

Elisangela Lobo Schirigatti¹

Ilan Avrichir²

Processo de produção de uma animação:
uma abordagem teórica

*Production process of an animation:
a theoretical approach*

RESUMO

A animação faz parte do universo audiovisual que por sua vez se enquadra nas Indústrias Criativas. Devido a velocidade na qual a tecnologia relacionada está evoluindo, percebe-se como tendência a disseminação da animação digital, o barateamento do processo produtivo e a divisão do trabalho intensivo. O objetivo do artigo é identificar os modelos do processo produtivo de uma animação disponíveis na literatura. A pesquisa é de natureza qualitativa. O estudo possui caráter exploratório e abordagem descritiva. Utilizou-se a pesquisa bibliográfica a partir de dados secundários, incluindo livros, periódicos, teses, dissertações e conteúdos disponíveis em páginas da web. Depois da contextualização teórica, os processos produtivos da indústria de animação foram descritos e analisados. Os processos encontrados são apresentados em formato de esquemas visuais e fluxogramas, destacando-se os pontos diferenciais que os compõem.

Palavras-chave: audiovisual; indústrias criativas; design; animação

ABSTRACT

The animation is part of the audiovisual universe that in turn falls into the Creative Industries. Due to the speed at which the related technology is evolving, it is perceived as a tendency the dissemination of digital animation, the cheapening of the productive process and the division of labor intensive. The objective of the article is to identify the models of the productive process of an animation available in the literature. The research is qualitative in nature, the study has exploratory character, descriptive approach. Bibliographic research was used from secondary data, including books, periodicals, theses, dissertations and contents available on web pages. After the theoretical contextualization, the productive processes of the animation industry were described and analyzed. The processes found are presented in the form of visual schemas and flowcharts, highlighting the differential points that compose them.

Keywords: audiovisual; creative industries; design; animation

1 Doutorado em Engenharia Florestal na área de Economia e Política Florestal pela UFPR. Mestrado em Engenharia de Produção pela UFSC. Professora do Departamento de Design da UTFPR. E-mail: contato-elislobo@gmail.com

2 Doutor em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas - SP. Mestre em Administração pela mesma instituição. Professor do PPGA da ESPM/SP. E-mail: iavrichir@espm.br

1 INTRODUÇÃO

Enquanto algumas profissões estão desaparecendo outras apresentam uma tendência positiva, tais como o design digital, de games e de animação (AOYAMA; IZUSHI, 2003; GOFF; MOULINE, 2003). Além das ocupações digitais, as ocupações criativas de design também apresentam perspectivas interessantes e são fortemente amparadas pelo avanço da tecnologia digital (GANDIA, 2013; BAKHSHI, 2017).

No campo da animação, dada a velocidade na qual a tecnologia relacionada está evoluindo, percebe-se como tendência a disseminação da animação digital e com ela o barateamento do processo produtivo (TSCHANG; GOLDSTEIN, 2010; GATTI et al., 2014). A indústria de animação é caracterizada pela divisão do trabalho (LEE, 2010; YOON, 2015) e para alcançar agilidade e qualidade, os estúdios tendem a se especializar em alguma técnica de animação (PEREIRA, 2016) que pode ser 2D Tradicional, 2D Digital, 3D Digital e Stop motion (*Asia Pacific Foundation of Canada* [APF CANADÁ], 2016).

A adoção de novas tecnologias em detrimento à eficiência, à produtividade e ao melhoramento do fluxo de trabalho na animação introduzem novas práticas produtivas, expondo a necessidade de novas habilidades e adaptações ao mundo do trabalho. Como é o caso do surgimento de novos softwares (PANDOLFI et al., 2015), por exemplo, aqueles que permitem a realização da técnica da animação cut-out em 2D digital.

No que diz respeito à cadeia de produção, geralmente as primeiras etapas do desenvolvimento que envolvem a ideação são realizadas em um país sede, enquanto que a produção é terceirizada ou *offshored*, ao ser enviada para outros países (APF CANADÁ, 2016) e o trabalho é enviado de volta ao país sede para pós-produção. A atividade de produção é mais passível de ser subcontratada por ser mais passível de ser codificada. (YOON; MALECKI, 2009).

Diante destas mudanças, os trabalhadores do setor de animação relatam a importância de manter um conjunto de treinamento e relações de aprendizagem que são essenciais à profissão (EBERTS; NORCLIFFE, 1998). No entanto, o primeiro passo para tal é compreender como o processo de produção da animação está organizado (PANDOLFI et al., 2015). Portanto, o objetivo do artigo é identificar os modelos do processo produtivo de uma animação disponíveis na literatura.

2 CONCEITO DE INDÚSTRIAS CRIATIVAS E ANIMAÇÃO

O termo teve origem na Austrália no início da década de 1990, com o programa denominado *Creative Nation* proposto pelo primeiro-ministro Paul Keating (COMMONWEALTH OF AUSTRALIA, 1994). É considerada uma das primeiras iniciativas para formalizar a política cultural do governo federal australiano e enfatizou a importância da cultura para a identidade nacional e definiu a cultura de forma mais ampla do que as concepções anteriores, incluindo cinema, rádio, bibliotecas, entre outros. Também destacou o potencial econômico da atividade cultural e das artes. Quase 40 anos depois, o programa sucessor ativo pela Primeira

Ministra Julia Gilliard é conhecido como *Creative Australia* (COMMONWEALTH OF AUSTRALIA, 2013). O plano é ativo até os dias atuais e cobre os campos culturais australianos no processo de transformação, a mídia de transmissão, esporte, música, literatura, patrimônio e campos da arte indígena (ROWE et al., 2016).

Na Inglaterra, o partido trabalhista inglês, New Labor, sob influência do *Creative Nation*, reconhece a importância das indústrias criativas para o desenvolvimento (FLEW, 2011) sendo que o tema ganhou destaque e foi associado a uma agenda econômica e política (BLYTHE, 2001). Assim, o Departamento de Cultura, Mídia e Esportes do Reino Unido (*Department for Digital, Culture, Media & Sport* [DCMS, 2016]) descreve que as indústrias criativas são aquelas que “têm sua origem na criatividade individual, habilidade e talento e que têm potencial para riqueza e criação de emprego através da geração e exploração da propriedade intelectual”. Neste contexto, o talento deve ser compreendido como um dos elementos vitais da indústria criativa, visto que se encaixa entre os principais fatores estratégicos para que as empresas do setor de mídia e entretenimento busquem aquisições (DCMS, 2016).

Desde então, diversos modelos de classificação das áreas de abrangências da indústria criativa surgiram buscando ampliar o escopo das indústrias culturais para além das artes (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* [UNESCO], 2013), marcando uma mudança de abordagem as atividades comerciais em potenciais que antes eram consideradas pura ou predominantemente não econômicos. Além do modelo DCMS, pode-se citar os modelos *Symbolic texts*, *Concentric Circles*, *WIPO Copyright*, *UNESCO Institute for Statistic* e *o Americans for the Arts* (UNESCO, 2013).

Diante destas diferentes abordagens, o conceito de indústria criativa bem como do profissional ou do negócio criativo adotado neste estudo estão alicerçados nos já então consolidados preceitos internacionais apresentados no *Creative Economy Report* e que foram construídos na Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD). Compreende-se que a indústria criativa se constitui como um novo setor dinâmico no mercado mundial que envolve

(...) ciclos de criação, produção e distribuição de produtos e serviços que utilizam criatividade e capital intelectual como insumos primários; constituem um conjunto de atividades baseadas em conhecimento, focadas, entre outros, nas artes, que potencialmente geram receitas de vendas e direitos de propriedade intelectual; constituem produtos tangíveis e serviços intelectuais ou artísticos intangíveis com conteúdo criativo, valor econômico e objetivos de mercado; posicionam-se no cruzamento entre os setores artísticos, de serviços e industriais; constituem um novo setor dinâmico no comércio mundial (UNCTAD, 2010, p. 8).

Assim, os profissionais ou negócios criativos são aqueles que trabalham com a aplicação do intangível no centro do negócio.

Dentro da classificação da UNCTAD (2010), a indústria criativa é dividida em quatro grandes grupos e nove subgrupos, sendo estes: 1) Patrimônio (Sítios Culturais e Manifestações Tradicionais), 2) Artes (Artes Visuais e Artes Performáticas), 3) Mídia

(Audiovisuais, Publicações e Mídias Impressas) e 4) Criações Funcionais (Design, Serviços Criativos e Novas Mídias). O audiovisual, inserido no grupo de Mídia, engloba o filme, a televisão, o rádio e outros meios de comunicação. Caracteriza-se por produzir conteúdo criativo com o objetivo de comunicação com largas audiências.

No Brasil, o Ministério da Cultura (MinC) por meio da Secretaria de Economia Criativa (SEC), adota o termo “setores criativos” em vez de “indústrias criativas”, uma tradução da expressão anglo-saxã “*creative industries*”. O conceito brasileiro dá ênfase aos processos de criação e de produção e não somente ao produto ou serviço final e não se atém a propriedade intelectual do produto ou serviço criativo. Assim, o plano estratégico 2011-2014 da SEC define os setores criativos como “ (...) aqueles cujas atividades produtivas têm como processo principal um ato criativo gerador de um produto, bem ou serviço, cuja dimensão simbólica é determinante do seu valor, resultando em produção de riqueza cultural, econômica e social” (MINC, 2012, p. 22).

Nesta perspectiva, os setores criativos vão além dos setores culturais tais como a música, dança, teatro, ópera, circo, pintura, fotografia e cinema. Compreendem atividades relacionadas às novas mídias, à indústria de conteúdo, ao design, à arquitetura, entre outros. Da mesma forma que o modelo da UNCTAD, o campo do audiovisual está inserido no escopo dos setores criativos como uma das categorias culturais que abrange o cinema e o vídeo.

O escopo dos setores criativos está dividido em cinco categorias culturais que atuam: 1) Campo do patrimônio (patrimônio material, patrimônio imaterial, arquivos e museus); 2) Campo das expressões culturais (artesanato, culturas populares, culturas indígenas, culturas afro-brasileiras, artes visuais e arte digital); 3) Campo das artes de espetáculo (Dança, música, circo e teatro); 4) Campo do audiovisual/ do livro, da leitura e da literatura (Cinema e vídeo, e Publicações e mídias impressas); 5) Campo das criações culturais e funcionais (Moda, Design e arquitetura).

Como pode ser percebido, os modelos da SEC (2012) muito se aproximam ao proposto pela UNCTAD (2010). Enquanto o primeiro possui cinco grandes áreas, o segundo possui quatro. A diferença está nas artes performáticas que no modelo brasileiro estão desmembradas das artes visuais. Com isso, a arte digital, que nesse caso engloba as novas mídias, se unifica com as artes visuais e compõem o campo das expressões culturais. As artes performáticas se enquadram no campo das artes de espetáculo.

Dentro deste contexto, a animação faz parte do universo audiovisual, sendo descrita como um “gênero e uma técnica do audiovisual”, principalmente por se diferenciar da captação da ação viva e causar o efeito de ilusão de movimento (BARBOSA JÚNIOR, 2005, p. 28; COLOMBIA, 2009, p. 45). Com base nas definições da Agência Nacional do Cinema (ANCINE, 2012), animação é considerada uma “obra audiovisual” que é “produzida principalmente através de técnicas de animação, cuja maioria dos personagens principais, se existirem, sejam animados.” Já Wells et al. (2012, capa) descrevem animação como “Técnica em que são filmados desenhos ou

posições de modelos sucessivos para criar a ilusão de movimento quando o filme é mostrado como uma sequência”.

Segundo McKenna (2001, p. 7) o conceito de animação “é um meio de contar história e não um exercício técnico no uso de computadores” por isso não envolve somente o domínio de um software, mas um conjunto de competências.

3 DEFINIÇÃO DO PROFISSIONAL ANIMADOR E DAS OBRAS DE ANIMAÇÃO

O mercado de animação é muito amplo, podendo abranger as produções para cinema, TV e internet, podendo ser utilizada na publicidade, em games, aplicativos para smartphones e e-books animados (SEBRAE, 2014).

As atividades desenvolvidas na área de animação comercial são: criação de enredo, elaboração de roteiro, definição de personagens e cenários, direção de arte, escolha de trilha sonora, design de som e imagem, gerenciamento de equipe, cronogramas e orçamentos. Por esta razão, um estúdio de animação pode ser formado pelos seguintes profissionais: animadores, diretores, diretores de arte, compositores, produtores, roteiristas, modeladores 3D, iluminadores, editores, dubladores, *sound designers*, gerentes de *rendering*, *riggers* e programadores (SEBRAE, 2014).

Profissional de animação, designer de animação e animador. A definição de profissional de animação é mais ampla das três e pode envolver qualquer profissional que atua na cadeia produtiva da animação ou nas fases do processo produtivo (pré-produção, produção e pós-produção), podendo ser um operador de áudio ou distribuidor.

Perante o Ministério da Educação (MEC, 2016), o termo designer de animação indica um profissional formado no Ensino Superior por meio de um curso bacharelado ou tecnólogo, ambos específicos de animação. No Brasil, o MEC define o perfil profissional do egresso de um curso superior de Tecnologia em Design de Animação, como aquele que:

Projeta, planeja, cria, produz e realiza animações para conteúdos didáticos e produções das áreas de comunicação visual, publicitária, jornalística e institucional; visualização científica; animações para cinema; animações para interfaces digitais; design artístico de apresentações multimídia; animação para jogos digitais de entretenimento e didáticos; animações para as instalações interativas, com intervenções em tempo real; e animação de conteúdo autoral. Coordena equipes técnicas na área. Realiza estudos de viabilidade técnica e econômica de produções de animação. Avalia e emite parecer técnico em sua área de formação (MEC, 2016, p. 101)

Muitos profissionais atuam em sub-etapas de produção, como gravadores de voz de personagens, montadores, desenvolvedores e animadores (WINDER; DOWLABADI, 2011). No entanto, são os animadores que constituem a espinha dorsal dos estúdios de animação que representam o papel mais proeminente, com 19% da capacidade profissional necessária (MDEC, 2018).

O animador é o profissional que atua na produção da animação em si e tem a função de animar, ou seja, é aquele que se utiliza de uma ou de várias técnicas de

animação para transmitir a sensação de movimento de um personagem ou objeto inanimado. No entanto, pode-se exercer a profissão por saber animar e ter aprendido de forma autodidata ou, na prática, ter realizado cursos sequenciais, ou ter uma base de conhecimentos e habilidades adquiridas em outros cursos superiores como cinema, design gráfico e design de games. Por isso, é comum encontrar animadores com experiência prática sem formação técnica ou superior e provenientes de outras áreas correlatas.

As obras de animação abrangem as produções voltadas para o cinema e televisão. No entanto, as oportunidades de atuação podem envolver os produtos para a internet, tais como: as animações para sites, blogs e web séries. Incluindo também a computação gráfica, games, aplicativos para smartphones e *tablets*, além de e-books animados (SEBRAE, 2014). Assim, as animações podem apresentar cunho publicitário, educativo ou artístico.

Por esta razão, as atividades desenvolvidas na área de animação são muitas e englobam diversos tipos de profissionais. Estes podem atuar na criação de enredo, elaboração de roteiro, definição de personagens e cenários, direção de arte, escolha de trilha sonora, design de som e imagem, gerenciamento de equipe, cronogramas e orçamentos. Por esta razão, um estúdio de animação pode ser formado por animadores, diretores, diretores de arte, compositores, produtores, roteiristas, modeladores 3D, iluminadores, editores, dubladores, *sound designers*, gerentes de *rendering*, *riggers* e programadores (SEBRAE, 2014), sendo que muitos destes papéis podem ser atribuídos ao profissional de design.

A produção de uma animação compreende diversas etapas e está presente em diversos segmentos, principalmente em produtoras de comerciais, de série para TV, de longas-metragens e de games. Considerando esta diversidade, Gama (2014) classificou a indústria audiovisual de animação sob a ótica da oferta e da demanda (Quadro 1).

Sob a ótica da Oferta	Produção de conteúdo	Séries ou longas para TV, outros canais e cinema Peças publicitárias
	Produção de efeitos visuais	Insumo para outros produtos audiovisuais consumido por empresas: <ul style="list-style-type: none"> • Jogos digitais (games), em especial os de console • Longa-metragem tipo <i>live-action</i> com <i>motion capture</i> • Peças publicitárias
Sob a ótica da Demanda	Produção de conteúdo	Filmes de longa-metragem para cinema Séries animadas de curta duração para TV <i>Direct to video</i> <ul style="list-style-type: none"> • DVD • Serviços digitais: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Video On Demand (VOD)</i>. Ex: Now da NET • <i>Suscribe Video On Demand (SVOD)</i>. Ex: Netflix • <i>Over The Top</i>: itunes e canais da internet (YouTube)

Quadro 1 - Classificação da indústria audiovisual de animação digital

Fonte: GAMA (2014, p. 132).

A autora ressalta ainda que o mercado de animação voltado para TV, cinema e *direct-to-video* possui maiores vantagens para geração de renda e potencial criativo da produção de conteúdo, tornando-se assim uma rica oportunidade para produtoras independentes, com destaque para a propriedade intelectual ou direito de propriedade.

Uma forma comum de divulgação dos projetos autorais são os festivais de animação, como o de Annecy, na França (<https://www.annecy.org>) e o Anima Mundi, no Brasil (<https://www.animamundi.com.br>). Importante elemento do mercado de animação, os festivais, além de divulgarem a produção, promovem aproximação dos profissionais com o mercado, gerando retorno financeiro aos animadores e movimentando a indústria do audiovisual.

Uma tendência são os fóruns e congressos acadêmicos de animação, em geral, promovidos pelos próprios festivais, que oportunizam momentos de discussão das produções científicas e troca de informações/experiências sobre as atividades realizadas nos centros universitários. Pode-se citar o Seminário Brasileiro de Estudos em Animação (www.seanima.org), o Anima Foro realizado em Córdoba na Argentina (<http://www.animafestival.com.ar/forum/>) e o Congresso Internacional Quirino da Animação que acontece na Espanha (<https://premiosquirino.org/pt-pt/congresso/>).

4 METODOLOGIA

A pesquisa em questão é de natureza qualitativa (CRESWELL, 2010). De acordo com os critérios de Vergara (2003), uma pesquisa pode ser classificada quanto aos fins e quanto aos meios. Considerando esta classificação, quanto aos fins, o estudo possui carácter exploratório e abordagem descritiva. Quanto aos meios, foi bibliográfica, sendo construída a partir de dados secundários obtidos nas bases do Portal de Periódico Capes/MEC, incluindo livros, periódicos, teses e dissertações. Na captação, também foram considerados conteúdos disponíveis em páginas da web.

Depois da contextualização teórica, os processos produtivos da indústria de animação foram descritos e analisados. Entende-se por processo o “meio pelo qual ocorre a transformação dos bens e serviços do segmento da organização” (CAMARGO, 2011, p. 67). Neste caso, o segmento é o audiovisual, a organização pode ser um animador autoral, um estúdio ou uma produtora de animação. Segundo Chiavenato (2014, p. 36), o processo é composto por um conjunto integrado e sistêmico de operações de uma empresa que necessita de recursos humanos, materiais e tecnológicos (entradas), para a produção de um bem ou serviço (saída). A saída ou resultado alcançado, neste contexto, é uma animação.

Os processos encontrados são apresentados em formato de fluxograma, destacando-se os pontos diferenciais que os compõem. Como ponto de partida, o estudo considera que o processamento de uma animação é um sistema complexo mas composto por três fases principais: a pré-produção, a produção e a pós-produção (TSCHANG; GOLDSTEIN, 2010), onde cada fase principal é composta por um conjunto de etapas necessárias para que a mesma seja concluída (APF CANADÁ, 2016).

A partir desta lógica e dentro de uma abordagem mais generalizada de processo, adota-se uma estrutura visual representada na Figura 1, que servirá de referência para a identificação, descrição e análise dos processos encontrados.

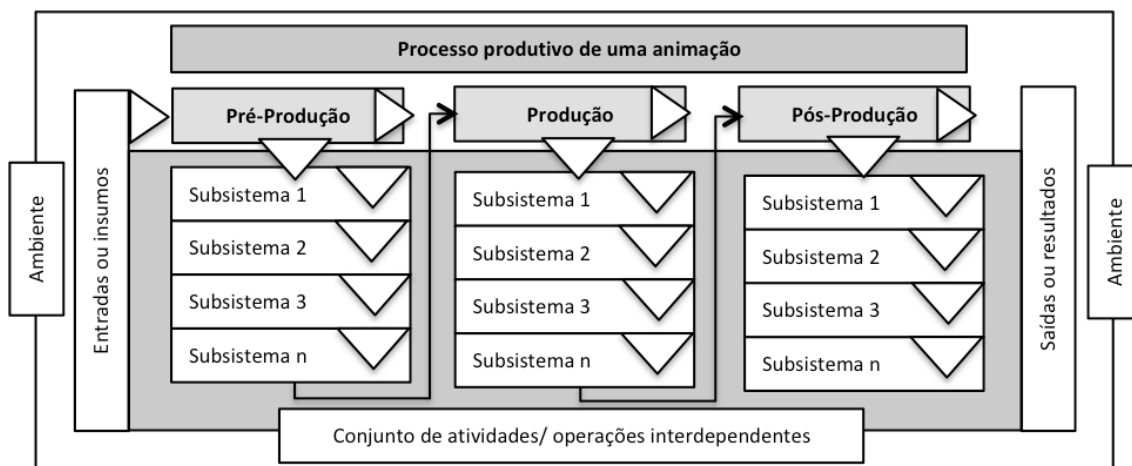


Figura 1 - Sistema de produção de uma animação e seus componentes

Fonte: Os autores com base em Tschang e Goldstein (2010), APF CANADÁ (2016), Chiavenato (2014).

5 PROCESSO PRODUTIVO DA ANIMAÇÃO

O desenvolvimento de uma animação depende de vários fatores, podendo se diferenciar de acordo com: o orçamento disponível; as preferências do produtor e diretor; o destino final (cinema, TV ou internet); o tamanho do estúdio que a produz (pequeno ou grande); a técnica adotada (2D ou 3D); e os aspectos culturais do país produtor (WRIGHT, 2005).

Apesar destas variáveis, o processo de produção de uma animação é constituído basicamente por três fases. A Fundação Ásia-Pacífico do Canadá (APF CANADÁ, 2016) descreve as fases principais como: 1) pré-produção, que inclui desenho de projeção para ângulos de câmera, roteiro, design de personagens, *storyboard* e *layout* (ou seja, planejamento, roteiro, design de personagens, *storyboard* e *layout*; 2) produção, transições de quadro chave, imagem de animação e coloração (ou seja, células de desenho, coloração manual, pintura, tinta e trabalho de câmera) e 3) pós-produção, que envolve efeitos especiais, edição e saída (ou seja, edição de filmes, cronometragem de cores e som).

No entanto, alguns autores consideram que o processo pode ser formatado por quatro fases: a conceituação, a pré-produção, a produção e a pós-produção (TSCHANG, 2004; TSCHANG; GOLDSTEIN, 2010). Na primeira etapa, ocorre a concepção da ideia principal e da história. Na etapa seguinte, são desenvolvidas a arte conceitual e as primeiras cenas que irão constituir o *storyboard*. A terceira fase refere-se à produção da animação e envolve a maior parte do trabalho intensivo, que inclui o desenvolvimento da arte, modelagem e a animação propriamente dita, bem como com as tarefas intermediárias necessárias para sua obtenção. A última fase é a pós-produção onde a edição e o retrabalho são realizados.

Em 2004, Tschang propôs uma sequência generalizada do processo produtivo para uma animação que, além das quatro etapas, adiciona no final um estágio específico onde ocorre o desenvolvimento de ferramentas de softwares que poderão ser utilizadas para gerar os recursos animados (Figura 2).

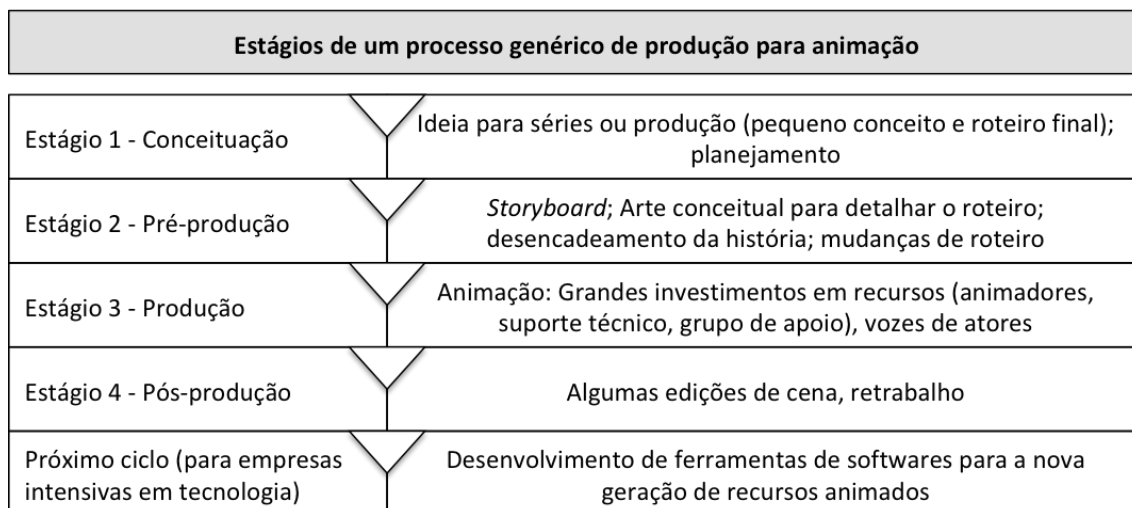


Figura 2 - Estágios de um processo genérico de produção para animação

Fonte: Os autores de acordo com Tschang (2004).

A partir da análise da indústria da animação de Oslo, Johnsen (2011) identificou que os projetos de animação podem ser divididos em comerciais e não comerciais. Os primeiros são mais formais, voltados para o mercado comercial e possuem uma estrutura mais organizada e padronizada. Já os segundos são reconhecidos como não formais e direcionados para a produção de cunho artístico.

Para exemplificar os projetos fora da esfera comercial pode-se citar os trabalhos experimentais e inovadores desenvolvidos a partir da década de 1930 por Oskar Fischinger, Alexander Alexeieff e Norman McLaren. Aderindo as tendências abstratas, as obras estilizadas destes animadores são comparadas as pinturas futuristas e expressionistas, cujas animações foram criadas com base nas variações geométricas e de cor (CHONG, 2011).

McWilliams (1991) no livro "*McLaren: On the creative process*" reforça que mesmo a produção de uma animação pautada na abstração e formas estilizadas é precedente de um processo criativo e requer uma estrutura planejada para sua execução. Nesta obra o autor tem a oportunidade de ilustrar as notas técnicas e os projetos de algumas das diversas animações produzidas por McLaren.

Os projetos comerciais iniciam-se com uma ideia estabelecida por um cliente ou pela própria empresa. Com base nas competências internas, a empresa desenvolve um esboço de como a ideia será executada. Depois disso, a empresa elabora um pré-projeto detalhado que descreve o processo no geral e especifica as tarefas necessárias para o alcance do objetivo final. Na fase de produção, os *freelancers* são contratados para executar as tarefas de rotina. Por fim, a música e a edição são

realizados na pós-produção pela própria empresa ou por uma empresa terceirizada (Figura 3).

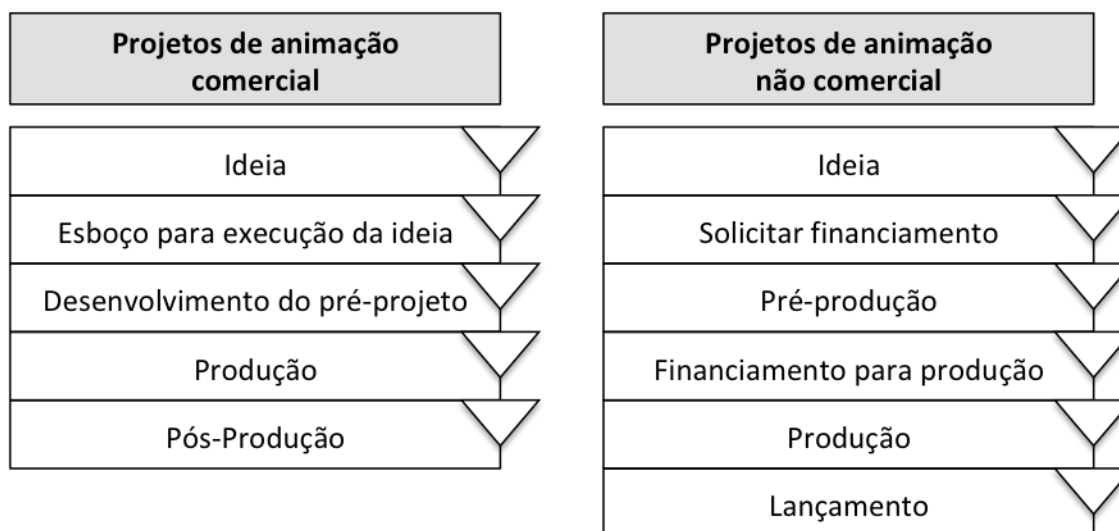


Figura 3 - Estágios de desenvolvimento de um projeto de animação comercial e não comercial
Fonte: Os autores com base em Johnsen (2011).

Os envolvidos devem compreender que as renegociações e as redefinições fazem parte do processo e visam a um melhor ajuste na obtenção da animação final, afim de atender as expectativas do público-alvo. Por isso, Johnsen (2011) ressalta sobre a importância de promover uma boa comunicação entre os atores por meio de reuniões frequentes com o cliente durante o processo produtivo. Por outro lado, essa aproximação com os financiadores nos projetos não comerciais é rara, já que não há cliente, expectativa do público-alvo e tão pouco a visão de lucro. Uma visão diferente no caso de financiamento obtido por meio de editais (SCHIRIGATTI et al., 2018).

Um projeto não comercial pode ser uma animação autoral e é marcada por um mercado em ascensão (GOMES, 2018). Isso está ocorrendo devido a uma maior viabilidade técnica proporcionada pela produção digital, a facilidade de divulgação de conteúdo em espaços alternativos online ou em festivais e a obtenção de outras formas de financiamento, tal como as plataformas de *crowdfunding*. Em geral, os diretores de produções independentes investem em criatividade e identidade das obras fugindo das temáticas dos grandes estúdios.

Outra maneira de caracterizar o processo produtivo de uma animação considera como base a técnica utilizada para produzi-la, que pode ser em segunda dimensão (2D) ou terceira dimensão (3D), ambas podem ser desenvolvidas de forma tradicional ou em *Computer Generated Image* (CGI).

A animação autoral 2D digital é descrita por Gomes (2018) e, em geral, este tipo de animação é produzida por uma pessoa ou poucas pessoas (Figura 4).

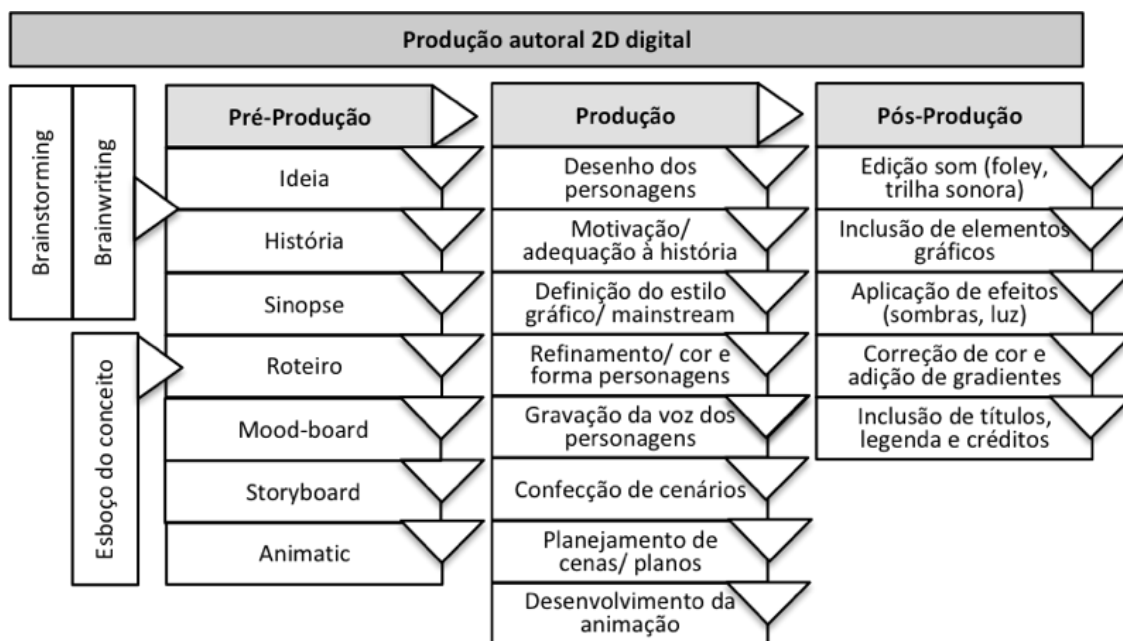


Figura 4 - Estágios de desenvolvimento de um projeto de animação autoral 2D digital
Fonte: Os autores de acordo com Gomes (2018).

Alguns elementos necessários na animação comercial, se tornam menos complexos e mais flexíveis que na animação autoral (GOMES, 2018). Um exemplo é o roteiro, que neste caso pode ser trocado por um resumo contendo o desenrolar da história, ser mais sucinto ou sofrer alterações no decorrer do projeto visual (WRIGHT, 2005).

Na fase de pré-produção, Gomes (2018) também cita a aplicação da técnica de *brainstorming*, de *brainwriting* e a confecção do *mood-board*, um painel que agrega informações sobre cores, formas, tons e texturas dos objetos visuais que serão aplicados em um projeto (ZEENGEN, 2005). Na animação este painel pode conter referências de ambientes e objetos presentes nele, bem como a representação dos espaços vazios (GOMES, 2018).

A técnica 2D tradicional apresenta as seguintes etapas: Pintura do cenário ou fundo, limpeza da animação, efeitos, verificação da animação, estilo de cor, pintura, composição e verificação final. Destas, a limpeza da animação, a verificação da animação e a pintura são etapas específicas da técnica 2D tradicional (Figura 5).

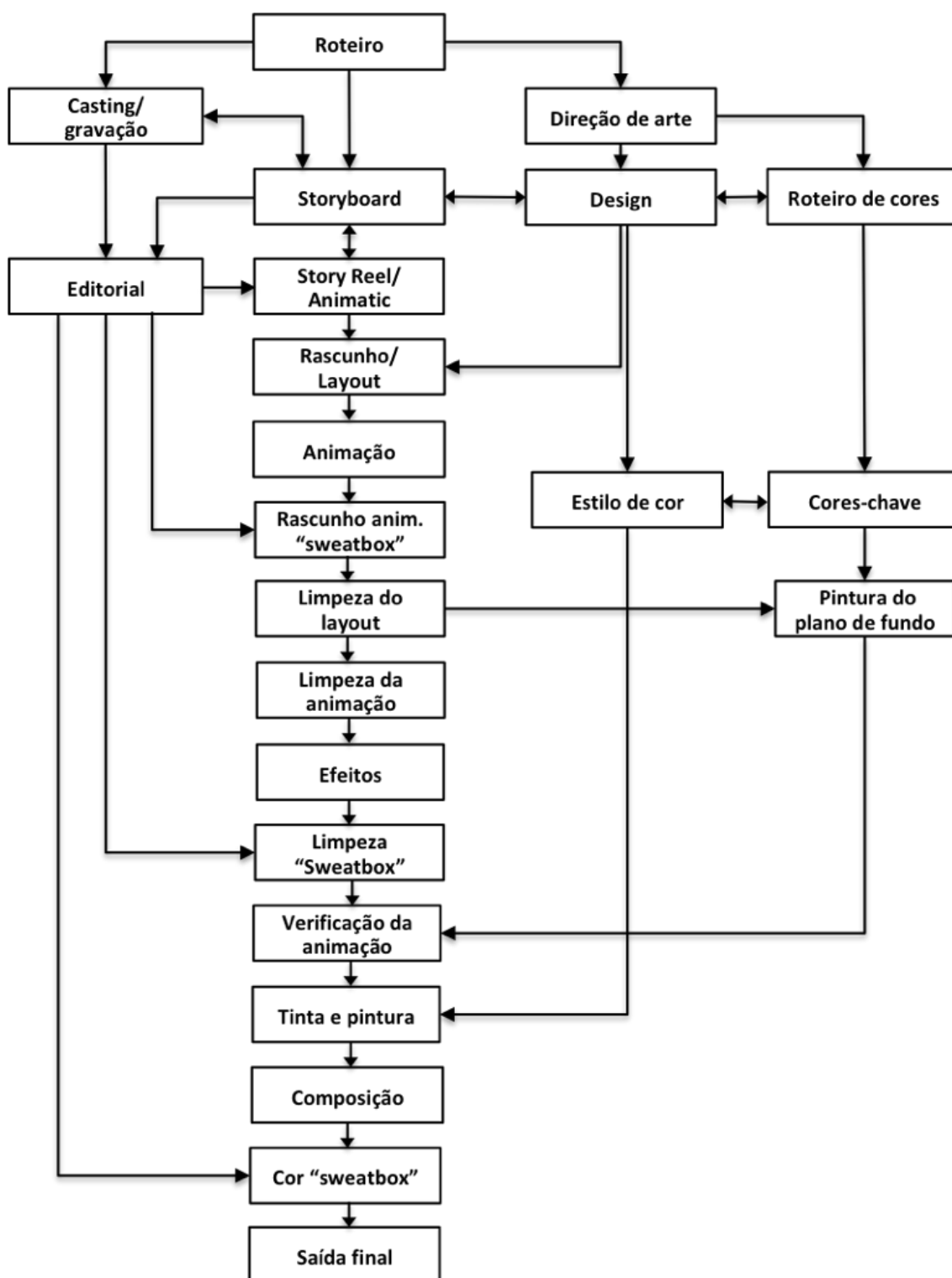


Figura 5 - Etapas do processo de produção de uma animação 2D tradicional
 Fonte: Winder e Dowlatabadi (2011, p. 250).

A expressão *“sweatbox”* ou *“caixa de suor”* surgiu com Walt Disney, quando este ia avaliar o material desenvolvido pelas equipes em diferentes estágios da produção, que ocorria, por exemplo, nas fases de rascunho da animação, limpeza da animação e colorização. Como a aprovação era um momento de tensão e as mudan-

ças eram solicitadas aos animadores no final destas fases, a quantidade de alterações era proporcional ao esforço que necessitaria ser realizado pelo animador, o que conseqüentemente geraria mais suor de seu trabalho (WINDER; DOWLATABADI, 2011). Originando assim, a expressão “*sweatbox*” que pode ser compreendida como uma apresentação presencial da equipe aos diretores que busca a aprovação de uma das fases da animação. Muitas vezes é confundida com o termo atual *pitch*. No entanto, *pitch* é um tipo de defesa oral e rápida, de âmbito comercial, realizada pelos membros de produção e destinado a pessoas externas, com o objetivo de captar parceiros para a coprodução das séries de animação (LEVY, 2006).

A defesa de uma animação em um *pitching* só pode ser realizada após a preparação da *bible* ou bíblia em português (LEVY, 2006). Por isso, na parte inicial do processo produtivo, é comum o desenvolvimento da *bible*, que é um material que contém um conjunto de informações básicas da animação a ser desenvolvida. Importante ressaltar que existem dois tipos de documentos desta natureza: a bíblia de comercialização (*commercial bible*) e a de produção (*production bible*) (NESTERIUK, 2011).

A bíblia comercial é mais sucinta e, no caso de uma série de animação, este documento contém o conceito geral da série, a apresentação ou *overview*, apresentação do universo, cenários, personagens, sinopse técnica (mínimo de 05 episódios) e sinopse comercial, roteiro, *storyboard*, além de outros elementos e aspectos a considerar (NESTERIUK, 2011).

A bíblia de produção apresenta todas as informações da comercial porém é mais detalhada, no que tange as características técnicas dos personagens e dos cenários, entre outros. As informações dispostas na bíblia servem como uma orientação para os profissionais desenvolvedores e é um referencial importante principalmente se a empresa produtora for terceirizada. Pois por meio dela se alcança os padrões definidos na fase de conceituação (TCHANG; GOLDSTEIN, 2010).

Uma animação começa com um roteiro (*script*) ou pelo menos uma ideia escrita ou esboço (*outline*) ou tratamento (*treatment*). Em geral, para cada episódio de animação direcionado a TV é elaborado uma premissa que é apresentada em uma página para o editor de história (*story editor*) da respectiva TV. Depois de aprovada, a premissa passa a ser um esboço e na sequência um roteiro detalhado, sendo que a criação toma lugar no processo de confecção do *storyboard*. Para McKenna (2001), um *storyboard* é uma sequência de desenhos informais que mostra a forma, a estrutura e a história da animação. Em geral, os direitos da obra e o licenciamento dos produtos que venham a ser produzidos são aprovados pelos diretores e produtores no final do roteiro (WRIGHT, 2005) (Figura 6).

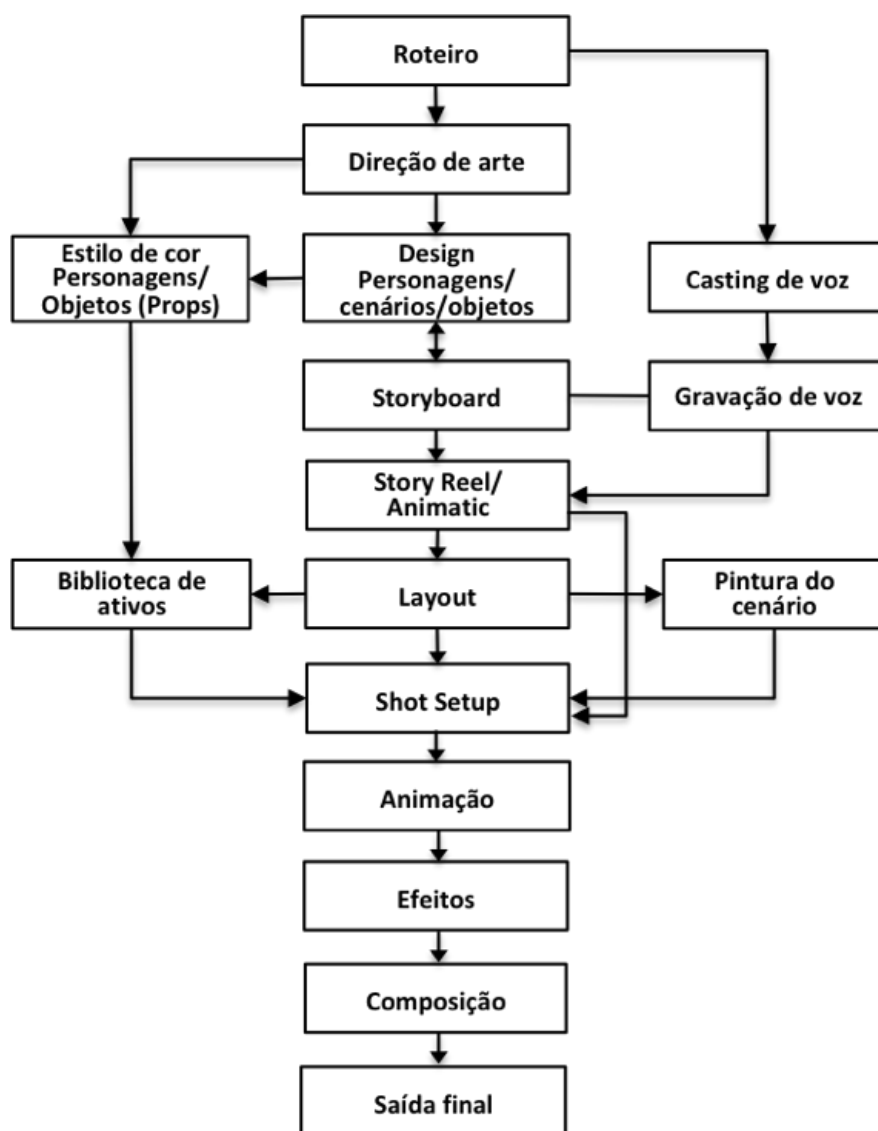


Figura 6 - Processo de produção de uma animação 2D digital

Fonte: Winder e Dowlatabadi (2011, p. 249).

O departamento de história é composto por um diretor, um editor, roteiristas e artistas de história. Os roteiristas escrevem e planejam a história, sendo que o desenrolar da mesma implica definir como esta será dividida e qual será a sequência das cenas. Por sua vez, os artistas de história definem a composição das cenas, o número de *shots*, o movimento da câmera, o ângulo da câmera e desenham o *storyboard* (BIRN, 2013).

Neste caso, um *shot* significa a captura de uma ação contínua não editada e é composto por vários frames. Na produção de um vídeo envolve o período em que o operador de câmera liga e desliga a câmera para gravar. Na edição de um vídeo um *shot* considera uma metragem entre duas edições ou cortes. Um *shot* pode variar de acordo com o campo de visão capturado pela câmera, ou seja, o plano de enquadramento (*long shot*, *médium shot*, *close-up* e *big close-up*) e de acordo com o movimento da câmera. Dentro deste contexto, uma cena é formada por ações re-

alizadas em um local e em um momento da história, podendo ser composta por um *shot* ou vários *shots* (Figura 7).

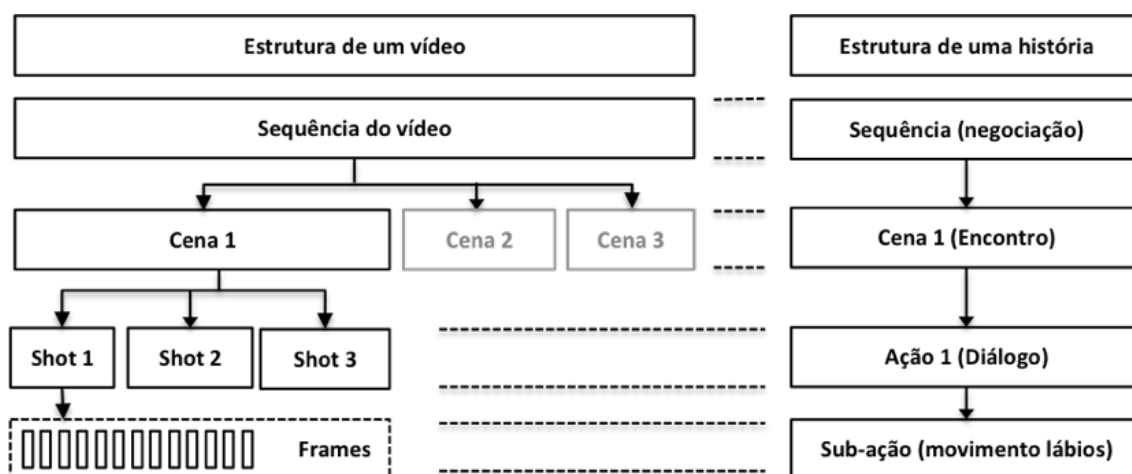


Figura 7 - Estrutura hierárquica de um filme

Fonte: Os autores com base em Rui, Huang e Mehrotra (1999) e Park, Oh e Jo (2011).

O *storyboard* contém o desenho das principais cenas e permite a visualização da história na sua totalidade. As informações de diálogo, ações e outros detalhes são escritos embaixo de cada frame. Depois, um *story reel* (também denominado *animatic*) é elaborado com os frames digitalizados ou fotografados do *storyboard* e a estes são adicionados movimentos de câmera e alguns dos sons já gravados (*foley*), além de uma trilha sonora e diálogos temporários.

O *animatic* tem por função dar dinamismo ao *storyboard* e facilitar a compreensão da sequência de cenas, sendo um importante instrumento para o estudo do tempo (*timing*) e avaliação. O estágio onde o diretor de tempo aloca as cenas em um espaço e período de tempo é definido como *Slugging* (WRIGHT, 2005). O *animatic* deve ser apresentado ao diretor, momento conhecido como *pitch*, para análise das cenas, *feedback* para a equipe e aprovação. Qualquer alteração solicitada deve ser realizada também no *storyboard*. Importante salientar que este processo dura em torno de um ano e todos os elementos aprovados irão compor um *workbook*. Depois da aprovação, os frames do *storyboard* são limpos e formatam um *flipbook* (WRIGHT, 2005).

Usando o *storyboard* e o *animatic* como guia, cada *shot* de uma cena é desenvolvido pelo layoutista. Para isso, são identificados na sequência animada os extremos ou chaves (*key*) que são quando os movimentos se encontram no extremo. De acordo com White (2006), os quadros-chave (*keyframe*) correspondem aos desenhos dos momentos-chave ou posições extremas: inicial e final. Já as divisões (*break-downs*) são os frames intermediários entre os *keyframes*, que facilitam a descrição e o detalhamento da ação (Figura 8).

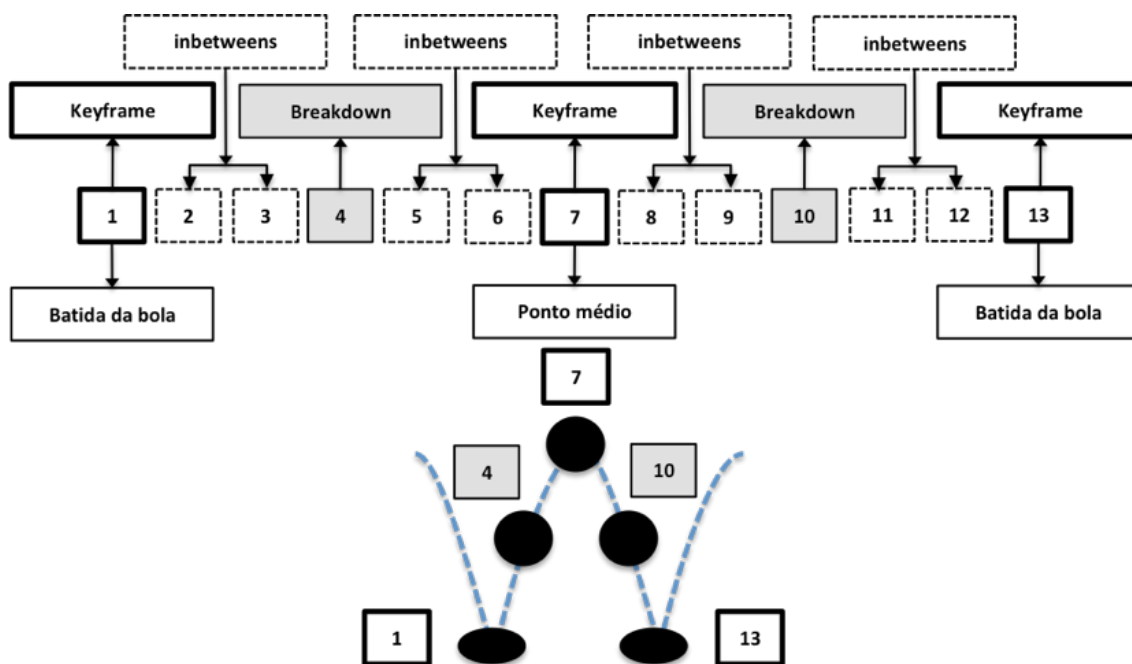


Figura 8 - Keyframe, breakdown e inbetweens de uma bola batendo no chão
 Fonte: Os autores de acordo com White (2006) e Williams (2012).

Ainda na figura 8 pode-se perceber que os espaços entre os *keyframes* são preenchidos pelos desenhos denominados entre lacunas (*inbetweens*) (WHITE, 2006). Na animação 2D tradicional, os *inbetweens* são executados por animadores menos experientes. Já no processo 3D, são realizadas mais de uma versão sugerida de tomada de câmera para se definir a melhor maneira de se realizar a cena (BIRN, 2013).

Ainda na pré-produção, Sousa (2005) realça a confecção do guia de estilo visual (*visual style guide*) que é uma consequência do desenvolvimento estilístico da fase conceitual. Esta concentração de informações visa a uniformidade visual durante a fase de produção. Abrange uma série de desenhos modelo dispostos em *model sheets* para padronizar o estilo de personagens, objetos e cenários. O *model sheet*, ou folha modelo, concentra os desenhos em diversos ângulos, poses e expressões de cada personagem criado pelos designers, destacando as características de cabelo, roupa e adereços (WRIGHT, 2005).

Em paralelo, os *backgrounds* e a paleta de cores são estabelecidas. As cores são definidas pelo estilista de cor (*color stylist*) sob a supervisão do diretor de arte. Além de destacar os personagens do fundo, as cores devem representar uma condição de luz específica (como um dia chuvoso ou ensolarado) (BIRN, 2013).

O processo de produção de uma animação apresentado pelos profissionais de um dos estúdios entrevistados no documentário "A arte da animação" (Munhoz, n.d.) é descrito com as seguintes etapas: 1º) Desenvolver o roteiro e encaminhá-lo ao departamento de design; 2º) Conceituar o roteiro, criar as imagens e a ambientação do lugar. Esta fase inclui criar, finalizar e definir cor de todos os objetos, ou seja, dos "*props*" que são os acessórios de cena; 3º) Depois do design ter sido elaborado e aprovado ele é encaminhado para um *storyboarder* junto com o roteiro. Este profissional preocupa-se com a narrativa, com o time narrativo e com o deslocamento

do personagem e da câmera; 4º) Montar o *set up* cena a cena do episódio. Esta fase consiste em unir todos os elementos desenvolvidos que serão necessários para cada cena (cenários, elementos de personagens e objetos), deixando-as preparadas para o pessoal de animação; 5º) Realizar a animação e a sincronia labial (*lip sync*); 6º) Finalizar o episódio. A editora recebe todas as cenas em separado da equipe de animação e coloca-as em ordem.

Ainda no mesmo documentário, outro estúdio explica que em uma animação, os diálogos vão ser realizados antes da animação pois eles servem de referência para os animadores desenvolverem seus desenhos e os *lip sync* (movimentos labiais) dentro das cenas. A criação das vozes dos personagens é realizada por meio da captação das vozes de atores em estúdio. Em geral, a captação é realizada com a coordenação do diretor para que as vozes tenham personalidade ao personagem e sejam criadas de forma audível. As camadas de áudio: o diálogo que é a etapa principal (que está mais superficial) e o ambiente é a etapa mais baixa, que é o som dos pássaros. Entre os *layers* do diálogo e o ambiente, estão as camadas: a) *foley*, relacionado com a questão física do personagem (*clothes* que são as roupas, os *steps*, que são os passos e *props*, que são objetos). b) *Sound Effects* que são os efeitos mais pesados que são balas, tiros, canhão. c) e por fim, a música.

Ao descrever a pré-produção de um longa-metragem, Sousa (2005) cita a necessidade de gravação de um som guia formado por diálogos provisórios (*temporary dialogues*) que serve para analisar sua adequação à narrativa e ao ritmo previstos na história, sincronizando-os com os painéis de cada cena do roteiro. Esta pré-visualização sonora editada antes da animação dos personagens, permite analisar o ritmo e o exato tempo de duração, bem como realizar ajustes no roteiro para evitar erros técnicos antes da gravação profissional dos diálogos definitivos. Então, somente após a aprovação do *animatic* com esses sons provisórios é que os sons definitivos são captados (diálogos dos personagens, canções e trilhas musicais).

McKenna (2001) ao propor um curso de animação para a Universidade de Calgary em Alberta, no Canadá, descreveu a sequência de etapas para produzir uma animação completa 3D (Figura 9). O autor cita a importância de se fazer um “filme” experimental chamado “teste de lápis”, digitalizando o layout e editando com software de edição digital ou usando técnicas tradicionais de animação e criando células de cada quadro. Alerta também para a oportunidade das correções dos erros de temporização em dois momentos, a partir do filme experimental e depois da inserção da trilha sonora à renderização de baixa resolução da cena.



Figura 9 - Etapas para desenvolver uma animação completa 3D
Fonte: Os autores de acordo com McKenna (2011).

Diferente de McKenna (2011), Beane (2012) descreve a linha de produção de uma animação 3D, cujo processo apresenta uma divisão metodológica com três grandes fases: Pré-produção, Produção e Pós-produção (Figura 10). Um destaque nesta linha é a fase de pesquisa e desenvolvimento dentro da produção.

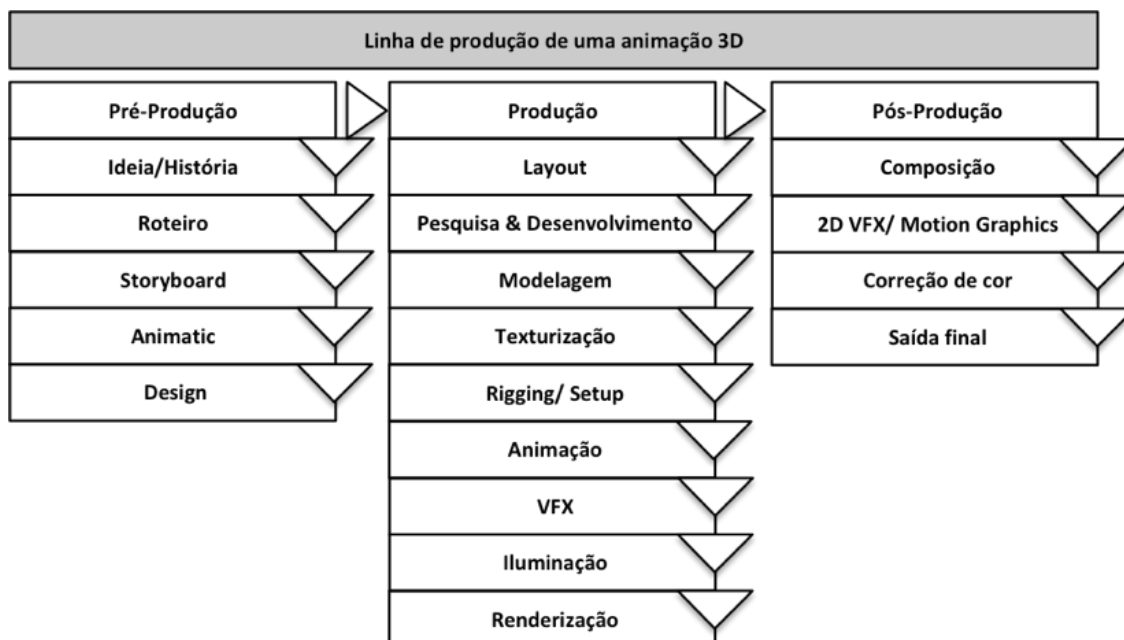


Figura 10 - Linha de produção de uma animação 3D

Fonte: Os autores de acordo com Beane (2012).

Na pré-produção 3D, Boldrini (2015) descreve as etapas de 1) Ideia; 2) Roteiro onde se descreve cada cena, fala, cenário e ação do filme; 3) *Storyboard*, onde é desenhado cada cena, com as câmeras e personagens em diversas posições e tempos de ação; 4) Som, onde se define a trilha sonora e grava-se as falas dos personagens, que ajuda na concepção dos personagens e estilo de atuação de cada um deles; e por fim, o 5) *Animatic*, que é uma versão simplificado do filme e proporciona uma prévia do resultado final.

Yoon (2015) com base em diversos autores (YOON, 2008, COE; JOHNS, 2004; WINDER; DOWLATABADI, 2011) elaborou um esquema mais detalhado do processo de produção da indústria da animação, incluindo neste o nível de subcontratação, o nível de conhecimento definido para cada etapa e a etapa de distribuição (Figura 11). Yoon (2015) acrescentou mais duas fases na conceituação / planejamento que precede a pré-produção e a distribuição, o último estágio.

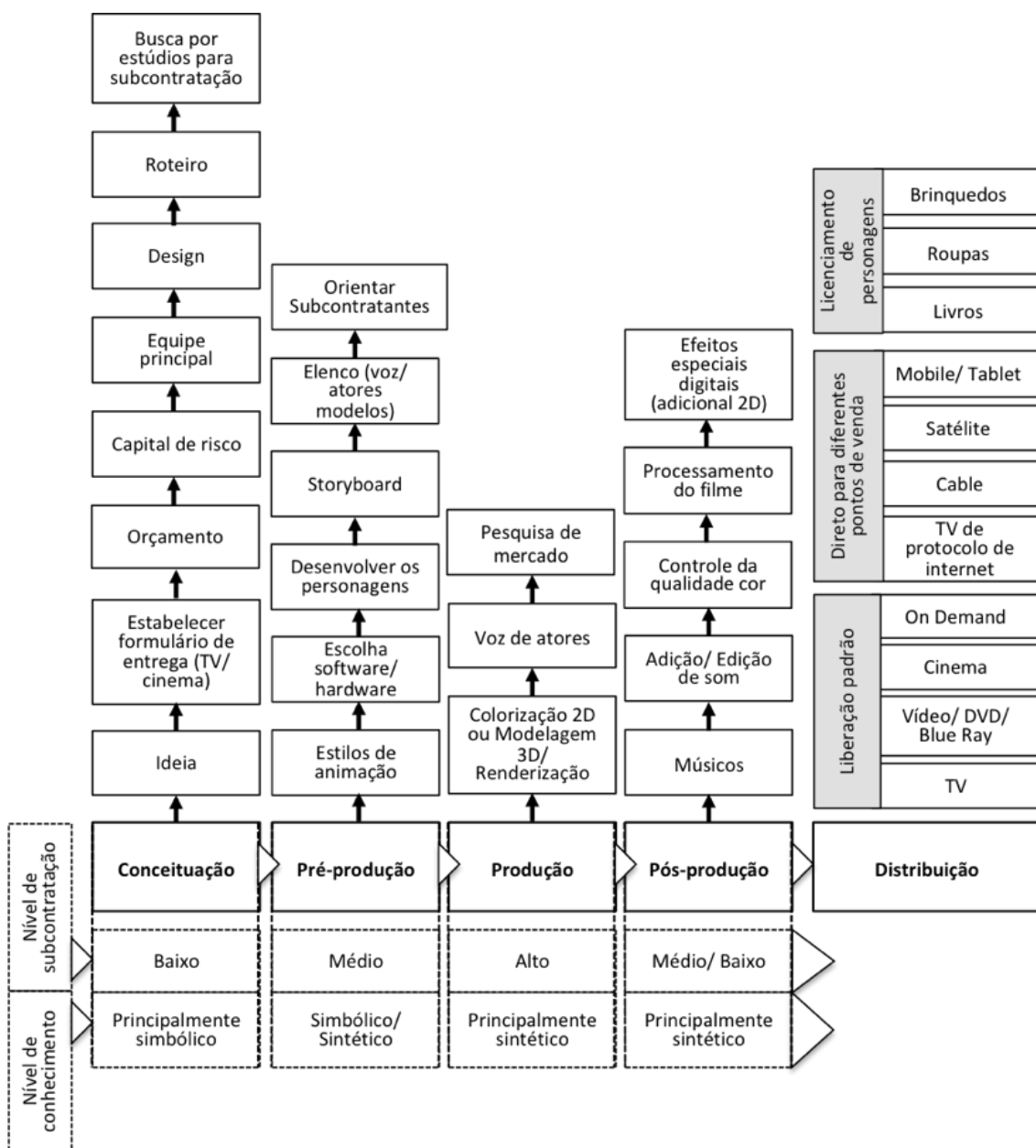


Figura 11 - Processo de produção da indústria da animação

Fonte: Yoon (2015, p. 3)

Na última fase – distribuição - Yoon (2015) enfatiza o licenciamento de personagens para uso em roupas, brinquedos e livros. Na atualidade, os estúdios não esperam o final da animação para obter o licenciamento de personagens. Diante de um plano de *transmedia*, é comum o lançamento antecipado de informações e subprodutos da animação que está sendo desenvolvida como *teasers*, pré-série e outros conteúdos em sites e canais da internet, visando introduzir e reforçar aspectos conceituais de narrativa e de imagem dos personagens.

ARTIGO

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de produção de uma animação sofre modificações dependendo de alguns fatores, tais como: orçamento disponível, tipo de técnica utilizada, objetivo para qual ela se destina, o tamanho da equipe envolvida na produção, entre outros. Observou-se entre os autores consultados que grande parte propõe a divisão do processo em três grandes fases: pré-produção, produção e pós-produção.

Por um lado, uns autores são mais detalhistas para descrever as fases envolvidas, enquanto que outros são mais genéricos e se limitam em denominar as grandes etapas que compõem o processo. Dentre as diferenças encontradas, podem ser relatadas as atividades que antecedem à pré-produção e estão inseridas na etapa definida como “conceituação”, “desenvolvimento” ou “ideia”. No entanto, os projetos de natureza não comercial consideram mais uma etapa que antecede a pré-produção, que é a “solicitação de financiamento.” Neste tipo de projeto, não existe pós-produção e a etapa final é dedicada ao “lançamento”.

Na fase posterior a pós-produção, encontramos a fase de “desenvolvimento de ferramentas de softwares” destinadas para a nova geração de recursos animados e a fase de “distribuição”, que inclui questões voltadas para a venda e licenciamento.

A limitação da pesquisa se encontra na sua própria natureza que é de base qualitativa. Cientes da importância da construção teórica para esta seara de estudo, recomenda-se maiores investimentos de pesquisa com o objetivo de alcançar resultados mais amplos e atuais que podem ser obtidos por meio de estudos de campo incluindo entrevistas com profissionais atuantes na área.

REFERÊNCIAS

- ANCINE. Instrução normativa n. 104, de 10 de julho de 2012. Disponível em: <https://www.ancine.gov.br/legislacao/instrucoes-normativas-consolidadas/instru-o-normativa-n-104-de-10-de-julho-de-2012>. Acesso em: 28 maio 2019.
- AOYAMA, Y., IZUSHI, H. Hardware gimmick or cultural innovation? Technological, cultural, and social foundations of the Japanese video game industry. *Research Policy*, v. 32, n. 3, p. 423-444, 2003.
- APF CANADA. Asian animation Industry. 2016. Disponível em: https://www.asiapacific.ca/sites/default/files/filefield/animation_industry_summary_final.pdf. Acesso em: 25 fev. 2019.
- BAKSHI, H.; YANG, L. Creativity and the future of work. Creative Industries Federation and NESTA, 2017. Disponível em: https://media.nesta.org.uk/documents/creativity_and_the_future_of_work_1.1.pdf. Acesso em: 21 nov. 2018.
- BARBOSA JÚNIOR, A. L. Arte da animação: técnica e estética através da história. 2. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.
- BEANE, A. 3D Animation Essentials. Indiana: John Wiley & Sons, 2012.
- BIRN, J. Digital lighting and rendering. USA: New Riders, 2013.
- BLYTHE, M. The work of art in the age of digital reproduction: the significance of the creative industries. *JADE, Singapore*, v. 20, n. 2, p. 144-150, 2001.
- BOLDRINI, J. Processo de Produção de um Filme de Animação Digital. 2015. Disponível em: <https://www.theconceptartblog.com/2015/10/21/processo-de-producao-de-um-filme-de-animacao-digital/>. Acesso em: 21 maio 2019.
- CAMARGO, W. Controle de qualidade total. Curitiba: IF/Rede E-Tec Brasil, 2011.

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. 9 e. Barueri: Manole, 2014.

CHONG, A., *Digital Animation*, London: Blume, 2011.

COE, N.; JOHNS, J. Beyond production clusters: towards a political economy of networks in the film television industries. In: D. Power and A.J. Scott, eds. *Cultural industries and the production of culture*. London: Routledge, 188–204, 2004.

COLOMBIA. Ministério de Cultura. *Cartilla de conceptos audiovisuais*. Colômbia: Ladiprint, 2009.

COMMONWEALTH OF AUSTRALIA. *Creative Australia: National Cultural Policy*. Canberra, ACT, Australia: Office for the Arts, 2013. Disponível em: <https://www.nck.pl/upload/attachments/302586/creativeaustraliapdf2.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2018.

COMMONWEALTH OF AUSTRALIA. *Creative Nation: Commonwealth Cultural Policy*, revised edition. Canberra, ACT, Australia: Department of Communications and the Arts, 1994. Disponível em: <http://pandora.nla.gov.au/pan/21336/20031011-0000/www.nla.gov.au/creative.nation/contents.html>. Acesso em: 15 nov. 2018.

CRESWELL, J. W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DCMS. *Creative Industries: Focus on Employment*. DCMS, London, 2016. Disponível em: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/534305/Focus_on_Employment_revised_040716.pdf. Acesso em: 25 jun. 2018.

EBERTS, D.; NORCLIFFE, G. New forms of artisanal production in Toronto's computer animation industry. *Geographische Zeitschrift*, Stuttgart, v. 86, n. 2, p. 120-133, 1998.

FLEW, T. Culture and Creative Industries in Australia. *Taiwanese Journal of WTO Studies* XVIII, p. 1-24, 2011.

GAMA, M. O. A inserção dos países em desenvolvimento no mercado global de animação. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 42, p. 93-144, 2014.

GANDIA, R. The Digital Revolution and Convergence in the Videogame and Animation Industries: Effects on the Strategic Organization of the Innovation Process. *International Journal of Arts Management*, Montreal, p. 32-44, 2013.

GATTI JR., W., GONÇALVES, M. A.; BARBOSA, A. P. F. P. L. Um estudo exploratório sobre a indústria brasileira de animação para a tv. *REAd, EA/UFRGS*, Porto Alegre, v. 78, n. 2, p. 461-495, 2014.

GOFF, J. L.; MOULINE, A. *Les Stratégies des firmes dans les industries du multimédia: 10 ans d'opérations de rapprochement 1993/2003*. Paris: Ministère de l'Economie et des Finances, 2003.

GOMES, D. M. S. *Animação autoral: projeto e realização individuais*. Dissertação (Mestrado em Desenho). Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas Artes, Lisboa, 2018.

JOHNSEN, I. H. G. Formal Project Organization and Informal Social Networks: Regional Advantages in the Emergent Animation Industry in Oslo, Norway. *European Planning Studies*, v. 19, n. 7, p.1165-1181, 2011.

LEE, H.-K. Introduction: Animation industry at a crossroads. *Creative Industries Journal*, Oakland, v.3, n. 3, p.183-187, 2010.

LEVY, D. B. *Your career in animation: How to survive and thrive*. New York: Allworth Press Book, 2006.

MCKENNA, S. *3D Computer animation course development*: B. Ed., University of Calgary, 1988. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Lethbridge, Alberta. Disponível em: https://www.uleth.ca/dspace/bitstream/handle/10133/1156/McKenna_Shaun.pdf?sequence=1&i-sAllowed=y. Acesso em: 01 ago. 2018.

MCWILLIAMS, D. *Norman McLaren: On the creative process*. Montreal: National Film Board of Canadá, 1991.

MDEC. *South East Asia Animation Report*. Cyberjaya, 2018. Disponível em: https://www.mdec.my/assets/pdf/South_East_Asia_Animation_Report_2018.pdf. Acesso em: 28 fev. 2019.

MEC. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. 3. Brasília, Brasil, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/catalogo-nacional-dos-cursos-superiores-de-tecnologia->. Acesso em: 13 nov. 2018.

MINC. Ministério da Cultura. Plano da Secretaria da Economia Criativa: Políticas, diretrizes e ações, 2011-2014. Brasília, Ministério da Cultura, 2012.

MUNHOZ, P. A arte da animação. [DVD]. Curitiba/PR: Technokena, n.d.

NESTERIUK, S. Dramaturgia de série de animação. São Paulo: Sérgio Nesteriuk, 2011.

PANDOLFI, F.; BRANCO, M. A.; PINHEIRO, C. M. Estudo do processo de realização da produção de animação em longa-metragem do filme "Até que a Sbornia nos Separe". In: GAMEPAD, 8., 2015, Novo Hamburgo. Anais... Novo Hamburgo: FEEVALE, 2015.

PARK, S-B.; OH, K-J.; JO, G-S. Social network analysis in a movie using character-net. *Multimed Tools Appl*, Berlim, v. 59, n. 2, p. 1-27, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/225765648_Social_network_analysis_in_a_movie_using_character-net#pf19. Acesso em: 28 maio 2019.

PEREIRA, G. T. Séries de Animação, indústria criativa e consumo de bens culturais. *Diálogo com a economia criativa*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 42-55, maio/ago., 2016.

ROWE, D.; NOBLE, G.; BENNETT, T.; KELLY, M. Transforming cultures? From Creative Nation to Creative Australia. *Media International Australia*, Queensland, v. 158, n. 1, p. 6-16, 2016.

RUI, Y.; HUANG, T. S.; MEHROTRA, S. Constructing table-of-content for videos. *Multimedia Systems*, New Jersey, v. 7, n. 5, p. 359-368, 1999.

SCHIRIGATTI, E. L.; AVRICHIR, I.; KASPRZAK, L. F. A produção de animação no Estado do Paraná/ Brasil com base no uso de recursos públicos e privados. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO, 15., Sucre/Bolívia. Anais...Sucre: ADM, 2018.

SEBRAE. Ideias de negócio: Como montar uma empresa de animação 3D. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/Como-montar-uma-empresa-deanima%C3%A7%C3%A3o-3D>. Acesso em: 28 abr. 2018.

SEBRAE. O crescente mercado da animação no Brasil. *Boletim Economia Criativa*, SEBRAE, São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/Como-montar-uma-empresa-deanima%C3%A7%C3%A3o-3D>. Acesso em: 28 set. 2018.

SOUSA, A. C. F. Desvendando a metodologia da animação clássica: A arte do desenho animado como empreendimento industrial. 2005. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) - Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

TSCHANG, F. T. Production and Political Economy in the Animation Industry: Why Insourcing and Outsourcing Occur. In: DRUID SUMMER CONFERENCE, 2004., Elsinore, Alemanha. Anais...[...]. Elsinore: DRUID, 2004. p. 1-21. Disponível em: https://ink.library.smu.edu.sg/lkcsb_research/2853. Acesso em: 16 nov. 2018.

TSCHANG, F. T.; GOLDSTEIN, A. The Outsourcing of "Creative" Work and the Limits of Capability: The Case of the Philippines Animation Industry. *IEEE Transactions on Engineering Management*, Arkansas, v. 57, n. 1, p. 132-143, 2010.

UNCTAD. Creative Economy: Report 2010. Disponível em: https://unctad.org/pt/docs/ditctab20103_pt.pdf. Acesso em: 3 jun. 2018.

UNESCO. Creative Economy Report 2013 Special Edition. Disponível em: <http://www.unesco.org/culture/pdf/creative-economy-report-2013.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2018.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 4 e. São Paulo: Atlas, 2003.

WELLS, P.; QUINN, J.; MILLS, L. Desenho para Animação. Porto Alegre: Bookman, 2012.

WHITE, T. Animation: From pencils to pixels. New York: Focal Press, 2006.

WILLIAMS, Richard. The animator's survival kit: expanded edition : a manual of methods, principles and formulas for classical, computer, games, stop motion and internet animators. London: Faber and Faber, 2009.

WINDER, C.; DOWLATABADI, Z. Producing animation. Waltham, MA: Focal Press, 2011.

WRIGHT, J. A. Animation Writing and development: From script development to pitch. USA: Elsevier, 2005.

YOON, H. Globalization of the animation industry: multi-scalar linkages of six animation production centers. *International Journal of Cultural Policy*, Coventry, v. 23, n. 5, p. 634-652, 2015.

YOON, H. The animation industry: technological changes, production challenges and global shifts. Thesis (PhD) - The Ohio State University, 2008.

YOON, H.; MALECKI, E. J. Cartoon planet: worlds of production and global production networks in the animation industry. *Industrial and Corporate Change*, New York, v. 19, n. 1, p. 239-271, 2009.

ZEENGEN, L. The Fundamentals of Illustration. Switzerland: AVA Publishing, 2005.