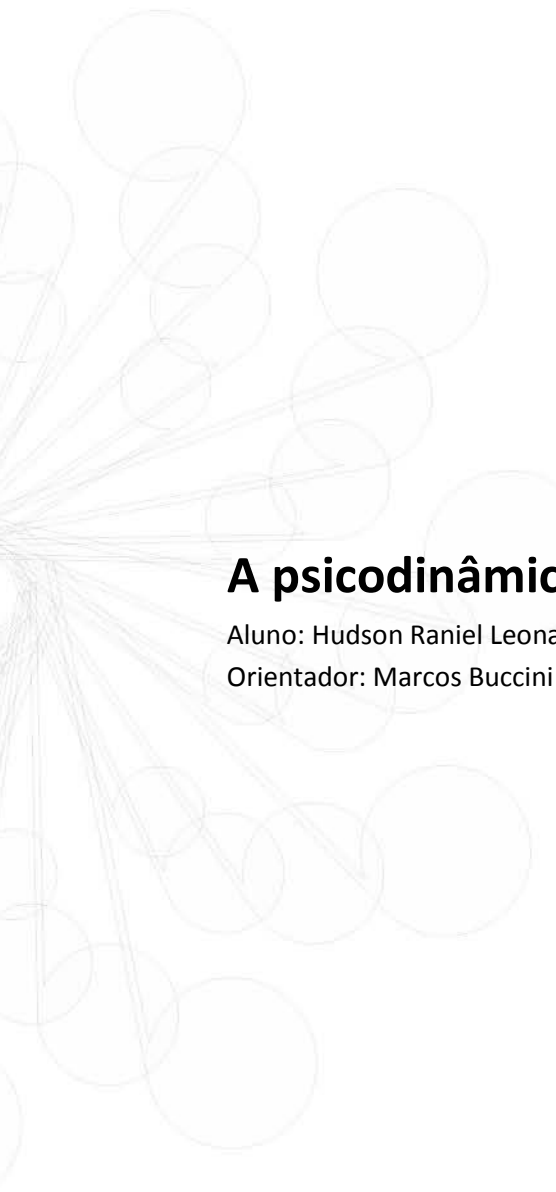


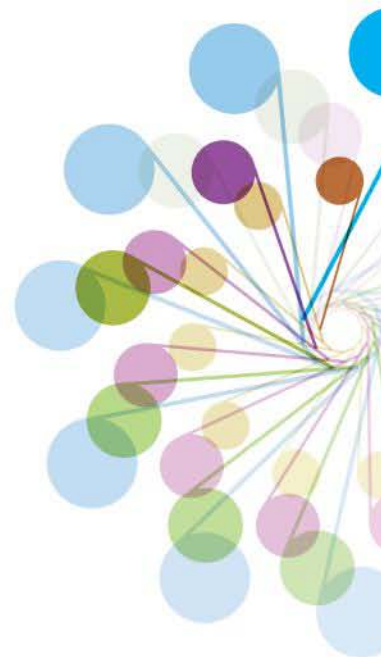
Universidade Federal de Pernambuco
Centro Acadêmico do Agreste
Núcleo de Design



A psicodinâmica das cores na animação.

Aluno: Hudson Raniel Leonardo Figueredo Cândido

Orientador: Marcos Buccini Pio Ribeiro



Caruaru – 2013

Universidade Federal de Pernambuco
Centro Acadêmico do Agreste
Núcleo de Design

A psicodinâmica das cores na animação.

Aluno: Hudson Raniel Leonardo Figueredo Cândido

Orientador: Marcos Buccini Pio Ribeiro

Segunda etapa do desenvolvimento da monografia
do curso de Design da Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, como
requisito parcial a obtenção do título de Bacharel.

Caruaru – 2013

Catálogo na fonte
Bibliotecária Simone Xavier CRB4 - 1242

C217p Cândia, Hudson Raniel Leonardo Figueredo.
A Psicodinâmica das cores na animação. / Hudson Raniel Leonardo Figueredo
Cândia. - Caruaru: O Autor, 2013.
46f. ; il.; 30 cm.

Orientador: Marcos Buccini Pio Ribeiro
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de
Pernambuco, CAA. Design, 2013.
Inclui referências bibliográficas

1. Design gráfico. 2. Animação bidimensional. 3. Cores – aspectos psicológicos.
I. Ribeiro, Marcos Buccini Pio. (Orientador). II. Título.

740 CDD (23. ed.) UFPE (CAA 2013-87)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE DESIGN**

**PARECER DE COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE PROJETO DE
GRADUAÇÃO EM DESIGN DE**

HUDSON RANIEL LEONARDO FIGUEREDO CÂNDIDO

“A psicodinâmica das cores na animação”

A comissão examinadora, composta pelos membros abaixo, sob a presidência do primeiro, considera a(o) aluna(o) Hudson Raniel Leonardo Figueredo
Cândido

APROVADA(O)

Caruaru, 17 de setembro de 2013.

Professor Marcos Buccini Pio Ribeiro

Professora Turla Alquete

Professor Manoel Guedes Alcoforado Neto

Dedicatória

Aos meus pais, Edilma e Edilson, o atual trabalho que nada mais é que um rito de passagem de um trabalho muito maior e oneroso que se deu em minha criação. Pela paciência com cada escolha, pela atenção e elogio em cada passo certo, e por cada sacrifício altruísta feito ao longo de minha vida, dedico.

Agradecimentos

- Vanessa, amor de minha vida. Tudo comigo dividiu, até dores e sabores do estudo do Design. Uma paixão que nos uniu e que como prega a teoria da Gestalt: nossa totalidade é mais importante que as partes.
- Edjane, Eliane, Cleide, Simone e Nancy, tias que ao elogiarem cada rabisco indiretamente criaram este trabalho.
- Anderson, Stuart, David, Robson, Marcos, Einstein, Aloízio e Ítalo, que cada qual apoiou etapas de minha vida pessoal e profissional e se mostraram amigos valorosos.
- Marcos Buccini Pio Ribeiro, que de sua iniciativa e tranquilidade serviu de inspiração para a escolha dos destinos da conclusão deste projeto.
- Amaro Júnior e Elber Fagner, que tornaram esta jornada mais leve com corretas doses de insanidade.
- Telles Tur, por ter tornado o acesso ao curso possível e aumentado consideravelmente o grau de dificuldade da manutenção de minha sanidade mental.
- Nintendo, Sony, Microsoft, Editora Leya, Paramount Pictures e a indústria do entretenimento em geral, por preencher os raros espaços de tempo disponíveis e anestesiando tensões de todos os gêneros.

Que a força esteja com vocês.

Epígrafe

“Toda definição acabada é uma espécie de morte, porque, sendo fechada, mata justo a inquietação e curiosidade que nos impulsionam para as coisas que, vivas, palpitam e pulsam.”

Lúcia Santaella

Resumo

O presente trabalho desenvolve uma investigação sobre o uso da cor em seu espectro psicodinâmico na comunicação, definindo um meio de aplicá-lo dentro de técnicas de narrativa visual numa animação bidimensional. Foram estudados os meios de estruturação da pesquisa científica, com passos definidos para viabilizar o trabalho. Com isso foi possível começar a pesquisa, observando a história da animação e do uso das cores, seus métodos e suas aplicações, deixando pronta uma base para a solução dos problemas de pesquisa definidos.

O projeto se apoiou em métodos de estruturação de gráficos narrativos a fim de transmitir uma mensagem imagética com pesquisas sobre o impacto das cores sobre o homem, desde sua fisiologia até o seu entendimento no mundo, reduzindo o caráter artístico da definição de cores para composição da paleta das cores no processo de desenvolvimento do projeto de animação. Os resultados destas investigações culminaram em anotações para o desenvolvimento de um método de escolha de paleta de cores, que dentro método de criação de design de Bruno Munari, baseadas em resultados de pesquisas anteriores da relação humana com as cores de Modesto Farina, respondem a uma função dramática dentro da narrativa como sugerido pelos gráficos de Bruce Block.

Palavras-Chave:

Design Gráfico, Animação Bidimensional, Narrativa Visual, Psicodinâmica das cores.

Abstract

This work develops an investigation about color use in a psychodynamic spectrum of communication, drawing ways to apply it inside visual story's techniques for a 2d animation. There was studied building cases o scientific research as a way to make this work viable. Then begin the researches was possible, watching animation and color application history, methods and uses, completing a foundation for the solution of the defined research problems.

The project are based in methods of structure of story graphics, used to transmit a visual message with researches about color impact in human, from your physiological to the world's comprehension, reducing the artistic aspects of color choose for a composition of a color palette in the process of animation development. The investigation results conclude in notes to a method development for color palette creation, then inside Bruno Munari's creation method, based previous researches results in human and color relation of Modesto Farina, answer to a dramatic function inside story as suggested in graphic of Bruce Block.

Keywords:

Graphic Design, 2D Animation, Visual Narrative, Color Psychodynamic.

Sumário

Introdução	10
1. Animação – A ilusão da Vida.....	13
1.1. Cenário da Animação.....	13
1.2. História e Tecnologia.....	14
1.3. Animação e Narrativa Visual.....	21
1.4. <i>Motion Design</i>	22
1.5. Metodologia de Animação.....	23
2. A Cor e o Homem.....	26
2.1. Luz e o Olho.....	27
2.2. Sistema de Cores.....	28
2.3. Componentes da Cor.....	29
2.3.1. Tom.....	29
2.3.2. Saturação.....	29
2.3.3. Luminosidade.....	29
2.4. As Cores na Comunicação.....	30
3. Projetando a Cor para Animação.....	32
3.1. Metodologia de Animação.....	32
3.2. Gráfico da Estrutura Narrativa.....	34
3.3. Escolha das Paletas de Cores Natural/Cultural.....	35
3.4. Escolha das Paletas de Cores Fisiológica.....	39
4. Conclusões	44
5. Referências	46
6. Apêndices.....	47

Introdução

Atualmente, a grande oferta de informação dada pelos meios de comunicação cada vez mais abrangentes e multimídia, gerou uma relação desigual de oferta e procura: quando a informação é muita, a atenção é rara. Desta forma, para reter a atenção do público ao seu anúncio, seu aviso ou mensagem visual, são usadas as mais variadas ferramentas. E em muitos casos, imagens em movimento aproveitam o espaço e oferecem um diferencial que desde seus primórdios fascina os olhos humanos.

O fascínio gerado pela animação avança em todos os campos da comunicação visual e quanto maior a potência oferecida pelos novos aparelhos tecnológicos, mais complexas e funcionais as transições e animações podem ser. Assim, a animação quase sempre cumpre uma função básica observada em todos os meios: transmitem uma informação, contam uma história.

A criação de narrações, de linguagem dentro de imagens em movimento de *motiongraphics*, sejam no formato de cinema de animação, nos contam histórias relacionadas e seus componentes são mensageiros, atores com funções definidas. Entre formas e enquadramentos, movimentos dinâmicos de câmera, podemos observar que a cor é uma das informações mais iniciais e puras identificadas por nós. Logo, na observação da carência de avaliações acadêmicas do assunto, e de uma maior origem artística e empírica quanto ao emprego de tal artifício como componente dramático, apresentou-se a oportunidade de investigação e aprofundamento deste assunto. Podemos ter uma noção da relevância do potencial de comunicação da cor:

As cores influenciam o ser humano e seus efeitos, tanto de caráter fisiológico como psicológico, intervêm em nossa vida, criando alegria ou tristeza, exaltação ou depressão, atividade ou passividade, calor ou frio, equilíbrio ou desequilíbrio, ordem ou desordem etc. As cores podem produzir impressões e sensações e reflexos sensoriais de grande importância, porque cada uma delas tem uma vibração determinada em nossos sentidos e pode atuar como estimulante ou perturbador na emoção, na consciência e em nossos impulsos e desejos.
(FARINA, 2000, p.02)

Assim, avaliar possibilidades de otimização na definição das cores em uma narrativa visual se faz necessário pelo seu potencial inexplorado na área. Desta forma, como o atual projeto observa, é interessante avaliar uma maneira deste uso, procedendo com anotações a fim de projetar uma animação avaliando meios históricos e práticos da melhoria deste uso cromático. Muito se observa do uso da cor como objeto comunicador, com cargas de informação prática, estética e simbólica, porém dentro da área de animação, a escolha da cor para um projeto fica sempre à cargo do viés artístico do projeto, somente se apoiando em técnicas e pesquisas em raros casos. Assim, foram definidos os objetivos abaixo, buscando alternativas para a solução dos questionamentos encontrados.

1. Geral

- I. Encontrar uma alternativa para a seleção de cores em uma animação que responda de forma menos artística e mais técnica aos desejos da produção.

2. Específicos

- I. Entender como aperfeiçoar a recepção das mensagens através da cor ao longo da narrativa;
- II. Procurar maneiras de embasar as escalas de cores definidas em conceitos existentes na comunicação;
- III. Encontrar uma metodologia que auxilie o cruzamento das duas áreas de pesquisa (design e animação) no objeto de estudo, as cores.

Como metodologias projetuais, serão utilizados métodos em áreas correlatas à pesquisa. A investigação inicia pela observação histórica da animação, sua relação com design, a narrativa visual e a relação humana com a cor, pontuando assim os itens importantes no uso de cada aspecto funcional deste projeto. Será utilizada a abordagem do processo projetual de Bruno Munari (1998), que permite observar métodos criativos e solucionador de problemas. Para definição da narrativa visual, serão empregados os métodos de Bruce Block (2010), que delimita o passo a passo no desenvolvimento de um gráfico para elaboração da mesma. Para referenciar o estudo e aplicação das cores neste projeto, foram escolhidos os conceitos de Farina (2000), que nortearão os conceitos psicodinâmicos deste projeto.

Com isto, serão adaptados ao projeto de uma animação:

1. Criação do gráfico narrativo avaliando pontos de afinidade e contraste no roteiro da animação;
2. Definição de eixos de percepção de cor e criação de paleta de cores como roteiro para a composição visual;
3. Aplicação das cores resultantes em conceituais da animação.

Desta forma, o primeiro capítulo desta investigação traz a observação histórica da animação, seus principais criadores e incentivadores, sua relação com design, *motiongraphics* e os pontos de contato que darão forma ao método de criação da animação. No segundo capítulo, avaliamos a relação do homem com o fenômeno do cromatismo e as soluções encontradas através de suas pesquisas anteriores de manipulação, percepção e comunicação. No terceiro capítulo, usamos dos processos observados para criação do que seria um resumo de anotações iniciais para a criação

de um método de definição de cores dentro de um projeto de uma animação bidimensional.

Este projeto conseguiu alcançar os objetivos definidos, mesmo com a constatação de que ainda é preciso uma maior produção acadêmica acerca deste tema para que tais desenvolvimentos sejam melhores embasados e afirmados. Mesmo assim, tal trabalho resultou em um cruzamento de metodologias e referenciais que podem ser utilizados posteriormente para o desenvolvimento e execução de mais materiais relacionados a esta área ainda tão carente de estudos acadêmicos.

1. Animação – A ilusão da Vida

1.1. Cenário da Animação

Comparando-se às áreas acadêmicas mais consolidadas, o design e a animação possuem uma afinidade quanto à sua breve história. A animação foi outrora percebida apenas como um simples e arcaico desmembramento do cinema. Passou de brinquedos óticos como o zootrópio e o praxynoscópio a curta metragens infantis durante dois séculos, gerando a relação entre o processo de animação ao público infantil muito latente.

A história da animação é permeada por projetos vistos como infantis até muito recentemente. No último século, o cânone de animação do público geral são os longas-metragens romantizados de Disney e o entretenimento infanto-juvenil de projetos seriados. De acordo com Gosciola (2003), os projetos da Disney não eram voltados exclusivamente para o público infantil, mas sua estrutura atrelada à preferência de ilustrações infantilizadas e muitas cores, bem como a preferência por personagens animais humanizados como mascotes, acabaram por trazer tal estereótipo aos mesmos, característica que ainda hoje rotula o mundo da animação.

Ao largo dessa produção *mainstream* estavam os experimentos de Norman McLaren e as produções descentralizadas europeias e asiáticas. Somente durante a revolução da comunicação audiovisual da televisão e a atual democracia multimídia de computadores e *smartphones* vindas a reboque do salto tecnológico, tornaram a animação um recurso presente em quase todas as esferas comunicacionais. Os processos bidimensional e tridimensional feitos à mão, e todas as limitações técnicas, orçamentárias e artísticas envolvidas vem sendo dissolvidas em um leque inimaginável de possibilidades a cada novo *software*, plataforma de desenvolvimento ou tendência tecnológica. A animação está desde a simples transição do ícone do aplicativo do seu telefone até os poderosos gráficos gerados em tempo real da última geração de consoles de *games*. Aberturas e encerramentos de programas televisivos, objetos de interface e os informes publicitários usam da animação para a comunicação de informações. Sua relação com o homem é importante. Sua qualidade pode ser o diferencial a tornar a experiência da relação do homem com a informação bem sucedida.

Enquanto o design gráfico teve um desenvolvimento teórico mais consistente, com considerável literatura desenvolvida acerca de todos os seus processos de desenvolvimento, a animação parece não ter caminhado tão avidamente quanto ao interesse acadêmico do seu estudo. A industrialização que acomodou a animação durante décadas tornou-a muito prática e consistente, talhou métodos, porém com uma carga de experiências não científicas. Existem claro exceções, todavia, no meio é proeminente a preferência prática à teórica. A veia artística do desenvolvimento da animação em seus conceitos varia de caso em caso, deixando as proporções entre design e arte irregulares.

“Desta maneira, a maioria das obras disponíveis limita-se em descrever os processos e as metodologias sob a forma de manuais - alguns de excelente qualidade -, mas não vão muito além disso. Em outras, autores concentram sua atenção sobre os aspectos históricos da arte, produzindo textos geralmente mais ilustrativos que informativos- que acabam por constituir-se em obras de certa relevância, muito mais por sua raridade do que pela real aplicação e competência.” (BARBOSA JÚNIOR, 2005, p. 09)

Neste panorama, a animação demonstra-se uma área em evidente carência de atenção acadêmica como técnica comunicacional e potencialmente capaz de ser divisor de águas na competição do design na nova geração da comunicação multi-plataforma. Ainda são poucos os estudos científicos que se propõem a trazer técnicas ou, por vezes, metodologias para que o desenvolvimento das animações possam gerar bons resultados no que diz respeito a seus objetivos dentro da plataforma escolhida e principalmente com relação ao que pretendia comunicar ao seu público alvo.

1.2. História e Tecnologia

A animação confunde-se em sua história com a fotografia e o cinema. E igualmente a estas áreas mesmo possuindo uma história recente, considerando todos os avanços da humanidade, a Animação evoluiu significativamente em todos os sentidos, principalmente com relação à tecnologia empregada para seu desenvolvimento.



Figura 1: Lanterna mágica. Fonte: GrandIllusions, 2012.

O início rudimentar do cinema trouxe a ideia que seria o alicerce para a animação posteriormente. A utilização da “Lanterna Mágica” e um pouco depois, do disco giratório trouxe mudanças para a sociedade do século XVIII, que agora conhecia um método de apresentação de movimentos e ansiava por sua evolução. Hoje, alguns séculos após o início desta história, os produtores tem à sua disposição várias técnicas para animar suas ideias, conceitos, dentre tantas outras aplicações permitidas pelas novas mídias contemporâneas.

A animação tradicional, também conhecida como animação por células ou 2D praticamente foi a técnica que trouxe esta produção para a TV e a televisão, tornando a animação popular, embora inicialmente tenha caído principalmente no gosto do público infantil. O método da animação por células baseia-se em uma sequência de imagens, que transmitidas em tempo adequado geram a ilusão de movimento. Para isso, o mais comum é a produção de vários desenhos. Apesar de esta técnica ter sido difundida e até hoje bastante utilizada não somente para “desenhos animados” ou longa metragens infantis, mas também em vídeos informativos, empresariais, etc., o procedimento é lento, exige paciência e dedicação, além de muito conhecimento acerca de Física, como iluminação, movimento, velocidade, dentre outros.

Esta evolução não se deu de forma fácil. O material usado em animação até muito recentemente era fruto de outras técnicas tradicionais adaptadas ou até mesmo soluções inventadas pelos próprios animadores, a fim de facilitar o processo ou experimentação de novos estilos. Émile Cohl, ilustrador e pioneiro, animava em folhas de papel e copiava para filmes em negativo.

Buccini (2011) afirma que posteriormente, Winsor McCay, foi um dos mais proeminentes artistas e um dos maiores responsáveis pela evolução da animação, tanto tecnicamente quanto em divulgação, fazendo com que a animação fosse conhecida através de seu eficiente tino comercial. Ele era um famoso ilustrador de tiras semanais e adentrou o universo da animação, conseguindo uma melhora nos resultados com o uso de uma máquina inventada por Thomas Edson, que também criou algumas máquinas e brinquedos visuais. Seu primeiro filme foi *Little Nemo in Slumberland* (1911), baseado em sua obra mais famosa como ilustrador, mas foi com *Gertie The Dinossaur* (1914) que ele alcançou maior notoriedade. No filme, McCay presente na frente da tela, interagia com as cenas animadas que eram projetadas, dando a impressão que a animação respondia e atuava com ele. Os métodos de trabalho de McCay foram tão influentes entre artistas de alto escalão, como Moebius, Walter Lantz até Disney, que recentemente teve sua importância reconhecida em nível similar a do próprio Disney dentro do universo da animação. Isso não significa que os métodos não possuíam problemas. A produção ainda era muito individual e somente a partir das obras de McCay a animação começou a apresentar bases de roteiro e narrativa. Até então, a animação só possuía truques gráficos. Já que era uma técnica inovadora, atraía o público somente pela experiência de presenciar animações em

movimento. Porém, a preocupação com a história a ser contada começou a aparecer com o tempo.

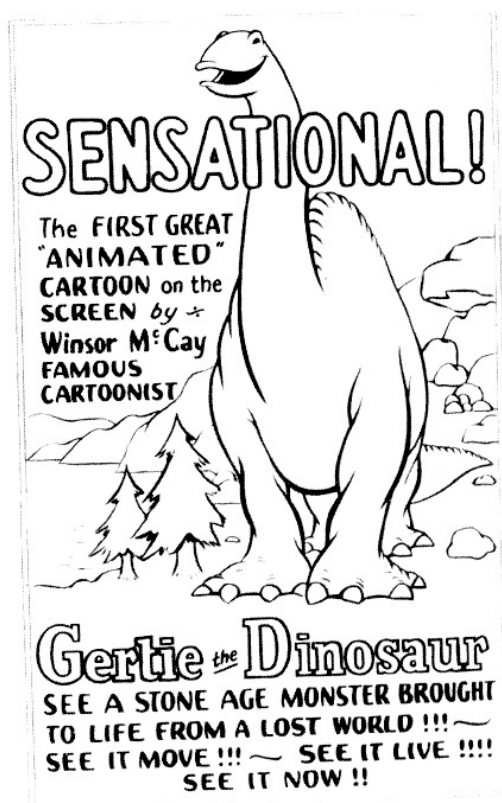


Figura 2: Cartaz do Filme Gertie the Dinossaur, de Winsor McCay. Fonte: Buccini, 2011. P.18

Outro problema para a produção com as técnicas empregadas até então é que, no caso da existência de cenários, era necessário em todos os quadros que todos os desenhos fossem refeitos iguais, o que reduzia a liberdade criativa do animador. Para contornar isso, não era incomum ver animações com cenários apartados dos personagens por grandes áreas vazias, que permitiam que fossem recortadas, isolando e reduzindo o tempo de produção. Várias outras técnicas foram empregadas e criadas, como cópias e recortes, até a impressão dos cenários em várias páginas para que o ilustrador só inserisse os personagens. Porém, só com a invenção da célula de acetato transparente feita por Earl Hurd, que veio a trabalhar mais tarde com Disney, que o processo evoluiu consideravelmente. Este evento é tido na indústria da animação como o maior avanço da área até a invenção da computação gráfica. Os objetos ganharam autonomia e todo um leque se desdobrou quanto à liberdade de produção, redução de custos e qualidade estética dos cenários.



Figura 3 - Cena do filme A Branca de Neve e os Sete Anões - Sucesso no cinema com o uso da rotoescopia. Fonte: Buccini, 2011. P.20

Uma menção importante é aos Irmãos Fleischer, que inventaram a rotoescopia. Esta consiste em desenhar por cima de *frames* de um determinado vídeo, um homem andando, por exemplo. Para trazer aquele movimento mais realista para um personagem, o animador utiliza cada quadro do movimento que foi filmado no mundo real para “decalcá-lo” e adaptar ao seu personagem. Os resultados da técnica são bastante positivos e esta já foi utilizada em várias produções em que se desejava dar fluidez e realismo a um determinado personagem. De acordo com Barbosa Júnior, (2005, p. 70) com o advento da rotoescopia *“abriam-se novas oportunidades para efeitos especiais, amplitude de movimentos; mas também um mercado muito lucrativo para a animação: os filmes de instrução e educativos. Mecanismos técnicos complexos podiam ser facilmente explicados pelo uso de desenhos animados...”*.

Com vários avanços, foi possível ver o crescimento da qualidade das animações em série. Junto com estes avanços, a produção de animação adotava as bases de trabalho industriais, aumentou uma preocupação com a ordem de funcionamento da produção, sendo seu primeiro entusiasta John Randolph Bray, implementando características como a subdivisão do trabalho, setorização das áreas e especificação de funções. Com isso, a produtividade das empresas de animação crescia como uma parcela realmente considerável da indústria do entretenimento. Seu estúdio foi o produtor do primeiro filme de animação colorido, chamado *“The Debut of Thomas Cat”* no ano de 1920. Porém foi nas mãos de Disney que o processo conseguiu seu auge, a partir de muito trabalho. Disney tinha uma visão artística e empresarial muito mais avançada que os seus concorrentes, tornou-se o responsável pelo verdadeiro avanço da qualidade artística dos filmes de animação.

Inicialmente, com personagens que figuravam como cópias do Gato Félix, como o Gato Julius e o Coelho Oswald, trabalhou juntamente com Ub Iwerks. Ub era um visionário, porém com um foco mais direcionado para a evolução técnica. Ao adaptar uma copiadora para imprimir em acetato, útil na produção de 101 Dálmatas, ele foi

responsável por outra evolução: o desenvolvimento da “máquina multiplanos”, um dispositivo que aumentava a sensação de profundidade permitindo que as imagens ficassem independentes para movimentação. Ganhador de *Oscars* em efeitos especiais, Ub era a cabeça funcional dentro dos estúdios Disney da década de 20 até a de 70.

Existe um ponto interessante para este projeto: Disney investia na formação artística dos seus funcionários. Entre palestras e estudos de anatomia, movimento, foi inserido também um estudo de psicologia das cores. Porém, a informação que era passada aos artistas era essa: cada cor e sua “função psicológica”, mas a escolha do uso e aplicação permanecia empregada sobre o empirismo e sem uma base técnica. Embora vários profissionais mais tradicionais a partir daí comessem a escrever sobre técnicas e métodos, além de uma falta de tradição científica na produção, o processo aplicado na prática era muito funcional, mas ainda assim, artístico.

É importante deixar claro que essa observação não está tentando desmerecer a absurda evolução trazida pelas indústrias de Disney, somente vem sugerir outra ótica, outra possibilidade de observação do processo de seleção de cores, tão importante e à vista deste trabalho para uma alternativa ainda não aplicada em meio acadêmico.

Ainda observando a evolução dos métodos instaurados por Disney, um grande passo foi a definição dos doze princípios básicos da animação, padronizando assim os bons resultados obtidos ao longo de sua existência, e replicando este processo nas animações até hoje. Estes princípios tratavam das técnicas de reprodução de movimento de seu ponto de vista físico, estético e psicológico, conferindo naturalidade e relação com a narrativa, porém libertando a animação cada vez mais da cópia do movimento real. Assim o resultado da animação de Disney era uma linguagem evidentemente própria, e inspiração para vários estúdios até hoje.

Evidentemente, durante todo este tempo Disney não foi o único estúdio com produções relevantes. Merecem menção a Universal, com as produções de Walter Lantz; a UPA, com dissidentes da Disney que possuíam uma produção mais autoral; Warner com produções famosas como *Looney Toons* e *Animaniacs*, e nomes de peso como Chuck Jones e Tex Avery, além de William Hanna e Joseph Barbera, pais de uma infinidade de famosos personagens como o *Flinstones*, *Jetsons* e *Space Ghost* entre muitos outros. É importante perceber que o mercado também se expandiu e o processo foi adaptado. Enquanto as primeiras produções eram exibidas em cinemas e possuíam um orçamento mais robusto, ao longo da migração, as séries animadas para a televisão dispunham de uma quantia substancialmente menor, o que reduzia drasticamente a animação em si, baseando o roteiro em mais diálogo e menos movimento. Isso gerou uma estética e estilo de movimentação novos.

Por volta da década de 90, Tony White, hoje importante diretor de animação, publicou o livro *The Animator's Workbook*, que procura apresentar o passo a passo de uma animação, voltado para a técnica de desenhos e explicando de forma bastante educativa tudo que é preciso para tal produção. Em seu livro, White (1995) afirma que o primeiro passo para aprender sobre animação é entender sobre todo o processo nada trivial que a envolve, exigindo tempo e claro, certo valor monetário, bem como conhecimentos que vão muito além de simplesmente desenhos.

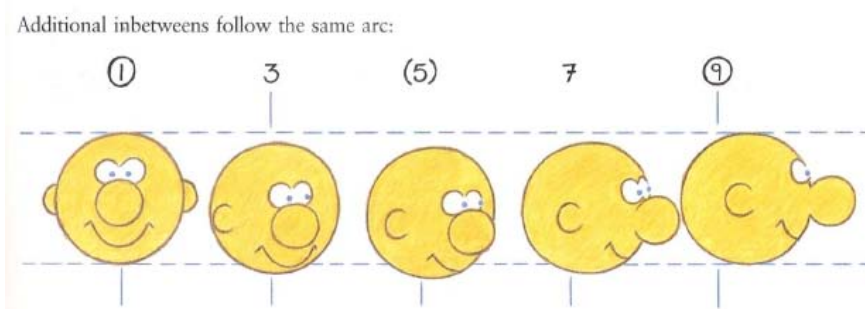


Figura 4: Representação do movimento de girar a cabeça. Fonte: White, 1995. P.39

O *stop-motion* também se desenvolveu a partir desta ideia de vários quadros sequenciados, porém, a utilização de desenhos é deixada de lado, em detrimento da utilização de objetos reais que representam personagens e cenários, produzidos e adaptados em tamanho e forma para aquilo que o roteiro pede. Este método também exige paciência e conhecimentos específicos, além de equipamentos que auxiliem todo o processo, que é feito a partir de inúmeras fotografias. O *stop-motion* também tem representações no cinema, em longas recentes como *A Fuga das Galinhas*, *A Noiva Cadáver* e *Mary & Max*, este último bastante voltado para o público adulto. Também é possível encontrar quadros de programas infantis produzidos a partir desta técnica, curta metragens, além do *stop-motion* poder ser utilizado para o auxílio de efeitos especiais, principalmente quando a tecnologia digital utilizada hoje com este propósito ainda era precária, como na série de filmes *Star Wars*, por exemplo. Com o auxílio de maquetes, foi possível rodar várias cenas de ação do filme com um orçamento relativamente reduzido. Derivada do *stop-motion*, a *Pixilation* também funciona com a captura de várias fotografias que integram um movimento, porém, esta é feita com pessoas. A ideia é gerar efeitos e movimentos diferentes daqueles que os humanos são capazes, trazendo uma experiência visual bastante interessante. A interação da animação com os efeitos especiais do cinema sempre foi uma parceria bastante forte.

Mas a grande revolução atual da animação é a técnica digital, seja bidimensional ou tridimensional. Associada ao contínuo desenvolvimento da computação gráfica, as possibilidades de desenvolver personagens virtualmente e animá-los com grande requinte de detalhes vem aumentando a cada dia. Pixar e Disney iniciaram este processo em 1995, com o lançamento de *Toy Story*, primeiro longa-metragem

totalmente produzido a partir do computador em 3D com verdadeiro sucesso. Outras experiências já haviam sido realizadas anos antes, inclusive no Brasil, mas a estreia de *Toy Story* abriu portas para uma nova forma de animar e impulsionou estúdios a procurarem constantemente o progresso dos seus métodos. É possível ver claramente ao longo dos filmes que sucederam esta época como a tecnologia e mesmo o nível profissional destas produções trouxe ótimos resultados com grandes sucessos de bilheteria, atraindo inclusive público de faixas etárias antes não tão atingidos. E muitos outros avanços estão por vir. O mundo dos *games* e de tantas outras tecnologias multimídias atuais procura aprimorar seu 3D a cada dia. O *Motion Capture*, por exemplo, é uma possibilidade de tornar os movimentos humanos mais reais em efeitos especiais de filmes ou em personagens de jogos, que sofrem mudanças constantes de posicionamento, utilizando roupas e equipamentos especiais. Azevedo (2005) explica que grandes estúdios de animação têm se empenhado em desenvolver técnicas para melhorar cada vez mais a atuação de seus personagens, sendo o *Motion Capture* uma alternativa para este objetivo, porém, ainda cara para o uso de empresas menores.

Poderiam ser citadas aqui outras técnicas de animação que em sua essência derivam em grande parte da animação 2D, mas estas apresentadas neste capítulo representaram maiores mudanças neste meio e por isso demandaram maior importância em sua apresentação.

Destaca-se para o atual projeto o maior democratizador da animação atual: a animação bidimensional digital. Seus custos e tempo de execução são consideravelmente reduzidos e possui resultados bastante satisfatórios para projetos de baixo orçamento, principalmente no uso de animação reduzida através do uso de recortes. Existe uma vasta produção autoral através de vários *softwares* que podem produzir de animações simples a animações bastante complexas, dando a possibilidade para que uma ou duas pessoas suportem a carga produtiva de séries com muitos episódios por mês, por exemplo. Hoje a internet está cheia de fóruns digitais com produções autorais e seriadas, e em sua grande maioria são animações digitais bidimensionais, algo que faz uma relação com o acontecido na transição da animação do cinema para a TV, já abordado, mas numa escala muito maior. Hoje um simples computador caseiro possui microfones para captação de áudio, câmeras embutidas que podem servir para experimentos de rotoscopia e processadores capazes de suportar a produção de animações bastante complexas. Citando um caso de sucesso recente, a série *South Park* de Tray Parker e Matt Stone, que criaram curta-metragens com recortes e a partir de seu sucesso como virais da internet foram incentivados para a produção de uma série animada. A série foi e ainda é produzida com recortes digitais que simulam o estilo das primeiras animações. Esta produção é uma das mais famosas e duradouras do programa *Comedy Central*, que incentiva a produção autoral.

1.3. Animação e Narrativa Visual

A palavra “narrativa” tem significado próximo ao termo “ato de narrar”, contar uma história. Este é um dos grandes objetivos do cinema, sejam produções em longas ou curtas-metragens. Claro que a animação tem este mesmo pressuposto e este método de narrar situações, que podem ter sido reais ou não, pode ser considerado dentro do tipo de narrativa visual. Isto significa que o enredo será contado ao espectador por meio de imagens que seguem uma sequência e seus sons. Esta sequência precisa ser estudada e decidida cuidadosamente para que possa chegar aos objetivos dos animadores ao longo da exibição da história. Sendo assim, além de dominar as técnicas de animação, para se construir uma boa produção também é preciso pensar em como se dará sua narrativa visual e o que esta poderá oferecer.

De acordo com Block (2010) todas as imagens possuem narrativa, elementos visuais e, no caso dos filmes, sons. A narrativa é a parte que rege a história da peça, como a linha do roteiro e seus personagens e suas ações e motivações. Os sons são os componentes de diálogo, *sound design* e trilha sonora. Já os elementos visuais são os objetos fixos e ações de movimento que compõem visualmente a peça. Estes componentes visuais são: espaço, linha, forma, tonalidade, cor, movimento e ritmo. Com a ajuda destes, é possível desenvolver uma linguagem que será percebida pelo espectador, capaz de transmitir exatamente o que se deseja visualmente, intensificando ou suavizando as outras mensagens passadas pela narrativa e o som.

O conhecimento sobre narrativa visual é decididamente importante não apenas em animação, mas no cinema de forma geral. A escolha da narrativa visual é definida a partir de quais componentes visuais são trabalhados na produção.

Claro que nem sempre o espectador percebe este tipo de intervenção. A bem da verdade é de interesse dos produtores que todos os componentes visuais não sejam interpretados de forma consciente, mas inconsciente, tornando a experiência ainda mais sensível. Decisões sobre como será o padrão de cores, o estilo de movimento e ritmo de toda uma produção, ou de algumas cenas selecionadas, transmitem medo, tensão, ou ação. Para animar é preciso lidar também com os componentes visuais da narrativa visual. Afinal, de nada serviria conseguir desenvolver desenhos com movimentação e traços perfeitos, se tudo isto não for utilizado em prol das emoções que se deseja levar ao público.

Com relação à composição de cenas, Câmara explica que:

“a composição consiste em estabelecer a ordem e a distribuição espacial dos elementos que aparecem na tela, para o qual são tidos em conta factores de carácter dramático e estético. O importante é que, a partir da composição do enquadramento, retiremos o máximo potencial narrativo.” (CÂMARA, 2005, p. 22)

Para que qualquer produção, curta ou longa metragem possa ser desenvolvido seguindo os conceitos que nortearão sua narrativa visual, é importante a criação do *storyboard*. A utilização deste será de grande importância para que as cenas sejam traçadas cuidadosamente com antecedência, havendo assim uma espécie de plano que deve ser seguido durante a produção. Mas a construção de um *storyboard* não é definitiva, muito pelo contrário. Geralmente, são realizadas reuniões em que este material é apresentado e seu conteúdo precisa ser submetido à aprovação, ou várias alterações, até que todas as cenas tenham sido de fato definidas.

É essencial que o *storyboard* traga de maneira clara a composição das cenas que pretende-se usar. Assim é mais fácil compreender quais artifícios serão utilizados para o enredo e quais sensações serão transmitidas. De acordo com Fialho (2005), muitas vezes o próprio diretor do filme cria todo o *storyboard* a fim de expressar exatamente cada formato das cenas que deseja.

Para Block (2010), a maneira correta de tornar um filme consistente visualmente é o uso de uma técnica que use contraste e afinidade, mas como ele mesmo observa que *“embora o conceito de contraste e afinidade seja simples, usá-lo é complicado. Cada um dos sete componentes visuais básicos pode ser subdividido em subcomponentes, e todos eles devem fazer referência ao contraste e afinidade.”* Elucidando os termos de maneira mais óbvia, o contraste seria o uso da diferença visual (cenário claro e escuro, cortes rápidos e lentos, tomadas de perto e de longe) e a afinidade o uso da similaridade (cenário totalmente escuro, uma só velocidade de cortes, uma só distância de tomadas), a fim de comunicar algo aliado ou indiferente à narrativa, sempre guiado pelo estilo definido para o filme.

Para contornar esta dificuldade, o autor sugere que sejam feitos gráficos da estrutura visual, para tornar mais fácil guiar o interesse do diretor ao longo do projeto. Para controle da cor, o maior problema encontrado por Block (2010) é sua difícil definição através de palavras ou nomes. Então o ideal é criar roteiros de cor que sirvam de referência direta para que a identificação seja facilitada.

1.4. Motion Design

Em tempos onde cada lançamento tecnológico muda concepções e abre portas para o inexplorado, não é incomum que as discussões sobre terminologias e aplicabilidade de termos fiquem incompletas ou obsoletas pouco tempo após sua publicação. Existem textos recentes (VELHO, 2008) onde a pesquisa destrincha a semiótica e percepção da imagem a fim de definir melhor o uso dos termos *motiongraphic*, *motion design*, *motiongraphic design*, *videografismo*. É possível notar que em quatro anos, muito da discussão, principalmente que permeia os *softwares*,

está suscetível à reavaliação, podendo muito bem levar a uma reorganização das peças entre o que pode ser considerado design, principalmente no que se refere às possibilidades dentro da hipermídia da internet, porém propõe-se o entendimento do *motion design* como qualquer *design* de mídia com imagens em movimento, sendo uma área mais ampla que o *motion graphic*. Dentro desta discussão, o valioso para a atual pesquisa é a evidente comunhão de aspectos entre a imagem e sua diagramação no espaço e no tempo a fim da transmissão de mensagens, como afirma Velho, (2008, p.17): “...o *motiongraphics* têm parentesco com parte da lógica de projeto e execução da animação, e também pode se utilizar de filmes animados como elementos originais”.

Muito da parcela artística da criação de animações é fruto da sua ligação histórica com o cinema, a ilustração e a narrativa atrelada. No entanto, nessa transferência de conhecimentos, é importante observar como o *design* e seus conceitos básicos podem enriquecer a solução dos problemas criativos e visuais, bem como as técnicas de animação tradicional são funcionais aos projetos de *motion design*. Porém, a delimitação de barreiras não é o foco deste trabalho. Dentro do universo acadêmico do *design* e do histórico de artes visuais da animação, estas pesquisas vem tornar evidente a possibilidade do trabalho interligado, onde a composição visual de uma animação narrativa seja regida por fundamentos de *design*, otimizando o processo de escolha e o resultado da transmissão da mensagem.

Dentro do estudo de *motiongraphics* atualmente é onde existe a maior discussão de aproximação das metodologias cinematográficas e de *design* como correlatas, logo, uma fonte crucial para o presente estudo.

1.5. Metodologia de Animação

A revolução industrial tem marcado os métodos de trabalho, impondo seus paradigmas produtivos, influenciando todas as áreas dentro de um sistema que precisa de uma sustentação capitalista. Não foi diferente com a indústria do entretenimento, com o cinema de animação a reboque. Não foi diferente com o *design*, filho legítimo da necessidade da organização hierárquica da produção industrial. A animação alcançou sua maturidade comercial exatamente quando migrou de uma arte experimental a uma organização hierárquica, setorizada e absorveu conceitos de administração, resultando em mais solidez em um mercado que se tornou competitivo ao longo desta sua maturação, como visto anteriormente no histórico da animação.

“A exigência de produções simultâneas para atender à demanda de mercado pode ter incentivado a estruturação de um departamento para edição de cada filme produzido, levando à necessidade de uma divisão de tarefas também neste setor. Um departamento que iria se tornar fundamental durante todas as etapas da

realização de um projeto em desenho animado, servindo aos demais departamentos artísticos como um reorganizador de cada processo produzido.” (FIALHO, 2005, p. 32)

Como vimos, o maior caso de sucesso empresarial no universo da animação industrial foi o de Walt Disney, onde esta organização, investimento tecnológico e bons resultados comerciais deram suporte a projetos ambiciosos que são até hoje, referências para toda discussão da área.

Fialho (2005) ainda utiliza como referência para o desenvolvimento de uma metodologia para a execução de animação, o cânone do cinema industrial, divididos em desenvolvimento e execução, sendo o segundo subdividido em pré-produção, produção e pós-produção, podendo haver uma sobreposição destas etapas coexistindo. Etapas comuns ao processo de criação de animação são: roteiro, direção de arte, *storyboard*, gravação de áudio, *animatic*, animação dos personagens, cenários, composição, edição, créditos, trilha sonora e decodificação do arquivo final. Existem casos onde estas etapas aumentam ou diminuem. Embora bem rico e estratificado, o processo deve ser adaptado ao porte e anseios de resultados do projeto.

Velho (2008, p. 32-33), ao tratar da metodologia paralela entre cinema de animação e os métodos do *design* em si cita Munari (1998, p. 11-12) onde é observada a necessidade da adaptação dos métodos, avaliando os melhores pontos, sem que a criatividade seja desgastada. Como Munari (1998) explica, observar os métodos existentes diminuem as chances de surpresas e o desgaste com correções que poderiam ser evitadas mantendo a ordem comum das coisas. Nem por isso não será possível adaptar o método para que responda melhor a cada caso.

“...processos descritos anteriormente possuem dimensões projetuais com uma clara separação entre fases iniciais de layout (idealização e planejamento), e fases finais de síntese (execução) com maior ou menor flexibilidade para correções e ajustes. O design gráfico envolve procedimentos inerentes a um processo solucionador de problemas de comunicação visual na forma de um projeto gráfico estático, enquanto que o cinema e a animação, por sua vez, prevê estratégias de criação e planejamento de uma narrativa audiovisual na forma de imagens em movimento.” (VELHO, 2008, p. 36)

Nesta discussão, Velho ajuda o presente trabalho ao apresentar observações interessantes em suas conclusões acerca da sua pesquisa sobre metodologia de *motiongraphics* e sua relação entre *design* e cinema de animação. Ao situar a similaridade de projetos que lidam com imagem temporalizada, ele cita a metodologia de Krasner (2004) que sugere quatro etapas para o desenvolvimento de *motiongraphics*, relativamente com similaridades aos sugeridos por Munari (1998) para soluções de projetos de *design*. Os passos descritos de Munari seguem:

1. Definição do problema como um todo.
2. Decomposição do problema em subproblemas.
3. Coleta de dados relativos ao problema e soluções anteriores.
4. Análise dos dados coletados.
5. Criatividade.
6. Coleta de dados relativos aos materiais e às tecnologias disponíveis para realizar o projeto.
7. Experimentação.
8. Construção de modelo(s).
9. Verificação do(s) modelo(s).
10. Desenhos de construção.

Após também pesquisa qualitativa com nomes reconhecidos do mercado, ele observa que “a dimensão projetual do *motiongraphics* ainda não está completamente amadurecida como uma prática geral, e que pode desvelar novos aspectos que não pude identificar”. E este atual projeto sugere uma alternativa específica quanto ao processo da seleção das cores para o projeto.

2. A Cor e o Homem

O homem em sua história sempre se interessou pelos estímulos dos seus sentidos. O seu fascínio com a música, arte, esculturas, saúde e natureza exemplifica bem a relação do entendimento através dos seus filtros sensoriais com o mundo. Sua ligação entre mente e mundo se faz por meio destes filtros e nada mais comum que sua natureza curiosa crie e estude estes fenômenos desde o início dos tempos. Pigmentos diferenciados e coloridos presentes em pinturas rupestres, a vasta gama de tecidos retratados em pinturas históricas, as próprias pinturas nas paredes das pirâmides trazem à tona o antigo romance do homem com a cor.



Figura 5: Pinturas Egípcias. Fonte: 6b3grupodeestudos2011. Website, 2012.

As sensações visuais humanas feitas através de cor e forma desenhadas pela radiação de luz são inseparáveis. Desde nossos primeiros impulsos visuais, estes elementos nos são apresentados e formam nossa maneira de perceber e entender o mundo. O espaço e tudo contido nele é apresentado pela sua forma e cor, e estes componentes são nossa referência visual ao longo da vida para o entendimento e relacionamento com este espaço. Como afirma Farina (2000, p. 14), a percepção da luz está ligada diretamente à capacidade individual de interpretação das cores do sujeito. Fazer a cor funcionar como ferramenta está diretamente ligado a entender sua física, compreender sua composição e funcionamento como fenômeno e as relações humanas com a cor, para que ela seja eficaz na comunicação de ideias objetivas e subjetivas.

A subjetividade na percepção da cor dá-se por vários aspectos. O homem é refém de sua fisiologia ao perceber as cores. Ligada diretamente ao funcionamento dos olhos e da interpretação cerebral, o desenvolvimento saudável e correto tratamento de possíveis problemas de visão vão influenciar o resultado da percepção da luz e das cores. Entretanto, a cultura do indivíduo e sua educação em relação às cores também influenciam a profundidade de relações entre a cor e sua mensagem. A educação em relação às cores e suas funções de comunicação são restritas a usos básicos como a sua representação para ações de trânsito ou a mensagens fragmentadas ao uso da moda e relações diretas com objetos comuns. É de senso comum que o vermelho

significa perigo e que o amarelo é uma cor quente. Todo o contexto de uso e interferências passa na maioria das vezes despercebida pelo indivíduo comum, embora sua relação com a cor e sua interação com ela seja mais complexa do que ele imagina. Conforme os estudos de cores, contemplaremos alguns aspectos da cor a fim de entender o seu funcionamento e investigar métodos de controle mais direcionados para o presente estudo.

2.1. Luz e o Olho

A percepção da cor pelo homem só é possível na presença de luz. Temos por luz, radiações dentro de um espectro visível medida em sua velocidade pela casa dos nanômetros (nm, o mesmo que um bilionésimo de metro). As emissões radioativas de velocidade entre 380 e 760 nm formam este espectro que estimula as células receptoras presentes na retina. A luz que incide sobre os objetos possui radiações que são refletidas ou não pelos mesmos. As radiações visíveis ao olho humano compõem a luz branca, e a subtração de parcelas desta radiação nos dão a sensação da cor, um fragmento da radiação de luz que o objeto reflete aos nossos olhos. Caso o objeto absorva toda a radiação, perceberemos o objeto completamente negro. A presença ou ausência de luz então é incolor, a cor nada mais é que nossa sensação fisiológica à quantidade de radiações de luz. O controle da cor se dá, então, pelo controle da emissão de ondas através de emissores de frequência de luz ou de pigmentos que subtraíam e reflitam frequências controlando a reação destas no olho humano.

Logo podemos afirmar que existem cores mais rápidas e mais lentas: cores que são percebidas mais rapidamente pelos nossos olhos graças à velocidade da radiação dentro do espectro, resultando em ondas mais compridas. Conforme o quadro abaixo, reproduzido dos estudos de Farina (2010, p. 59), observamos que o vermelho é a cor mais rápida, enquanto as outras vão tornando-se mais lentas ao longo do espectro de luz visível.

Cores através do comprimento da onda radioativa.



Figura 6: Gráfico de comprimento de onda das cores. Fonte: Acervo pessoal - 2013.

2.2. Sistema de Cores

Ao longo da convivência do homem com a cor, foram desenvolvidas maneiras de controle de sua reprodução. Hoje, os métodos de reprodução de cores e formas numa escala industrial do design passam por escalas de pigmentos e emissões, em suportes mais variados. Porém, dois métodos que merecem destaque são os processos aditivo e subtrativo de cor.

O processo subtrativo consiste na utilização de pigmentos de “cores básicas”: magenta, amarelo e azul. A soma do pigmento azul mais o pigmento amarelo resultam na cor verde, do pigmento amarelo mais o magenta resulta o vermelho e do magenta mais o azul resulta o violeta. Suas combinações geram um espectro consideravelmente abrangente de reprodução de cores onde cada pigmento é responsável pela subtração de uma intensidade de radiação da luz branca refletida pelo suporte, gerando assim a sensação de cor. A maioria dos processos de impressão industrial tem um funcionamento baseado no sistema subtrativo de cores. Existem outros pigmentos que buscam aumentar o espectro de reprodução possível, como pigmentos especiais ou uma hexacromia, no qual são utilizados mais pigmentos básicos.

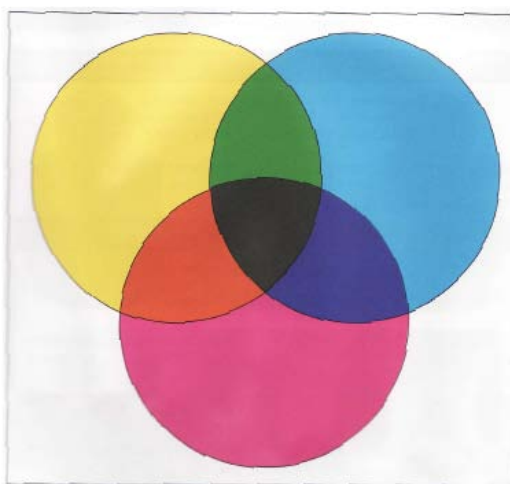


Figura 7: Exemplo da Síntese Subtrativa. Fonte: Farina, 2000. P. 64.

O processo aditivo funciona com focos emissores de luz. Pontos luminosos básicos: vermelho, verde e azul-violeta são capazes de emitir frequências de luz que podem reproduzir uma gama de cores ainda maior que o processo subtrativo. Os resultados de suas adições são os seguintes: vermelho mais azul-violeta resulta em magenta, vermelho mais verde igual ao amarelo e azul-violeta mais verde resulta no azul-ciano. As tecnologias emissoras de luz com o processo aditivo são encontradas nas telas de TV, computadores, celulares, telões de led etc. A animação, por ser transmitida em meios televisivos e digitais, tem seu projeto resultante de um processo aditivo. Mesmo

que por recortes impressos ou *stop-motion*, a saída destes vídeos no processo de edição e montagem visa a saída para este tipo de reprodução. Não é incomum que seja necessária uma adaptação nas peças publicitárias impressas para que a cor presente dos impressos se aproxime dos resultados vistos em tela, o que nem sempre é possível sem uma perda de informação.

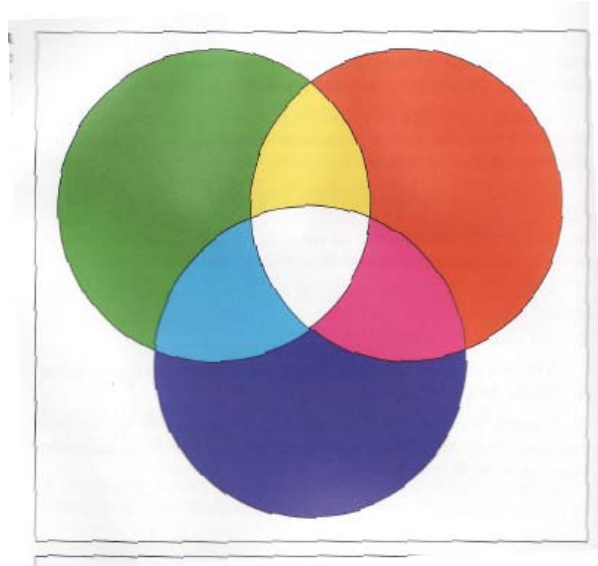


Figura 8: Exemplo da Síntese Aditiva. Fonte: Farina, 2000, P. 64.

2.3. Componentes da Cor

Alguns componentes são básicos para o controle da cor. Eles compõem um sistema onde existe uma larga representação de um espectro de cores. Estes componentes são Tom, Saturação e Luminosidade.

- 2.3.1. Tom: O Tom de uma cor é o que costuma ser percebido popularmente como nome da cor. Uma cor vermelha, clara ou escura, possui o tom vermelho. É a fração mais facilmente distinta da cor.
- 2.3.2. Saturação: À grosso modo, é a percepção da maior ou menor concentração de cor. Embora não seja a definição correta, pois a cor pode estar presente em sua saturação máxima, porém não ser tão vibrante. Porém, tem-se como referência a intensidade da presença do tom. Quando muito presente, muito saturada, quando mais próxima aos tons acromáticos (cinzas) menos saturados.
- 2.3.3. Luminosidade: A percepção da luminosidade de uma cor é sua capacidade refletiva de luz branca. Um exemplo dado por Farina, (2000. p. 77) diz que durante a noite, não percebemos a cor da areia da praia tão branca, pois há menos luminosidade na sua cor.

Com estas informações, é possível identificar as propriedades de uma cor para seu uso e suas variações.

2.4. As Cores na Comunicação

Percebemos com esta pesquisa que a cor influencia o entendimento do homem com o mundo, gravando nele uma relação pessoal e objetual. Esta influência é útil à comunicação quando associamos a cor dentro de um ambiente onde ela se comportará como mensagem, ligando o homem a sua história, seus objetos, seus desejos, como afirma Farina (2000, P. 112): *“É surpreendente notar que a percepção da cor e sua consequente recordação, assim como seus mais complexos processos de elaboração, estão sempre envolvidas em sentimentos de prazer ou dor, agrado ou desagrado – são polarizações de sentido.”*

Com esta consciência é funcional não observar a cor como resultado somente estético ou artístico comum ao processo conceitual da animação, mas como uma ferramenta, um canal direto à mente humana e sua compreensão, sua relação pessoal dos objetos presentes na animação.

Dentro das avaliações de vários estudiosos e cientistas, as cores agregam sua carga própria de mensagens quando presentes na natureza, por exemplo, e essa relação nos traz referências para as sensações relacionadas à interpretação das cores. Charles Sanders Pierce foi um cientista plural e lógico, que é referência na compreensão do impacto da linguagem e dos signos da comunicação, denominada semiótica, em seu sentido mais amplo: toma por linguagem qualquer fenômeno que tenha impacto sobre a comunicação humana, seja visual, sonora, lógica ou científica. Em seus estudos, observava um padrão sob o qual se poderia iniciar uma investigação sobre as mensagens em três estágios do entendimento, divididos em primeiridade, secundidade e terceiridade do pensamento. Lúcia Santaella, doutora em Letras e uma das maiores autoridades acerca de estudos da semiótica pierciana definiu a relação dos três estágios do entendimento, curiosamente fazendo um paralelo à compreensão das cores:

“Primeiridade é a categoria que dá à experiência sua qualidade distintiva, seu frescor, originalidade irrepitível e liberdade. Não a liberdade em relação a uma determinação física, pois que isso seria uma proposição metafísica, mas liberdade em relação a qualquer elemento segundo. O azul de um certo céu, sem o céu, a mera e simples qualidade do azul, que poderia também estar nos seus olhos, só o azul, é aquilo que é tal qual é, independente de qualquer outra coisa. Mas, ao mesmo tempo, primeiridade é um componente do segundo. Secundidade é aquilo que dá à experiência seu caráter factual, de luta e confronto. Ação e reação ainda em nível de binariedade pura, sem o governo da camada mediadora da intencionalidade, razão ou lei. Finalmente, terceiridade, que aproxima um primeiro

e um segundo numa síntese intelectual, corresponde à camada de inteligibilidade, ou pensamento em signos, através da qual representamos e interpretamos o mundo. Por exemplo: o azul, simples e positivo azul, é um primeiro. O céu, como lugar e tempo, aqui e agora, onde se encarna o azul, é um segundo. A síntese intelectual, elaboração cognitiva — o azul no céu, ou o azul do céu —, é um terceiro.”(SANTAELLA, 2005. P. 11)

Se avaliarmos através da semiótica pierciana, podemos perceber uma diferença clara entre a cor num primeiro momento do entendimento, onde é o que é, fenômeno de percepção, num segundo momento como objeto real e num terceiro momento, de interpretação da cor, da generalização de seu significado.

Se considerarmos um paralelo com os estudos de percepção da cor especificamente, ficamos com uma relação direta entre a primeiridade relacionada à fisiologia do olho humano e sua captação, e a secundidade e terceiridade da compreensão agregadas entre a interpretação psicológica e experiências anteriores de cada indivíduo, generalizando sua interpretação.

Diferenciar a secundidade da terceiridade em um ambiente de fontes de pesquisas tão carente de fontes como a percepção das cores não se apresenta como algo positivo para o presente trabalho, ficando uma divisão entre dois eixos: o eixo fisiológico: primeiridade semiótica relacionada à fisiologia da percepção do olho humano da radiações luminosas; eixo natural/cultural: secundidade e terceiridade semiótica relacionadas as cores percebidas e identificadas na natureza e utilizadas por motivos ou com funções culturais.

Existe então uma escala de relação entre cor e relações materiais de significados psicológicos de cores, por exemplo, o vermelho que pode significar sangue, vida, intensidade, atenção etc.

3. Projetando a Cor para Animação

A partir das discussões observadas, existe um conteúdo que servirá de base para o desenvolvimento do projeto experimental considerando aspectos e peças do projeto. Para tal, foram avaliados os temas estudados e definidas as diretrizes usadas para a execução da peça final, bem como seus possíveis desdobramentos.

3.1. Metodologia de Animação

Ficou claro que a metodologia para animação é um processo moldável, mas que costumeiramente responde a etapas similares ao design e cinema. Assim sendo, é necessário definir uma linha narrativa inicial, a estrutura sonora fílmica e esboçá-la como *story-board*, mantendo uma estrutura a ser guiada na execução da peça de animação final. Porém, o atual projeto também pretende observar o desenvolvimento a partir de uma metodologia acadêmica de design, então ficam observados os pontos de desenvolvimento de Munari (1998), muitos dos quais são solucionados pelo processo de pesquisa presente. Observaremos estes pontos já abordados até aqui, bem como pontos a serem solucionados nos próximos passos de desenvolvimento de acordo com a necessidade deste trabalho. Abaixo seguem apresentados os itens da metodologia proposta por Munari.

3.1.1. Definição do problema como um todo.

O objetivo geral deste projeto satisfaz este requisito inicial: sugerir uma alternativa à escolha de cores para um projeto de animação, que não relegada à criatividade simples e pura, oferecendo uma opção mais técnica para tal.

3.1.2. Decomposição do problema em subproblemas.

Também aqui o ponto se soluciona com os objetivos específicos do presente projeto:

- I. Entender como aperfeiçoar a recepção das mensagens através da cor ao longo da narrativa;
- II. Procurar maneiras de embasar as escalas de cores definidas em conceitos existentes na comunicação;
- III. Encontrar uma metodologia que auxilie o cruzamento das duas áreas de pesquisa no objeto de estudo.

3.1.3. Coleta de dados relativos ao problema e soluções anteriores.

A etapa da fundamentação teórica responde a este quesito, trazendo a bagagem para a solução do próximo ponto.

3.1.4. Análise dos dados coletados.

Inicialmente, para o caso de aplicação dos métodos aguardados, precisamente iremos considerar uma imagem temporalizada, ou seja, uma mensagem visual que precisa ser apresentada em movimento. Para tal é preciso primeiramente, de uma estrutura narrativa, um roteiro para desenvolver as ideias sonoras e principalmente visuais do projeto. O ponto de principal discussão para o atual projeto é a escolha das cores para a animação e seus desdobramentos, então é importante que os demais aspectos, como espaço, linha, forma, permaneçam neutros à avaliação. É preciso proceder para que estes demais aspectos sejam coadjuvantes na relação com a cor.

Observamos também que no atual projeto a narrativa visual é uma possibilidade de escolha como uma ferramenta para o aumento do impacto comunicacional das cores. Para tanto, serão utilizadas as técnicas criação de gráficos narrativos para relacionar os pontos de contraste e afinidade dentro do roteiro, extraindo das cores sua função como agente determinante na narrativa.

E para o uso da psicodinâmica das cores, o conteúdo coletado durante as pesquisas sugere duas possibilidades de interação com o ser humano. Entre todos os vieses principais quanto à percepção humana em relação à cor iremos destacar dois principais para a execução do projeto: a fisiológica, quanto aos estudos de comprimento de onda e captação do olho humano; e a psicológica, ou cultural, observada na transmissão do conhecimento de relações humanas quanto ao entendimento da cor em seus clichês de uso. Observar o significado da cor como objeto de uma cultura é algo deveras complexo, logo para o presente momento, preferiremos a observação mais pragmática dos seus significados na cultura comum e pesquisas da psicodinâmica da cor, cientes da lacuna existente entre outros aspectos culturais em macro e micro universos da percepção cromática, como por exemplo, a diferença na relação se sua interpretação em diversas culturas e limitações corpóreas na identificação de tons de cores.

3.1.5. Criatividade.

Nesta etapa, o processo de desenvolvimento oferece uma nova perspectiva ao sugerir solucionar as questões apresentadas de uma forma objetiva: a fim de isolar a cor como ator principal do resultado do projeto.

Sugerimos então que sejam produzidas duas paletas de cores que serão aplicadas em projetos de animações como resultado desta pesquisa. Ambas idênticas em narrativa temporal, sonora e nos pontos onde existirão pontos-chave para contraste e afinidade nos gráficos narrativos, mas contento roteiros de cores específicos a cada eixo observado para a percepção da psicodinâmica das cores.

Os dados presentes nos estudos de Farina (2000) estarão guiando estas escolhas.

3.1.6. Coleta de dados relativos aos materiais e às tecnologias disponíveis para realizar o projeto.

Anteriormente foi observado que o estilo de animação mais adequado a curtos prazos de produção e equipe é o processo de animação limitada bidimensional. Fica então estipulado este estilo para o desenvolvimento visual do projeto das animações finais deste trabalho.

Os demais pontos citados por Munari (1998): experimentação, construção de modelos, verificação de modelos e desenhos de construção são etapas práticas utilizadas simultaneamente em cada passo do processo a seguir. Seu uso, de forma concisa, dá-se:

- **Experimentação:** Geração de alternativas que podem resultar na solução de problemas. Gera-se uma alternativa, por exemplo, ao definir uma paleta de cor em detrimento de outra.
- **Construção de modelos:** Utiliza o roteiro para desenvolvimento dos desenhos conceituais, do gráfico narrativo e das paletas de cores utilizadas.
- **Verificação de modelos:** Aplicando as paletas definidas nos desenhos conceituais, temos este ponto sendo utilizado.
- **Desenhos de construção:** Neste projeto podemos considerar o resultado final como desenhos de construção que poderão ser utilizados para concretizar as animações futuramente.

3.2. Gráfico da Estrutura Narrativa

Como avaliado por Block (2010), é possível intensificar as mensagens através de uma organização dos contrastes e afinidades através da criação de gráficos narrativos. Para que todos os outros subcomponentes do filme não influenciem a percepção das cores além do esperado, os filmes contarão com os demais componentes visuais idênticos. Assim, a mensagem ficará evidente na simplificação dos demais atores

visuais. A única variação evidente será nas paletas definidas para a composição dos personagens, cenários etc.

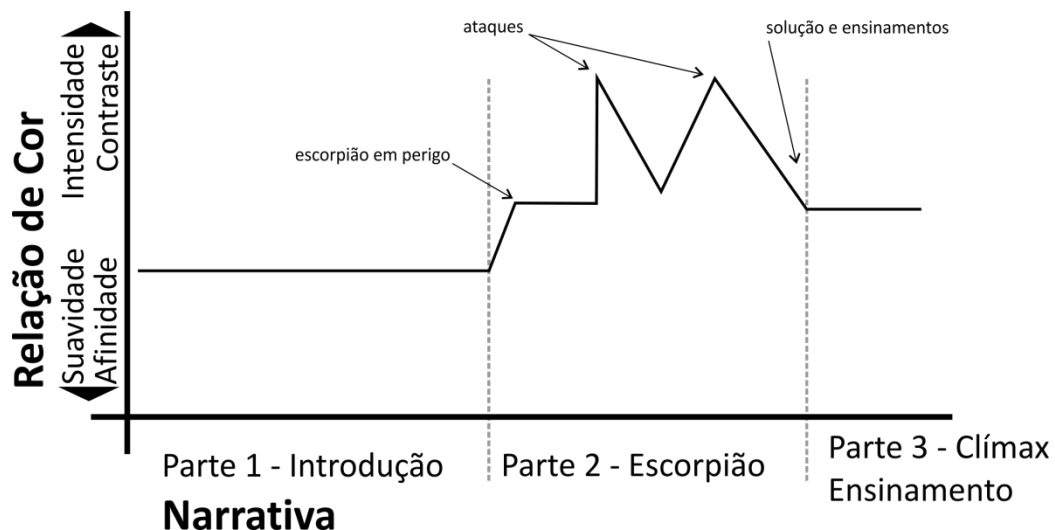


Figura 9: Gráfico de estrutura narrativa para o componente de cor para o projeto de animação O Sábio e o Escorpião.

Relacionado ao roteiro (disponível na íntegra nos apêndices) o gráfico acima ilustra a relação entre suavidade e intensidade, afinidade e contraste entre a cor e os acontecimentos dos roteiros, solucionando a referência nas quais devem funcionar as variações das paletas de cores dentro da narrativa. O ideal, segundo este método de desenvolvimento narrativo, é que todos os componentes visuais respondam a seu gráfico específico. Para a presente experiência, somente o gráfico de cores é o suficiente para sua execução. A partir da definição do ponto de variação das cores como elemento narrativo, podemos avaliar a quantidade de paletas a serem desenvolvidas e sua forma.

3.3. Escolha das Paletas de Cores Natural/Cultural

Como determinado ao longo deste processo, as duas definições das paletas seguiram caminhos dentro de cada aspecto estudado. Dentro da compreensão da cor como objeto de estudo, desligar a observação da cor como aspecto natural ou cultural ficaria impraticável em um estudo desta complexidade. Até onde uma cor utilizada em uma roupa tradicional deixa de ser somente cultural e integra-se com o ambiente inserido? Como essa relação impacta o nosso relacionamento com aquela cor? São níveis de questionamentos que inspiram mais pesquisa. Para tal, desconsiderar estes conceitos aperfeiçoaria a captura da paleta para o atual projeto.

Assim, para capturar a cor referente ao eixo natural/cultural, uma escolha de cores em referências direta a fotografias, por exemplo, é a opção mais prática. Claro que cada imagem escolhida deve estar mais adequada em relação ao estilo fotográfico: fotos com retoques, ou cores saturadas, manipulações muito evidentes foram evitadas, sendo assim, preferivelmente as imagens partilharam de similaridades, evitando uma distorção da percepção mais próxima do natural.

Abaixo uma imagem demonstra uma captura inicial para a criação da paleta. Dividimos os grupos de referência entre personagens humanos, cenários e o escorpião. Para corresponder ao gráfico de estrutura narrativa, o contraste se dá saturando as cores do cenário, intensificando cores, já que para a história a ser contada, o aumento da tensão é positiva.

Paleta de Cores - Natural e Cultural



Figura 10: Referência de captura de paleta de cores do eixo natural/cultural. Imagens disponíveis em Google (2013).

A partir das imagens acima que representam a mensagem do ambiente natural do filme, uma paleta inicial de sete tons foi definida para as categorias. Caso o projeto demande mais variações de tons para uma maior complexidade de volume ou luz e sombra, os componentes das cores podem ser explorados para uma paleta mais completa, como demonstra a imagem abaixo.

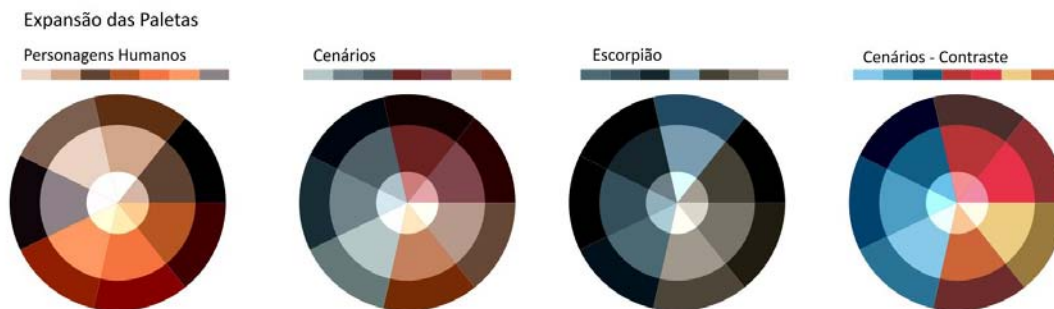


Figura 11: Extensão de cores da paleta do eixo natural/cultural

A partir disto, temos um trabalho de cores fundamentado e relacionado com o tema, e função através da narrativa, relacionado com o conceito natural e cultural básico encontrado no texto, dando razões à definição das características básicas e reduzindo o resultado subjetivo da execução das paletas. Para exemplificar o resultado das cores, aqui apresentados estaticamente, seguem duas telas de momentos de afinidade seguidos por dois momentos chave de contrastes na narrativa, onde as cores atendem a suas paletas em cada caso.



Figura 12: Tela conceitual da animação O Sábio e o Escorpião. Momento de afinidade no eixo natural/cultural.



Figura 13: Tela conceitual da animação O Sábio e o Escorpião. Momento de afinidade no eixo natural/cultural.



Figura 14: Tela conceitual da animação O Sábio e o Escorpião. Momento de contraste no eixo natural/cultural.



Figura 15: Tela conceitual da animação O Sábio e o Escorpião. Momento de contraste no eixo natural/cultural.

3.4. Escolha das Paletas de Cores Fisiológica

Como descrito ao longo do referencial teórico, observamos uma resposta fisiológica do corpo à velocidade da radiação da luz, que confere à nossa percepção uma prioridade natural entre cores mais rapidamente captadas pelo olho. Desta forma, baseando-se nesta informação, esta prioridade fisiológica foi transferida do para o desenvolvimento das paletas de cores deste eixo para a animação. Logo, as cores definidas para os personagens, atores principais na mensagem da narrativa, receberam cores dentro da esfera de matiz prioritário, mais aproximadas do eixo vermelho da escala de radiação de cores. Os cenários, como figuram em segundo plano, receberam cores com ondas mais curtas, que demoram mais a serem percebidas pela nossa fisiologia.

Para o contraste no gráfico narrativo, a obra como um todo começa a responder à cores de maior comprimento de onda, trazendo também os cenários para um eixo de cores mais rápidas, a fim de transmitir uma prioridade narrativa a toda a obra em pontos chave da mesma. A imagem a seguir exemplifica como se deu a captura.

Paleta de Cores - Fisiológica

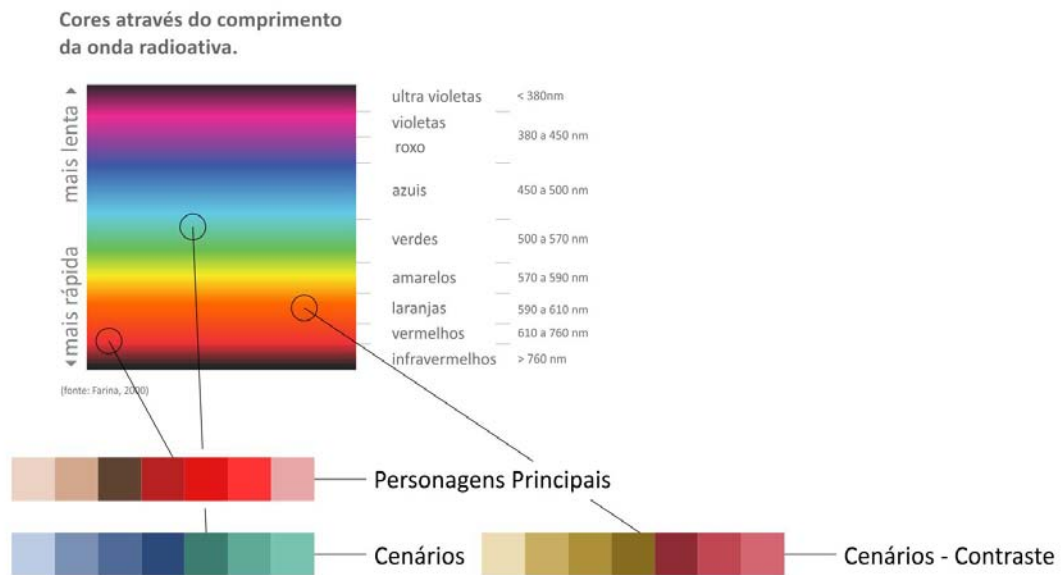


Figura 16: Referência de captura de paleta de cores do eixo fisiológico. Gráfico do acervo pessoal, baseado no apresentado por Farina (2000).

Como no caso anterior, aumentando o leque de possibilidades é possível estender às paletas acima em mais níveis de saturação e brilho, facilitando a composição visual quando se fizer necessário à composição visual.

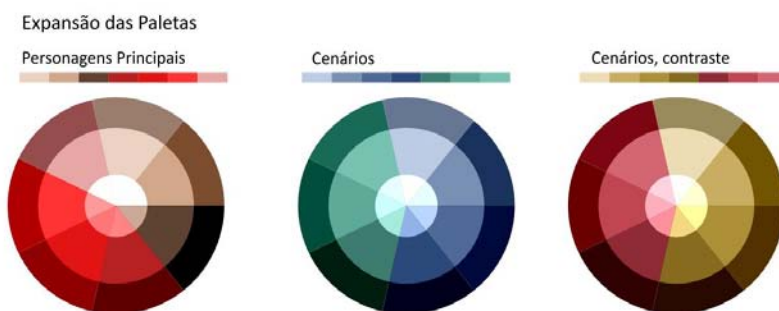


Figura 17: Extensão de cores da paleta do eixo fisiológico.

Para exemplificar o resultado das cores, embora estaticamente, seguem duas telas de momentos de afinidade seguidos por dois momentos chave de contrastes na narrativa, nos quais as cores atendem as suas paletas em cada caso.



Figura 18: Tela conceitual da animação O Sábio e o Escorpião. Momento de afinidade no eixo fisiológico.



Figura 19: Tela conceitual da animação O Sábio e o Escorpião. Momento de afinidade no eixo fisiológico.



Figura 20: Tela conceitual da animação O Sábio e o Escorpião. Momento de contraste no eixo fisiológico.



Figura 21: Tela conceitual da animação O Sábio e o Escorpião. Momento de contraste no eixo fisiológico.

Com os resultados da paleta dos eixos fisiológico e natural/cultural concluímos que é possível a definição de cores para o projeto de uma animação de forma mais ágil

e direcionada por conceitos científicos. A execução desta etapa nos dá o conteúdo necessário para avaliarmos o projeto sob uma ótica raramente vista em abordagens acadêmicas do assunto e como observado, é uma pista de como podemos investigar e complementar seus dados em direção a aliar metodologias de design e animação com o objetivo de melhorar seu processo produtivo, aumentar o poder da mensagem objetiva e subjetiva das cores na animação utilizando a psicodinâmica aliada à narrativa visual.

Conclusões

O objetivo de aproximar ainda mais a relação do design com a animação, presente no atual projeto desenvolvido durante o último ano, passou por um afinamento através de várias etapas até sua conclusão, não sem antes encontrar alguns percalços. Desde a definição dos objetos de estudo e da investigação da lacuna na inter-relação das cores no design em movimento, ficou claro após observar a escassa produção acadêmica acerca do assunto, que sim, este ponto da produção de animações tinha uma relevância potencial inexplorada. Se a definição das cores de um projeto gráfico pode ser embasada em estudos e métodos, e a cor na narrativa visual possui uma metodologia de sua aplicação no tempo, como otimizar a seleção das cores para um projeto de animação?

Deste ponto em diante, era preciso reunir uma quantidade de informação substancial acerca do histórico da animação que poderia revelar momentos de sua história que definiriam métodos de desenvolvimento e também, sua relação com a definição das cores. Ficou demonstrado que a maioria das produções literárias acerca do assunto, além de raras, não foi levada ao ponto de reconhecimento acadêmico, se reservando ao aspecto de experiência prática.

Preferiu-se não fazer um juízo de valor entre a qualidade da informação empírica para definição das cores usadas até este momento, optando somente por sugerir um estudo, trazendo o que de positivo e negativo pudesse haver para a escolha das cores dentro de uma definição mais pragmática e técnica dos estudos das cores feitos atualmente.

Assim fez-se necessário avaliar o histórico da relação humana com o fenômeno de percepção cromática, considerando seus impactos na interpretação do mundo. Avaliar as tecnologias criadas para controle e reprodução das cores, suas indicações de combinações harmônicas, e o que se tinha estudado até aqui sobre a fisiologia do olho levantaram variáveis acerca da definição das cores. Porém, foi possível observar uma ruptura evidente entre a percepção fisiológica da cor, num primeiro momento da percepção das cores, e sua posterior interpretação dentro do mundo e seus significados naturais e simbólicos. Ficando assim definido dentro da complexidade do atual projeto: as cores em sua função corpórea podem ser divididas entre um primeiro momento fisiológico e num segundo momento, natural e cultural.

Ainda faltaria uma maneira de usar estas informações sobre a cor dentro de um projeto que, diferentemente de um método de projeto gráfico estático, estava pautado sobre uma relação de imagem e tempo. Assim, os escritos de Bruce Block, acerca de narrativa visual, apresentaram maneiras de fazer os componentes visuais

(entre eles a cor) responderem a um gráfico estipulado sobre os acontecimentos ao longo do roteiro.

Com todas as informações, então, foi adequado ao método de desenvolvimento projetual de Bruno Munari (1998), as respostas a nossa pergunta levantada pelo projeto, que passo a passo, completaram de maneira muito satisfatória os objetivos estipulados. Primeiramente, objetivando a escolha das cores como mensagem psicodinâmica dentro de um projeto de animação depois do entendimento trazido pela pesquisa histórica. E após de relacionar os métodos, tanto da definição de Bruce Block, como no estudo da psicodinâmica das cores de Farina, aplicar num projeto de design uma correlação capaz de solucionar o problema da definição de cores em uma animação, respondendo aos objetivos.

Claro que o projeto não preencheu todas as lacunas dentro dos assuntos abordados, nem poderia. Porém, as portas abertas pelas arestas não aparadas nos assuntos abordados sugerem mais caminhos e assim muito se faz necessária numa segunda e mais ampla visita a este tópico. Observar a reação do público aos resultados obtidos e também na complexidade, bem como relacionar a compreensão das cores com um maior número de pesquisas psicológicas e até semióticas, podem revelar outras possibilidades narrativas e outras sugestões de abordagem nesta busca por informações que norteariam a definição de um método de escolha de cores para uma obra áudio-visual animada. Observar os momentos da semiótica pierciana se apresenta como um possível leque de informações que pode complementar ainda mais a mensagem que se deseja passar.

Vejo também como exercício interessante, observar o que as cores presentes em animações clássicas transmitem para o público. Uma compilação destas informações, qualitativamente, nos daria uma referência acerca da mensagem da história e de interferências de cada sujeito na captura destas mensagens.

Logo, este projeto se conclui com a satisfação de ter elucidado seus objetivos, apresentado alternativas na abordagem das lacunas de pesquisa observadas, a sugerir mais caminhos que podem levar ao maior entendimento do desenvolvimento de um campo tão presente na nossa interação com o mundo.

Referências

AZEVEDO, Eduardo. **Desenvolvimento de jogos 3D e aplicações em realidade virtual**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.

BARBOSA JÚNIOR, Alberto Lucena. **Arte da animação**. Técnica e estética através da História. São Paulo: Editora Senac, 2005.

BLOCK, Bruce A. **A narrativa visual**: criando a estrutura visual para cinema, TV e mídias digitais. São Paulo: Elsevier, 2010.

BUCCINI, Marcos. **A História da Animação.ppt**. Caruaru, 06 de Outubro de 2011. 12 Arquivos. Memória Flash. Microsoft Office Power Point 2011 for Windows and Macintosh.

CÂMARA, Sergi. **O desenho animado**. Lisboa: Editorial Estampa, 2005.

FARINA, Modesto, **Psicodinâmica das cores em comunicação. 5º ed.** São Paulo: Edgard Blusher, 2000.

FIALHO, Antônio. **Desvendando a metodologia da animação clássica**: A arte do desenho animado como empreendimento industrial. Belo Horizonte: Escola de Belas Artes/UFMG (Dissertação de Mestrado), 2005.

GOSCIOLA, Vicente. **Roteiro para as novas mídias**: Do game à TV interativa. São Paulo: Editora Senac, 2003.

GRAND ILLUSIONS, website. **Optical Toys**. Disponível em: http://www.grand-illusions.com/acatalog/Magic_Lantern.html> Acesso: 24.09.2012.

GRUPO DE ESTUDOS 2011, website. **Pinturas Egípcias**. Disponível em: <http://6b3grupodeestudos2011.blogspot.com.br>> Acesso: 24.09.2012

KRASNER, Jon. **Motion Graphic Design and Fine Art Animation**: Principles and Practice. Woburn: Focal Press, 2004

MUNARI, Bruno. **Das coisas Nascem Coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

SANTAELLA, Lúcia. **O que é Semiótica**. Brasília: Editora Brasiliense, 2005.

WHITE, Tony. **The animator's workbook**. Nova York: Watson – Guptill Publications, 1995.

Apêndices

A. Roteiro Integral da Animação

“O SÁBIO E O ESCORPIÃO”

Um roteiro de Hudson Raniel baseado em um conto popular.

Universidade Federal de Pernambuco 1º tratamento
Centro Acadêmico do Agreste 04 de Março de 2013
Caruaru – PE – BRASI Tel.: +55 81 9811 9247
Mail to: marcosbuccini@gmail.com
Copyright2013 © Todos os direitos reservados

"O SÁBIO E O ESCORPIÃO"

FADE IN:

1) EXT. VALE À BEIRA DO RIO - TARDE

Um sábio mestre caminhava à beira do rio, voltando de suas tarefas vespertinas seguido de seu aluno. Ele parou ao perceber na margem um escorpião que se agarrava às plantas ribeirinhas, quase sendo arrastado pela correnteza.

De impulso, o sábio mestre lançou a mão para salvar o escorpião agarrando-o pela pata livre. Ao ser alçado poucos centímetros, o escorpião golpeou a mão do sábio que soltou o escorpião num sobressalto, que caiu nas águas. Após recuperar-se do susto, o sábio tentou novamente salvar o escorpião, que novamente o golpeou, caindo mais uma vez no rio. Vendo aquela cena, o aprendiz questionou o mestre afobadamente.

ALUNO

Mestre, o senhor não vê que este escorpião mal agradecido vai lhe ferir sempre que tentar salvá-lo?

Recuperando-se do último golpe do escorpião, o sábio procurava algo enquanto respondia o aluno.

MESTRE

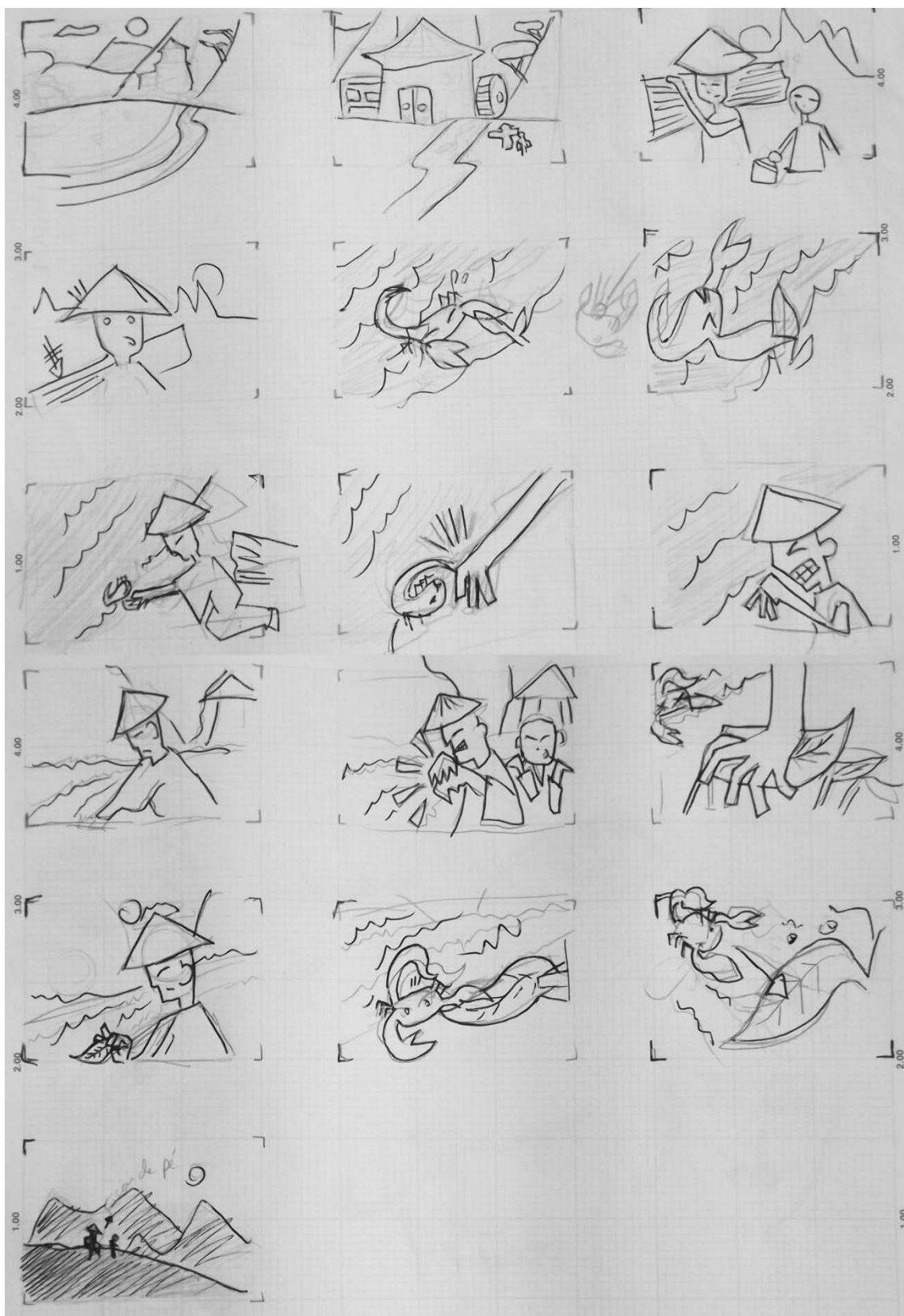
Este escorpião vai me atacar sempre que eu tentar salvá-lo, pois esta é sua natureza. Mas não posso deixar isso mudar minha natureza que é de tentar ajudar.

Enquanto finalizava seu ensinamento, o mestre encontrou uma grande folha e com sua ajuda retirou o escorpião da água.

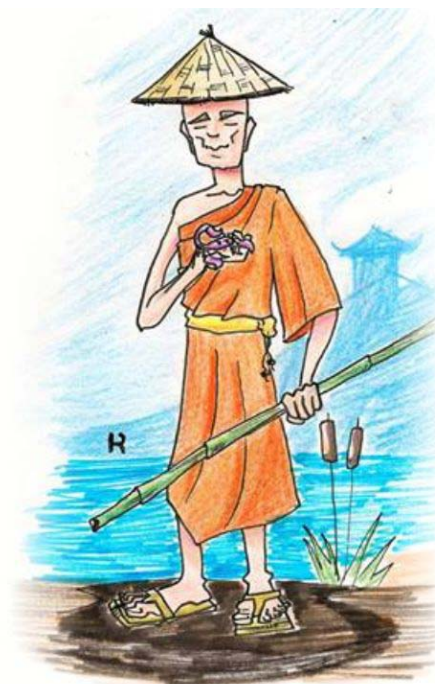
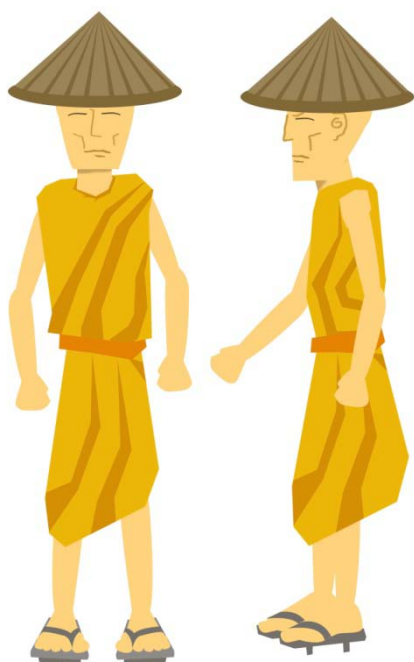
FADE OUT

FIM

B. Quadros do *storyboard* inicial da animação.



C. Conceituais alternativos de personagens e cenários.



D. Exemplo de fragmentação e recorte de personagens e cenário para animação.

