessantes de se ver na tela são os objetos com vida própria, com personalidade e atitude. Na animação de objetos, os alunos levam para cena todos os objetos que podem ser animados, que têm uma plasticidade interessante, que contrastem com outros, enfim, brincam e registram em forma de animação. Nesta aula, assistimos a filmes de Co Hoedeman (*Matrioska*), de Jan Svankmajer (*Meat Love, Dimensions of Dialogue*) e de PES (*Kaboom, Roof Sex*). Com auxílio de massa de modelar, fita crepe e arames, os alunos têm de conceber mecanismos para controlar o movimento dos objetos e criar alguma trama que faça sentido dentro de uma determinada lógica. Nesse sentido, os filmes de PES fazem isso com propriedade, pois colocam já nos planos iniciais o que cada objeto representa no espaço diegético.

Este exercício pede uma sonorização criativa, que reforce a característica dos "personagens" e da narrativa.

Exercício 9 - Animação com recortes

De volta ao set de animação tipo table-top, os alunos vão agora produzir um filme em recortes. Início a discussão apresentando a obra de Lotte Reineger (*Adventures of Prince Achmed*), de Michel Ocelot (*Les trois Inventeurs*), de René Laloux (*Les escargots*), de Stan Van der Beek (*Science Fiction*) e do grupo britânico de humor *Monty Python* (alguns *cartoons* e a entrevista de Terry Gilliam). É interessante mostrar aos alunos que foi Lotte Reineger quem criou o primeiro set multiplano, em 1923, antes de Walt Disney.

A turma parte para a produção e, neste caso, os exercícios também devem ser sonorizados. É possível que alguns queiram apenas construir um boneco articulado de papel para exercitar pequenos movimentos.

Exercício 10 - animação com luz - *light painting*

Entramos no terreno das técnicas experimentais mais insólitas e com efeito impactante. Para fazer esse exercício, é preciso que o aluno tenha algum conhecimento da câmera fotográfica manual. Antes de captar as fotos para as animações, realizamos testes para verificar qual a velocidade de exposição adequada, ou seja, com tempo suficiente para que o animador desenhe no ar com sua lanterna - tempo que pode variar entre 3 a 8 segundos, aproximadamente.

Em geral, trabalha-se no escuro; em ambientes claros, fecha-se o diafragma da câmera. Quando o operador de câmera dispara o obturador, o animador liga imediatamente sua lanterna, apontada para a objetiva, e faz um traçado no ar. Ao final da exposição, vê-se o desenho feito de rastro de luz.

Não existe um ponto de referência visual para este tipo de animação. Logo, para executar uma sequência de imagens que componham uma animação, o animador precisa manter o braço parado no lugar onde terminou o desenho.

É sempre indicado que se pense antes de fazer a cena, para que o efeito se aproxime do desejado. Na animação *light painting* usamos uma taxa diferente de frames por segundo: 6 ou 8 fps. A ideia não é fazer uma animação perfeita como a tradicional. Há muitos trabalhos realizados na cidade, durante a noite, o que ajuda na composição do quadro, com as luzes e faróis. Também é interessante que se programe a exposição do filme de modo a ter algum registro do animador em quadro. É uma técnica que se presta bem para letreiros de filmes ou cenas curtas.

Considerações finais

A animação stop motion costuma frustrar o iniciante que imagina ser

possível uma cena com bonecos, cenários etc. É importante compreender a natureza do movimento para saber como trapacear com a realidade.

Somente após essa sequência de exercícios, iniciamos a construção de bonecos com esqueleto de arame de alumínio mole. Este boneco será testado em pequenas animações, e depois os alunos preparam um pequeno *sketch* em um cenário. Neste momento, entra a expressão, a interpretação. Como em todas as outras atividades, a prática traz a perfeição.

Referências bibliográficas

JÚNIOR, Alberto Lucena. *Arte da animação*. São Paulo: Senac, 2001.

LORD, Peter; SIBLEY, Brian. *Cracking animation: The Aardman book of 3-D animation*. Bristol: Thames & Hudson, 2010.

MURPHY, Mary. *Beginners's Guide to Animation*. New York: A quarto book, 2008.

ROPERT, Pierre. *De Méliès à l'Odyssée de l'espace, aux origines des effets spéciaux*. 2017. Disponível em: <https://www.franceculture.fr/cinema/de-melies-lodysee-de-lespace-aux-origines-des-effets-speciaux>.

SHAW, Susannah. *Stop Motion - Craft Skills for Model Animation*. Oxford: Elsevier, 2003.

ROPERT, Pierre. *De Méliès à l'Odyssée de l'espace, aux origines des effets spéciaux*. 2017. Disponível em: <https://www.franceculture.fr/cinema/de-melies-lodysee-de-lespace-aux-origines-des-effets-speciaux>.

Submetido em 28 de novembro de 2018 / Aceito em 19 de dezembro de 2018