

Cíntia Cardoso

***TAGS DE COR PARA FACILITAR A IDENTIFICAÇÃO DE  
CENAS E SHOTS EM STORYBOARD E ANIMATIC***

Projeto de Conclusão de Curso (PCC)  
submetido ao Programa de Graduação  
da Universidade Federal de Santa  
Catarina para a obtenção do Grau de  
Design em 2017.

Orientador: Prof. William Machado de  
Andrade.

Florianópolis  
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária  
da UFSC.

Cardoso, Cíntia

Tags de Cor para Facilitar a Identificação de  
Cenas e Shots em Storyboard e Animatic / Cíntia  
Cardoso ; orientador, William Machado de Andrade ,  
2017.

95 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de  
Comunicação e Expressão, Graduação em Design,  
Florianópolis, 2017.

Inclui referências.

1. Design. I. , William Machado de Andrade. II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Design. III. Título.

Cíntia Cardoso

**TAGS DE COR PARA FACILITAR A IDENTIFICAÇÃO DE  
CENAS E SHOTS EM STORYBOARD E ANIMATIC**

Projeto de Conclusão de Curso foi julgado adequado (para obtenção do Título de “Bacharel em Design de Animação”, e aprovado em sua forma final pelo Curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 12 de Julho de 2017.

---

Prof. Marília Matos Gonçalves, Dra.  
Coordenadora do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof<sup>o</sup>. William Machado de Andrade, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof<sup>o</sup>. Julio Monteiro Teixeira, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof<sup>o</sup>. Luciane Fadel, Dra.  
Universidade Federal de Santa Catarina



Este trabalho é dedicado às pessoas que me apoiaram e que de alguma forma contribuíram para o meu bem.



## AGRADECIMENTOS

Sou grata a muitas pessoas, principalmente aquelas que de certa forma me ajudaram e/ou me apoiaram trazendo boas energias e bons respaldos para mim, para minha vida e minha carreira profissional.

Gostaria de agradecer em especial a minha mãe, D. Lili, por mesmo diante das adversidades ter conseguido criar e educar minhas irmãs e eu, sem deixar nos faltar o essencial; por ter permitido que eu tivesse uma excelente infância; por ter permitido que eu estudasse; por ter me dado apoio nas principais decisões da minha vida, mesmo quando essas decisões me levavam para longe dela e a faziam sofrer pela distância; por ter chamado minha atenção nos momentos certos; por ter me dado exemplo de força e garra; e por sempre me dar atenção, carinho e amor.

Agradeço minha irmã, Sheila Cardoso de Oliveira Cruz, que ao sair de casa com 18 anos, uma mochila nas costas, cem reais no bolso, e muita força de vontade me inspirou como exemplo para vir para Florianópolis, fazer uma graduação e viver de forma digna e independente; por ter aberto o caminho para eu viver em Florianópolis; por me apoiar; e por ser minha parceira e amiga incondicional.

Agradeço ao meu namorado, Willian Peripato Borges Pereira, que me apoia, me dá força e me incentiva positivamente; por ser meu parceiro; e por ser uma energia positiva para mim trazendo paz, felicidade, risadas, amor e carinho.

Agradeço, também, ao Professor Wiliam Machado de Andrade por ter aceitado ser meu orientador nesse Projeto de Conclusão de Curso; por depositar confiança em mim, me orientar e me ajudar.

Obrigada!





A animação é no mínimo um processo custoso tanto em questões financeiras quanto em questões de tempo e qualquer coisa que facilite esse processo não deve ser ignorada.

(White, 1988)



## RESUMO

Esse Projeto de Conclusão de Curso desenvolveu e aplicou *tags* de cor para a identificação de cenas e *shots* em *storyboard* e *animatic*. O sistema foi aplicado com o propósito principal de facilitar a identificação das cenas na comunicação durante os processos de *pitch* e construção do *storyboard* e do *animatic*, visto que ambos são processos-chaves para o desenvolvimento de uma animação de sucesso. A aplicação das *tags* como um índice de cenas facilita a comunicação no sentido de que a cor é maleável a significado, ultrapassa as barreiras linguísticas e é distinguida mais longe do que um número que ocupa aproximadamente a mesma área que uma *tag* de cor ocupa. Essas características minimizam fragilidades na comunicação como erros de interpretação e falta de entendimento entre os envolvidos com a animação.

**Palavras-chave:** *Tag* de cor 1. *Storyboard* 2. *Animatic* 3.



## **ABSTRACT**

*Color tags for scene identification in storyboard shots were developed on this graduation final project. The main purpose for this system application is to aid the scene identification for the communication during the pitch, storyboard and animatic construction, since all of them are key mechanisms for the development of a successful animation. The color tags application as a scene index help the communication because color is malleable when it comes to meaning, it overcomes linguistic obstacles and is easier distinguishable by distance than a number that nearly fills the same area that the color tag occupy. These characteristics minimize the mistakes on communication interpretation and lack of acquaintance between the animation development team.*

**Keywords:** *Color tags 1. Storyboard 2. Animatic 3.*



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Identidade visual da Coca-Cola em diferentes culturas .....	31
Figura 2 – Fluxograma de Produção ( <i>Producer's Map Thinking</i> ) de Winder e Dowlatabadi (2011) .....	35
Figura 3 – Fluxograma da pré-produção de animação 2D tradicional para a TV .....	38
Figura 4 – Fluxograma da produção de animação CG ou 3D .....	39
Figura 5 – Fluxograma da produção de animação 2D digital.....	40
Figura 6 – Fluxograma da produção de animação.....	41
Figura 7 – Exemplo de página de roteiro com informações que ela deve conter.....	45
Figura 8 – Páginas do roteiro do videoclipe Nham Nham com aplicação das <i>tags</i> de cor identificando cenas .....	47
Figura 9 – Exemplo de <i>layout</i> de <i>storyboard</i> .....	51
Figura 10 – Exemplo de <i>layout</i> de <i>storyboard</i> .....	52
Figura 11 – Exemplo de <i>layout</i> de <i>storyboard</i> .....	52
Figura 12 – Exemplo de <i>layout</i> de <i>storyboard</i> .....	53
Figura 13 – Exemplo de <i>layout</i> de <i>storyboard</i> .....	53
Figura 14 – <i>Storyboard</i> Genérico para detalhar informações técnicas.....	54
Figura 15 – Exemplo de <i>storyboard</i> na primeira etapa – <i>Thumbnails</i> .....	56
Figura 16 – Exemplo de <i>storyboard</i> na segunda etapa – <i>Rough</i> /Esboço .....	58
Figura 17 – Exemplo de <i>storyboard</i> na terceira e última etapa – <i>Clean up</i> .....	59
Figura 18 – Exemplo de quadro/painel com numeração de cena e ação .....	60
Figura 19 – Exemplo de numeração de cena e ação.....	61
Figura 20 – Página de <i>storyboard</i> contendo exemplo de numeração de cena .....	61
Figura 21 – Página de <i>storyboard</i> contendo exemplo de numeração de cena .....	62
Figura 22 – Outros exemplos de identificação no <i>storyboard</i> .....	63
Figura 23 – Aplicações de <i>tags</i> de cor no <i>layout</i> do <i>storyboard</i> Nham Nham proposta pela artista Gabriela Zanela. ....	64
Figura 24 – Aplicação de <i>tag</i> de cor no <i>layout</i> do <i>storyboard</i> Nham Nham para expor na parede.....	65
Figura 25 – <i>Printscreen</i> do <i>animatic</i> de Zootopia (Walt Disney Animation Studios, 2016) .....	68
Figura 26 – <i>Printscreen</i> do <i>animatic</i> Avatar: A Lenda de Aang (Nickelodeon Productions, DR Movie, 2005).....	69
Figura 27 – <i>Printscreen</i> do <i>storyreel</i> Tarzan (Walt Disney Animation Studios, 1999) .....	69

Figura 28 – <i>Printscreen</i> do <i>animatic</i> Ratatouille (Walt Disney Pictures, Pixar Animation Studios, 2007).....	70
Figura 29 – <i>Printscreen</i> do <i>animatic</i> Geometric Exercise (Bloop Animation Tutorial).....	70
Figura 30 – Versão 1 do <i>layout</i> para o <i>animatic</i> Nham Nham.....	72
Figura 31 – Versão 2 do <i>layout</i> para o <i>animatic</i> Nham Nham.....	73
Figura 32 – Identificação de cena com número .....	78
Figura 33 – Identificação de cena com <i>tag</i> de cor.....	78
Figura 34 – Fotografia da primeira versão de <i>tags</i> de cor utilizadas em <i>storyboard</i> .....	81
Figura 35 – Exemplo Círculo Cromático de Cores opacas RYB – <i>red, yellow and blue</i> .....	87



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pesquisa de dados sobre o ponto de visão mais distinto de identificações de cenas com números e posteriormente com *tag* de cor

..... 77



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CG – Computação Gráfica

cm – Centímetro

mt – Metro

MIT – Massachusetts Institute of Technology

PCC – Projeto de Conclusão de Curso

TV – Televisão

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

2D – Duas Dimensões

3D – Três Dimensões



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>25</b>
1.1 OBJETIVOS .....	28
<b>1.1.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>28</b>
<b>1.1.2 Objetivos Específicos .....</b>	<b>28</b>
1.2 JUSTIFICATIVA .....	29
<b>2 MÉTODO DE DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>33</b>
2.1 ROTEIRO/ <i>SCRIPT</i> .....	42
2.2 <i>STORYBOARD</i> .....	48
2.3 <i>ANIMATIC/STORYREEL</i> .....	66
<b>3 DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>75</b>
<b>4 CONCLUSÃO .....</b>	<b>89</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>93</b>



## INTRODUÇÃO

Apesar da animação ser considerada uma forma de arte, ela não é uma forma de arte de um único gênio. Um grupo de artistas dedicados, talentosos e cooperadores é necessário para completar um filme animado de alta qualidade. Além disso, a animação é, no mínimo, um processo custoso tanto em questões financeiras quanto em questões de tempo e qualquer elemento que facilite esse processo não deve ser ignorado, conforme White (1988).

Numa produção de animação de larga escala é importante que a equipe funcione de maneira eficiente, o que na realidade trata-se de um grande desafio, uma vez que nesse tipo de produção a equipe de trabalho envolve muitos profissionais, como: diretor, produtor, animadores, assistentes de animadores, *clean up* artistas, renderizadores, artistas de efeitos especiais, editores, além dos responsáveis pela produção e administração, entre outros. Para uma animação ser bem-sucedida é necessária uma abordagem criativa do coletivo, na qual cada indivíduo, não importa o quão talentoso seja, deve interagir e se comunicar com os demais membros da equipe. Assim, problemas podem surgir quando os métodos e a linguagem utilizados por qualquer um da equipe não são compatíveis ou familiares aos demais.

O processo de desenvolvimento completo de uma animação é dividido nas seguintes fases, conforme Dowlatabadi e Winder (2011): 1) *Development* (onde a equipe principal começa a ser montada); 2) *Preparation Set Up* (a equipe continua sendo montada, e são identificados locais de trabalho, tecnologias a serem utilizadas, assim como a metodologia de produção e os seus procedimentos); 3) *Pre-Production*; 4) *Production*; e 5) *Delivery*. Pré-produção é a fase em que são elaborados os elementos fundamentais para a produção da animação. Nessa fase da animação há três etapas, ou processos-chave, que fundamentam a produção da animação, segundo Dowlatabadi e Winder (2011) e Byrne (1999). Esses processos-chaves da pré-produção são: o roteiro ou *script*, o *storyboard*, e o *animatic* ou *story reel*.

A vantagem da animação em relação a filmes *live action* é a possibilidade de testar, editar e cronometrar a narrativa audiovisual durante o período de pré-produção, pois isso permite uma clara impressão do projeto antes que ele realmente comece a ser executado, e assim é possível saber aquilo que pode ser melhorado para que ele alcance resultado eficaz e positivo, segundo White (2006).

White (2006) fala ainda que, embora muitos animadores sem experiência e alunos calouros insistam que *storyboards* consomem

muito tempo e são supérfluos, praticamente todos os projetos profissionais, não importa o tamanho, são meticulosamente desenhados em quadros antes da produção. O *storyboard* não é apenas uma obra de arte, ele é também um modelo esquemático daquilo que será cobrado da equipe de animação. Além disso, um *storyboard* bem executado é uma valiosa ferramenta para os produtores, contadores e controladores de orçamentos saberem onde o dinheiro será gasto e por que ele será gasto.

O *storyboard* é uma versão do filme desenhada a mão, cujo objetivo é dar uma noção daquilo que a história poderia ser como um filme. Um *storyboard* começa de um texto, um roteiro, onde o artista que irá desenvolver o *storyboard* transforma aquilo que está escrito no roteiro em imagens. Essas imagens são pregadas em quadros, ou seja, um *storyboard* (história em quadros, literalmente). Mais de 4000 mil desenhos são criados para mostrar a ação e os diálogos de um filme longa-metragem animado da Pixar (PIXAR, 2017; tradução minha).

Esses quadros são expostos em sequência pelos artistas para que os mesmos possam ser explicados ou “contados”, num processo conhecido como *pitch*, para o diretor e outros membros da equipe, de modo que esses quadros são revisados muitas vezes durante o processo criativo de desenvolvimento do *storyboard*. Somente depois que o *storyboard* estiver funcionando bem que ele será editado em uma versão de filme, sendo acrescentadas vozes aos desenhos, assim como efeitos sonoros e uma trilha sonora temporária que transmita a emoção desejada para o momento. Essa versão do filme com desenhos é assistida e retrabalhada quantas vezes forem necessárias para que a história seja contada da melhor forma possível.

John Lasseter, Chefe de Criação da Pixar, disse “nós iremos trabalhar, e retrabalhar e retrabalhar no *reels* – às vezes até 30 vezes antes de passarmos para a produção. Nós somos realmente inflexíveis. Nós vamos atrasar a produção ou até mesmo parar a produção para conseguir a história certa, pois acreditamos que é a história que entretém a audiência, não é a tecnologia, ou a estética. É a história” (PIXAR, 2017; tradução minha).

O *animatic*, segundo White (2006), além de permitir visualizar quais são as deficiências na forma como a história está sendo contada para corrigi-las antes que a produção da animação inicie e muito tempo e dinheiro sejam gastos com um projeto ineficaz, também traz vantagens adicionais ao processo de produção da animação, pois a equipe inteira pode visualizar e compreender completamente aquilo com que irá trabalhar antes de começarem o processo de produção.



A visualização do *animatic* pela equipe tanto de administradores quanto criativa oferece uma última oportunidade de fazer sugestões que poderiam melhorar o projeto ou o processo de produção do projeto. O *animatic* concluído permite que a equipe também se prepare para o trabalho e faça ajustes necessários como, por exemplo, no plano de orçamento. Além disso, em questões práticas, o *animatic* finalizado serve como um guia para a edição da animação, uma vez que, à medida que uma cena ou *shot* fique pronto, ele é substituído no arquivo do *animatic* pela cena finalizada.

Tanto o *storyboard* quanto o *animatic* são frutos de uma sequência de operações reiterativas e contínuas realizadas em conjunto pelos membros da equipe responsáveis por atuar nesses processos-chave, dentre eles diretor, roteirista, artistas e produtor. A lapidação de ambos só é possível devido a constante comunicação entre o grupo. Assim, a comunicação é um instrumento de vital importância no desenvolvimento da animação, uma vez que ela relaciona as pessoas, tecnologias e processos. De acordo com Teixeira (2015), um sistema de informação qualificado, padronizado e de fácil uso possibilita que a informação sobre a atividade seja capturada e incorporada no processo de desenvolvimento do projeto orientando os envolvidos, colaboradores e gestores. A visualização do processo pela equipe de maneira que possibilite comparações, localização de padrões e mapeamento de ideias torna o grupo e o projeto mais eficiente e eficaz.

A falta de entendimento, falhas de comunicação e erros de interpretação prejudicam a produtividade do projeto. Essas fragilidades podem ser superadas com melhorias, tais quais inovações e sistematização na hora de promover a informação, que necessita ser integrada no processo de desenvolvimento do projeto. Durante a pré-produção de animação, tanto no roteiro quanto no *storyboard* e *animatic* a análise e o diálogo entre a equipe são feitos com foco em cenas e *shots*, como veremos no desenvolvimento desse Projeto de Conclusão de Curso. A autora desse PCC identificou, por experiência própria e baseada em pesquisas bibliográficas que compõe esse trabalho acadêmico, uma deficiência na comunicação entre a equipe devido a forma que as cenas e os *shots* são identificados no *storyboard* e *animatic*. Essa falha na comunicação pode trazer à tona a falta de entendimento e erros de interpretação referentes à qual cena ou *shot* um membro do grupo menciona para os demais no decorrer do processo de refinamento do *storyboard* e do *animatic*.

Assim, ciente de como o processo de desenvolvimento do *storyboard* e do *animatic* progridem, as operações, as tecnologias e as

pessoas que ambos englobam; tais quais suas respectivas importâncias em questões financeiras, práticas, orientadoras e organizacionais, como fundamentos para o progresso de animação; esse projeto procurou desenvolver e aplicar um sistema de identificação de cenas e *shots* com o intuito de melhorar o processo produtivo durante a pré-produção. A alternativa encontrada foi um sistema de *tags* de cores que procurou contornar a falta de entendimento e erros de interpretação na identificação de cenas e *shots* na comunicação entre a equipe. As *tags* de cor foram sistematizadas de forma simples, flexível e adaptável permitindo o fluxo e o processamento de informações entre os envolvidos na criação do *storyboard* e do *animatic*.

A seguir são mencionados os objetivos desse trabalho acadêmico, assim como as justificativas para a criação do sistema de *tags* de cor e do próprio uso da cor como ferramenta de *design* aqui aplicada. O desenvolvimento desse projeto mostra a metodologia pesquisada e utilizada como suporte para a identificação da pré-produção da animação e seus processos-chave. Cada processo-chave é explicado e reforçado suas respectivas importâncias no desenvolvimento de animação. Quanto à apresentação das *tags* de cor foi feita em conjunto com teoria da cor, uma vez que ambos estão diretamente conectados e são o produto desse PCC.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Este projeto de conclusão de curso tem como objetivo aplicar um sistema de *tags* de cores que promova fácil visualização e identificação de cenas e *shots* no *storyboard* e no *animatic*.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver um sistema de *tags* de cor;
- Aplicar o sistema de *tags* de cor em cenas e *shots* de *storyboard* e *animatic*;
- Aferir o sistema de *tags* de cor aplicado na identificação de cenas e *shots* no *storyboard* e no *animatic*.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista a importância de processos-chaves como o *storyboard* e o *animatic* no processo de desenvolvimento de um projeto de animação; a forma como ambos são concebidos; o volume de comunicação que acontece entre os envolvidos com a animação durante esse período de pré-produção da animação; e a própria experiência da autora desse projeto de conclusão de curso nesses processos-chaves, notou-se a dificuldade da identificação de cenas e/ou *shots* na comunicação da equipe durante a apresentação ou *pitching* do *storyboard* e do *animatic* e durante todo o processo de revisão e retrabalho de ambos. Portanto, as *tags* de cor para auxiliar a identificação de cenas e *shots* em *storyboard* e *animatic*, apresentadas nesse trabalho, utilizadas como uma ferramenta estratégica de *design* que visa facilitar, agilizar e evitar possíveis erros e demoras na comunicação entre os envolvidos com o projeto de animação.

Trata-se de um sistema que não substitui a atual forma de identificação de cenas e *shots* com números e letras, mas se dispõe a auxiliá-lá. O sistema de *tags* de cor tenta suprir a necessidade de tornar mais eficiente e eficaz o processo de comunicação no desenvolvimento de animação reduzindo tempo, dúvidas e erros de interpretação durante o processo, especificamente no *storyboard* e no *animatic*.

Do ponto de vista prático social, nota-se que o uso de *tags* de cor para identificar cenas e *shots* no *storyboard* e *animatic* melhora a segurança e a confiabilidade na comunicação mediante os envolvidos com o projeto de animação. O sistema de *tags* de cor aqui proposto pode auxiliar e orientar os membros da equipe do desenvolvimento de animação, desde o setor organizacional até o operacional, contribuindo com a qualidade no desempenho do projeto tornando-o mais explícito, organizado e fluído.

Do ponto de vista econômico existe um forte apelo, por parte das organizações, de modelos de gestão que sejam ferramentas estratégicas para auxiliar as organizações a se manterem no mercado. Assim, um modelo de gestão que procura aprimorar as formas de comunicação e operação trazendo melhorias na produtividade resulta em eliminação de defeitos e desperdícios que podem determinar a otimização do processo e agregar valor (LOCHER, 2008; PALADINI, 2009; AMARAL et al., 2011, apud TEIXEIRA, 2015). Nesse caso, as *tags* de cor foram utilizadas como ferramenta estratégica para aprimorar a comunicação otimizando o processo de desenvolvimento da animação.

Já em relação ao ponto de vista científico, a cor é o elemento de código visual, com maior poder de comunicação, de forma autônoma. Ou seja, independentemente do espaço onde é aplicada, das formas que a contenha, a cor, por si só, comunica e informa. Elas são uma espécie de código fácil de entender e assimilar, e por isso pode e deve ser usado estrategicamente como um instrumento didático, uma vez que elas formam uma linguagem imediata que tem a vantagem de superar muitas barreiras idiomáticas com seus consequentes problemas de decodificação. O impacto produzido pela cor não sofre as barreiras impostas pela língua, sua mensagem pode ser compreendida até por analfabetos, se aqueles que a manejam souberem adequá-la ao fim proposto (FARINA, PEREZ e BASTOS, 2006).

A cor é uma linguagem individual na qual o homem reage a ela subordinado às suas condições físicas e às suas influências culturais. Ela possui uma sintaxe que pode ser transmitida, ou seja, ensinada. Aos que se dedicam ao estudo dos inúmeros processos de comunicação visual, o domínio da cor abre imensas possibilidades de uso. Assim, a cor é uma ferramenta mercadológica muito importante, pois seu valor de expressividade é fundamental na transmissão de ideia, segundo Farina, Perez e Bastos (2006).

Algumas áreas que exploram a cor são: Educação, Prevenção de Acidente, Decoração, Medicina, Comunicação, Produção, Moda, Arte e Trânsito. As pesquisas desses setores se apoiam nos fundamentos científicos da Fisiologia, Psicologia, Sociologia, Semiótica e das Artes. Para a publicidade, “a força da cor é de uma sugestionabilidade incomparável e, portanto, um recurso de valor”. Numa embalagem, por exemplo, a cor é o fator que primeiramente atinge o olhar do comprador. Já nos casos de Identidade Visual (um conjunto de elementos gráficos que representam uma empresa ou instituição) a cor é um dos itens mais importantes, pois “as pessoas podem ter dificuldades em descrever um logotipo ou símbolo de marcas conhecidas, mas terão facilidade em descrever cores”, afirma Farina, Perez e Bastos (2006).

Na obra *Como Criar Identidades Visuais Para Marcas de Sucesso*, Gilberto Strunck (2001) escreve: "A Coca-Cola é vermelha. A Pepsi azul. A BR é verde e amarela, a Shell é vermelha e amarela e a Ipiranga azul e amarela. Estas cores estão intrinsecamente relacionadas às empresas que representam, fazem parte de sua personalidade visual, podendo ser reconhecidas a

grandes distâncias, antes mesmo que possamos ler seus símbolos e logotipos. (FARINA, PEREZ e BASTOS, 2006, p.129).

Figura 1 – Identidade visual da Coca-Cola em diferentes culturas.



Fonte: Farina, Perez e Bastos (2006).

A importância da cor na Identidade Visual está bem representada na imagem acima que mostra a Identidade da Coca-Cola adaptada a diversas culturas. Elas são facilmente reconhecidas em virtude do estabelecimento de alguns signos como, a “onda” como sua linguagem gráfica característica, mas principalmente pelo tradicional vermelho, segundo Farina, Perez e Bastos (2006).

Um grupo de Neurocientistas do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) descobriu que o cérebro humano pode processar uma imagem em 13 milissegundos, ou seja, em 0,013 segundos. Mary Potter, professora de ciências cognitivas e do cérebro, no MIT, e uma das autoras desse estudo, afirma que o fato de o cérebro identificar nessa alta velocidade indica que o que a visão faz é encontrar conceitos, é isso o que o cérebro faz ao longo do dia - tentar entender o que estamos vendo. Potter afirma ainda que o trabalho dos olhos não é somente levar a informação até o cérebro, mas permitir ao cérebro pensar o suficiente para rapidamente saber o que olhar a seguir, segundo Ünal (2015).

Assim, valendo-se da premissa de que o que a visão faz é encontrar conceitos e ajudar o cérebro na orientação daquilo que deve ser olhado a seguir. E, da importância imensurável da cor em diversas áreas, mencionadas anteriormente, mas principalmente por ela ser maleável quanto aos significados que elas podem conter. Além de ser o elemento que a visão identifica mais rápido e que ultrapassa as barreiras da linguagem, esse Projeto de Conclusão de Curso utilizou a cor para identificar cenas e *shots* por meio de um sistema de *tags* para agilizar e tornar mais fácil a comunicação durante os processos-chave da pré-produção de animação, o *storyboard* e o *animatic*.



## 2 MÉTODO DE DESENVOLVIMENTO

Nesse capítulo é possível compreender o que é um projeto de animação tendo em vista fluxogramas metodológicos de alguns autores, como Dowlatabadi e Winder (2011) e Byrne (1999), que apresentam as similaridades no desenvolvimento de projetos de animação baseados em processos-chave na execução da mesma. Dowlatabadi e Winder (2011), dividem o fluxograma geral do desenvolvimento de animação nas seguintes fases: 1) *Development*; 2) *Preparation Set Up*; 3) *Pre Production*; 4) *Production*; 5) *Post Production*; e 5) *Delivery*. De forma detalhada, as autoras citam o passo a passo desde a preparação da equipe, local de desenvolvimento da animação, planejamento da produção, programação de prazos até a entrega final dos processos-chave para a veiculação da animação, abrangendo assim departamentos administrativos e operacionais de empresas que produzem animação. As mesmas autoras ainda apresentam fluxogramas somente das etapas de pré-produção e produção, assim como Byrne (1999) reuniu ambas as etapas em um único fluxograma, como veremos a seguir. O objetivo desse projeto foi atuar na etapa de pré-produção do desenvolvimento de projeto de animação, especificamente durante o processo de desenvolvimento do *storyboard* e do *animatic* que são pilares na construção de uma animação conforme a metodologia proposta pelos autores aqui referidos. Lembrando que:

O projeto constitui-se como um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo, pois apresenta início e fim definidos no tempo, por isso, tem escopo e recursos definidos. Ele é único no sentido de que não se trata de uma operação de rotina, mas um conjunto específico de operações destinadas a atingir um objetivo em particular, enquanto as operações são contínuas e repetitivas (PMI, 2012, 2013, apud TEIXEIRA, 2015).

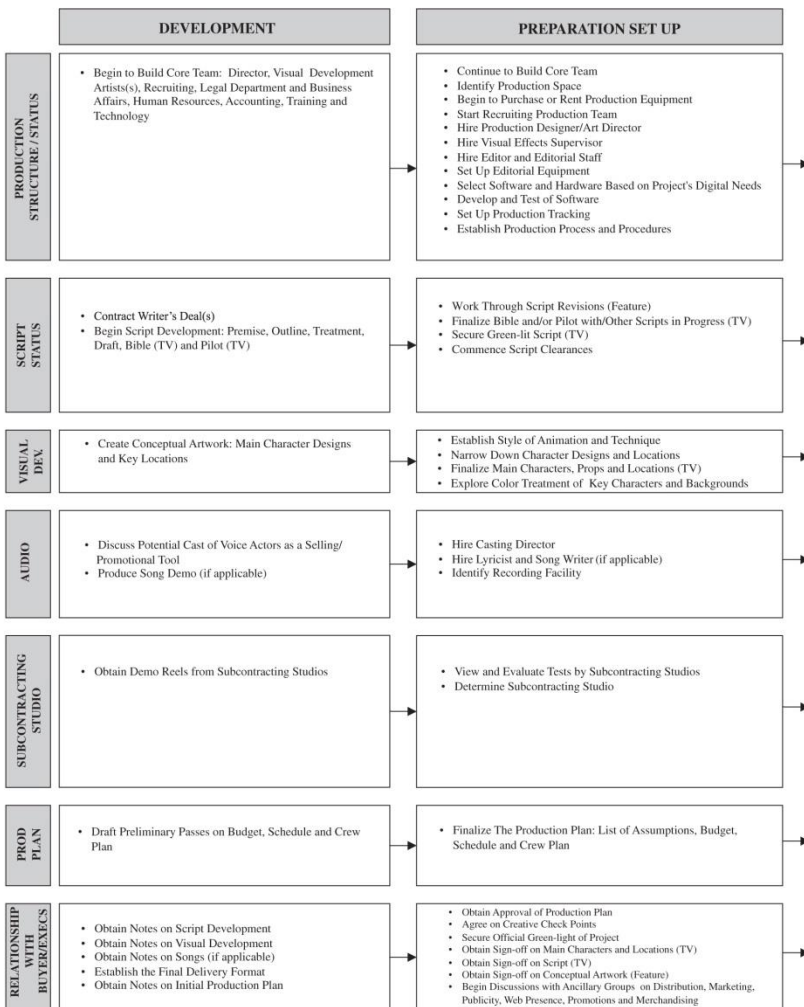
O processo de produção de animação é um pouco diferente nos diferentes estúdios ao redor do mundo, segundo Wright (2005). Até mesmo em cada estúdio cada produção de animação é diferente, pois cada diretor e produtor possuem suas próprias preferências para a produção da animação que estão envolvidos. Além disso, a maneira que um desenho animado infantil é produzido é diferente da maneira que um longa-metragem é produzido. Um filme independente é produzido de

forma diferente do que é produzido em uma grande empresa de animação. Uma pequena animação para a internet feita por uma única pessoa também é produzida de forma diferente do que uma empresa produz. A animação 2D é produzida de forma diferente do que a animação 3D. Porém, devido às demandas do meio, existem algumas similaridades que podem ser generalizadas no processo de produção da animação.

Apesar de cada projeto de animação possuir características peculiares, é possível identificar etapas chave no processo de desenvolvimento de animação que orientam o fluxo de trabalho. Essas etapas foram identificadas, organizadas e dispostas de forma visual (tabela ou gráfico) por alguns autores como Winder e Dowlatabadi (2011), e Byrne (1999). A metodologia de produção de animação que serviu como base para o desenvolvimento desse trabalho foi consultada no livro *Producing Animation* escrito pelas autoras Catherine Winder e Zahra Dowlatabadi (2011). As autoras expõem um Fluxograma de Produção (*Producer's Thinking Map*) cujo objetivo é promover um guia visual dos principais passos na produção de um projeto de animação. Esse fluxograma possibilita ter uma ideia do quão complexo e dinâmico é o processo de uma produção de animação, a quantidade de profissionais que são envolvidos no projeto, o fluxo de trabalho e as conexões no passo a passo do desenvolvimento do projeto.



Figura 2 – (Parte 1-3) Fluxograma de Produção (*Producer's Map Thinking*) de Winder e Dowlatabadi (2011).



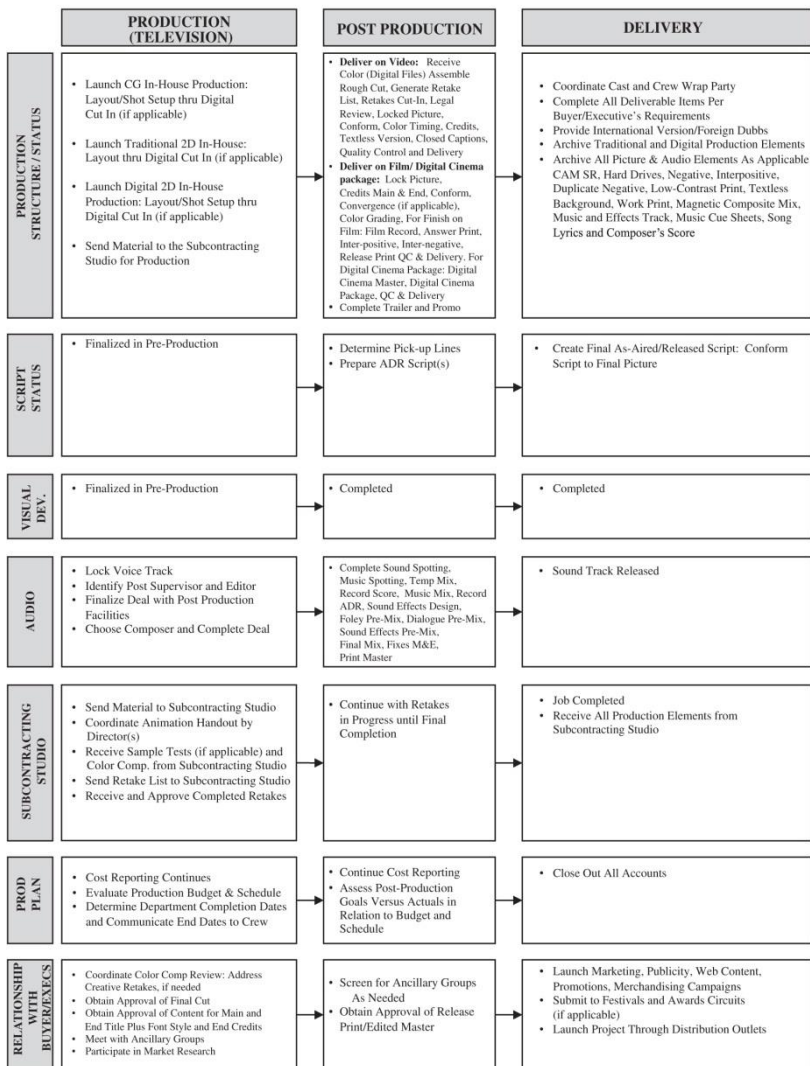
Fonte: Winder e Dowlatabadi (2011).

Figura 2 – (Parte 2-3) Fluxograma de Produção (*Producer’s Map Thinking*) de Winder e Dowlatabadi (2011).



Fonte: Winder e Dowlatabadi (2011).

Figura 2 – (Parte 3-3) Fluxograma de Produção (*Producer's Map Thinking*) de Winder e Dowlatabadi (2011).

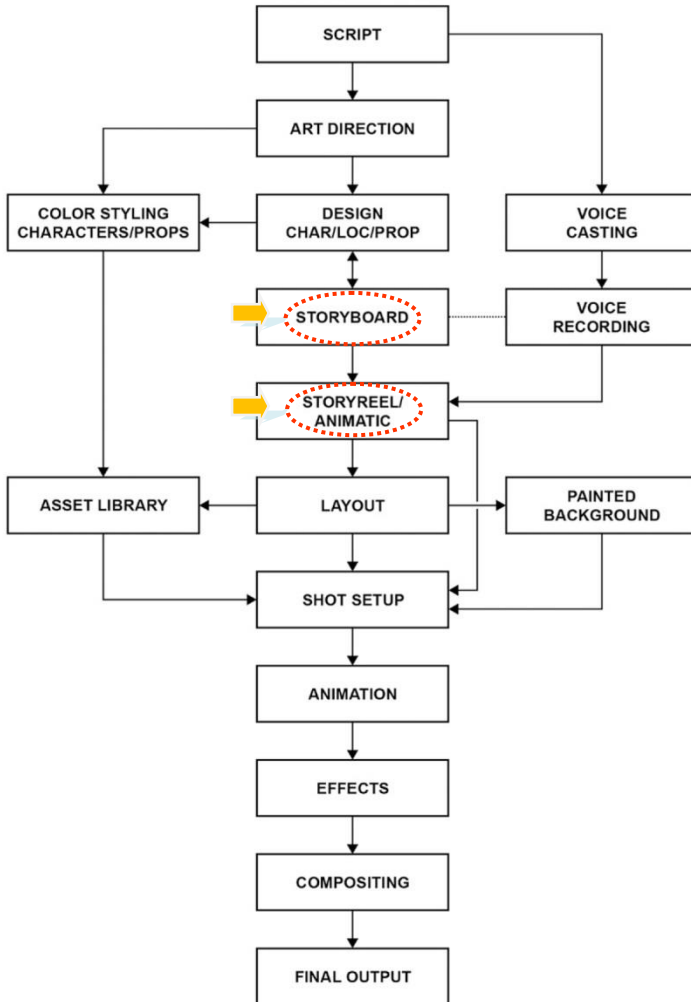


Fonte: Winder e Dowlatabadi (2011).

Winder e Dowlatabadi (2011) simplificam o fluxograma geral exposto acima em fluxogramas específicos de: Pré-produção de animação 2D tradicional para a TV, Produção de Animação CG ou 3D, e Produção de Animação 2D Digital. Neles estão destacados o

*storyboard* e o *animatic* que são objetos de estudo desse Projeto de Conclusão de Curso.

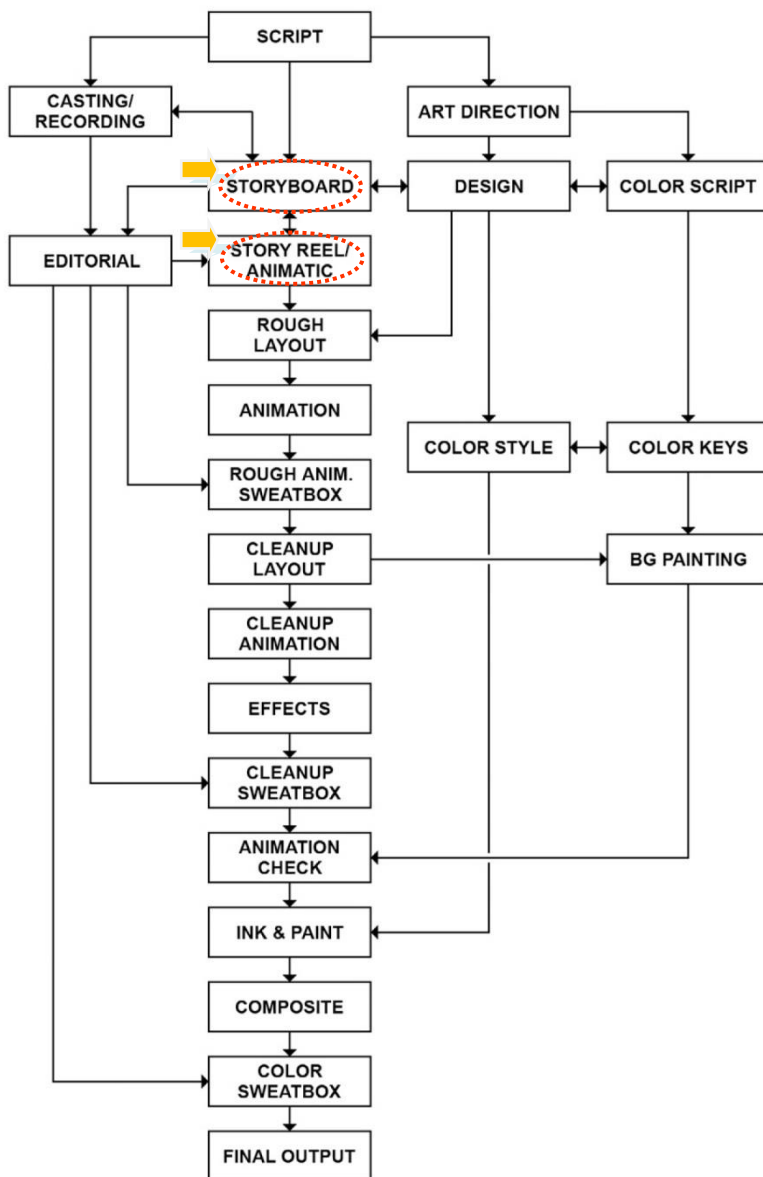
Figura 3 – Fluxograma da pré-produção de animação 2D tradicional para a TV.



Fonte: Winder e Dowlatabadi (2011).



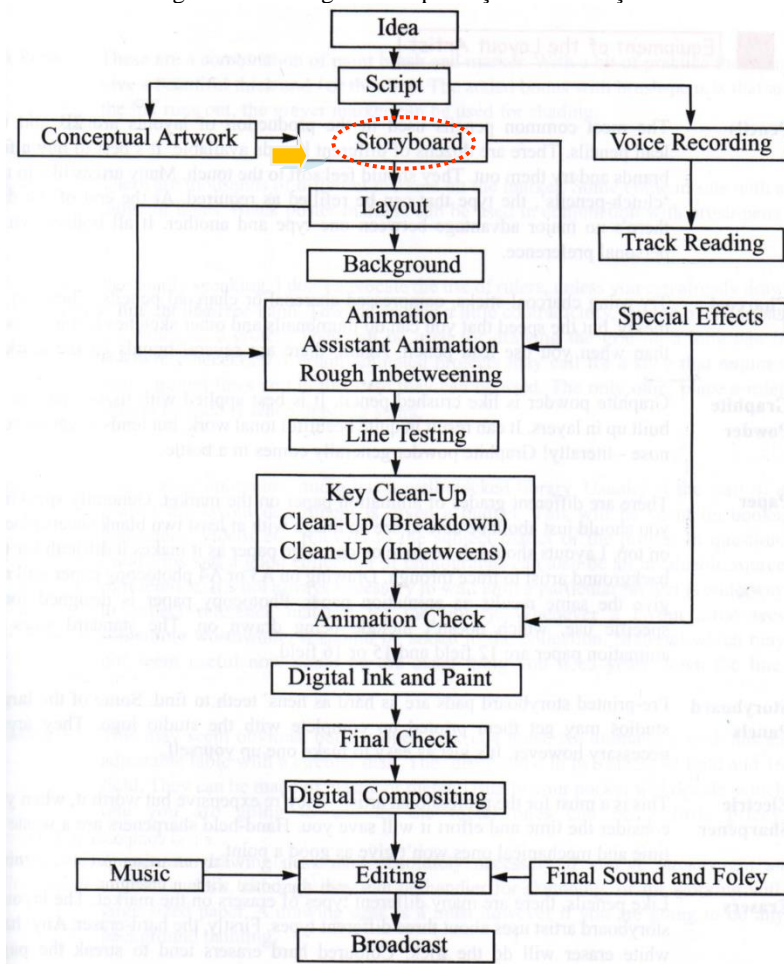
Figura 5 – Fluxograma da produção de animação 2D digital.



Fonte: Winder e Dowlatbadi (2011).

Nos três modelos de produção de animação apresentados acima, tanto o *storyboard* quanto o *animatic* ou *story reel* estão presentes no fluxo de trabalho, mais especificamente no início da produção da animação, ou seja, na pré-produção. Mesmo no modelo de Byrne (1999), a seguir, é possível observar a presença do *storyboard* como um passo básico, ou um processo-chave na produção de animação.

Figura 6 – Fluxograma da produção de animação.



Fonte: Byrne (1999).

Como foi possível observar nos fluxogramas anteriores e de acordo com White (2006), em uma produção de animação tudo começa com uma ideia, e como essa ideia é desenvolvida determina em grande proporção o sucesso ou não da animação. Essa ideia que pode ser um pensamento, uma linha de texto ou até um trecho de uma música é ampliada e aprofundada até uma completa linguagem cinematográfica. O desenvolvimento formal dessa ideia é aplicado principalmente para produções de filmes e séries de TV, mas ela também deveria ser aplicada em qualquer tipo de projeto de animação independente do tamanho (duração), ou se é comercial ou pessoal. Sendo assim, é importante compreender o que é roteiro, pois além de ele ser o passo inicial do projeto é a partir dele que o *storyboard* e o *animatic/story reel* devem ser produzidos.

## 2.1 ROTEIRO/*SCRIPT*

Após a visualização e compreensão do processo de desenvolvimento de projeto de animação como um todo e os processos-chave dentro de cada etapa da produção que compõem o desenvolvimento de animação, a seguir estão descritos o que são os processos-chaves dentro da pré-produção de animação e a relevância de cada um para o desenvolvimento de animação. Esses processos-chave aqui descritos são: roteiro, *storyboard* e *animatic*. O que são, qual a importância deles na animação, suas estruturas e desenvolvimento estão mencionados nos próximos itens desse capítulo. Esse Projeto de Conclusão de Curso atuou no *storyboard* e no *animatic*. No entanto, como colocados por Winder e Dowlatabadi (2011), e Byrne (1999), anterior a produção do *storyboard* e do *animatic* está a produção do roteiro.

Uma forma simples e direta de definir roteiro, seria: como *a forma escrita de qualquer projeto audiovisual*. Atualmente o audiovisual abarca o teatro, o cinema, o vídeo, a televisão e o rádio. [...] A especificidade do roteiro no que respeita a outros tipos de escrita é a referência diferenciada a códigos distintos que, no produto final, comunicarão a mensagem de maneira simultânea ou alternada. COMPARATO (1995).



Para Comparato (1995), há uma compreensão cada vez maior por parte dos produtores que sem um material escrito não é possível dizer nada, uma vez que o que fica bem no papel fica bem na tela. E, apesar de que um bom roteiro não é uma garantia de um bom filme, sem um bom roteiro não há um bom filme.

Um roteiro possui três aspectos fundamentais apontados e descritos por Comparato (1995): *Logos*, *Pathos*, e *Ethos*. *Logos* é a palavra, o discurso verbal, a organização verbal de um roteiro, sua estrutura geral, ou seja, a ferramenta de trabalho que dará forma ao roteiro e o estruturará. Já o *Pathos* é o drama, a vida, a ação, o cotidiano que gera acontecimentos na história dos personagens sem que eles sejam responsáveis pelo o que acontece. Por último, o *Ethos* é a ética, a moral, o significado último da história, as suas implicações sociais, políticas, existenciais e anímicas, a razão pela qual se escreve.

A primeira fase em qualquer produção de filme é a criação do roteiro, e assim como para qualquer outra produção de filme, o roteiro é extremamente importante para a animação. No entanto, produzir um roteiro para animação é diferente de produzir um roteiro para filmes *live-action*, pois para filmes *live-action* o diálogo é praticamente indispensável para a interpretação dos atores, já para animação o diálogo não é tão importante, na realidade diálogos complicados devem ser evitados ao máximo em animação. A ação visual e a performance dos personagens são cruciais em animação, segundo White (1988).

No roteiro, para White (2006), uma das primeiras coisas que devem ser decididas, antes de começar a escrever, é o gênero (terror, ficção-científica, comédia, etc.). Não é necessário seguir um desses rótulos, mas saber qual deles, ajudará a estudar o estilo e as técnicas que costumam ser utilizadas naquele determinado gênero. A animação pode ser considerada por muitos como um gênero, mas para autores como White (2006) o mundo da animação é um universo tão amplo, cheio de temas e estilos que não cabe defini-lo apenas como um gênero. O limite da animação é a imaginação do escritor uma vez que se é possível pensar em algo é possível desenhar, e se é possível desenhar é possível animar.

A estrutura básica de uma animação ajuda a escrever uma história melhor, mas a diferença no tamanho da história faz a diferença na complexidade da estrutura da história, conforme afirma Wright (2005). Ou seja, quanto maior a história, maior será a complexidade da estrutura do roteiro. O tipo de animação (longa-metragem, série animada, animação para a internet), o gênero (ação/aventura, comédia, infantil) também fazem a diferença na complexidade da estrutura da história. O

roteiro de um longa-metragem, por exemplo, é longo e precisa de uma estrutura que assegure o interesse da audiência por mais tempo.

Wright (2005) afirma que toda história deve ter um começo, meio e fim. Normalmente as histórias giram em torno de um personagem principal que possui um objetivo ou um motivo e alguém ou algo se opõe a isso. É claro, que existem produções independentes que não seguem essa regra e/ou mostram isso de uma maneira mais abstrata. Ainda conforme Wright descreve, normalmente os roteiros usam a estrutura com três atos:

- Ato I - Termina depois que o problema é apresentado
- Ato II - Termina antes do clímax
- Ato III - Resolução

Roteiros de longa-metragem de animação costumam ser escritos igual roteiros de filmes *live-action*. Normalmente esses roteiros possuem uma página por minuto de animação totalizando no geral entre cerca de 75 a 110 páginas, que duram entre 75 a 90 minutos. Lembrando que para estar qualificado a concorrer como longa-metragem de animação nos prêmios (*feature awards*) a *Motion Picture Academy* (Academia de Cinema) dos Estados Unidos da América determina que a animação deve ter no mínimo 70 minutos de duração, segundo Wright (2005).

Independente se a animação será um filme (longa-metragem), ou uma série para a TV, ou um jogo de computador, ou para um site o enredo deve cativar a audiência ou o jogador. Os melhores enredos costumam conter três elementos essenciais, segundo White (2006): o início, o conflito e a resolução. Na fase inicial é introduzido à audiência a localização, os personagens e as circunstâncias da história, pois a audiência precisa saber “o mundo” que ela será “levada”, mesmo que a intenção seja provocar um choque inicial, ou iludir, ou confundir a audiência. Na fase do conflito as coisas começam a dar errado para o(s) personagem(ns). Os personagens começam a agir de forma diferente do que costumam agir, talvez um novo personagem seja adicionado a história. O fato é que nessa fase deve existir um conflito bem definido que tire a audiência da zona de conforto. Por último, a fase da resolução que é onde temos o clímax da história, onde um conflito é resolvido de alguma forma dando a audiência um final feliz ou não. Essa fase não precisa resolver tudo que foi apresentado nas fases anteriores, pois a ideia de uma continuação permite a audiência um certo prazer em pensar que tem mais, esse conceito é bastante aplicado em séries de TV, por exemplo, que deliberadamente fazem a audiência esperar por mais.

No caso de animações infantis para TV, o Roteiro é tipicamente visual. Normalmente, esses roteiros costumam ter bastante ações, pouco diálogos e bastante efeito visual engraçado. A quantidade desses elementos na animação infantil para TV varia conforme o estilo da animação, o estúdio, e o orçamento disponível.

A imagem a seguir é um exemplo de página de roteiro. Nela é possível ver os tipos de informações que estão contidas em seu conteúdo como: o título do projeto, a indicação do local e do tempo aonde a ação irá acontecer, descrição detalhada do que está acontecendo, instruções de câmera, diálogo centralizado indicando inicialmente o nome do personagem que irá falar, e o destaque em negrito de palavras chaves no roteiro.

Figura 7 – Exemplo de página de roteiro com informações que ela deve conter.

*These details always head a new sequence. From here to the next head-up is a sequence. The scenes are made up with what's written in between.*

*Int. (Internal) or Ext. (External) + Location + time of day, e.g. night, sunset etc.*

*Keep details brief and to the point. No 'Once upon a time' stuff.*

*Some camera instructions can be included. The Story-board Artist will include the rest in the board.*

*Dialogue is always Centred.*

*Key words are typed in Bold lettering.*

*The character's name must always accompany the dialogue. Extra instructions such as 'laughing', 'crying', 'shouting' etc. can also be added.*

**MAIN TITLES OVER;**

**INT. - DOUG'S BEDROOM - DAY**

We pan and truck through Doug's bedroom, over assorted toys scattered over the floor, cars and trucks, Action figures etc. A half built model aeroplane sits on top of a dresser. Clothes are strewn about the room. We pass a large mirror, held by a clown. Shelves hold trophies and even more toys. Beside the dresser is a box with sports' equipment sticking out, a baseball bat, fishing rod, tennis racket etc. Above this is a dart board. Against the wall is Doug's bed. The bed itself is raised off the ground with storage space under and a table built on to the end. The storage space has been converted to a 'Super Hero' cave using bits of cardboard etc. On the table sits a computer and games console. In a dark corner sits Doug, our six year old hero, reading a comic. A glow emits from the comic.

**Cut to :**

Down shot of comic, (which has come to life) where we see an action hero finish off a couple of 'baddies'.

**DOUG**

Wow, Captain Wham!, you're the greatest.  
I'd love to be like you.

**CAPTAIN WHAM**

That's true Doug. I am indeed the greatest,  
and nobody's as cool as me!

Inspired, Doug throws the comic down...

**CAPTAIN WHAM (OS)**

ouch!

...and runs over to his 'Super Hero' cave. Camera slowly trucks in as we hear banging and thumping from inside. We then see beams of light coming from inside. From the beams comes the silhouette of a Super hero. The light clicks off and we see Doug standing outside his cave, torch in hand, in a Super Hero outfit that he has made himself. He walks over to the clown mirror. Over Doug's shoulder, we see a reflection of a muscle bound Super Hero, as Doug gazes at his imaginary self.

**Dissolve to:**

Fonte: Byrne (1999).

Normalmente em longa-metragens, o diretor costuma dividir o roteiro em sequências para distribuí-las aos artistas. Durante o desenvolvimento do *storyboard* essas sequências são subdivididas em *shots* sendo esses considerados a menor unidade da produção de animação e que, integrados, irão compor a animação. O diretor costuma definir uma sequência a partir do local onde a ação irá acontecer e em qual horário do dia ela acontecerá, conforme Winder e Dowlatabadi (2011). Wright (2005) define cenas como unidades do roteiro. Cada cena contém um evento singular ou uma conversação entre personagens que ocupa um determinado período de tempo e local e faz com que a história de um passo a mais em direção a um climax e/ou uma resolução/desfecho. Uma cena pode conter diferentes *shots*.

A forma com que as sequências ou cenas são identificadas e distribuídas na prática não é explicada nas referências bibliográficas pesquisadas pela a autora desse trabalho acadêmico. No entanto, com base nas informações que são postas no modelo de página de roteiro acima, no roteiro que fundamentou o *storyboard* e o *animatic* utilizados para a aplicação desse PCC, e em experiências profissionais da autora, concluiu-se que, comumente, as cenas são distinguidas pelo diretor, ou pelo responsável por fazer esse trabalho com anotações de próprio punho sobre o roteiro impresso.

As *tags* de cor elaboradas nesse PCC foram um índice das cenas definidas a partir de um roteiro. Ou seja, a partir do momento em que as cenas foram distinguidas, a aplicação das *tags* de cor para a identificação das cenas tornou-se possível. O significado aplicado para cor nesse trabalho foi o de identificar uma cena no *storyboard* e no *animatic*. No entanto, como ambos partem do roteiro e como é no roteiro que as cenas são definidas, a aplicação das *tags* de cor iniciou no próprio roteiro, como exposto a seguir.

Figura 8 – Páginas do roteiro do Vídeo Clipe Nham Nham com aplicação das *tags* de cor identificando as cenas.



Fonte: Autora (2017).

O roteiro exposto acima e utilizado como ponto de partida para o desenvolvimento e aplicação das *tags* de cor, trata-se do roteiro de um videoclipe animado para um projeto em desenvolvimento no DesignLab (UFSC). O videoclipe intitulado Nham Nham tem como público-alvo crianças entre 0 a 4 anos, e seu principal objetivo é auxiliar as crianças que vão começar a ingerir alimentos sólidos a conhecer melhor algumas frutas e verduras com o intuito de estimulá-los a aprender e a querer comer a fruta exibida no videoclipe. A divisão de cenas, nesse caso, foi realizada pela própria autora, uma vez que elas não foram indicadas no

roteiro e não havia, na ocasião, alguém desempenhando o papel de diretor entre os colaboradores para estipular as sequencias. Essa atividade foi realizada com base nos conhecimentos adquiridos a respeito do que é uma cena, aqui já explicados e devidamente referidos bibliograficamente.

As *tags* de cor foram aplicadas no roteiro do Nham Nham por meio digital. De posse do arquivo digital do roteiro, a autora desse projeto criou um novo arquivo, com o auxílio da ferramenta Adobe Illustrator, em que utilizou as páginas do roteiro como *artboard* para criação das *tags* de cor, que foram aplicadas acima e no canto direito do início de cada cena do roteiro, como é possível observar na Figura 8. As *tags* possuíram o mesmo formato, tamanho e localização alterando apenas a cor conforme uma nova cena era descrita. Quanto aos aspectos técnicos das *tags* de cor, eles serão detalhados no Item 3 desse trabalho.

## 2.2 STORYBOARD

Wright (2005) define *storyboard* como o roteiro em forma visual com os diálogos/falas descritos logo abaixo da representação visual (desenho). Ele é a primeira visualização da história mostrando todos os enquadramentos de câmeras, e que será utilizado pela equipe de produção para completar o projeto.

Já Fowler (2002), define *storyboard* como uma história em quadrinho bem detalhada. Ele fala que os *storyboards* precisam deixar bem claro visualmente do que se trata a cena e o que ela retrata, pois não deve haver nenhuma dúvida visual ao olhar para os desenhos do *storyboard*. Se for necessário ler o que está acontecendo na cena para compreender, então o *storyboard* está errado e precisa ser refeito. *storyboards* são criados a partir de roteiros escritos e a quantidade de desenhos/painéis/quadros é relativa ao tamanho da animação e a quantidade de ações que acontecem numa sequência. Por exemplo, numa pequena animação de propaganda de um minuto o *storyboard* pode conter cerca de 12 desenhos ou quadros; já uma animação de 22 minutos (episódios de série animadas, por exemplo) o *storyboard* pode conter mais de 1500 desenhos ou quadros; e no caso de um longa-metragem (no mínimo 70 minutos) o *storyboard* contém mais de 3000 desenhos/quadros. Fowler (2002) afirma ainda que todos envolvidos na produção de animação desde o diretor, o artista de *layout*, o animador usam o *storyboard*.

Mas vale lembrar que não existe uma regra a respeito de quantos quadros devem conter um *storyboard*, pois conforme afirma Whitaker,

Halas e Sito (2009), a quantidade de quadros desenhados em um *storyboard* está sujeito ao tipo do projeto e ao que ele contém. Dependendo da complexidade técnica do filme o número de quadros pode simplesmente dobrar. Por exemplo, um *storyboard* para comercial de televisão costuma ter mais quadros pois eles normalmente possuem mudanças de cenas mais rápidas e mais ações acontecendo por minuto do que costuma ter um *storyboard* para um longa-metragem.

Winder e Dowlatabadi (2011) falam que na animação tudo começa com o *storyboard*. O processo de criação do *storyboard* é o momento em que as palavras do roteiro são traduzidas em imagens, o momento em que as cenas com os seus personagens, ações e ambientes são desenhados em painéis. No entanto, antes de o diretor atribuir ao artista a tarefa de desenvolver o *storyboard*, alguns itens devem estar prontos e/ou definidos para serem utilizados. Esses itens são:

- O Roteiro;
- O audio contendo as falas;
- Os modelos dos personagens;
- Os modelos dos ambientes/cenários;
- Os modelos/design dos objetos;
- O local de trabalho dos artistas, e/ou uma página segura na internet para os artistas que trabalharão remotamente;
- E um sistema de arquivamento seguro das pastas de trabalho que são compartilhadas.

Conforme Wright (2005), para criar um *storyboard* a partir de um roteiro, o artista lê o roteiro com o intuito de se familiarizar com o enredo, os personagens e as personalidades dos personagens. O artista que desenvolverá o *storyboard* também precisa visualizar os *concepts* da animação como cenários, *model sheet* dos personagens e qualquer outra referência que transmita a ele o estilo que a animação terá. Ele determina tamanhos e escalas dos personagens em relação aos cenários e aos objetos. Caso os diálogos já tenham sido gravados, o artista ouve a gravação para combinar as poses e ações dos personagens com aquilo que eles estão falando. Onde cada porta, janela, objetos, mobílias serão colocados, assim como o posicionamento da câmera e do personagem todos são planejados e estudados pelo artista que desenvolve o *storyboard* sempre com o intuito de transmitir para audiência aquilo que é necessário de forma instantânea. A audiência deve compreender com clareza o que está acontecendo na história, e apesar de haver diferentes cenas e *shots* a audiência também deve compreender a sequência dos acontecimentos na linearidade que esperam-se que seja transmitido.

Assim, clareza e continuidade são duas características muito importantes no *storyboard*.

A maneira que o roteiro chega até o artista ou os artistas (*storymen*) que irão desenvolver o *storyboard*, muda de estúdio para estúdio. Alguns estúdios dão grande liberdade de criação aos *storymen* permitindo que esses ajudem a desenvolver partes do que irá acontecer no roteiro, são passados aos artistas apenas uma história inicial. Esses processos costumam ser longos e levam um ano inteiro ou mais para concluir. Filmes da Disney como Peter Pan, Dinosaurs e Fantasia 2000 levaram anos para desenvolver a história/roteiro. Em muitos casos ainda há alterações no roteiro que são feitas durante a produção da animação. Já a administração da DreamWorks prefere primeiro finalizar por completo o roteiro para depois passar para a produção, segundo Wright (2005).

Para desenvolver *storyboard* de animações para a TV o artista necessita ter acesso a gravação das vozes dos personagens, assim ele poderá ilustrar a ação do personagem conforme a performance da voz. Com base nos diálogos é possível adicionar poses, expressões faciais e gestos que serão guias de ação para a produção da animação.

O artista que desenvolve *storyboard* possui uma certa liberdade criativa para propor como cada *shot* será. Ele sugere como será o corte de um *shot* para o outro; o ângulo o enquadramento e o tipo de câmera do *shot*, por exemplo. Além disso, ele pode também propor ajustes a erros ou lacunas no roteiro com o intuito de aumentar as chances de sucesso do projeto. O artista que desenvolve o *storyboard* apresenta diferentes possibilidades e caminhos que podem ser seguidos se o diretor e o roteirista concordarem com as ideias de acordo com Winder e Dowlatabadi (2011).

Dependendo da organização da produção de animação tanto para longa-metragens quanto para TV é possível ter um supervisor de história que será a ponte, a ligação entre o diretor e o artista que desenvolve o *storyboard*. Essa pessoa costuma transmitir a visão do diretor para os artistas que desenvolvem o *storyboard* e dos artistas para o diretor. Ou seja, uma espécie de porta-voz entre a equipe de *storyboard* e os responsáveis pelas últimas decisões no projeto.

O *storyboard* sofre constantes alterações ao longo de sua produção conforme o *feedback* do comprador ou executivo; testes de exibições, e assim por diante. E, em casos de produções de longa-metragem, as histórias sofrem muitas variações. É um procedimento normal, um processo de criação entre o diretor, o roteirista e o



supervisor de *storyboard* com os artistas que desenvolvem o *storyboard*, segundo Winder e Dowlati (2011).

Uma das chaves para o sucesso da animação é gastar o tempo que for necessário para o desenvolvimento do *storyboard*. Quanto mais tempo corrigindo erros do roteiro nessa etapa melhor será o resultado obtido. Isso porque se comparado às demais etapas do desenvolvimento de animação, o *storyboard* é uma etapa relativamente barata, portanto é um bom momento para analisar bem o projeto e fazer alterações necessárias para fugir de futuros problemas na produção e no resultado da animação. O ideal é que a produção da animação inicie somente após todos os painéis (desenhos ou quadros) do *storyboard* serem completamente aprovados.

Cada produção de animação pode desenvolver seu próprio *layout* para a página do *storyboard* conforme as necessidades do projeto e da equipe. É comum que em uma produção de animação sejam seguidos alguns modelos padrões de páginas de *storyboard* para que os artistas possam trabalhar mantendo coerência visual e padrão de informações nas páginas. Fowler (2002) afirma que não existe um estilo universal de *storyboard*. O mesmo estúdio costuma utilizar versão diferente de *storyboard* para cada produção de animação. A seguir estão dispostos alguns exemplos de *layouts* para páginas de *storyboard*.

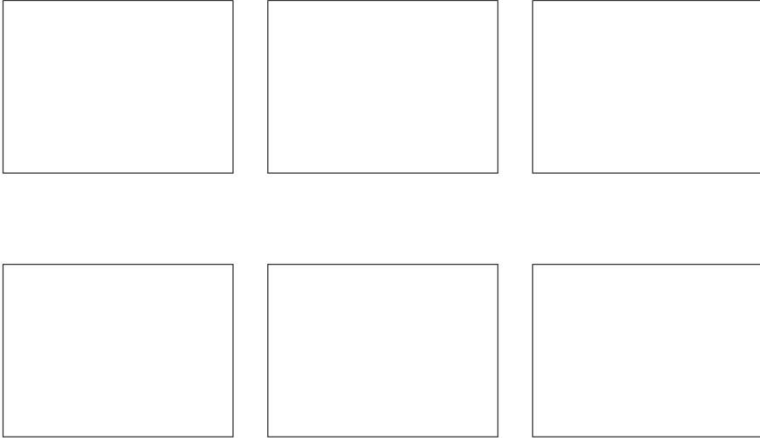
Figura 9 – Exemplo de *layout* de *storyboard*.

Title:	Sequence:	Scene:	Artist:	Date: / /	Page.no: /
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">notes #</div>	Shot # _____		Time # _____		
	Camera / Description: .....				
	.....				
	Dialogue: .....				
.....					
SFX: .....					
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">notes #</div>	Shot # _____		Time # _____		
	Camera / Description: .....				
	.....				
	Dialogue: .....				
.....					
SFX: .....					

Fonte: Website - DeviantArt (2016).

Figura 10 – Exemplo de *layout* de *storyboard*.

Page No. \_\_\_\_\_ Scene \_\_\_\_\_ Production \_\_\_\_\_ Story Artist \_\_\_\_\_

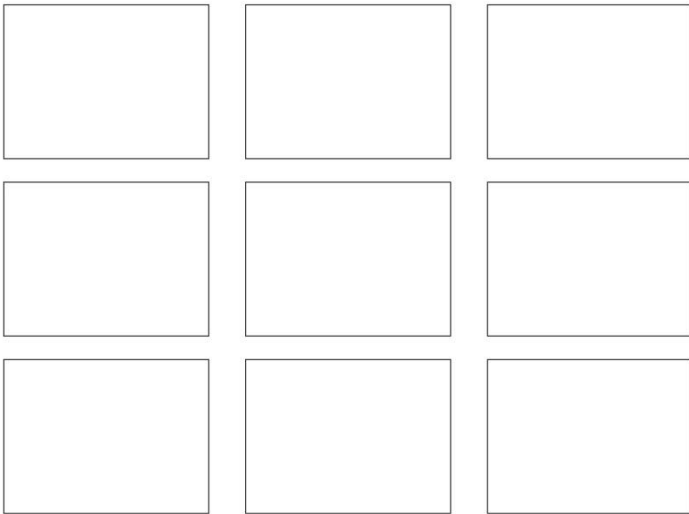


www.the-flying-animator.com

Fonte: Website - *The Flying Animator* (2016).

Figura 11 – Exemplo de *layout* de *storyboard*.

Page No. \_\_\_\_\_ Scene \_\_\_\_\_ Production \_\_\_\_\_ Story Artist \_\_\_\_\_



www.the-flying-animator.com

Fonte: Website - *The Flying Animator* (2016).

Figura 12 – Exemplo de *layout* de *storyboard*.

Page No. \_\_\_\_\_ Scene \_\_\_\_\_ Production \_\_\_\_\_ Story Artist \_\_\_\_\_

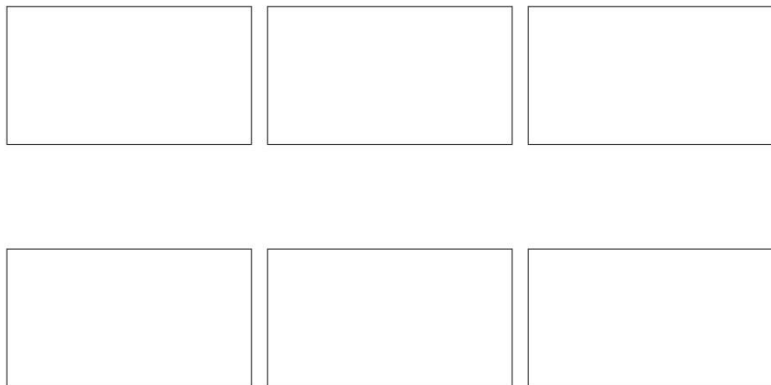


www.the-flying-animator.com

Fonte: Website - *The Flying Animator* (2016).

Figura 13 – Exemplo de *layout* de *storyboard*.

Page No. \_\_\_\_\_ Scene \_\_\_\_\_ Production \_\_\_\_\_ Story Artist \_\_\_\_\_

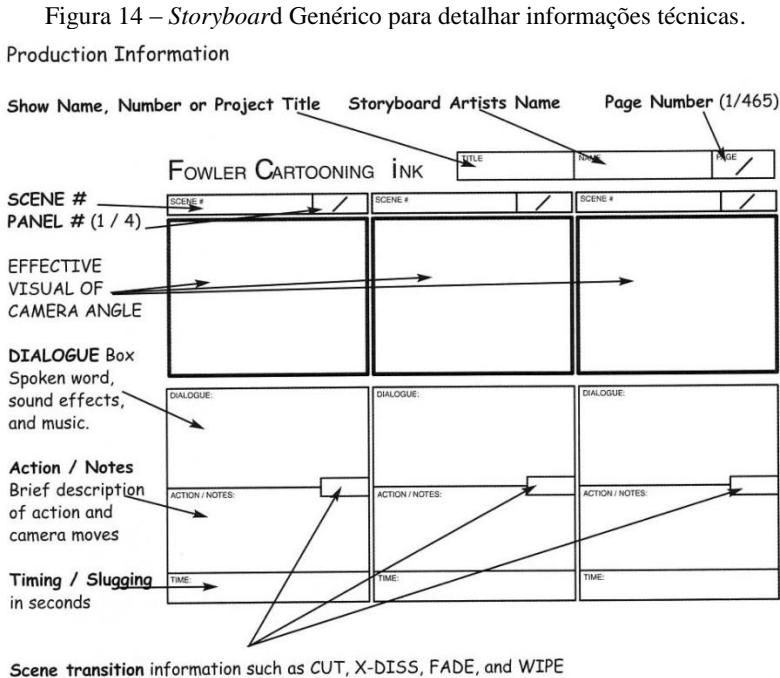


www.the-flying-animator.com

Fonte: Website - *The Flying Animator* (2016).

Outra opção que os artistas tem disponível são *softwares* específicos para o desenvolvimento de *storyboards*, como por exemplo:

*BoardMaster*, *Storyboard Quick* e o *PageMaker* (Adobe). Apesar de existirem muitas versões de *storyboards* algumas informações técnicas são necessárias e indispensáveis para completá-lo. Segundo Fowler (2002), há três elementos que devem conter o *storyboard*: o visual (desenho), o diálogo e as anotações. Fowler utiliza a imagem genérica abaixo de um *storyboard* para detalhar as informações que esse deve conter.



Fonte: Fowler (2002).

As informações que normalmente estão contidas no *storyboard* e que estão representadas na imagem genérica acima utilizada por Fowler (2002) são:

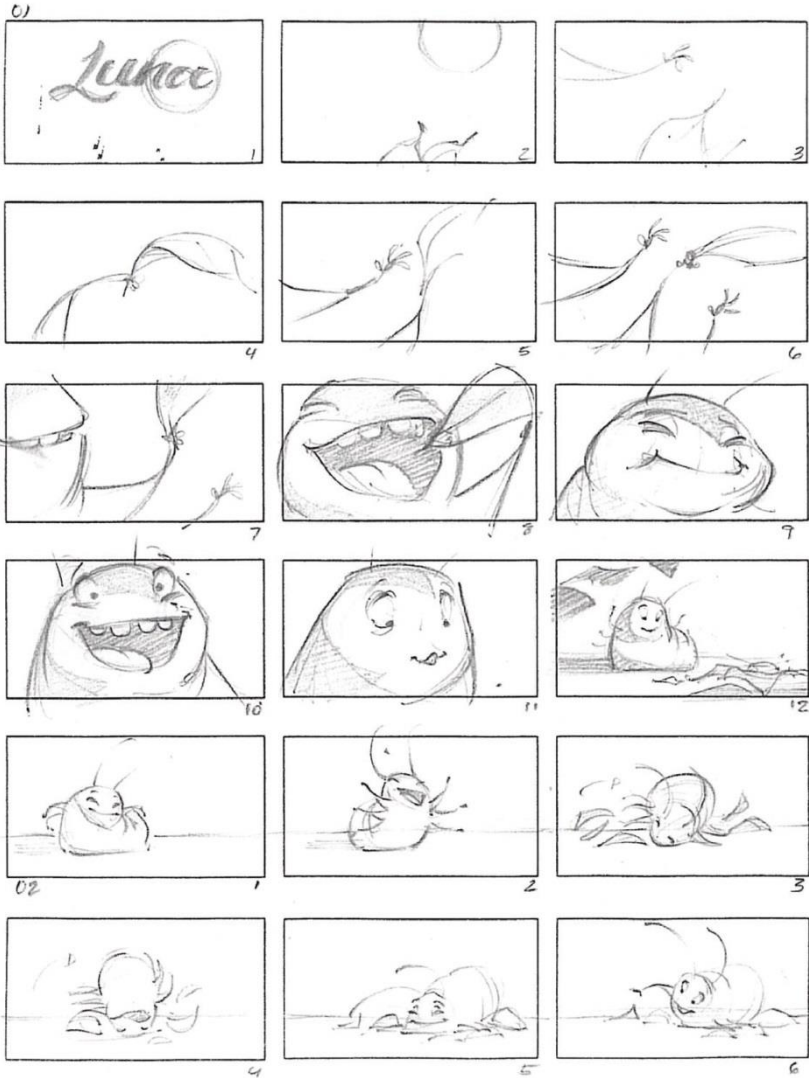
- Nome da animação, número ou título do projeto;
- Nome do artista que desenvolveu o *storyboard*;
- Número da página do *storyboard*;
- Número da cena;
- Número do painel;
- Desenho eficaz do que está acontecendo na cena;

- Diálogo (Palavras que são ditas, efeitos sonoros e música). Diálogos e efeitos sonoros escritos devem conter na frente o nome do personagem que está falando e/ ou o nome do objeto que está emitindo o som;
- Ação/Anotações - breve descrição da ação e do movimento de câmera que são extraídos do roteiro escrito com o objetivo de tornar mais claro em palavras aquilo que está sendo mostrado no desenho. Nessa área o diretor pode também escrever anotações referentes a tempo, cor ou efeito especial que deve aparecer;
- Tempo/*Slugging* em segundo - para orientar a duração de partes com e sem diálogo e para totalizar o tempo final da animação;
- Transição de cena e direção de câmera - como a cena irá acabar e/ou se há ou não movimento de câmera.

Com o passar do tempo observou-se que realizar o *storyboard* em três etapas cria uma grande oportunidade de contar muito bem uma história. Essas três etapas são: *thumbnails*, *rough pass*, and *clean up storyboard*.

Os *thumbnails* costumam ser desenhos rápidos e poucos detalhados em tamanhos reduzidos da sequência. Esses desenhos mostram lado a lado como a sequência funciona. Aqui o artista esboça aquilo que compreendeu para ter certeza do que o diretor tem em mente a respeito daquela sequência. Além disso, nessa etapa é possível fazer variações de ideias para a sequência permitindo que uma outra alternativa mais criativa e interessante seja gerada e aprovada pelo diretor. Como por exemplo posicionamento diferente do personagem, outro ângulo, outro *spotlight*.

Figura 15 – Exemplo de *storyboard* na primeira etapa – *Thumbnails*.



Fonte: Winder e Dowlatbadi (2011).

O segundo passo seria o *rough*, que se trata de desenhos preliminares das sequências, seguindo as últimas modificações feitas na primeira etapa (*thumbnails*) e aprovadas pelo diretor. Nessa etapa os desenhos serão feitos em dimensões maiores, bem maiores do que os *thumbnails*, pois aqui serão aplicados mais detalhes nos personagens, cenários e ações de forma que possibilite a qualquer um a leitura daquilo que está acontecendo em cada quadro/sequência. Nessa fase já é possível verificar se a estrutura da história está funcionando bem, se cumpre as expectativas do cliente, o que é necessário alterar, quais as consequências que as alterações trarão para a programação do projeto e em termos financeiros. De qualquer forma é muito raro não haver alterações e correções ainda nessa fase do *storyboard*, principalmente porque aqui ele passa por um processo de *pitching* com os diretores, clientes, entre outros. Caso ele ainda não cumpra as expectativas desses e ou necessite melhorar partes da história que ainda não esteja clara o *storyboard* passará por mais alterações de forma que ele esteja lapidado o suficiente para cumprir os propósitos e objetivos esperados. Com essa etapa concluída é possível passar para o terceiro passo do *storyboard*: *clean up*, ou seja, refinar o desenho. Por falta de tempo e/ou verba, alguns projetos de animação optam por pularem esse passo.

No terceiro e último passo do *storyboard*, cada painel será renderizado o suficiente para que nele contenha todas as informações e detalhes necessários de cada *shot*, assim, a produção poderá prosseguir com o projeto sem equívocos ou dúvidas uma vez que estarão cientes do que acontece nas cenas. Apesar de ser um recurso caro, algumas produções optam por contratar um artista responsável apenas para cuidar dessa parte, limpar os traços, aplicar tons, enfatizar os pontos de luz, detalhar objetos, personagens e cenários. Nessa etapa os diálogos devem estar sincronizados com os painéis; é acrescentado o nome do estúdio, o título do projeto, o número da produção, o número do episódio (em caso de série animada), o número de páginas e o nome do(s) artista(s), segundo Winder e Dowlatbadi (2012). Esse terceiro e último passo do *storyboard* também é apresentado para os diretores, roteiristas e cliente e também é possível que sejam solicitadas alterações. Com essa etapa concluída e aprovada passamos para a próxima fase da produção que é o *story reel* ou *animatic*. No entanto, algumas produções apresentam já essa terceira e última parte do *storyboard* em formato de um *story reel/animatic*.

Figura 16 – Exemplo de *storyboard* na segunda etapa – *Rough/Esboço*.

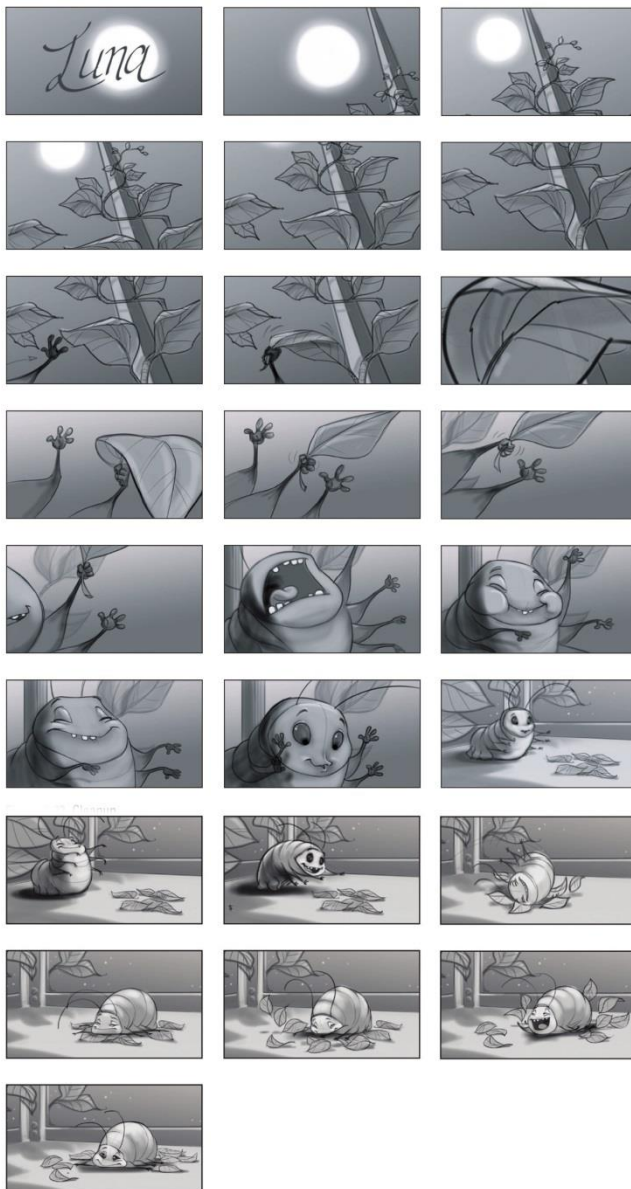


Fonte: Winder e Dowlatabadi (2011).



Figura 17 – Exemplo de *storyboard* na terceira e última etapa – *Clean up*.

Fonte:



Winder e Dowlatabadi (2011).

Para White (2009) o processo de identificação de cenas e *shots* acontece da seguinte maneira: primeiro ele lê e relê o roteiro muitas vezes para compreender bem a história evitando possíveis falhas de interpretação; a seguir ele imagina cada ação em sua mente, colocando algumas ideias em *thumbnails*; e então, ele marca no roteiro onde cada cena ou *shot* inicia e termina. Após fazer tais marcações no roteiro, ele escreve o número das cenas nos desenhos, assim a numeração dos desenhos segue de acordo com a numeração de cenas e *shots* feitas no roteiro. Ele ainda identifica a quantidade de ações de uma cena. Veja o exemplo dado a seguir onde White (2009) indica nos quadros o número da cena (7) e a quantidade de ações com letras (três ações: A, B, C).

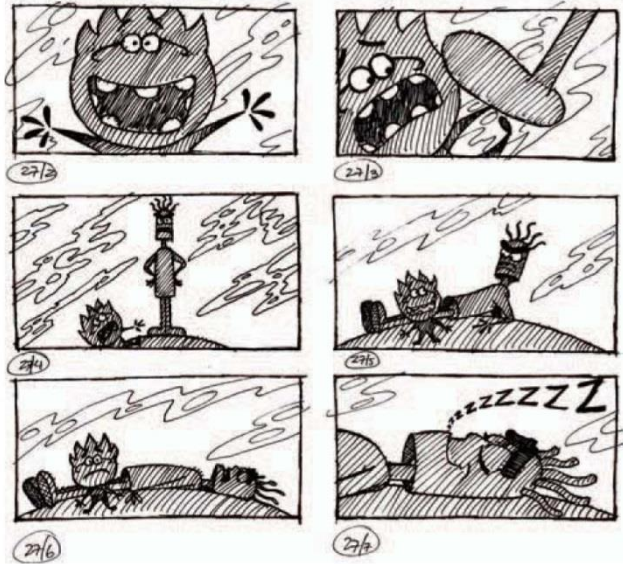
Figura 18 – Exemplo de quadro/painél com numeração de cena e ação.



Fonte: White ( 2009).

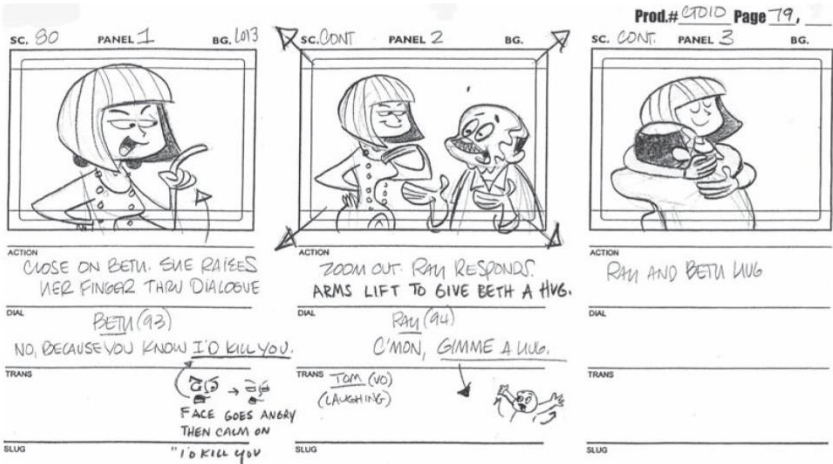
Já nesse outro exemplo ainda dado por White (2009), tanto a identificação da cena, quanto da ação são feitas com números separados por barra (/). O primeiro número (número a frente da barra) refere-se a cena, enquanto o segundo número (número após a barra) refere-se a ação.

Figura 19 – Exemplo de numeração de cena e ação.



Fonte: White ( 2009).




Figura 20 – Página de storyboard contendo exemplo de numeração de cena.



Fonte: Whitaker, Halas e Sito (2009).

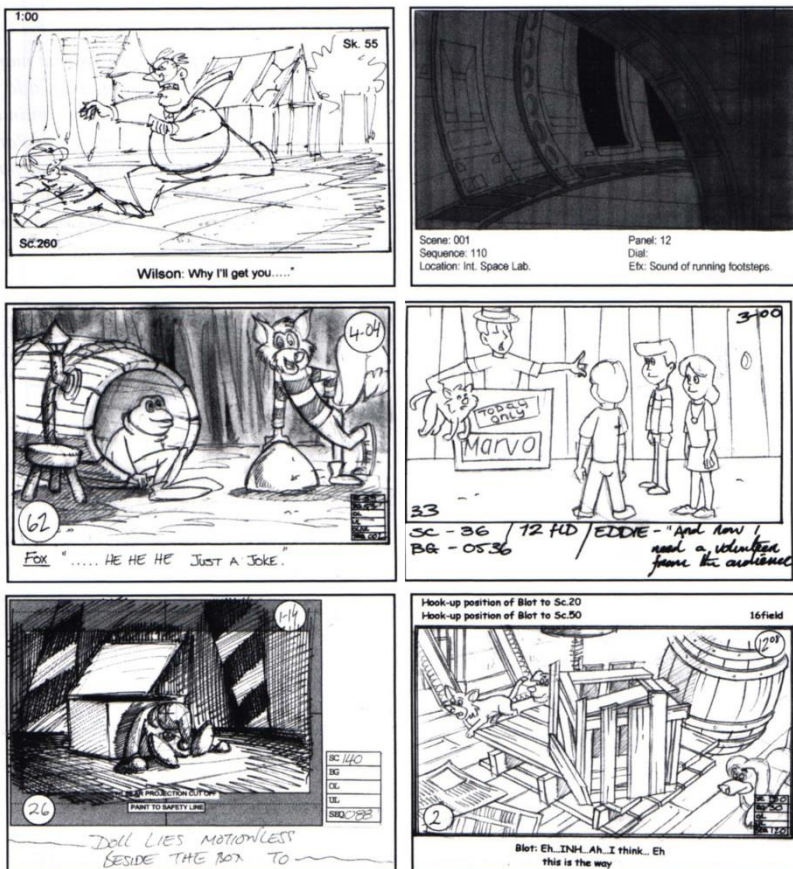
Figura 21 – Página de *storyboard* contendo exemplo de numeração de cena.

**Arthur 13**

153	154 <i>Scene</i>	154 Episode #
		
Action	<p><i>Points</i></p> <p><i>ADD POSE</i></p> <p><i>Ponders</i></p>	<p>- PAL LOOKS DOWN AT O/S FLEAS</p>
Dialog	<p><i>M/C</i></p> <p>III. MEF LIN Yes. But what's the meal?</p> <p>III. PAL Not to trust cats.</p>	<p>IV. PAL (CONT.) Whatever happened to that Momo-character anyway? Paper?</p>
Timing	<p><i>DIAL.</i></p> <p><i>ONE DIAL.</i></p>	<p><i>DIAL.</i></p>
<p> © 2009 WBNI Educational Foundation and from Hanna-Barbera Productions Inc., a subsidiary of Cartoon Network Entertainment Inc. All rights reserved. All Hanna-Barbera characters and underlying material (including artwork) copyrighted by Hanna-Barbera. "Arthur", "D.A.", and all other Hanna-Barbera characters and names originally conceived by Hanna-Barbera are trademarks of Hanna-Barbera.</p>		<p>Page 90</p>

Fonte: Whitaker, Halas, e Sito ( 2009).

Figura 22 – Outros exemplos de identificação no *storyboard*.

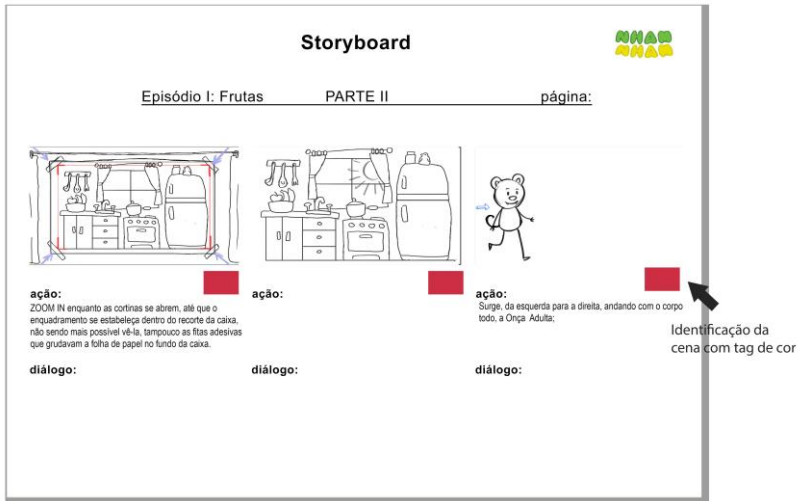


Fonte: Byrnes (1999).

Os exemplos expostos acima mostram que a identificação das cenas em *storyboards* é feita com números, e em sua maioria são escritos a mão pelo próprio artista que os desenvolveu. Neles é possível observar a fragilidade na comunicação que inspirou a criação das *tags* de cor, uma vez que a identificação das cenas não é rápida e fácil de fazer, e provoca confusão no entendimento e na interpretação do leitor, pois não existe um padrão visual quanto à localização das informações tal qual a forma que elas são expostas, além do agravante da dificuldade para compreender letras pessoais.

As *tags* de cor foram aplicadas em dois *layouts* diferentes do *storyboard* Nham Nham, o primeiro *layout* foi o escolhido pela artista e colaboradora que desenvolveu o *storyboard* Nham Nham, Gabriela Zanella, que na prática funcionou mais como um guia individual para os colaboradores do projeto. A Figura 23 mostra a aplicação das *tags* de cor na primeira página do *storyboard* desenvolvido pela Gabriela. Nesse caso, diferente do roteiro, que as *tags* foram aplicadas acima e no canto direito das cenas escritas, no *storyboard*, em ambos os *layouts*, elas foram aplicadas abaixo do desenho no canto direito. As *tags* mantiveram esse posicionamento e alinhamento durante as aplicações no *storyboard*. A escolha dessa posição pela autora está associada ao fato de que culturalmente a numeração de páginas costuma ser feita nessa área da folha, além disso, comumente entre animadores as marcações de *frames* ocorrem nesse mesmo canto, devido a hábitos ergonômicos provenientes de desenhar *frames* em folhas e mesa de luz.

Figura 23 – Aplicações de *tags* de cor no *layout* do *storyboard* Nham Nham proposto pela artista Gabriela Zanella.



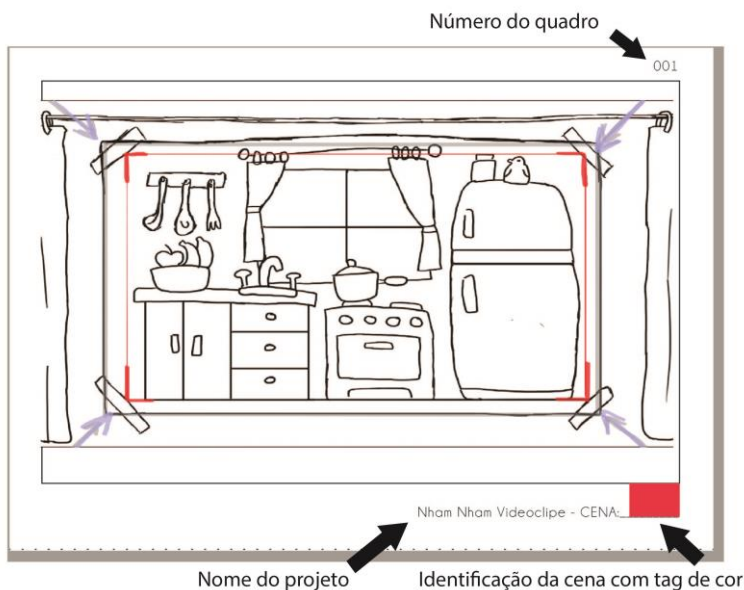
Fonte: Autora (2017).

O segundo *layout*, Figura 24, foi criado e proposto pela autora desse projeto com o propósito de ser a versão física exposta em sequência na parede para que os colaboradores do projeto Nham Nham pudessem visualizar e discutir a respeito quando necessário. Trata-se de um *layout* simples que ocupa a metade de uma folha A4, cerca de 10,5



cm de altura por 14,85 cm de largura, medida comum utilizada para expor os quadros na parede, sendo que um quadro ocupando uma folha A4 inteira é uma área acima do necessário para transmitir as informações do *storyboard*, e quadros menores do que a metade de uma folha A4 passam a ser espaços insuficientes para a quantidade de informação que deve ser exposta no quadro e percebida pela equipe em uma sala. O *layout* possui as seguintes informações: número do quadro, desenho, nome do projeto e identificação de cena, que no caso mostrado aqui, foi feito apenas com a *tag* de cor, mas também pode ser acrescentado o número da cena para completar a informação, o que é aconselhado pela a autora desse PCC. As duas versões de *tags* expostas aqui nas Figuras 23 e 24 foram criadas e aplicadas utilizando o Adobe Illustrator, a mesma ferramenta digital empregada na aplicação de *tags* do roteiro.

Figura 24 – Aplicação de *tag* de cor no *layout* do *storyboard* Nham Nham para expor na parede.



Fonte: Autora (2017).

### 2.3 ANIMATIC/STORY REEL

Com a trilha sonora e o *storyboard* concluído, ou seja, todos os painéis do *storyboard* aprovados por diretores e clientes, a próxima etapa é construir o *animatic* ou *story reel*. Wright (2005) define *animatic* como uma série de painéis do *storyboard* ou outros desenhos que são escaneados ou filmados com som para se aproximar da animação final. Ele é um vídeo ou um filme do *storyboard* que ajuda a testar a história e o tempo dela antes de gastar mais tempo e dinheiro com o projeto. O *animatic* pode ser utilizado como uma ferramenta de *marketing* do projeto de animação.

Segundo afirma Dowlatabadi e Winder (2011), o *story reel* ou *animatic* é o método mais popular de *timing* na animação. *Timing* é um dos 12 Princípios da Animação e um dos mais importantes, senão o mais importante. Esse princípio é a manipulação do tempo em que uma ação irá ocorrer, ou seja, o animador estipula os desenhos chaves ou poses chaves (*keyframes*) de uma ação e trabalha com o *timing* aplicando mais ou menos desenhos entre as poses. Quanto mais desenhos forem inseridos entre os *keyframes* mais devagar e suave será a ação. Menos desenhos entre os *keyframes* torna a ação mais rápida e abrupta. A variedade de ações suaves e rápidas durante uma cena ou um *shot* acrescenta mais textura ao movimento e o deixa mais interessante. Williams (2001) afirma que *designers* de animação tem a arte de poder brincar mais livremente com o tempo. Não é necessário usar o tempo normal (o tempo em que os movimentos acontecem na vida real). É possível ir muito rápido para conseguir humor exagerado ou uma atividade frenética - ou ir muito devagar e dar beleza e dignidade ao movimento.

O *timing* é utilizado em tempo integral por animadores, e também é utilizado em movimentos de câmera, por exemplo. No caso do *storyboard*, o processo de *timing* é determinar o tempo em que cada cena, *shot*, ação, corte e fala irão acontecer. White (2006) fala que *timing* também é usado para estabelecer a duração de cada cena e ação da animação que aparecerá na tela. Normalmente em animação para crianças, não há *flashbacks* pois de acordo com especialistas os *flashbacks* costumam ser muito confusos para crianças. Porém, o tempo pode ser expandido, comprimido, cortado ou congelado para tornar a história mais interessante. O ritmo é variado durante a animação, por exemplo, *shots* normalmente são pequenos, os cortes costumam ser rápidos para sequências de ação e para quando o clímax está próximo. Já nos casos de comédias os cortes são mais longos do que dramas e



mistérios, afirma Wright (2005). Colocar ritmo as cenas e *shots*, as ações, aos diálogos e aos cortes é extremamente importante.

Animação tem uma grande variedade de uso, do entretenimento a propaganda, da indústria até a educação, de curtas à longa-metragens. Diferentes tipos de animação requerem diferentes abordagens e técnicas na aplicação do tempo, menciona Whitaker, Halas, Sito (2009). Um filme é cronometrado para contar da melhor forma possível a história em um formato específico (longa-metragem, curta-metragem, etc.). Uma cena é cronometrada de forma que ela transmita um determinado humor e ritmo. Normalmente o tempo em animações são rápidos, por exemplo: uma ação pode ser percebida em apenas alguns *frames*. Cenas de comédia precisam ser rápidas para serem divertidas. O *animatic* ajuda o diretor a ver uma prévia da animação e também ajuda o processo de colocar tempo as ações, falas, cenas e *shots*. *Timing* é importantíssimo em animação, afirma Wright (2005).

Na produção da animação o *animatic* final aprovado é utilizado como *template* de edição para editar a animação final, segundo White (2006). Ou seja, a medida que a cena recebe um novo tratamento ela é utilizada para substituir sua versão anterior no arquivo de edição da animação. Por exemplo, em uma produção de animação 2D, o editor pode substituir as cenas do *animatic* pelo arquivo com os testes de pose (*keyframes*) do animador com o tempo/duração corretos, mas ainda sem os *inbetweens* (desenhos/poses colocados entre as poses principais de uma ação) inclusos. Essa substituição permitirá a visualização desses testes no contexto geral. Então, após o teste ser aprovado e colorido essa nova versão substituirá a versão do teste anterior. A última substituição que costuma ocorrer é a da cena colorida e com os efeitos especiais. Pode acontecer de todas as cenas ficarem prontas primeiro para depois haver a edição do filme. No entanto, de qualquer forma o *animatic* tem sido a estrutura modelo para o editor construir o filme da animação final.

White (2006) fala que uma regra de ouro de *animatics* é que uma vez que a edição final tenha sido aprovada, nada deve ser alterado depois, nem visualmente e nem sonoramente, a menos que seja absolutamente necessário. Uma vez que os animadores começam a produção das cenas baseadas no *animatic*, mudanças na ação e no som irão inevitavelmente mudar o tempo da produção que consequentemente alterará o tempo do filme, a programação de produção da animação e o mais importante, o orçamento. Mudanças custam dinheiro e a menos que qualquer cliente esteja preparado para pagar pelas alterações, a produção

deve manter aquilo que foi estabelecido no *animatic*, exceto em casos de algum mal entendido que aconteceu durante algum estágio da produção.

O segredo do sucesso de uma produção de animação é estar sempre ciente dos riscos e contorná-los antes que eles façam toda a produção desandar, e o *animatic* é uma ferramenta valiosa nesse processo, afirma White (2006). Assim, sabendo da importância que o *animatic* possui para o êxito da animação e o quão bem-aceitas alternativas, ideias, métodos e inovações, que melhoram o processo de desenvolvimento de projetos, são mediante organizações, a seguir estão dispostos alguns exemplos de *layouts* utilizados para a apresentação de *animatics* ou *storyreels* que possibilitam a análise de possíveis complicações na identificação das cenas nesse processo-chave. As setas em vermelho indicam a localização da identificação, quando elas existem no *animatic/storyreel*.

Figura 25 – *Printscreen* do *animatic* de Zootopia (Walt Disney Animation Studios, 2016).



Fonte: Youtube (2017).

Figura 26 – *Printscreen animatic* Avatar: A Lenda de Aang (Nickelodeon Productions, DR Movie, 2005).



Fonte: Youtube (2017).

Figura 27 – *Printscreen storyreel* Tarzan (Walt Disney Animation Studios, 1999).



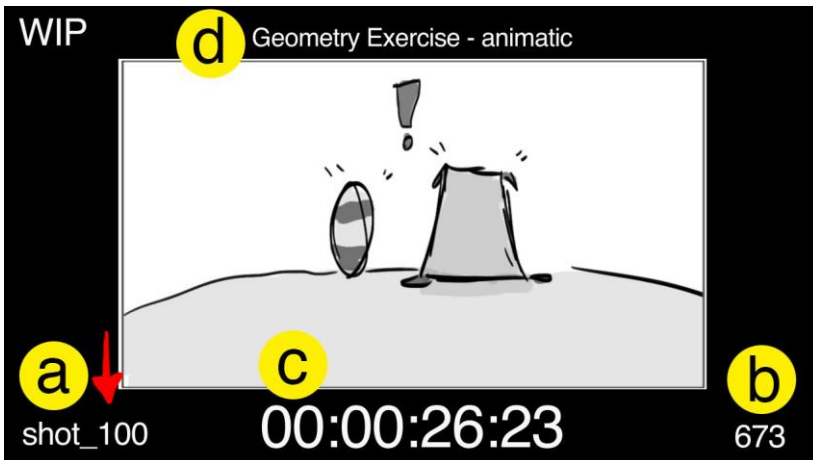
Fonte: Youtube (2017).

Figura 28 – *Printscreen animatic* Ratatouille (Walt Disney Pictures, Pixar Animation Studios, 2007).



Fonte: Youtube (2017).

Figura 29 – *Printscreen animatic* Geometric Exercise (Bloop Animation Tutorial).



Fonte: Bloop Animation Filmmaking (2017).

As imagens acima são *printscreens* de *animatics*, uma vez que nesse formato de trabalho não é possível ver um vídeo. No entanto, mesmo nelas é perceptível que há algum tipo de identificação. Quatro das imagens acima (Figuras 25, 26, 27 e 29) possuem identificação de

cenar e/ou *shots* enquanto na Figura 28 não há. Nos casos que há identificação elas são feitas com números e letras. Entretanto, as identificações nas imagens acima possuem certo grau de dificuldade para reconhecê-las e interpretá-las. Essa fragilidade é agravada ao visualizar o *animatic*, ou *storyreel* em seu formato de vídeo, uma vez que a velocidade que as informações passam é rápida, sabendo que no geral são exibidos 24 *frames* por segundo, ou seja, no mínimo 12 desenhos/quadros por segundo, e nos casos em que há mais de um tipo de identificação passando na tela a informação se torna confusa, pois ocorre um embaraço em relação a qual ponto o cérebro deve focar. E, mesmo focando em um ponto específico as demais informações, como no caso da Figura 27 distraí a atenção daquilo que deveria ser focado. Existem ainda casos em que a informação não permanece em uma única localização da tela, ela varia entre os quatro cantos da tela (superior direito e esquerdo, e inferior direito e esquerdo), o que dificulta mais ainda a leitura da informação, visto que, além da dificuldade para captar a informação devido a velocidade que ela é transmitida, também existe o problema de não saber em qual localização a informação aparecerá a seguir, dificultando ainda mais a legibilidade e interpretação da informação.

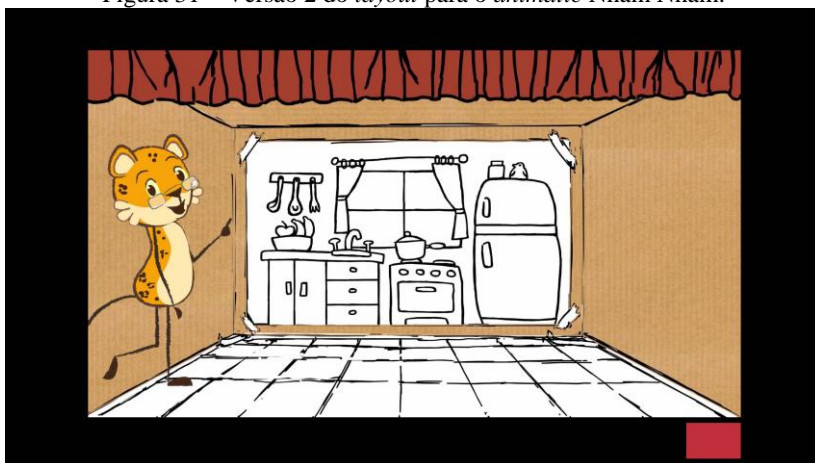
Com o intuito de solucionar tais deficiências as *tags* de cor para a identificação de cenas ou *shots* procuram minimizar o problema da legibilidade, principalmente, aquele causado pela velocidade com que os *frames* são vistos e a variação da posição da informação na tela facilitando a compreensão da informação e o foco naquilo que deve ser o ponto da atenção de quem está recebendo a informação. Ao contrário dos números que mudam a cada *frame*, a *tag* de cor muda somente a cor quando uma nova cena é exibida permanecendo na tela não somente em um *frame*, mas durante todo o tempo que a cena fica no ar, que podem ser de segundos a minutos. Além disso, um único posicionamento da *tag* durante todo o *animatic* facilita ao cérebro onde olhar quando quiser ver a cor que identifica a cena. A seguir estão duas versões de *layouts* do *animatic* Nham Nham com a aplicação de *tags* de cor para identificar a cena. Na primeira versão, o *animatic* ocupa todo o formato da tela (1920 por 1080 px) e a *tag* de cor está localizada no canto inferior direito com a aplicação de um *stroke* branco para delimitar sua área, sendo que o *animatic* foi produzido com cores para testar a capacidade da *tag* de cor em meio colorido, visto que em fundo neutros como branco, preto e cinza as *tags* de cor alcançam alta legibilidade.

Figura 30 – Versão 1 do *layout* para o *animatic* Nham Nham.

Fonte: Autora (2017).

Já a segunda versão de *layout* foi desenvolvida e aplicada tendo em vista alguns exemplos vistos aqui, onde eles não exibem o *animatic* em tela cheia, mas o coloca em meio a um fundo preto onde são inseridas as demais informações que o artista julgou necessário colocar a respeito do *animatic*. Nesse caso, a *tag* de cor foi aplicada não acima dos *frames* do *animatic*, mas abaixo deles no fundo preto. Portanto, não foi necessário utilizar *stroke* branco para a delimitação da *tag*, pois o próprio contraste entre o preto e a *tag* de cor gera o efeito de delimitação da área da *tag* de cor e consequentemente seu reconhecimento visual. Em ambas as versões, as *tags* foram criadas e aplicadas digitalmente com o uso do recurso de edição do *animatic* Nham Nham, Adobe After Effects. Tanto o *animatic* Nham Nham, quanto os *layouts* mostrados nas Figuras 30 e 31, foram criados e desenvolvidos pela autora desse trabalho de conclusão de curso que também é colaboradora do projeto Nham Nham.

Figura 31 – Versão 2 do layout para o animatic Nham Nham.



Fonte: Autora (2017).

No caso da segunda versão, Figura 31, a autora optou por inserir apenas a *tag* de cor como informação adicional, além dos *frames* do *animatic*. A decisão foi tomada tendo em vista o propósito de exibição do *animatic* que era o de comunicação entre a equipe para a lapidação desse processo-chave, e o propósito da *tag* de cor de facilitar a identificação da cena. A autora julgou que adicionar mais informações como título, segundos passando e número do *frame* passando polui o *layout* e dificulta a quem está assistindo focar naquilo que deve ser focado, que é o *animatic* e a *tag* de cor.





### 3 DESENVOLVIMENTO

A aplicação das *tags* de cor só foi possível com a existência de um projeto de animação, sendo que elas são ferramentas de *design* para o uso e aplicação durante o processo de desenvolvimento de um projeto de animação. O projeto de animação que permitiu a aplicação das *tags* de cor chama-se Nham Nham. Trata-se de um projeto de série animada, cujo roteirista e principal responsável é o Professor Dr. William Machado de Andrade. O projeto está sendo desenvolvido por colaboradores e alunos do Design UFSC no DesignLab do Departamento de Expressão Gráfica (EGR) na Universidade Federal de Santa Catarina. A série possui como público-alvo crianças entre zero a três anos que vão começar a ingerir comidas sólidas. A ideia inicial do projeto é conter em cada episódio um videoclipe musical. A aplicação das *tags* de cor foi realizada no roteiro, *storyboard* e *animatic* do videoclipe para o projeto piloto da série animada Nham Nham.

Para explicar o desenvolvimento desse Projeto de Conclusão de Curso que aplicou *tags* de cor para a rápida identificação de cenas e *shots* em *storyboard* e *animatic*, além de compreender a importância que as etapas explicadas nos itens anteriores possuem para o desenvolvimento da animação, tal qual a quantidade de pessoas e comunicação envolvidos para desenvolvê-los; é necessário, também, compreender o que é a cor e o motivo do uso dela como uma ferramenta de *design* para agilizar a comunicação nesses processos-chaves da pré-produção de animação. Portanto, o desenvolvimento desse projeto está descrito a seguir juntamente com conceitos e considerações de alguns autores especialistas em cor ao passo que temas específicos sobre a cor são mencionados no decorrer do desenvolvimento. Esses autores são, principalmente, Pedrosa (2009); Farina, Perez e Bastos (2006).

Tendo em vista a vital importância que o *storyboard* e o *animatic* possuem como processos-chave para o desenvolvimento de animação; o que ambos representam para a animação, como a possibilidade de pré-visualizar a animação, de permitir que alterações sejam feitas com custos relativamente baixos, e do aumento de chances de sucesso do projeto. Assim como, o esclarecimento de informações para todos os envolvidos no processo de animação, desde o cliente, o produtor, até a equipe de animação e pós-produção, conforme o que foi exposto nos itens anteriores, a autora desse Projeto de Conclusão de Curso baseada em experiências pessoais e naquilo que foi mencionado acima pelos autores referidos concluiu que o *storyboard* e o *animatic* são indispensáveis para uma animação de qualidade, sendo que durante o

processo de desenvolvimento de ambos existe um grande fluxo de comunicação entre os envolvidos e há a necessidade de melhorar a comunicação no que se refere a identificação de cenas e *shots*, tanto no *storyboard* quanto no *animatic*. Isso porque a identificação de cenas e *shots* costumam ser feitas através da escrita de próprio punho do(s) artista(s) que desenvolve(m) o *storyboard* e o *animatic*, independente do *layout* utilizado, como foi exposto nos exemplos acima. E, durante a comunicação para tratar comentários, ajustes e alterações em cenas e *shots* no *storyboard* e no *animatic*, a legibilidade dessas informações específicas podem não ser boas o suficiente para uma rápida comunicação provocando dúvidas na comunicação, assim como o não entendimento da informação devido a caligrafia, o tamanho que a informação foi escrita, a distância que está sendo vista, além da velocidade com que cada *frame* passa na tela durante a exibição do *animatic*.

Além disso, é possível que uma ilusão seja gerada, pois segundo Farina, Perez e Bastos (2006) “a forma pode ser distorcida pela imagem ou por engano dos sentidos”. Farina, Perez e Bastos (2006) falam ainda que “quando queremos fixar um objeto pequeno ou um pormenor qualquer, observamos que, depois de uma certa distância, mais ou menos 25 cm, o detalhe começa a ficar desfocado”. Para o ponto exato que a imagem começa a ficar desfocada eles chamam de *ponto de visão mais distinto* e a partir desse ponto é necessário o auxílio de instrumento óptico. Em um teste realizado com cinco indivíduos foi possível observar que o *ponto de visão mais distinto* de identificações feitas com números e letras em um quadro de *storyboard* exposto na metade de uma folha A4 foi em média de 3,45 metros de distância. Em contrapartida, os mesmos indivíduos conseguiram identificar uma cena ou *shot* pela *tag* de cor em média 14,34 metros de distância, a partir dessa distância temos o *ponto de visão mais distinto* de uma *tag* de cor de 1cm de altura por 1,5 cm de largura, também em um painel de *storyboard* que ocupava a metade de uma folha A4. Em média, é possível dizer que a *tag* de cor é distinguida quatro vezes mais longe do que uma pessoa consegue distinguir um número escrito a mão com a altura aproximada de 1cm. A tabela a seguir possui os dados da pesquisa que resultou os números aqui mencionados.

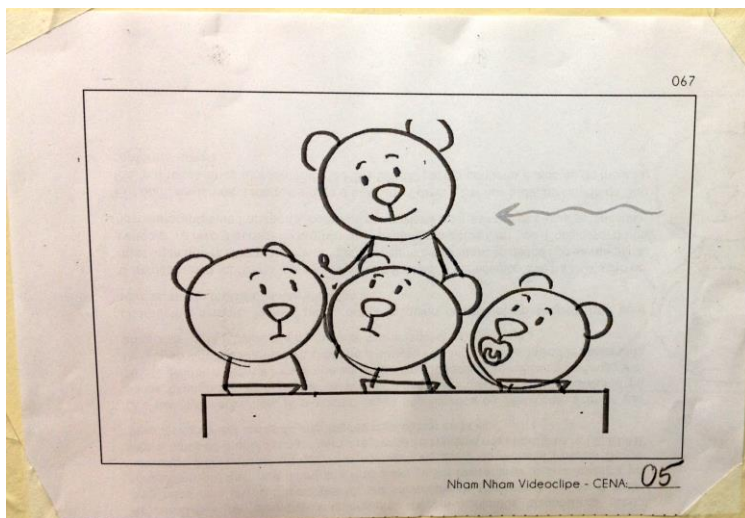
Tabela 1 – Pesquisa de dados sobre o ponto de visão mais distinto de identificações de cenas com números e posteriormente com *tag* de cor.

DIFERENÇA DO PONTO DE VISÃO MAIS DISTINTO: NÚMERO X TAG DE COR				
NÚMERO DE PARTICIPANTES	PARTICIPANTE	IDENTIFICAÇÃO COM NÚMERO	IDENTIFICAÇÃO COM TAG DE COR	QUANTAS VEZES MAIS DISTANTE
1	Breno	3,10 mt	17,63 mt	5,68
2	Cíntia	3,10 mt	12,05 mt	3,88
3	Geanderson	4,05 mt	9,10 mt	2,24
4	Gregory	3,85 mt	12,88 mt	3,34
5	Vanoir	3,05 mt	20,06 mt	6,57
	MÉDIA	3,45 mt	14,34 mt	4,15

Fonte: Autora (2017).

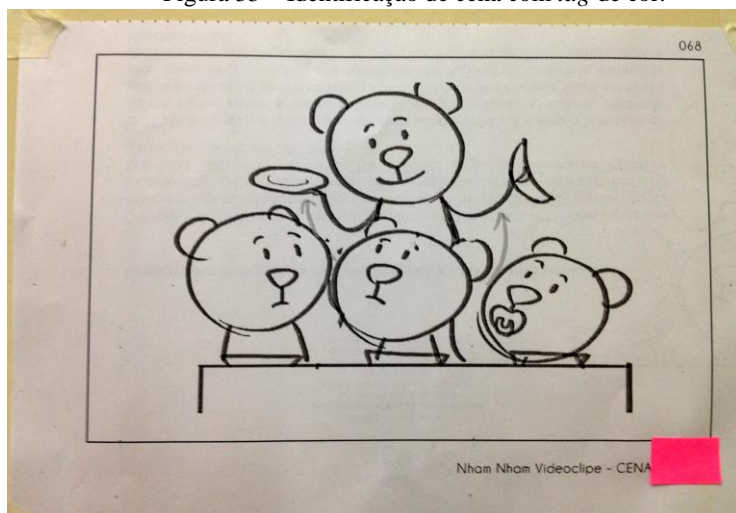
Os testes para o levantamento dos dados expostos acima ocorreram da seguinte forma: primeiro, a autora desse trabalho imprimiu dois quadros do *storyboard* com o *layout* que foi criado para a colocação dos mesmos na parede. Em um deles, foi escrito um número para a identificação da cena e no outro foi colado uma *tag* de cor, como mostrados nas fotografias abaixo. Ambos foram pregados em uma parede opaca de um ambiente com luminosidade suficiente para a visualização nítida dos mesmos. Depois, foram chamados um a um dos cinco participantes do teste e foi pedido aos mesmos que se afastassem dos quadros (passos no sentido oposto da parede que continha os quadros) até que o número que identificava a cena não pudesse ser mais distinguido. E, após a contagem da distância com o uso de fita métrica do ponto mais distinto da identificação de cena por número, o mesmo procedimento foi repetido para averiguar o ponto mais distinto com *tag* de cor.

Figura 32 – Identificação de cena com número.



Fonte: Autora (2017).

Figura 33 – Identificação de cena com tag de cor.



Fonte: Autora (2017).

O teste acima comprovou que é possível identificar uma *tag* de cor a distância maior do que o número e/ou a letra. Isso facilita a

compreensão das cenas pela equipe envolvida com o projeto de animação, uma vez que estando em uma sala para o processo de *pitch* a equipe não se preocupará com a distância em relação à identificação das cenas por *tags* de cor para poder distingui-las e agregar suas análises ao processo de construção do *storyboard* e do *animatic*. Além disso, como citado anteriormente, a cor é o elemento que a visão identifica mais rápido e que ultrapassa as barreiras da linguagem. Farina, Perez e Bastos (2006); e Pedrosa (2009) definem cor das seguintes e respectivamente maneiras:

Tecnicamente a palavra “cor” é empregada para referir-se à sensação consciente de uma pessoa, cuja retina se acha estimulada por energia radiante. A cor é uma onda luminosa, um raio de luz branca que atravessa nossos olhos. É ainda uma produção de nosso cérebro, uma sensação visual, como se nós estivéssemos assistindo a uma gama de cores que se apresentasse aos nossos olhos, a todo instante, a esculpida na natureza à nossa frente. FARINA, PEREZ e BASTOS (2006)

A cor não tem existência material: é apenas sensação produzida por certas organizações nervosas sob a ação da luz - mais precisamente, é a sensação provocada pela ação da luz sobre o órgão da visão. Seu aparecimento está condicionado, portanto, à existência de dois elementos: a luz (objeto físico, agindo como estímulo) e o olho (aparelho receptor, funcionando como decifrador do fluxo luminoso, decompondo-o ou alterando-o através da função seletora da retina). PEDROSA (2009)

Sabendo que Psicologia da Cor é diferente de simbolismo da cor, pois “no simbolismo a cor é aquilo que a cultura, a religião e a história determinam. Já no caso da psicologia da cor o significado da cor é determinado pelo cérebro humano”, Ünal (2015). A cor, nesse projeto, foi empregada visando o sentido psicológico dado a ela e não o simbolismo que elas carregam, ou seja, o significado empregado nas cores aqui foi o de identificar as cenas e os *shots* no *storyboard* e no *animatic*. Farina, Perez, e Bastos (2006) falam que a cor constitui um evento psicológico, sendo que o termo cor é equivalente à expressão

cor-luz. Pedrosa (2009), dividiu em dois grupos os estímulos que causam as sensações cromáticas: o das *cores-luz* e o das *cores-pigmento*.

A *cor-luz* (luz colorida) é a radiação luminosa visível que tem como síntese aditiva a luz branca. Sua melhor expressão é a luz solar, por reunir de forma equilibrada todos os matizes existentes na natureza. As faixas coloridas que compõem o espectro solar, quando tomadas isoladamente, uma a uma, denominam-se luzes monocromáticas.

A *cor-pigmento* é a substância material que, conforme sua natureza, absorve, refrata e reflete os raios luminosos componentes da luz que se difunde sobre ela. É a qualidade da luz refletida que determina a sua denominação. O que nos leva a chamar um corpo de verde é sua capacidade totalidade dos verdes. Se o corpo verde absorvesse integralmente as outras faixas coloridas da luz (azul, vermelho e seus raios derivados), e o mesmo ocorresse com o vermelho, absorvendo as faixas verdes e azuis, e com o azul, absorvendo a totalidade dos raios vermelhos e verdes, a síntese subtrativa seria o preto. Como isso não ocorre, a mistura das cores-pigmento produz um cinza escuro, chamado cinza-neutro, por encontrar-se equidistante das cores que lhe dão origem. PEDROSA (2009)

Segundo Goethe (1963, p. 506), “cores químicas são as que podemos criar, fixar em maior ou menor grau e exaltar em determinados objetos e aquelas a que atribuímos uma propriedade imanente. Em geral se caracterizam por sua persistência.”. As substâncias corantes que fazem parte do grupo das cores químicas são comumente chamadas de cores-pigmento. Existem na natureza três grupos principais de estímulos visuais, um formado pelas cores-luz e dois pelas cores-pigmento. Os dois estímulos visuais formados pelas cores-pigmento são as cores-pigmentos transparentes (películas fotográficas, impressões gráficas, aquarelas etc...) e as cores-pigmento opacas (encáustica, óleo, têmpera etc...), segundo Pedrosa (2009). Portanto, é válido afirmar que esse Projeto de Conclusão de Curso fez uso dos seguintes estímulos visuais: cor-pigmento transparente e cor-pigmento opaca. A primeira foi aplicada no meio digital, mais precisamente nas *tags* de cor do *animatic* e na última versão digital do

*storyboard*, já a cor-pigmento opaca foi aplicada nos painéis de *storyboard* expostos em sequência na parede do Designlab. Nesse caso, as *tags* de cor foram feitas com recortes de papéis coloridos industrialmente com cor-pigmento opaca, conforme mostra a imagem abaixo.

Figura 34 – Fotografia da primeira versão de *tags* de cor utilizadas em *storyboard*.



Fonte: Autora (2017).

Apesar de a cor poder ser aplicada em diferentes campos com princípios e normas elásticos e subjetivos, é desejado a perfeita adequação da cor à sua finalidade, de forma que ela contribua positivamente na mensagem. Sendo que “[...] a força expressiva da cor, quando usada numa composição, está subordinada a uma série de regras, que podem alterar, aumentar ou moderar o seu poder”, ou seja, ela não pode ser aplicada arbitrariamente “com base apenas na percepção estética e no gosto pessoal”, Farina, Perez e Bastos (2006). Esses autores afirmam ainda que “os estímulos visuais têm características próprias, como tamanho, proximidade, iluminação, cor e conhecer essas propriedades é de fundamental importância aos que valem da imagem para transmitir mensagens”. Com essa linha de pensamento, esse projeto preocupou-se em aplicar a cor da melhor forma possível de modo que a

mesma suprisse a necessidade de comunicar rapidamente quando uma cena e/ou *shot* começava e onde acabava, deixando claro aos envolvidos com o projeto de animação Nham Nham, a identificação exata das cenas e/ou *shots* através da cor. Assim, algumas características que estão ligadas a cor como a forma, a legibilidade e a visibilidade também foram aplicadas nesse trabalho como veremos adiante.

Visibilidade, impacto e atração são qualidades básicas que a cor pode oferecer, sendo que a visibilidade da cor torna o produto mais visível, chama atenção, diferencia-o e torna-o reconhecível; enquanto que o impacto da cor provoca presença, força e vigor no produto; ao passo que a atração da cor é a capacidade de seduzir, querer para perto, segundo Farina, Peres e Bastos (2006). As *tags* de cor, desse projeto, buscaram na qualidade visibilidade chamar a atenção pela cor diferenciando e tornando reconhecível cada cena e/ou *shot* do *storyboard* e do *animatic*. Já na qualidade impacto da cor, as *tags* de cor buscaram fortalecer a identificação de cada cena e/ou *shot*; e por último, a qualidade atração da cor foi aplicada nas *tags* para que elas trouxessem de forma fácil a identificação de cenas e/ou *shots* específicos para a discussão dos envolvidos e por conseguinte as críticas necessárias para o aprimoramento da cena e/ou *shot* em questão.

Para Farina, Perez e Bastos (2006) “a cor é o elemento mais rico e vigoroso do código visual gráfico”, sendo que o código visual numa mensagem gráfica é composto de: espaço, linha, forma, tom e cor. A forma e a cor são elementos básicos para a comunicação visual, sendo que “a forma só é percebida em razão de uma diferença de cor ou de luminosidade dos campos que a definem, a capacidade expressiva e comunicativa da cor só aparece através da forma (tamanho, configuração da área, repetição, contraste, combinação, proximidade e semelhança)”. Isso porque, ao longo da história várias experiências na manipulação de cor demonstraram “que todos os fenômenos cromáticos são regidos basicamente por apenas quatro fatores: a) qualidade: características das cores; b) forma: características das áreas coloridas; c) quantidade: extensão das áreas coloridas; d) posicionamento: relacionamento e integração das áreas coloridas”, segundo Pedrosa (2009). Assim, para atingir maior grau de eficiência para complementar e reforçar a mensagem contida nas *tags* de identificação de cenas e/ou *shots* no *storyboard* e no *animatic*, as *tags* de cor foram aplicadas da seguinte forma:

Quanto ao *storyboard*:



- Qualidade - as características das cores empregadas no *storyboard*, a princípio foram cor-pigmento opaca e posteriormente cor-pigmento transparente; escalas policromáticas; cores primárias, secundárias e terciárias; cores quentes e cores frias.
- Forma - as áreas de aplicação da cor (*tags*) tiveram as seguintes características:
  - Geometria: retangular;
  - Contraste: as *tags* de cor foram aplicadas em fundos brancos, cor padrão de folhas utilizadas em *storyboards* como vistos nos exemplos do item 2.2 *Storyboard*;
  - Combinação: as *tags* de cor foram combinadas conforme escalas de cores policromáticas, cores quentes e frias;
  - Semelhança: Todas as *tags* possuem o mesmo tamanho, localização, fundo/contraste (branco) e proximidade no *layout* do painel, variando apenas a combinação (cor) conforme a cena.
- Quantidade - a extensão das *tags* de cor foram:
  - Tamanho: Num quadro de aproximadamente 10,5 cm de altura por 14,85 cm de largura, a *tag* de cor ocupou um espaço de aproximadamente 1,5 cm de altura por 2 cm de largura, na primeira versão colada na parede (Figura 30), já no caso da versão digital do *storyboard* (Figura 31) a *tag* de cor ocupou 1 cm de altura por 1,5 cm de largura;
  - Foi aplicado uma *tag* de cor a cada painel ou quadro, sendo o total de 102 *tags* que são equivalentes ao número de painéis do *storyboard* do videoclipe Nham Nham.
- Posicionamento –
  - Área/localização: Em todos os painéis a *tag* foi aplicada no canto inferior direito;
  - Proximidade: as *tags* de cores foram colocadas logo abaixo do quadro que contém o desenho do *frame* e ao lado direito, ou seja, posicionamento estático no canto inferior direito.

Quanto ao *animatic*:

- Qualidade - as características das cores empregadas no *animatic* foram de cor-pigmento transparente; escalas policromáticas; cores primárias, secundárias e terciárias; cores quentes e cores frias.
- Forma - as áreas de aplicação da cor (*tags*) tiveram as seguintes características:
  - Geometria: retangular;
  - Contraste: as *tags* de cor foram aplicadas em fundos coloridos para testar a legibilidade em fundos como esses, no entanto, para a distinção da *tag* de cor, que tem como objetivo facilitar a identificação da cena foi acrescido uma borda branca com *stroke* de 2 pt.
  - Combinação: as *tags* de cor foram combinadas conforme escalas de cores policromáticas, cores quentes e frias;
  - Semelhança: Todas as *tags* possuem o mesmo tamanho, localização, borda branca e proximidade no *layout* do painel, variando apenas a cor conforme a cena.
- Quantidade - a extensão das *tags* de cor foram:
  - Tamanho: Num formato de 1080 pixels de altura por 1920 pixels de largura, a *tag* de cor ocupou um espaço de 84 pixels de altura por 128 pixels de largura;
  - Foi aplicado uma *tag* de cor a cada cena que permaneceu durante o tempo de exposição da cena, sendo o total de 9 *tags* que são equivalentes ao número de cenas do videoclipe animado Nham Nham.
- Posicionamento –
  - Área/localização: Em todas as cenas a *tag* foi aplicada no canto inferior direito;
  - Proximidade: as *tags* de cor foram colocadas logo abaixo do quadro que contém o desenho do *frame* no lado direito, ou seja canto inferior direito.

Quanto a qualidade:

O que denominamos qualidade, no trato com as cores, são os inumeráveis desdobramentos

possíveis dos parâmetros enunciados por Munsell: matiz, luminosidade e croma. A conjugação de todos os matizes, com índices variáveis de luminosidade (ou brilho) e de cromância (dessaturação ou rebaixamento do tom), pode atingir dezenas de milhares de tonalidades. Isso significa que, a rigor, existe a possibilidade de dezenas de milhares de cores induzidas, todas regidas pelas características de suas indutoras sob o princípio geral: proximidade ou diferença de luminância entre figura e fundo (PEDROSA, 2009)

Apesar da infinita possibilidade de cores, nesse trabalho foram aplicadas algumas cores tendo em vista que a duração da animação será de aproximadamente 2 minutos e a mesma contém cerca de nove cenas. Farina, Perez e Bastos (2006) falam que qualquer variação verificada na mesma cor, sendo no tom, na saturação ou na luminosidade, produzirá uma modulação, que se observada em intervalos regulares e contínuos será uma escala. Sendo que as escalas cromáticas são as que se referem às cores propriamente ditas, sendo essas escalas policromáticas, ou monocromáticas.

A principal escala utilizada nesse projeto foi a policromática, a maior e a menor. Sendo que a escala maior buscou ser aplicada para diferenciar as cenas que marcam o início dos principais atos do roteiro e a escala menor para diferenciar cenas referentes ao ato do roteiro que elas estão inseridas. Escala maior é a que apresenta intervalos de modulação muito grandes, é onde um contraste é mais violento. Já a escala menor é aquela realizada com espaços menores. Nesse caso, o contraste entre os tons é mais harmonioso e menos brusco, segundo Farina, Perez e Bastos (2006).

Quanto a escala policromática:

Como o próprio nome sugere, ao contrário das escalas monocromáticas, as escalas policromáticas são realizadas através da modulação de duas ou mais cores. O melhor exemplo de escala policromática é o espectro solar. Ampliando o círculo cromático proposto por Wundt, podemos organizar um diagrama cromático com as cores do espectro solar. Unindo os dois extremos do espectro e colocando na inserção o vermelho-magenta (que é a mescla aditiva do azul-violeta e

do vermelho-alaranjado), obteremos um círculo cromático que se baseia numa disposição ordenada de cores básicas e em seus compostos. FARINA, PEREZ e BASTOS (2006)

Existem controvérsias ao tentar definir cores primárias, cores secundárias e cores complementares, pois “o complemento da cor é, na realidade, um estudo psicológico, e não físico, agravado, além disso, pela imprecisão da nomenclatura das cores existentes até hoje”, segundo Farina, Perez e Bastos (2006). Apesar das controvérsias, a seguir existem as definições de cores primárias, secundárias e terciárias. Assim como, a definição de cores quentes e cores frias, que costumam ser utilizadas entre os que usam esse tipo de linguagem na comunicação humana e foram utilizadas nesse projeto.

Cor geratriz ou primária - É cada uma das três cores indecomponíveis que, misturadas em proporções variáveis, produzem todas as cores do espectro. Para os que trabalham com cor-luz, as primárias são: vermelho, verde e azul-violetado. A mistura dessas três luzes coloridas produz o branco, Denominando-se o fenômeno síntese aditiva. Nas artes gráficas, pintura em aquarela e para todos os que utilizam cor-pigmento transparente, ou por transparência em retículas, as primárias são o magenta, o amarelo e o ciano.

[...]Cor secundária - É a cor formada em equilíbrio óptico por duas cores primárias.

Cor terciária - É a intermediária entre uma cor secundária e qualquer das duas primárias que lhe dão origem.

Cores quentes - São o vermelho e o amarelo, e as demais cores que eles predominem.

Cores frias - São o azul e o verde, bem como as outras cores predominadas por eles.” PEDROSA (2009)

Figura 35 – Círculo cromático de cores opacas RYB – *red, yellow and blue*.



Fonte: Autora (2017).

O círculo cromático acima foi utilizado como base para a seleção das cores aplicadas nas *tags* de cor. Trata-se de um sistema cromático RYB, ou seja, suas cores primárias são o vermelho, o amarelo e o azul, cujas aplicações foram feitas nas *tags* de cor que identificavam cenas que marcam transições do videoclipe Nham Nham. As secundárias laranja, verde e violeta, assim como as terciárias vermelho laranja, amarelo laranja, amarelo verde, azul verde, azul violeta e vermelho violeta foram empregadas em ordem análoga das cores no círculo cromático. Ou seja:

- Cena 1 representada pelo vermelho;
- Cena 2 representada pelo laranja;
- Cena 3 representada pelo amarelo;
- Cena 4 representada pelo verde;
- Cena 5 representada pelo azul verde;
- Cena 6 representada pelo azul;
- Cena 7 representada pelo violeta;
- Cena 8 representada pelo vermelho violeta;

- Cena 9 representada pelo azul violeta.

As terciárias vermelho laranja, amarelo laranja e amarelo verde não foram empregadas, pois o número de cenas que as *tags* foram aplicadas foi nove enquanto o número de cores no círculo cromático aqui utilizado como base foi doze.

## 4 CONCLUSÃO

Esse Projeto de Conclusão de Curso desenvolveu e aplicou *tags* de cor para facilitar a identificação de cenas no *storyboard* e no *animatic* do videoclipe animado Nham Nham. As *tags* foram criadas a partir da determinação de cenas no roteiro com o propósito de tornar a comunicação dos envolvidos com a animação mais clara, fácil, rápida e com menos erros de interpretação durante os processos de desenvolvimento do *storyboard* e do *animatic*. Visto que, a comunicação é imprescindível para a lapidação de ambos, e que ambos são processos-chave para uma animação bem-sucedida.

As *tags* de cor apresentaram um grande potencial de uso e aplicação em projetos de animação, uma vez que normalmente o *storyboard* e o *animatic* são exibidos em uma sala para um grupo de pessoas envolvidas com o projeto, e essas pessoas não costumam ficar bem próximas aos quadros de *storyboard* pregados na parede, ou a tela em que o *animatic* é exibido. Elas, habitualmente, ficam há uma distância mínima de 1 metro e a distância máxima depende do tamanho da sala e da posição da pessoa na sala. De qualquer forma, por não estar bem próximos ao *storyboard* há dificuldade de visualizar o número que identifica a cena. E, no caso do *animatic*, existe a dificuldade de identificar um número que muda em tempo curto como é o caso da duração de um *frame*. O teste realizado com os cinco participantes serviu para comprovar a teoria de que a facilidade para identificar a cor é maior do que para identificar um número, além disso, é possível visualizar a *tag* de cor em média quatro vezes mais distante do que o número.

Apesar de as *tags* de cor terem apresentado tal potencialidade, existe uma série de fatores e questionamentos a respeito delas e de suas aplicações que demandam mais pesquisas para comprovar sua eficiência e eficácia, ou não. Por exemplo, um círculo cromático possui doze cores e o número de cenas em um roteiro pode estar abaixo de doze, mas também pode estar acima de doze, isso é relativo ao roteiro e ao projeto em questão. No caso de haver um número superior a doze de cenas, quais outras cores aplicar? Usar escalas de saturação permiti a fácil identificação das cenas? Qual outra possibilidade de utilização das *tags* de cor no caso de haver um número de cenas superior a doze? Talvez, a melhor solução nesses casos seria continuar utilizando somente as doze cores do ciclo cromático, porém quando o número de cenas excederem doze utilizar as *tags* de cor para identificar um grupo “x” de cenas, ao

invés de cada *tag* de cor identificar uma cena, como nos casos de roteiros com até doze cenas.

Esse projeto aplicou as cores nas *tags* de acordo com a ordem do círculo cromático no sentido horário, mas será que essa foi a melhor forma de explorar a colocação das cores? Se as cores secundárias e terciárias análogas as suas primárias fossem colocadas em ordem aleatória que explorasse melhor o contraste das cores na mudança das cenas, talvez as *tags* tivessem sido mais eficientes. Por exemplo, ao invés de ter utilizado a seguinte ordem: 1) vermelho, 2) vermelho laranja, 3) laranja, 4) amarelo laranja, 5) amarelo etc; utilizar: 1) vermelho, 2) amarelo, 3) azul, 4) vermelho laranja, 5) amarelo verde, 6) azul violeta, 7) laranja, 8) verde, 9) violeta, 10) amarelo laranja, 11) azul verde e 12) vermelho violeta respectivamente. Essa ordem, provavelmente, teria aumentado a eficiência da *tag* de cor no quesito fácil identificação na troca de uma cena para outra, sendo que a transição entre cores análogas pode ser difícil de perceber dependendo do pigmento ou das configurações do projetor ou monitor.

Além disso, por ser de fácil leitura, a cor se sobressai em um quadro apenas com escalas de cinza, dessa forma, como utilizar as *tags* de cor de forma que elas não atrapalhem a visualização do *storyboard* e do *animatic*? Será que o tamanho e o espaço que elas ocuparam tanto no *storyboard* quanto no *animatic* foram a melhor solução para a colocação das *tags* de cor. Qual a proporção ideal da *tag* de cor em relação ao quadro do *storyboard* e do *animatic*?

A autora acredita que as *tags* de cor podem alcançar eficiência e eficácia máxima se as questões levantadas à cima forem solucionadas após uma série de pesquisas e aplicações. Associadas a essas especificidades utilizar as *tags* de cor não como a única forma de identificar a cena, mas sim em conjunto com a tradicional identificação por números e letras. Por exemplo, em uma sala de aula existem duas pessoas com o nome Maria, quando o professor faz a chamada de presença ambas respondem ao mesmo tempo, para saber qual é chamada primeiro e qual é chamada depois é necessário falar o sobrenome: “Maria de Almeida Teixeira”, “presente professor”! “Maria Juscelina Madeira”, “presente professor”. Na comunicação dos envolvidos com um projeto de animação, as *tags* de cor cumprem o papel do nome de uma pessoa, quanto à identificação por números são referentes ao sobrenome da pessoa trazendo a especificidade da identificação. Por isso, a autora acredita que a comunicação do grupo ao identificar cenas e *shots* no *storyboard* e no *animatic* alcançaria resultados altos de eficácia quando ambas as formas de identificação, tags de cor e números, forem



aplicadas juntas como uma única identificação. Nesse caso, também surgem questões sobre qual a melhor maneira de aplicar ambos nos quadros. Talvez, colocar o número dentro da *tag* de cor? Mas como colocá-lo? Qual aplicação traria uma boa legibilidade?

Infelizmente, devido a problemas na organização do projeto Nham Nham, como mudanças no planejamento de tecnologias que serão utilizadas, assim como o grande fluxo de colaboradores que entram e saiam do projeto e, por último, mas principalmente problemas de saúde da autora desse trabalho, não foi possível aplicar e concluir mais testes com a própria equipe do Nham Nham. Sendo que a autora desse PCC desenvolveu, por conta própria e com o aval de seu orientador e também roteirista do Nham Nham, o *animatic* para que o propósito de aplicar as *tags* de cor em *animatic* pudesse ser concluído. No entanto, apesar da potencialidade das *tags* de cor mostrada aqui, existem muitas questões que necessitam de respostas para comprovar os benefícios do uso das *tags* de cor para auxiliar a comunicação das pessoas envolvidas com um projeto de animação, principalmente durante a pré-produção. Portanto, seria interessante, e talvez até promissor para projetos de animação, se mais possibilidades de aplicação e análises do uso das *tags* de cor surgissem no futuro para que esse estudo pudesse chegar a um bom resultado de uso.



## REFERÊNCIAS

**BLOOP. How to Make an Animatic (Making an Animated Movie).**

Disponível em: <<https://www.bloopanimation.com/animatic/>> Acesso em: 08 jun. 2017

**BRYNE, Mark T. The Art of Layout and Storyboarding.** Ireland: Specialty Print & Design Ltd, 1999.

**COMPARATO, Doc. Da Criação ao Roteiro.** Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1998

**DOWLATABADI, Zahra; WINDER, Catherine. Produzing Animation.** 2. ed. Estados Unidos: Focal Press, 2001.

**BASTOS, Dorinho; FARINA, Modesto; PEREZ, Clotilde. Psicodinâmica das Cores em Comunicação.** 5. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2006.

**FOWLER, Mike S. Animation Background Layout: From student to Professional.** Canada: Fowler Cartooning Ink, 2002.

**HALAS, John; TOM, Sito; WHITAKER, Harold, Timing for Animation.** 2. ed. Estados Unidos: Elsevier Ltd, 2009.

**LINK YOUTUBE. Exemplay Animatic.** 2009. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7pHvg5uHtF8>>. Acesso em: 08 jun. 2017.

**LINK YOUTUBE. Avatar Animatic #320 act2.** 2009. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=X56n9WjSV2I>>. Acesso em: 08 jun. 2017.

**LINK YOUTUBE. Zootopia - Deleted scene - The Taming Party.** 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=SkJGLCleFmI>> Acesso em: 08 jun. 2017.

LINK YOUTUBE. **Tarzan Opening Sequence Storyreel vs. Final.**

2006. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=vTC2EsyHVQc&t=128s>> Acesso em: 08 jun. 2017.

LOCHER, D. **Value Stream Mapping for *Lean Development***

**Process: A How-To Guide for Streamlining Time to Market.** New York: Taylor e Francis Group, 2008.

PALADINI, E.. As bases históricas da gestão da qualidade: a abordagem clássica da administração e seu impacto na moderna gestão da qualidade. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 5, n. 3, p.168-186, dez. 1998. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X1998000300002>>. Acesso em: 27 mar. 2012.

PEDROSA, Israel. **Da Cor à Cor Inexistente.** 10. ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2009.

PIXAR. **Exemplary Animatic.** Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=7pHvg5uHtF8>>. Acesso em: 08 jun. 2017.

TEIXEIRA, J. et al.. **Gestão Visual de Projetos:** Um modelo que utiliza o design para promover maior visualização ao processo de desenvolvimento de projetos. 2015. 330 p. Tese (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015.

WHITE, Tony. **The Animator's Workbook: Step-By-Step**

**Techniques of Drawn Animation.** Nova Iorque: WATSON-GUPTILL PUBLICATIONS, 1988.

WHITE, Tony. **How to Make Animated Films.** Estados Unidos: Focal Press, 2009.

WHITE, Tony. **Animation From pencils to Pixels:** Classical

Techniques For Digital Animators. Estados Unidos: Focal Press, 2006.

WILLIAMS, Richard. **The Animator's Survival Kit.** 4. ed. Nova Iorque: Farrar, Straus and Giroux, 2012.

WRIGHT, Jean Ann. **Animation Writing and Development** : From Script Development to Pitch. Estados Unidos: Elsevier Inc, 2005.