

### 3 Temporização: Animação nos Estados Unidos e Europa

É comum em autores diversos, cuja literatura versa sobre animação no mundo, iniciar os debates com a origem da palavra animação (SOLOMON, 1987, p. 9-12; WELLS, 1998, p. 10-11; BUCHAN In BECKMAN, 2014, p. 112-120; WILLIAMS, 2001, p. BARBOSA JUNIOR, 202, p. 17-19). Para esta pesquisa, faz-se também necessário uma introdução à arte da animação para que possamos estabelecer os critérios de avaliação do objeto de pesquisa estudado futuramente.

Charles Solomon é um dos autores mais citados quando o assunto é definição de animação. Como é de comum conhecimento, animação vem do verbo em latim *animare*, que significa literalmente *dar vida*. E muitos profissionais de estúdios de animação concordam que *dar vida a uma personagem é animar uma personagem*. Porém, como muito bem pontua Solomon, definir animação como “dar vida a uma personagem” é limitar o universo da animação e suas possibilidades, além de excluir o trabalho de profissionais como Oskar Fischinger, Len Lye, Norman McLaren e tantos outros animadores que utilizam formas abstratas em seus filmes (SOLOMON, 1987, p.10). Logo, o *movimento* seria uma categoria mais apropriada para uma definição de animação. Dessa maneira, observamos que a câmera de cinema grava o movimento de forma direta, a partir da filmagem do ator ou de um objeto em movimento. Já em animação, qualquer que seja a técnica utilizada (*cut-out*, *pinscreen*, pintura sobre vidro, desenho sobre papel, desenho digital, etc), o movimento só ocorre durante a projeção. Ou seja, a confecção do movimento se dá na sua construção quadro-a-quadro e não na captura direta da câmera. Citando Norman McLaren

Animação não é a arte de desenhos-que-movem, mas a arte de movimentos-que-são-desenhados. O que ocorre *entre* cada quadro é mais importante do que o que acontece *em* cada quadro.

Portanto, animação é a arte de manipular os interstícios invisíveis entre quadros. [t.m.] (*ibid*, p.11).

Porém, Solomon é cauteloso em reconhecer que o avanço da tecnologia nos aparatos de construção de imagens de maneira sintética chegou a um nível tal,

que uma definição não conseguiria abranger toda a gama de técnicas e toda inventividade dos profissionais que se aventuram na arte da animação.

Paul Wells cita a escola croata de Zagreb, que teve grande parte de sua produção em animação na segunda metade do século XX. Os profissionais dessa escola da antiga Iugoslávia, insistiam que animar era dar vida e alma a um *design*, não através da cópia, mas através da *transformação* da realidade. (WELLS, 1998, p. 10). A polarização realidade-irrealidade é importante para Wells em sua pesquisa, pois ele categoriza dois tipos principais de animação, a que chama de Ortodoxa (*Orthodox Animation*) e Experimental (*Experimental Animation*). Essa divisão segue os critérios de mercado (animação sob encomenda, onde um investidor está por trás do produto) - Animação Ortodoxa; e a outra, onde o profissional de animação faz uso de seu senso estético, escolhas artísticas e transforma o produto animado em obra de seu intelecto e individualidade - Animação Experimental.<sup>1</sup>

Categorias semelhantes desenvolve também Maureen Furniss, em seu livro *Art in Motion: Animation Aesthetics*. Furniss divide, a partir de um ponto de partida bem parecido com o de Wells, as categorias de *Mimesis* e Abstrato, onde filmes como *Jurassic Park* (*Parque dos Dinossauros*, Steven Spielberg, EUA, 1993) estariam mais próximo da mimese, por sua animação aplicada de forma a simular o movimento de um animal naturalista; enquanto que um filme como *Hen Hop* (Norman McLaren, Canadá, 1942), ou ainda *Circles* (*Kriese*, Oskar Fischinger, Alemanha, 1933) estaria mais próximo da abstração. (FURNISS, 2014, p. 6) Outros autores, como o francês Sébastien Denis, defendem que animação, como processo de confecção do movimento quadro-a-quadro, não reproduz a realidade, mas que, como representação subjetiva da realidade (pois quem a cria é o animador), é a arte cinematográfica mais próxima do imaginário (DENIS, 2007, p. 9). Mais à frente, Denis traz o conceito de Jean Baudrillard de

---

<sup>1</sup> Para mais informações acerca das categorias de Paul Wells, ver WELLS, Paul. *Understanding Animation*, London and New York: Routledge, 1998, p. 35-67.

hiper-realidade para falar da imagem que é tornada mais real que o próprio real em que se vive (*ibidem*, p. 187)<sup>2</sup>.

Na presente pesquisa, não nos deteremos nas questões de realismo tratada pelos autores citados acima. Mas essas questões são importantes de serem apresentadas para chegarmos precisamente a este ponto: Suzanne Buchan defende que é perigoso querer definir animação num único conceito, e que mesmo a palavra *animação* é imprecisa para descrever a quantidade de técnicas de confecção de obras cinematográficas que atendem pelo nome de animação. (BUCHAN, p. 113. In BECKMAN (Org.), 2014) Buchan defende que cada técnica de animação "requer sua própria descrição, classificação, e parâmetros formais que permitiriam uma análise baseada em qualidade estética distintiva e propriedades técnicas de mídia artística." [t.m.] (*ibidem*, p. 114) Buchan, partindo de Deleuze, reflete que qualquer trabalho num campo de conhecimento é ele mesmo inundado por outros campos. Dessa maneira, ela sugere que mais do que uma definição, uma teoria de animação é uma teoria interdisciplinar, permeada por conhecimentos de várias áreas.

Sendo assim, chega a hora de definir o conceito que será trabalhado nesta pesquisa. Também vários autores de diversas áreas foram e serão evocados para o presente estudo. Porém, diferente do pensamento de Buchan (para este estudo), trabalhando sobre questões de produção e estética de filmes de animação, realizados numa mesma técnica - a de confecção do movimento a partir de

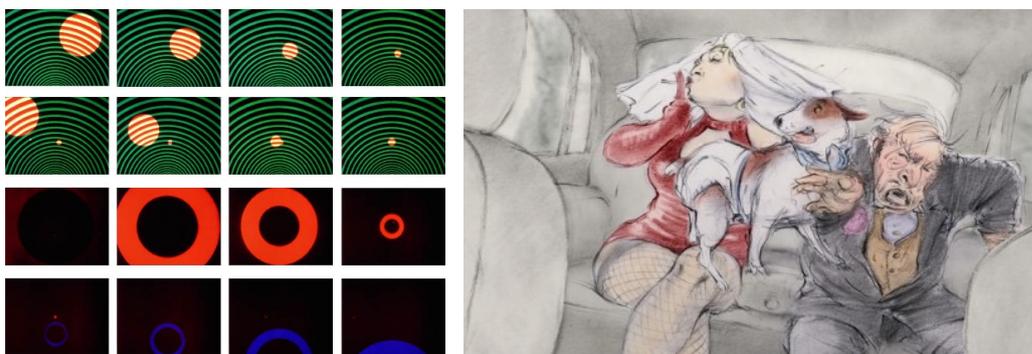


Figura 20 - Quadros do filme *Círculos* (*Kreise*, Oskar Fischinger, 1933, Alemanha), em que o autor propõe uma interação direta entre imagem e som. (esq.). Quadro do filme autoral *Dreams & Desires - Family Ties* (Joanna Quinn, 2006, Inglaterra) (dir.)

<sup>2</sup> Diferente do conceito que Paul Wells toma emprestado de Umberto Eco, que chama de hiper-realismo, em que descreve os movimentos das personagens feitas pelos profissionais do estúdio Walt Disney de animação desde o final da década de 1920. (Cf WELLS, 1998, p. 25)

desenhos quadro-a-quadro - firmaremos um parâmetro como o de Charles Solomon: para fins da presente pesquisa, as obras serão classificadas como animação a partir do momento que tiverem o movimento de seus objetos e personagens construído sinteticamente, quadro-a-quadro, e não gravado diretamente com um aparato.

### 3.1

#### **Estúdios Disney: marco na temporização em Animação**

Adrian Forty afirmou que "a aparência das coisas é, no sentido mais amplo, uma consequência das condições inseparáveis de sua produção." (FORTY, 2007, p.12) O professor da Universidade Federal da Paraíba, Alberto Lucena Junior, complementa que "A história da animação é particularmente significativa na demonstração de como a relação entre técnica e estética na produção visual da arte é indissolúvel e vital - simplesmente uma não existe sem a outra." (BARBOSA JUNIOR, 2005, p. 28) Observando por este ponto de vista, notamos que a história da animação é também a história da evolução tecnológica da produção de filmes quadro-a-quadro.

Forty é bem contundente em suas palavras quando escreve sobre o *design*, ao relatar que "os artefatos não tem vida própria e não há provas da existência de uma lei de seleção natural ou mecânica que os impulse na direção do progresso." (FORTY, 2007, p. 13-14) Em seu livro *Objetos de Desejo*, o autor discorre sobre como objetos manufaturados, pós-revolução industrial, tiveram papel importante na sociedade capitalista. Com o cinema não é diferente (com exceção, talvez, dos filmes autorais, cujos interesses são a experimentação estética, como os de Norman McLaren e Oskar Fischinger). É importante salientar que, desde seu surgimento, a animação é um trabalho lento se comparado a outras formas de captura em cinema (aqui subentendido o cinema de captação direta (*live action*)). Em seus primórdios, também era solitário, características que alguns profissionais considerados *experimentais* (segundo as já categorias citadas de Paul Wells) ainda conservam, como Alexandr Petrov e Joan Gratz. Também é importante salientar que não foi Walt Disney que revolucionou o modo de

produção em animação, mas que foi ele quem conseguiu aplicar de modo mais significativo modelos industriais para a produção de animação, unindo-os à busca constante de novas tecnologias. Não entraremos nas minúcias todas desse processo, mas nos ateremos apenas a relatar como o processo de industrialização da animação ocorreu, pois o material acerca da vida e obra de Walt Disney é bastante abundante em diversas línguas, inclusive português, para que o leitor interessado possa debruçar-se e informar-se mais.<sup>3</sup> Para fins desta pesquisa, nos limitaremos a analisar as relações de produção aliadas às qualidades técnicas da obra animada.

Desde o início dos primeiros filmes realizados sem nenhum ator filmado diretamente que se tem registro, (WELLS, 1998, p. 13), a técnica de animação foi uma busca incessante de vários artistas ao longo do século XX. Assim como o cinema de captação direta, que já no início da década de 1910 organiza-se de "forma industrial, estabelecendo uma especialização das várias etapas de produção e exibição de filmes" (COSTA *In* MASCARELLO, 2012, p.37), o cinema de animação também vai realizar sua produção de maneira estratificada, porém quase dez anos mais tarde. A crescente demanda por obras animadas no início do século XX vai levar os artistas, até então, produtores solitários de seus filmes, como o francês Émile Cohl e o estadunidense Windsor McCay, a organizarem os primeiros estúdios de animação em estrutura empresarial (BARBOSA JUNIOR, 2005, p.61). A Primeira Grande Guerra ajuda a fortalecer a recém nascida indústria de animação norte-americana, que será por muitos anos hegemônica no mundo. Toda a questão de reprodutibilidade existente no cinema, e por conseguinte, também na animação, ainda esbarrava no ego de alguns artistas. O maior desafio dos primeiros estúdios (nos Estados Unidos, seu pioneiro foi John Randolph Bray) era condensar os profissionais de maneira que tivessem o desenho parecido e que o trabalho fosse dividido de maneira eficiente entre eles. Aplicando teorias de Frederick Taylor sobre produtividade (*cf.* FURNISS, 2014, p.18), Bray percebeu que precisava melhorar quatro aspectos do trabalho: i)

---

<sup>3</sup> Para o leitor interessado na vida e obra de Walt Disney, ver *Walt Disney*, de Neal Gabler (Barueri, SP: Novo Século); e *Disney Animation: The Illusion of Life*, de Frank Thomas e Ollie Johnston (New York: Hyperion).

modificar a maneira então vigente de se fazer animação (que necessitava que o artista desenhasse as personagens e os cenários a cada movimento); ii) abandonar a produção individual e realizar a divisão de trabalho; iii) proteger os inventos por meio de patente; iv) melhorar a distribuição e o *marketing* dos filmes (BARBOSA JUNIOR, 2005, p. 63-64). Atacando esses quatro pontos, Bray estratificou o trabalho dos animadores, e criou uma linha de montagem de produção para confecção do filme de animação, onde cada profissional realizava um tipo de etapa e estabelecia uma hierarquia a partir da funcionalidade do trabalhador dentro do estúdio. Várias maneiras de automatizar o processo de reprodução dos cenários foram utilizadas (porque o fato de o animador de personagens - já nessa época, uma função - ter que redesenhar os cenários consumia muito tempo na produção). Uma das formas de otimizar esse trabalho foi destacar profissionais só para redesenhar os cenários (função também chamada de *retracing*), enquanto outros se encarregavam do movimento das personagens. Outra, era recortar a personagem e colocá-la sobre o cenário onde seria fotografado, e em seguida substituí-lo por outro desenho recortado do mesmo personagem, utilizando, assim, um só cenário. Essas e várias outras formas de diminuir os esforços foram empregados na produção de animação, até que um dos empregados de Bray, Earl Hurd, em dezembro de 1914, patenteia a folha de celuloide transparente, conhecida comumente como acetato. O processo não era novo, pois o acetato era usado em algumas produções para fazer os cenários, processo introduzido pelo próprio Bray. (FURNISS, 2014, p. 19) É importante ressaltar que o acetato à época de Hurd era bem diferente dos de hoje: além de serem bem mais caros que o papel, as folhas eram mais grossas, o que possibilitava a sobreposição de, no máximo, três folhas; e de terem um tom amarelado que alterava as imagens ao serem fotografadas. Porém, quando Hurd patenteia o processo, este será admitido nos estúdios de animação da época e acelerará consideravelmente o processo de feitura de curtas-metragens em animação (BARBOSA JUNIOR, 2005, p. 66). Porque, se por um lado, havia a necessidade de um profissional encarregado de redesenhar os movimentos das personagens no celuloide (o que onerava, em parte, o processo), os cenários puderam ser mais sofisticados, com acabamento diferente

do dado à personagem, alterando, assim, a visualidade dos filmes feitos até então, e ganhando o público pela qualidade da obra animada. E como produto do consumo, a novidade na visualidade dos filmes animados vai atrair mais pessoas para a sala de exibição, o que proporcionará maiores dividendos ao estúdio que estiver na dianteira desse processo. Na figura 21, temos uma imagem de *Gertie, The Dinossaur*, de 1914, de Windsor McCay, como exemplo de animação onde o artista desenhava toda a composição a cada quadro. Na figura 22, observamos a sobreposição de desenhos feitos em acetato sobre o cenário pintado, dispensando o redesenho deste último.

Dos estúdios de animação existentes até o início da década de 1920 - de John R. Bray, passando por Raoul Barré, e o dos Irmãos Fleisher (criadores de *Betty Boop* e *Popeye*) - aquele que podemos considerar que influenciou produções de animação em diversos lugares no mundo foi o de Walt Disney. Os filmes de animação dos anos 20, inclusive os de Disney, tinham suas personagens com movimentos que ficaram conhecidas como animação elástica<sup>4</sup>. Na figura 23, temos um exemplo da personagem dos Irmãos Fleischer, o palhaço Koko em plena corrida, onde ele não parece ter articulações em seus membros, parecendo que são feitos de borracha ou tubos de mangueira, como membros sem articulações, que dobram de maneira arredondada. Nesse aspecto, há uma certa uniformização na visualidade da animação da década de 1920. O que diferencia os filmes de Disney dos de seus concorrentes é a adequação posterior, de pesquisa/tecnologia e visualidade das obras. Na figura 24, temos o exemplo de *Skeleton Dance* (Walt Disney, 1929), das *Sinfonias Ingênuas*<sup>5</sup>, em que os esqueletos, apesar de formados por ossos, movimentam-se também como borracha.

Walt Disney sabia que, frente ao sucesso de personagens como o Gato Félix, de Otto Messmer, precisava de algo realmente inovador para seus filmes, ou ficaria para trás no mercado de animação. Disney uma atmosfera de

<sup>4</sup> Alberto Lucena Junior traduz o termo *Rubber Hose* (THOMAS e JOHNSTON, 1995, p. 45) como animação elástica para denotar o estilo dos movimentos das personagens de animação feitas até a década de 1920 (BARBOSA JUNIOR, 2005, p. 72).

<sup>5</sup> As *Sinfonias Ingênuas* (*Silly Symphonies*) foram uma série de curtas-metragens em animação feitas pelo estúdio de Walt Disney, produzidas entre 1929 e 1939, nos quais os profissionais do estúdio eram estimulados a experimentar com as descobertas que faziam em seus estudos em animação.

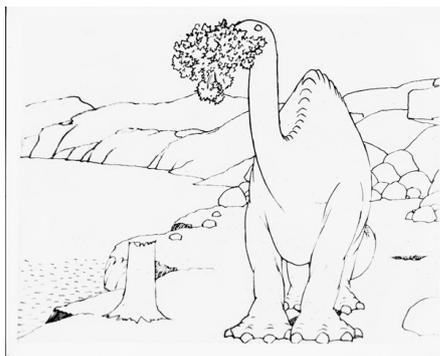


Figura 21 - *Gertie, The Dinosaur* - Winsor McCay. O autor desenhava, a cada quadro, personagem e cenário.

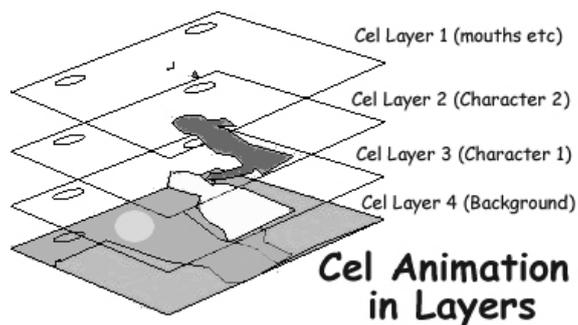


Figura 22 - Esquema de animação com utilização de sobreposição de folhas de acetato transparente.

experimentação em seu estúdio, levando profissionais de desenho, atores e artistas para ministrar aulas para seus animadores, desenhistas de cenário e roteiristas (cf. FURNISS, 2014, p. 112, LASSETER, 1987, p.36 e THOMAS e JOHNSTON, 1995, p. 71). No período que vai de 1928 a 1937, o estúdio de Disney vive seu período de descobertas, produzindo os curtas *Sinfonias Ingênuas* (*Silly Symphonies*), em que a cada novo filme, uma inovação era testada: película colorida em Technicolor em *Flores e Árvores* (*Flowers and Trees*, Burton Gillett, EUA, 1932), uso da câmera multi-planos em *O Velho Moinho* (*The Old Mill*, Wilfred Jackson, EUA, 1937) e experimentando desenhos de figuras humanas em *A Deusa da Primavera* (*The Goddess of Spring*, Wilfred Jackson, EUA, 1934) (FURNISS, 2014, p. 112). Durante esses anos os avanços foram tais que a qualidade da animação chegou ao patamar do que Frank Thomas e Ollie Johnston chamaram de "ilusão de vida", expressão usada pelo próprio Disney para designar o tipo de trabalho que queria ver desenvolvido por seus profissionais (THOMAS e JOHNSTON, 1995, p. 25). Segundo esses autores, de *Steambolt Willie* (Walt

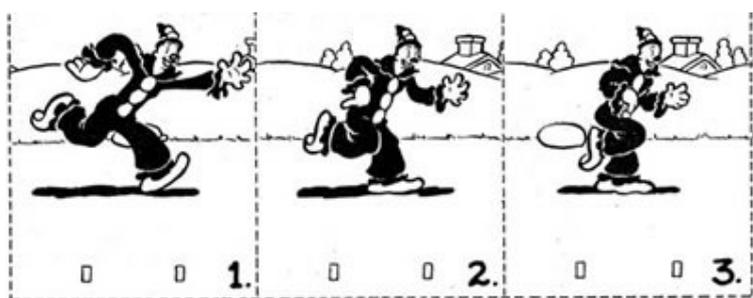


Figura 23 - Sequência de corrida do Palhaço Koko, animação dos Irmãos Fleischer que se utilizava de movimentos de membros não-articulados (animação elástica)

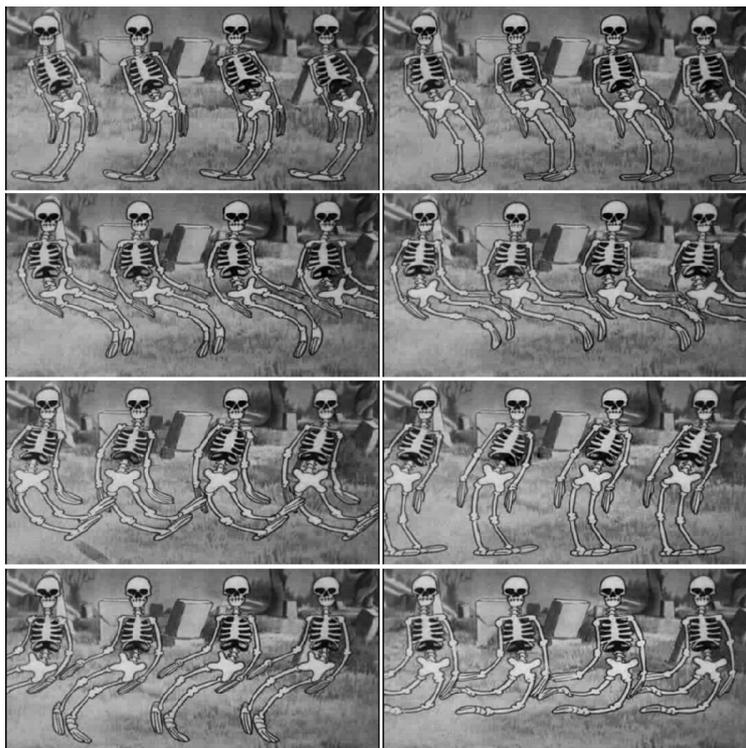
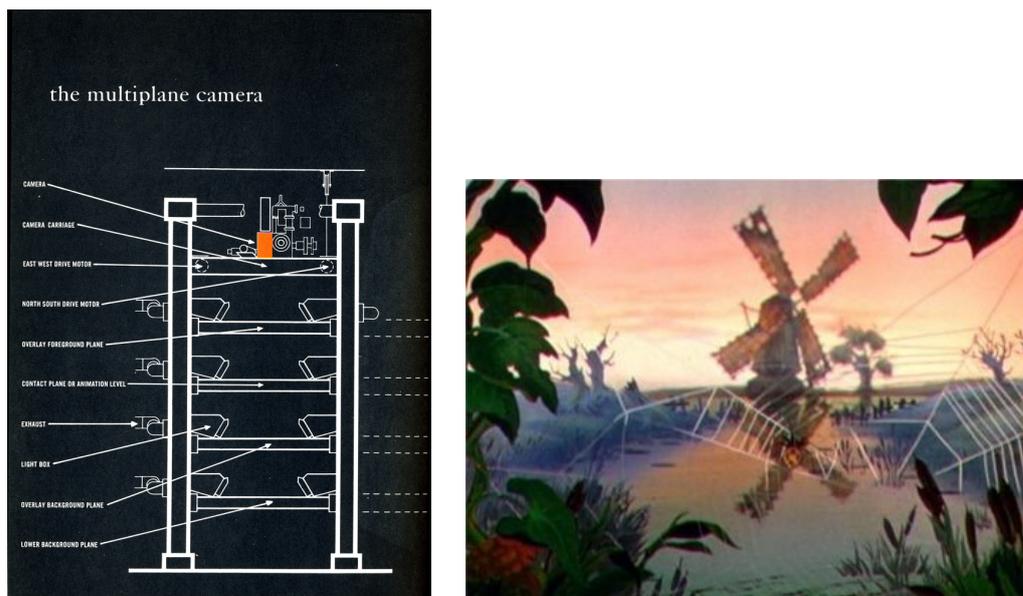


Figura 24 - Quadros do filme *Skeleton Dance* (Walt Disney, 1929, EUA), cujas personagens têm movimento feito com animação elástica.

Disney e Ub Iwerks, EUA, 1928) - primeira animação com som sincronizado pelo sistema de som óptico, uma forma mais satisfatória que as tentativas anteriores - a *Branca de Neve e os Sete Anões* (*Snow White*, David Hand, 1937) (figura 26), o estúdio “descobriu muitas coisas sobre comunicar-se com os espectadores (*idem*).

Ainda segundo Thomas e Johnston, a “ilusão de vida é uma realização em animação, que nunca foi alcançada em outro lugar que não o estúdio Disney” (*idem*). Afirmção de veras forte, e que leva em consideração o tipo de movimentação que tenta se aproximar ao máximo de um movimento mimético<sup>6</sup>. Nesse período de ouro do estúdio, os animadores reformularam a maneira de trabalhar, criando uma pré-visualização da animação antes que fosse enviada à linha de montagem final: o teste de movimento (*pencil test*). Através deste recurso, possíveis erros poderiam ser vistos e corrigidos antes do acabamento final da animação. Além disso, o teste de movimento possibilitava medir a temporização do movimento das personagens Tal processo de pré-visualização

<sup>6</sup> Sabemos que nos anos seguintes haverá subversões do tipo de movimento estritamente parecido com o realismo, como os curtas-metragens da personagem Pateta, mas ainda assim, o termo “ilusão de vida” foi aplicado pelos animadores de Disney para esse movimento.



norteou a temporização como princípio motriz do planejamento, antes de se construir o movimento.

Também criaram o roteiro em quadros (*storyboard*), uma pré-visualização do filme em pequenos painéis, com a fala de cada personagem abaixo, onde o diretor podia medir com maior precisão o tempo que o filme teria, prever problemas de narrativa, história, continuidade etc. Criaram a chamada câmera multi-planos (figura 25), utilizada com sucesso (mas não pela primeira vez) no filme *Bambi* (David Hand, EUA, 1942), que possibilitava criar movimentos de

câmera com sensação de profundidade tridimensional de espaço na cena. Outro fator que torna a produção dos filmes de Disney mais rápidos é a intensificação da divisão de trabalho aplicado em estúdios de animação desde a época de John Bray. A departamentalização do estúdio dividiu os profissionais de acordo com suas funções, da seguinte maneira: artistas de cenário, que realizavam as pinturas dos chamados *backgrounds*; artistas de história, que produziam o *Storyboard*; artistas de animação, responsáveis por realizar a animação de personagens e, em outro departamento, os animadores de efeitos, dedicados a realizar os efeitos visuais nos filmes - água, chuva, fogo etc. - o que não fosse movimento de personagem.

O segundo passo foi a estratificação dos departamentos. Especificamente no departamento de animação, havia uma subdivisão em animadores e assistentes de animação. Antônio Fialho explica como foi esse processo:

(...) departamento de Animação (*animation department*), que antes era formado pelos animadores e seus assistentes ou “intervaladores” (*inbetweeners*). Estes últimos haviam sido introduzidos na indústria através dos estúdios dos irmãos Max e Dave Fleisher na década de 1920, em Nova York. Porém, o sistema estabelecido por Disney, no final daquela década, havia introduzido uma nova função ao intervalador (*inbetweener*): copiar novamente os desenhos extremos ou principais da ação feitos pelo animador com a linha e forma finais, acrescentando os acessórios adjacentes aos personagens, para, então, criar os desenhos intermediários entre esses (que antes era a única função do intervalador), necessários para tornar o movimento mais fluido e natural. (FIALHO, 2005, p. 43-44)

Tal processo melhorou a qualidade das animações produzidas pelo estúdio e, posteriormente, foi responsável por estratificar ainda mais o departamento de animação, *descolando* do animador, os assistentes, e dividindo a equipe desde os mais experientes até os menos experientes em um departamento distinto.

Importante para nosso presente estudo é notar que Disney consolida a noção de linha de montagem em seu estúdio de animação, possibilitando a divisão de trabalho e conseqüente maior rapidez e qualidade do produto final animado. A seguir, temos a figura 28 que mostra dois desenhos-chave (*keyframe*) do animador Milt Kahl para a personagem Robin Hood, do filme de mesmo nome (*Robin Hood*, Wolfgang Reitherman, EUA, 1973).

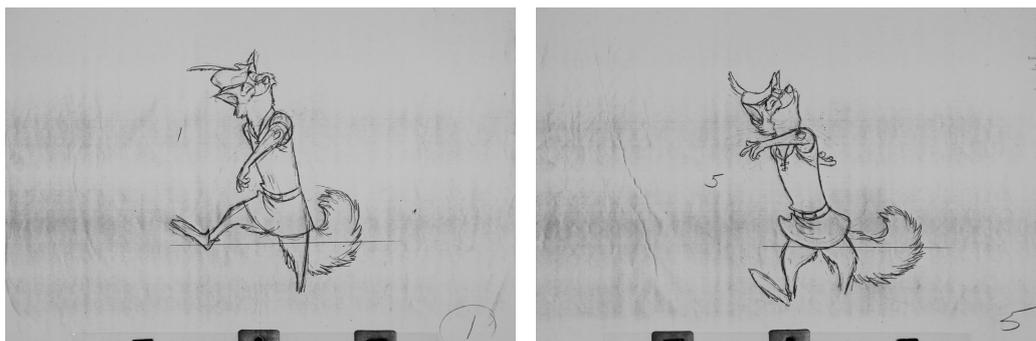


Figura 28: Quadros-chave do filme *Robin Hood*, realizados pelo animador Milt Kahl.

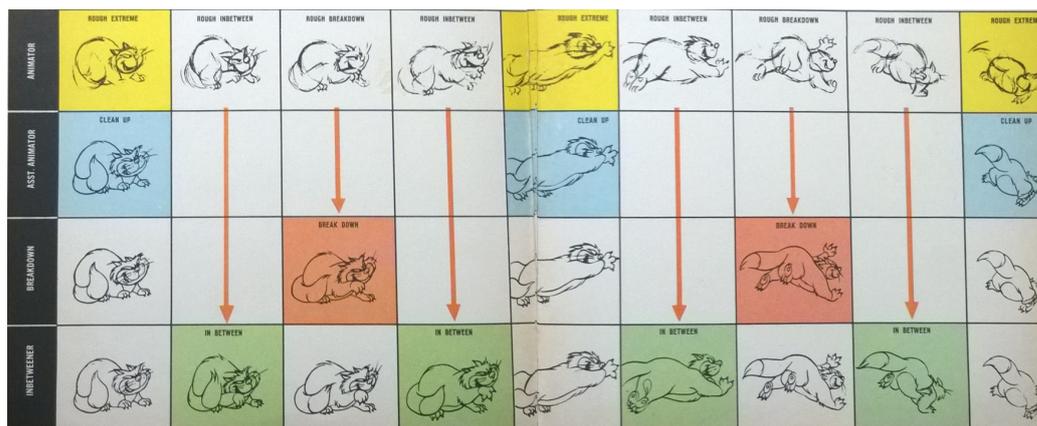


Figura 29 - Imagem ilustrativa (GRAHAM, 1960, p. 140-141) da estratificação do Departamento de Animação do estúdio de Walt Disney na década de 1950. Na primeira linha, temos os desenhos feitos pelo animador da personagem e, nas linhas seguintes, trabalho dos assistentes, que desenhavam poses específicas do movimento, desde os quadros-chave até os entremeios.

Via de regra, o animador principal (*key-animator*) era quem fazia os desenhos principais das personagens, enquanto o departamento de assistentes ficava responsável por criar os desenhos intermediários para dar maior fluidez ao movimento na tela. Essa qualidade das animações do estúdio era atribuída aos princípios de animação<sup>7</sup>. Um deles, a *temporização (timing)*, é o assunto desta pesquisa. É importante, entretanto, ressaltar que a animação proposta por Disney e praticada por outros estúdios da época é conhecida como animação completa (*full animation*). Esta é uma tendência estilística do movimento caracterizada principalmente por redesenhar a personagem inteiramente a cada quadro, deixando as personagens quase que em constante movimento. Mesmo quando a personagem permanecia estática, havia o redesenho da mesma pose, para que a

<sup>7</sup> Os animadores do estúdio Disney conceituaram 12 princípios de animação. Os nomes em português utilizados nessa pesquisa são os que foram traduzidos por Alberto Lucena Junior (BARBOSA JUNIOR, 2005, p. 115; THOMAS e JOHNSTON, 1995, p. 47-70)

linha de contorno vibrasse e mantivesse a ilusão de que a personagem permanece viva.

A estratificação das funções no estúdio de animação, visava a maior produtividade individual de cada profissional de animação. Durante o episódio de greve que alguns dos trabalhadores do estúdio realizaram na década de 1940, Disney teria dito que ninguém "pode negar que eficiência individual leva a eficiência coletiva." (FURNISS, 2014, p.127). Como salienta Maureen Furnis, Disney queria dos novos empregados a mesma lealdade que recebera dos mais antigos. Mas é interessante perceber que ele utiliza a palavra eficiência (*efficiency*) para designar o trabalho e a lealdade que queria dos trabalhadores. Lyotard vai tornar esse sistema de produção o assunto de seu debate sob o nome de *performance* (como visto no capítulo anterior):

Aqui intervêm as técnicas. Elas são inicialmente próprias de órgãos ou de sistemas fisiológicos humanos que têm por função receber dados ou agir sobre o contexto. Elas obedecem a um princípio, o da otimização das *performances*: aumento do *output* (informações ou modificações obtidas), diminuição do *input* (energia despendida) para obtê-las. São estes, pois, os jogos cuja pertinência não é nem o verdadeiro, nem o justo, nem o belo etc, mas o eficiente: um "lance" técnico é "bom" quando é bem-sucedido e/ou quando ele despende menos que um outro. (LYOTARD, 2013, p.80)

É interessante notar como é evocada a eficiência no trabalho, pelo menos 30 anos antes de Lyotard debruçar-se sobre o estudo dos sistemas de produção. Lyotard, falando sobre sistema de produção e transmissão de conhecimento, demonstra o que Disney fez para se manter na vanguarda do sistema de produção de animação, alcançar e manter sua hegemonia de mercado:

(...) não há técnica sem riqueza, mas não há riqueza sem técnica. Um dispositivo técnico exige um investimento; mas visto que otimiza a *performance* à qual é aplicado, pode assim otimizar a mais-valia que resulta desta melhor *performance*. Basta que esta mais-valia seja realizada, quer dizer, que o produto da *performance* seja vendido. E pode-se bloquear o sistema da seguinte maneira: uma parte do produto desta venda é absorvida pelo fundo de pesquisa destinado a melhorar ainda mais a *performance*. É neste momento preciso que a ciência torna-se uma força de produção, isto é, um momento na circulação do capital. (*ibidem*, p. 81-82)

Já foram enumeradas anteriormente as inovações técnicas feitas dentro do estúdio de Disney: produção de animações coloridas (mediante contrato de exclusividade com a Technicolor); construção da câmera multi-planos; pré-visualização da animação com o teste de movimento (*pencil test*); criação do roteiro em quadros (*storyboard*) etc. Todas elas foram responsáveis por colocar o estúdio criador de Mickey Mouse na dianteira dos produtos animados para os Estados Unidos e posteriormente para o mundo, tornando-se referência não só de qualidade, mas de técnica de animação (é comum encontrar pessoas que associam qualquer técnica de animação ao “desenho animado”, demonstrando uma clara influência das animações do estúdio Disney em seu repertório). Tão importante quanto estas constatações é a de que as inovações tecnológicas e os princípios de animação desenvolvidos pelos profissionais do estúdio de Disney entre o final dos anos 1920 e a década de 1930, foram tomados por outros estúdios norte-americanos e europeus como princípios universais. Este será o assunto do próximo item.

### **3.2 Novos Modelos em Estética e Produtividade em Animação**

Os princípios de animação desenvolvidos pelos profissionais do estúdio de Walt Disney, nos Estados Unidos, em pouco tempo se espalharam para além das fronteiras do continente americano, como prova o livro de John Halas e Harold Whitaker - *Timing for Animation* (cuja primeira publicação é em 1981, mas que foi revisada em 2009 por Tom Sito). Nessa publicação, Halas e Whitaker descrevem em detalhes a aplicação da temporização em diferentes tipos de movimento e situações nas quais a personagem pode estar inserida, como quando para bruscamente, fala, ou atua (WHITAKER, HALAS e SITO, 2009, p. 54-55). Concomitante ao ritmo, referem-se também à exposição dos quadros. Em todas elas, os autores encorajam o profissional de animação a seguir uma exposição com, no mínimo 12 desenhos, e, no máximo, 24. Esse procedimento, formulado pelos animadores do estúdio de Disney, foi intensificado quando outros estúdios se puseram a produzir obras animadas.

Até este momento, foi discutido e abordado o produto animado dirigido à exibição em cinema. Porém, a partir da introdução da TV nos Estados Unidos a partir nos anos 1950, outro mercado se abriu para a animação. A partir desse momento, começa a se delinear dois termos que designariam, a partir de então, a animação feita para cinema (com mais tempo de produção, e mais recursos), e a animação feita para televisão (com menos recursos, e conseqüentemente, menos tempo de produção). Por causa dos baixos orçamentos para TV e da necessidade de preencher uma grade de programação, os produtos destinados ao mercado televisivo tiveram que procurar soluções para diminuir os gastos e conseguir realizar o filme animado em pouco tempo. Uma dessas soluções foi a narrativa seriada, contada por episódios que iam ao ar nas emissoras de televisão semanalmente. A outra foi o que foi chamado de “animação econômica” (*limited animation*)<sup>8</sup>, caracterizado principalmente pela divisão da personagem em camadas, possibilitando redesenhar apenas as partes que se movimentam na cena (como mostrado na figura 33). O termo começou a ser utilizado quando da criação da United Productions of America - UPA - um coletivo de artistas, grande parte deles ex-animadores do estúdio de Walt Disney, que decidiu produzir seus filmes numa vertente oposta a das obras produzidas por Disney: enfatizavam o uso de personagens humanos, ao invés de animais antropomorfizados; figuras angulares, mais próximas das artes plásticas, e uso do espaço completamente bidimensional, sem preocupação com a profundidade de cenários ou das personagens (FURNISS, 2014, p. 139).

Visualidades e propostas que influenciaram largamente as animações a partir da década de 50 dos Estados Unidos e Europa. Basta lembrar de filmes

---

<sup>8</sup> É importante ressaltar que o termo em inglês *limited animation* em oposição a *full animation* era também usado de forma pejorativa. Motivo pelo qual alguns autores e profissionais da área preferiam o termo animação estilizada (*stylized animation*). Um de seus muitos defensores foi o animador e diretor Bill Meléndez, que foi animador nos filmes *Pinocchio*, *Fantasia*, *Bambi*, e *Dumbo*, na Disney, trabalhou na UPA em seguida, e dirigiu os especiais para TV das personagens de Charles Schulz, como em *A Charlie Brown Christmas* (Bill Meléndez, EUA, 1965). Meléndez explicou que a animação feita na UPA não era limitada, mas estilizada: “Quando você analisa os curtas de Chaplin, você percebe que as pessoas não se movem daquele jeito - ele estilizava seus movimentos. Nós estamos fazendo o mesmo em animação. Estamos animando o trabalho de Sam Cobeau, Saul Steinberg - todos grandes cartunistas do momento - e movendo-os como o *design* dita.” [t.m.] (SOLOMON, 2012, p. 16-17). À parte a apologia dos movimentos voltados para uma animação menos naturalista e mais estilizada, utilizaremos, nesta pesquisa, a tradução *animação econômica* para *limited animation*, apenas por corresponder diretamente neste estudo a formas econômicas de construção do movimento quadro-a-quadro.

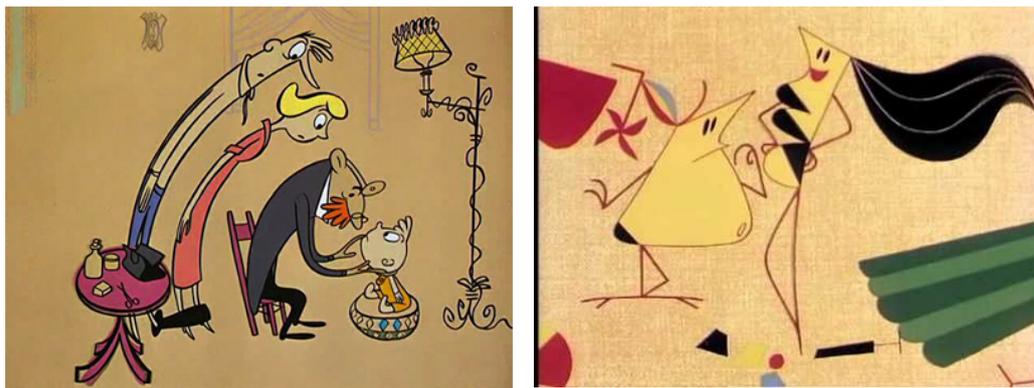


Figura 30 - Fotogramas do filme do filme *Gerald McBoing-Boing* (esq.) da UPA e do filme *O Substituto* (*Surogat*, Dušan Vukotić, 1964, Croácia), fortemente influenciado pela proposta visual da UPA.

como *Symphony in Slang* (Tex Avery, EUA, 1951), da MGM; *O Substituto* (*Surogat*, Dušan Vukotić, 1961, Croácia), da Zagreb Film (citada anteriormente como escola de Zagreb), na Croácia; e *History of Cinema* (John Halas, Inglaterra, 1957), da empresa inglesa Halas & Bachelor. No caso de Disney, em particular, é importante lembrar que a influência da UPA sobre sua produção não se limitou aos curtas-metragens, como *Toot, Whistle, Punk and Boom* (Ward Kimball e Charles Nichols, EUA, 1953). Pelo contrário, ela estendeu-se também aos longas, produtos de grandes orçamentos do estúdio. *Bela Adormecida* (*Sleeping Beauty*, Les Clark, Eric Larson e Wolfgang Reitherman, EUA, 1959) e *101 Dálmatas* (*One Hundred and One Dalmatians*, Clyde Geronimi, Hamilton Luske e Wolfgang Reitherman, EUA, 1961) são dois exemplos de filmes que se utilizaram do estilo menos "arredondado" que o estúdio de Disney utilizou até então.<sup>9</sup> Em *101 Dálmatas*, especificamente, a visualidade do filme também se deve à introdução de um novo aparato técnico na produção do longa: a máquina de fotocópias.

Os produtos feitos pelos artistas da UPA (entre eles: *Gerald McBoing-Boing* (Robert Canon, EUA, 1950); *Rooty-Toot-Toot* (John Hubley, EUA, 1942) e a série de filmes de *Mister Magoo* (*Mr. Magoo*, Pete Burness, EUA, 1940-1959)) utilizavam uma animação diferente da que era utilizada pelos profissionais de Disney. A UPA, em certa medida, procurava uma movimentação que não fosse a

<sup>9</sup> Foi discutido largamente a produção da UPA e sua influência sobre a animação dos Estados Unidos (inclusive Disney) e Europa a partir da década de 1950, no livro de Amid Amidi: *Cartoon Modern: Style and Design in Fifties Animation*. San Francisco, CA: Chronicle Books, 2006.



Figura 31 - Fotograma do filme *Toot Whistle Plunk and Boom*, curta realizado pelo estúdio de Disney evidenciando a influência visual exercida pelo grupo UPA na animação do estúdio Disney.



Figura 32 - *A Bela Adormecida*, longa-metragem que responde às novas tendências visuais da UPA.

“ilusão de vida” almejada por Disney. Ou seja, as personagens dos filmes da UPA tinham uma movimentação mais econômica, comparada à dos filmes de Disney. Mas o interessante é notar que mesmo se utilizando de um tipo de animação que era quase que oposta à dos profissionais que desenvolveram os princípios de animação na década de 1920, os animadores da UPA não se utilizaram de exposição diferente de 24 ou 12 desenhos por segundo. Ou seja, a movimentação continuava a ser construída de maneira que o espectador não percebesse a movimentação como diferente do real (apesar dos movimentos não serem coreografados como nos filmes produzidos pelo estúdio de Walt Disney). Mesmo que a temporização fosse diferente quanto ao ritmo de uma caminhada de personagem, por exemplo, a exposição permanecia a mesma (por dois e por um). Grande parte da diferença dos movimentos de personagens de estúdio de Disney e UPA repousava sobre o espaçamento entre as poses durante o movimento das personagens.

Essa movimentação mais sintética das personagens, a animação econômica, encaixou-se perfeitamente nas produções destinadas à televisão (*ibidem*, p. 141). A produção mais rápida e de baixo orçamento favoreceu a utilização, pelos estúdios de animação, do processo de animação econômica. Séries semanais, comerciais, grande parte do que era exibido em animação para a

televisão era confeccionado pelo processo de animação econômica. Um dos mais famosos estúdios, fundado pelos amigos William Hanna e Joseph Barbera, em 1957, propuseram-se a realizar episódios seriados com 10% do valor total do que era necessário para um episódio em sua época. O primeiro deles foi *Ruff and Ready* (1957-1964), sucessor direto do sucesso de *Crusader Rabbit* (1949-1951), de Karl Cohen, um dos primeiros produtos destinados exclusivamente à TV que utilizou largamente animação econômica. Mas nenhum foi como *Os Flintstones* (*The Flintstones*, Hanna-Barbera), que na década de 1960 chegou a ser exibido em horário nobre na emissora ABC, feito repetido apenas na década de 80 com *Os Simpsons* (*The Simpsons*, Matt Groening) (*ibidem*, p. 145). Os produtos televisivos da Hanna-Barbera utilizavam animação econômica não só pela contenção de movimentos, mas também pela divisão das personagens em partes, ou camadas, como mostrado na figura 33 - exemplos tirados das produções *O Show de Zé Colmeia* (*The Yogi Bear Show*, Hanna-Barbera, EUA, 1961) e *Bob Esponja* (*Sponge Bob Square Pants*, Stephen Hillenburg, 1999- presente). Dessa maneira, o animador ganharia tempo, porque não precisaria redesenhar a personagem todas as vezes que ela se movimentava, mas animava somente a parte do corpo que se mexia. Claro que este tipo de animação, a qual já chamamos aqui de animação econômica, traz à visualidade do produto animado uma movimentação completamente diferente daquela produzida no estúdio de Walt Disney, onde o animador redesenhava a personagem na maioria das cenas durante o tempo que ela se movimentava no plano.

Como vimos no capítulo 2, David Bordwell e Kristin Thompson abordaram um conceito de *mise-en-scène* que se aplica à animação, quando não

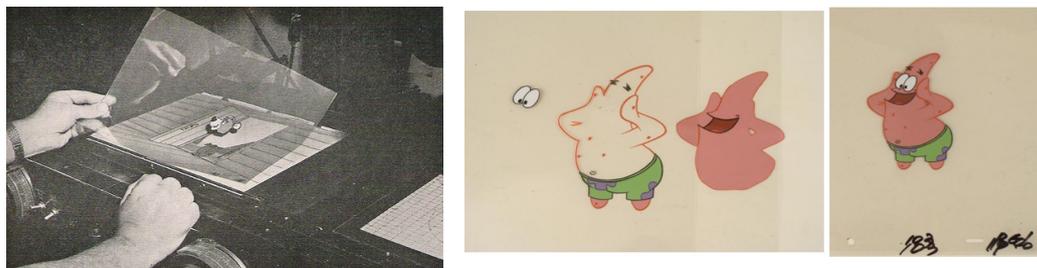


Figura 33 - Acetato com a cabeça de personagem do estúdio Hanna-Barbera, mostrando a divisão da personagem para animação econômica (esq.). Celuloides da série de TV *Bob Esponja*, demonstrando a divisão da personagem Patrick em três camadas de animação, assim como era feito na década de 1960 no estúdio Hanna-Barbera (dir.).

limitam o que aparece na tela de projeção estritamente ao realismo. (BORDWELL, THOMSON, 2013, p. 207) Ampliando esse conceito, Maureen Furniss coloca a *mise-en-scène* em animação como composta por três atributos: i) Imagens; ii) Cor e Linha; iii) Movimento e Cinética (FURNISS, 2014, p. 66-80). Para fins de nosso estudo sobre temporização, nos deteremos apenas neste último. Furniss debate que toda movimentação das personagens, e a maneira como elas o fazem (acelerando/desacelerando, por exemplo) são parte da *mise-en-scène* de animação. Mas não apenas isso: a maneira como o movimento é construído, para Furniss, é característica também da *mise-en-scène*. Desta forma, Furniss subdividiu a categoria Movimento e Cinética em três outras categorias: animação contínua (*straight ahead animation*) e pose a pose (*pose to pose*); rotoscopia; e animação completa (*full animation*) e animação econômica (*limited animation*) (*ibidem*, p. 75-80).

Os animadores do estúdio de Walt Disney, quando formularam os princípios de animação, descreveram, entre eles, um princípio que se relacionava mais especificamente ao método de construção do movimento: animação contínua e pose a pose (THOMAS e JOHNSTON, 1995, p. 56). Por animação contínua entende-se quando o animador confecciona o movimento quadro-a-quadro desenhando *sem saber* como será o fim da cena: o profissional desenha a primeira pose da personagem sobre uma folha de papel, pega outra, em branco, desenha a sequência do movimento, e assim sucessivamente. Já na metodologia pose a pose, o animador, primeiramente, desenha a primeira e a última pose da personagem na cena em duas folhas distintas. Isso garante que ele tenha um controle da ação da personagem, do seu volume e, principalmente, do tempo de confecção da cena. Com a metodologia de animação contínua é muito mais difícil mensurar o tempo a ser gasto em cada cena. Porém, estamos falando até aqui, de produção industrial de animação, e vale ressaltar que a maioria das técnicas experimentais de animação se utilizam largamente de animação contínua, bem como grande parte dos animadores autorais. É o caso do russo Aleksandr Petrov, que realizou seu filme *O Velho e o Mar* (*Старик и море - The Old Man and the Sea*, Rússia-Canada-Japão, 1999) em pintura sobre vidro, ou do animador indiano Ishu Patel,

em *Afterlife* (Ishu Patel, Canadá, 1978), que se utiliza de plastilina sobre uma placa de vidro, por exemplo (embora eles possam antever os quadros-chave no roteiro em quadros).

O animador Richard Williams absorveu bem o método de produção norte-americano, e escreveu seu parecer, como profissional de animação, a partir de sua experiência profissional. Williams enumera as vantagens e desvantagens de cada uma das metodologias de animação: contínua e pose a pose (WILLIAMS, 2001, 61-62) Ao método de animação contínua, o autor atribui a capacidade de dar mais vitalidade, espontaneidade e ser mais criativo para o filme. Mas diz também que é um método muito caro, uma vez que o animador não tem um controle de como a cena vai ficar até ela realmente estar terminada, pois não há um controle preciso do ritmo entre as ações da personagem. Já com a metodologia pose a pose, o profissional de animação tem como mensurar com mais clareza o tempo a ser gasto na feitura da cena; consegue prever e realizar melhor os desenhos, uma vez que há um controle maior do visual das personagens do início ao fim; é mais barata que a animação feita com metodologia contínua. Contudo, por esse controle, ela pode acabar ficando muito literal e sem criatividade. Williams conclui que o melhor metodologia (a que tem os melhores resultados) é a mescla das duas, apropriando-se do melhor de cada uma delas: preparar a cena e planejá-la, em pose a pose, e finalizá-la de maneira contínua (*ibidem*, p. 63). Assim como Williams, Maureen Furniss atribui uma visualidade ou cinética diferenciada à animação quando nesta é utilizada qualquer uma das duas metodologias ou mesmo a mescla das duas.

Mas a autora verifica que há uma outra forma de confeccionar o movimento, restrita a algumas cenas pontuais em filmes do estúdio de Disney, e que tem relação direta na maneira como a visualidade do filme será no produto final: a rotoscopia. Esse processo, patenteado pelos irmãos Max e Dave Fleischer em 1917, consiste em filmar um ator, que será utilizado como base do movimento, e o animador traça o desenho da personagem por cima da filmagem do ator, como na figura 34.

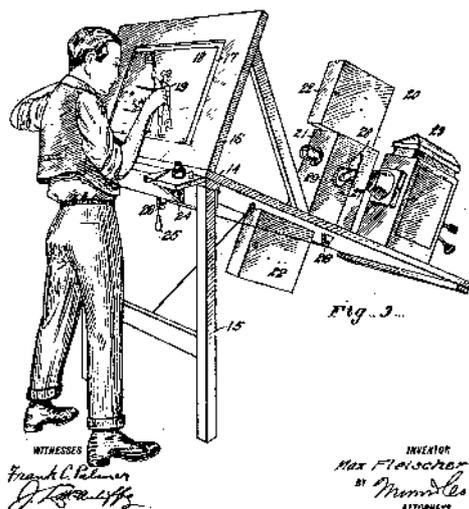


Figura 34 - Rotoscopia - Patente de Max Fleisher

Os irmãos Fleischer, em 1939 produziram seu filme *As Viagens de Gulliver* (*Gulliver's Travels*, Dave Fleischer, EUA, 1939), em que a protagonista que dá título ao filme foi animada em técnica de rotoscopia. Dois anos antes, Disney lançou *Branca de Neve e os Sete Anões* e utilizou rotoscopia nas cenas do príncipe que beija Branca de Neve, mas o resultado ficou distante visualmente das outras personagens que não foram animadas com técnica de rotoscopia. Isso levou Disney a cortar boa parte das cenas que o príncipe aparece no filme. Outra vez em que foi usada em uma produção de Disney foi em *Cinderela* (*Cinderella*, Clyde Geronimi, Wilfred Jackson, Hamilton Luske, EUA, 1950), quando o casal dança sobre as estrelas. Como nesta cena, as personagens estão em tamanho relativamente pequeno na tela de projeção, a estranheza causada pelo movimento feito em rotoscopia foi menos percebida e as cenas foram mantidas. (FURNISS, 2014, p. 113).

A estranheza notada pelos espectadores à presença de personagens feitos em rotoscopia, como Gulliver dos irmãos Fleisher, pode ser explicada por um estudo feito por Masahiro Mori. Ele defende que, visualmente, um robô não terá necessariamente apelo aos olhos humanos, por mais parecido com um ser humano ele seja. Mori descreve como um robô construído para a indústria automobilística tem certa semelhança humana, pois o braço robótico é composto de articulações. Porém, sua semelhança é pequena, se comparada a um braço humano saudável, com veias, textura de pele e temperatura de 36,5°C. Dessa maneira, nossa

aceitação de tal objeto se faz num nível que Mori indicou como inicial, ao construir um gráfico para representar essa aceitação visual (na figura 35).

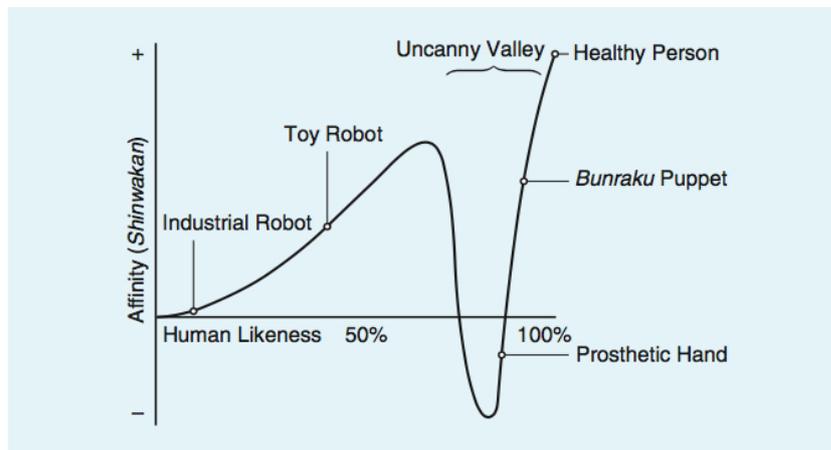


Figura 35: Gráfico demonstrando a aceitação humana a objetos estáticos.

Já um profissional da indústria de brinquedos, vai construir um boneco semelhante a um ser humano, no sentido de ter cabeça, pernas, braços e tronco. Nesse caso, nossa aceitação é maior do que a do braço mecânico, uma vez que o brinquedo teria uma semelhança visual maior com a de um ser humano, como demonstrado no gráfico da figura 35 (MORI, 2012, p. 98). Mas nesse caso, ainda o reconhecemos como um brinquedo. Mais adiante, Mori demonstra como, no caso de uma prótese de mão, destinada a alguém que perdeu seu membro, que simule cor da pele, pintas, textura, cor etc, tem, num primeiro momento, certa aceitação visual. Porém, quando tocamos tal objeto, a falta de calor, de ossos, e de outros atributos que poderíamos reconhecer, notamos que não se trata de uma mão humana. É exatamente nesse momento nossa aceitação despenca ao que Mori denomina Vale da Estranheza (*Uncanny Valley*) (*idem*). Além disso, Mori demonstra como a introdução de movimento ao objeto prótico e/ou robótico não só aumenta o nível de aceitação (até determinado momento) como aumenta também a rejeição, por mais que tente se parecer a um humano, como demonstrado na figura 36.

É interessante notar que Mori demonstra que, quanto mais parecido com um ser humano sem necessariamente pertencer à espécie - como um robô ou boneco estático - tem o ponto mais baixo de aceitação (igual ao de um cadáver). A partir do momento que ganha vida, a rejeição aumenta e a associação que se faz é a de um morto-vivo, um zumbi (*ibidem*, p. 99). Mori aponta que um dos motivos

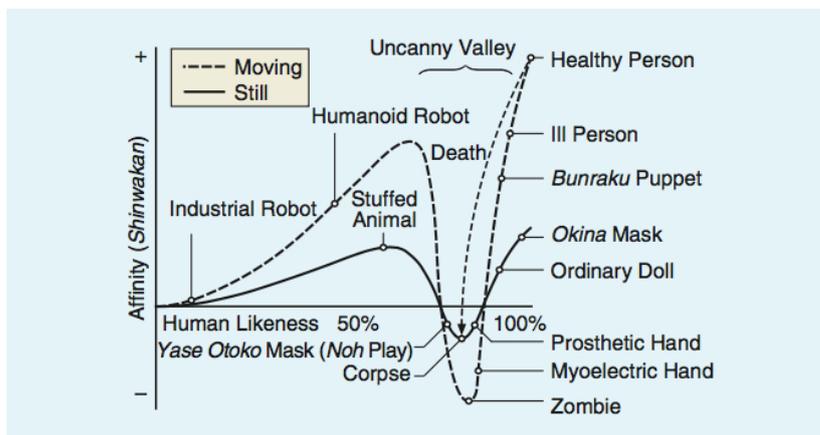


Figura 36: Gráfico anterior aplicado ao movimento. Notamos que tanto a aceitação quanto a rejeição aumentam, tornando o Vale da Estranheza ainda mais profundo.

para tal rejeição possa ser um instinto de auto-preservação, uma vez que a convivência com cadáveres poderia ocasionar a morte da espécie (*ibidem*, p. 100). Sendo um instinto ou não, o que importa para nosso estudo é que a mesma rejeição ocorre ao movimento feito com rotoscopia. Mais ainda: Mori sugere que projetos de *design* de próteses não deveriam tentar substituir partes de seres humanos, imitando-as visualmente:

Eu recomendo que *designers* tentem tomar o primeiro pico [do gráfico] como seu objetivo, que resulta num nível moderado de aceitação humana e considerável senso de afinidade. Eu digo que é possível criar um nível seguro de afinidade almejando deliberadamente um visual não-humano. [t.m.] (*idem*)

Por isso, presume-se que Disney retirou as cenas animadas do príncipe no filme *Branca de Neve*. E como consequência, seus animadores incluíram entre os princípios de animação o *exagero* (*exaggeration*), tanto na movimentação, quanto na visualidade das personagens, chegando a resvalar na caricatura. Tanto que, em suas lições, Walt Stantchfield sugere que:

(...) o ideal do animador repousa em algum lugar na vasta área *entre* o realismo/anatômico e *cartoon*/caricatura. A definição para caricatura de Walt [Disney] era “A verdadeira interpretação da caricatura é o exagero de uma ilusão do [ser ou objeto] existente, ou a sensação desse existente posto em ação.” [grifo meu] [t.m.] (STANCHFIELD, 2009, Vol. 1, p. 98)

Dessa forma, o animador que tivesse uma personagem humana deveria seguir não necessariamente sua anatomia pra criar seus movimentos, mas o gesto, a pose, que não necessariamente obedece à anatomia humana em todos os

momentos do movimento (*ibidem*, p. 45). Assim, podemos concluir um ponto em nosso estudo de que o movimento criado pelo estúdio Disney, apesar de ter sido chamado por seu autor de “ilusão de vida”, é um movimento sintético, como qualquer outro construído quadro-a-quadro. Dessa forma, não nos reportaremos ao movimento, e por conseguinte, a temporização proposta pelos animadores de Disney como *realista*, mas *naturalista*, uma vez que já demonstramos como a intenção de Disney era fazer com que os movimentos de suas personagens fosse verossímil, e não exatamente como o de um ser vivo real, reproduzido a partir de uma filmagem, como ocorre na rotoscopia. É interessante notar como os animadores de Disney, apesar de utilizarem referências fotográficas para a movimentação das personagens, exageravam os movimentos e as proporções das personagens, como pode ser visto na figura 37, em que o animador Milt Kahl segue o gesto do cavalo e do cavaleiro fotografados, mas exagera suas proporções e também o movimento deles. Dessa forma, observamos que a referência ao

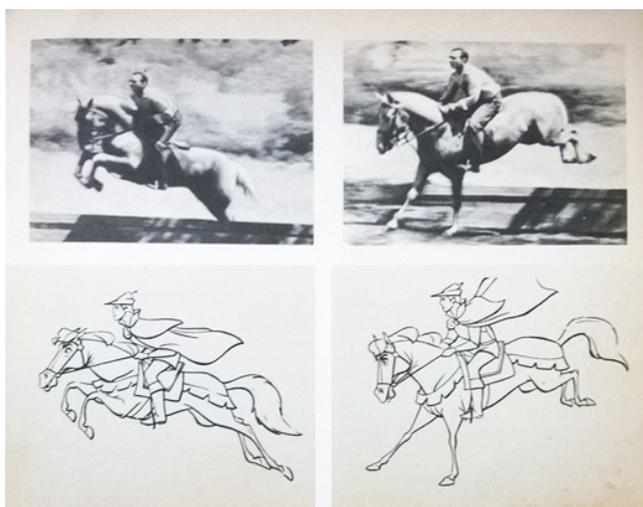


Figura 37: Referência fotográfica e desenho do animador Milt Kahl para a personagem do príncipe em *A Bela Adormecida*.



Figura 38 - Personagem-título do filme *As Viagens de Gulliver* (*Gulliver's Travels*, Dave Fleischer, EUA, 1939) (esq.) e Príncipe em uma de suas poucas aparições em *Branca de Neve* (dir.). Ambos tiveram seus movimentos feitos em rotoscopia

princípio do exagero foi levada também às personagens (em maior ou menor grau) dentro do estúdio depois de seu primeiro longa-metragem, *Branca de Neve*.

Não apenas o exagero nos movimentos, mas também o fato das personagens dos filmes de Disney terem uma movimentação constante também influencia a *mise-en-scène*. Mesmo quando as personagens poderiam estar paradas, elas não ficam completamente estáticas: os animadores realizavam ainda um movimento desacelerando a personagem para sua pose final, normalmente ao terminar uma ação. A isso deram o nome de *parar movendo* (*moving hold*) (figura 39), outro recurso associado a animação completa.



Figura 39 - Movimentação dos anões: na primeira imagem, o início de seu movimento e na segunda imagem, o quadro final de seu movimento. Acima, a sobreposição da primeira e última poses para constatação do *parar movendo* das personagens



Figura 40 - Sequência da movimentação de Aurora ao ser acordada pelo príncipe, movimentando primeiramente seus olhos e em seguida, sua boca, sem mexer o resto de seu corpo ou realizar o recurso de *parar movendo*.

Diferentemente, nas produções da UPA as personagens raramente tinham parar movendo, e essa característica foi incorporada às animações destinadas à TV. Como foi dito anteriormente, as personagens eram divididas em várias partes, ocupando cada uma, uma folha de acetato (ver figura 33). Dessa forma, quando as personagens terminavam um movimento, tinham menos poses para terminar a ação. Ou ainda, quando estavam paradas, permaneciam estáticas, às vezes movendo um membro, ou a boca ou piscando. Mas esses movimentos, como vimos na figura 33, poderiam ser feitos de maneira independente, pois as partes da personagem estavam separadas em camadas. Uma das poucas vezes onde isso ocorre em um filme de Disney, é no momento que Aurora abre os olhos depois de ser beijada pelo príncipe, em *A Bela Adormecida* (figura 40). Nessa cena, o corpo da princesa está numa camada mais abaixo, sua boca em outra e os olhos em outra, permitindo uma movimentação independente das duas partes superiores (Aurora abre os olhos e, em seguida, sorri).

Outra característica bem marcante das animações feitas para o mercado televisivo é a presença de ciclos de movimento (como corridas e caminhadas, por exemplo, mas não se limitando apenas a esses) que foi largamente utilizado no início da animação, até a década de 1920 (BARBOSA JUNIOR, 2005, p. 74-75). Nos anos 1950, a utilização de ciclos economizava tempo e, conseqüentemente, dinheiro, e era uma rápida opção aos baixos recursos e cronograma de pouco tempo das produções. Os filmes do estúdio Hanna-Barbera se utilizavam de ciclos que eram reaproveitados em episódios diferentes (FURNISS, 2014, p. 79), criando, muitas vezes, o que foi chamado posteriormente, com a introdução da tecnologia digital na animação, de *banco de dados* de animação. A mesma caminhada, por exemplo, de Fred Flintstone era usada em grande parte dos episódios onde a personagem andasse. Dessa forma, a quantidade de segundos a serem animados por dia por animador, diminuía, barateando o produto final. Porém, como bem mostrou Maureen Furniss, movimentos cíclicos são “genéricos e portanto criam uma significação genérica mais que uma personalidade à animação.” [t.m.] (FURNISS, 2014, p. 148). Assim, a tecnologia digital na

produção de animação possibilitou um aumento de produtividade, consequentemente, de performance animador.

Dessa maneira, ampliando o conceito de *mise-en-scène* proposto por Maureen Furniss (que já foi considerado a partir de David Bordwell e Kristin Thompson), acrescentamos a temporização. Esta, que será determinante para o planejamento e na maneira como é construído o movimento das personagens animadas na tela de projeção. E que sofrerá uma revolução ao passar pelas mãos de Osamu Tezuka.