

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE EXPRESSÃO GRÁFICA  
ANIMAÇÃO

Luciana Moura Trussardi Siqueira

**HARMONIZAÇÃO VISUAL:**  
ANÁLISE DE DIRECIONAMENTO ARTÍSTICO NA  
PRODUÇÃO DE EFEITOS ESPECIAIS 2D

Florianópolis 2021

Luciana Moura Trussardi Siqueira

**HARMONIZAÇÃO VISUAL:**  
**ANÁLISE DE DIRECIONAMENTO ARTÍSTICO NA**  
**PRODUÇÃO DE EFEITOS ESPECIAIS 2D**

Trabalho apresentado como requisito  
para obtenção do título de Bacharel  
no curso de Graduação em Animação  
da Universidade Federal de Santa  
Catarina.

Orientador: Flávio Andalo  
Coorientador: Renan Binda

Florianópolis 2021

Luciana Moura Trussardi Siqueira

**HARMONIZAÇÃO VISUAL: ANÁLISE DE DIRECIONAMENTO ARTÍSTICO  
NA PRODUÇÃO DE EFEITOS ESPECIAIS 2D**

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Animação e aprovado em sua forma final pelo Curso de Animação da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 9 de setembro de 2021.

Prof. Flávio Andaló, Dr. Coordenador do Curso de Animação UFSC, orientador

**Banca Examinadora:**

Professor Renan Binda, coorientador (Universidade Federal de Santa Catarina)

Prof.a Dr.a Monica Stein (Universidade Federal de Santa Catarina)

Prof.a Dr.a Chrystianne Goulart Ivanóski (Universidade Federal de Santa Catarina)

---

Professor/a Orientador/a

Universidade Federal de Santa Catarina



# Agradecimentos

Não há páginas suficientes para agradecer individualmente todas as maravilhosas pessoas que contribuíram nesta longa jornada acadêmica e na conclusão deste trabalho. Cada pessoa que já conheci me ensinou algo interessante que trago comigo e conseqüentemente reflete no meu trabalho e como abordá-lo...minha família, meus colegas de facul, de trabalho e meu amigos da vida. Contudo, há grupos de pessoas que merecem sim agradecimentos especiais pois além de serem pessoas incríveis, foram uma rede de apoio insubstituíveis na minha formação como profissional e como pessoa em si.

Primeiramente, agradeço em especial a professora Mônica Stein, por dispor de seu tempo para me auxiliar com minhas dúvidas e permitindo eu ser ouvinte em suas aulas que foram fundamentais para o desenvolvimento desse projeto e acrescentaram imensamente na minha bagagem profissional.

Também agradeço do fundo do coração ao professor Renan Binda, que mesmo por questões burocráticas da universidade não pode ser nomeado meu orientador, fez um extraordinário trabalho me orientado ao longo do semestre, se portando sempre disponível para me ajudar e conseguiu sintetizar minhas ideias para que esse projeto finalmente fosse concluído.

Quanto aos meus maravilhosos amigos, agradeço primeiro a Marcela Scota, que além de ser uma amiga maravilhosa pra vida, sempre me apoiou como animadora, compartilhando seu conhecimento comigo sem esperar nada em troca, me ajudando com meu nervosismo nos primeiros empregos e sempre me incentivando a tentar vagas de emprego e áreas diferentes, pois “porque não, não é mesmo?”.

Também agradeço a Luiza Meirelles, amiga excelente que eu tenho muita sorte de ter na minha vida, que me ajudou desde o começo desse projeto, me disponibilizando seu local de trabalho, seu tempo ouvindo minhas reclamações de quão cansada eu estava e se certificando que eu sáísse vida desse projeto.

E por último, mas não menos importante, gostaria de agradecer a Dener Orelo, pela sua parceria incrível, mas também por ser uma pessoa

extremamente eloquente sempre me ajudando em como pensar melhor nas minhas atividades e me ensinar como escrever textos mais acadêmicos.

## Resumo

O presente projeto visa utilizar-se de conhecimentos em harmonização visual na elaboração de animações de efeitos especiais 2D quadro a quadro, tendo como guia semântico seis séries animadas com direcionamento artístico divergentes entre si. Ao longo do texto é relatado o processo de planejamento e desenvolvimento de sete categorias de efeitos especiais 2D comumente utilizados em produções audiovisuais, demonstrando as observações necessárias para manter estes efeitos dentro de suas respectivas linguagens visuais, introduzindo abordagens para alcançar as diferentes padronizações sob a mesma categoria de efeito.

Também contempla um showreel com efeitos animados resultante das observações apontadas na leitura, convidando leitores a utilizar o projeto como material de estudo em futuros exercícios de animação de efeito 2D frame a frame para complementar a produção.

**Palavras chave:** efeitos 2D quadro a quadro; direção de arte; animação; harmonização visual

# Sumário

<b>Agradecimentos</b>	<b>3</b>
<b>Resumo</b>	<b>4</b>
<b>Sumário</b>	<b>5</b>
<b>1.Introdução</b>	<b>7</b>
1.1.Objetivo Geral	8
1.1.1.Objetivos específicos	8
1.2.Justificativa	9
1.3.Metodologia	11
1.3.1.Observação e Experimentação	11
1.3.2.Sketches (rascunhos)	12
1.3.3.Style Frame (Frame guia)	13
1.3.4.Roughs (Esboço)	13
1.3.5.Clean up (Finalização)	14
1.5.Delimitação do material proposto	17
<b>2.Embasamento teórico</b>	<b>18</b>
2.1.Princípios da animação 2D	18
2.2.Efeito especial 2D tradicional	23
2.3.Direção de arte	26
<b>3. Desenvolvimento</b>	<b>27</b>
3.1.Pré-produção	27
3.1.1.Hilda	29
3.1.2.Steven Universo	32
3.1.3.Carmen Sandiego	35
3.1.4.Kipo e os Animonstros	37
3.1.5.Attack on titan	40
3.1.6.Avatar : A lenda de Aang	43
3.2.Produção	46
3.2.1.Fumaça de pequena escala	46
3.2.1.1.Fumaça de pequena escala : Hilda	46
3.2.1.2.Fumaça de pequena escala : Steven Universo	48
3.2.1.2.Fumaça de pequena escala : Avatar: A Lenda de Aang	50
3.2.2.Fumaça de média escala	52
3.2.2.1.Fumaça de média escala : Steven Universo	54
3.2.2.2.Fumaça de média escala : Attack on titan	55



3.2.3.Fumaça de impacto	56
3.2.3.1.Fumaça de impacto : Hilda	56
3.2.3.2.Fumaça de impacto : Kipo e os Animonstros	58
3.2.3.3.Fumaça de impacto : Carmen Sandiego	59
3.2.4.Brilho	61
3.2.4.1.Brilho : Hilda	62
3.2.4.2.Brilho : Steven Universo	63
3.2.4.3.Brilho : Attack on Titan	64
3.2.5.Eletricidade (raio)	65
3.2.5.1.Eletricidade : Hilda	66
3.2.5.2.Eletricidade : Steven Universo	68
3.2.5.3.Eletricidade : Attack on Titan	70
3.2.6.Fogo	71
3.2.6.1.Fogo : Carmen Sandiego	71
3.2.6.2.Fogo : Avatar: A lenda de Aang	74
3.2.6.Líquidos (splash)	75
3.2.7.1.Líquido : Hilda	76
3.2.7.2.Líquido : Kipo e os Animonstros	78
3.2.7.3.Líquido : Avatar: A lenda de Aang	80
3.3.Pós-produção	82
<b>4.Considerações finais</b>	<b>83</b>
<b>6.Referências</b>	<b>85</b>

# 1.Introdução

Em 12 de setembro de 2011 foi criada a lei n.12.485 (lei da TV Paga) que entrou em vigor no ano seguinte. Em sua ementa, a lei estabelece cotas de produções brasileiras nos canais de TVs pagas, como também demais mudanças relacionadas a entrada de receita e financiamentos em programas voltados para o desenvolvimento do audiovisual nacional.A lei tem como objetivo estimular a produção de conteúdo audiovisual nacional de qualidade, concorrendo com o mercado internacional, segundo consta no site oficial da Agência Nacional do Cinema (ANCINE 2018).A lei da TV Paga e demais outros incentivos governamentais criados por governos anteriores a 2018 para o cinema e audiovisual brasileiro possibilitaram um notório crescimento na indústria de entretenimento e produção de animações.

Com o mercado nacional de animação em desenvolvimento, houve aumento na procura de profissionais competentes para manter esta indústria produzindo.Por consequência, tal demanda resultou em financiamentos na capacitação de tais profissionais, com criação de cursos, especializações, tradução de materiais estrangeiros e eventos no país sobre o assunto ligando profissionais da área.Entretanto, sendo apenas o começo, ainda não há claras divisões entre especializações dentro da área.

Animação de efeitos especiais quadro a quadro é uma especialização dentro de animação 2D, que estúdios grandes como Disney e DreamWorks possuem um departamento próprio para, considerando sua importância no processo da obra como um todo,principalmente nos tempos de alta das animações 2D nas telas dos cinema e também nos tempos atuais com a tendência de misturar 3D com 2D nas obras de animação e o apreço do público por séries animadas 2D.Contudo, no Brasil não há essa divisão tão clara, muitas vezes o animador 2D brasileiro sendo mais generalista do que especialista.Assim a mesma pessoa responsável pela animação dos personagens também será para os efeitos especiais 2D quadro a quadro no meio da produção.

Seguindo esta ausência de especialização de profissionais no Brasil, também há uma carência em material institucional que aborda temas

específicos dentro da ampla área que é a animação. Referente a animação de efeitos especiais 2D quadro a quadro, a produção de conteúdo nacional é ainda mais precária e ausente que no exterior, reduzindo assim a conexão do conhecimento aos profissionais que desejem se especializar em tal assunto, diminuindo visibilidade e importância de tal especialização no mercado nacional.

Ao observar tal demanda, este projeto pretende auxiliar na criação de material acadêmico nacional que auxilie o estudo de profissionais de animação na categoria de efeitos especiais 2D por meio de uma descrição das etapas envolvidas na criação de um efeito especial coerente com a obra animada que este será inserida.

No embasamento teórico é citada todas as etapas necessárias para a criação de um efeito desde o *briefing* a sua finalização. Estas etapas são as utilizadas no processo de produção do *showreel* de efeitos do projeto, contudo a autora optou neste projeto focar nas questões de harmonização visual do efeito, concluindo que um recorte sobre o assunto resultaria em um material mais específico, esclarecedor e não demasiadamente extenso.

## 1.1. Objetivo Geral

Produzir material de estudo que demonstre de maneira clara o processo de planejamento e produção de efeitos especiais 2D quadro a quadro dentro de linguagens visuais previamente estabelecidas.

### 1.1.1. Objetivos específicos

A partir do objetivo geral, tem-se como objetivos específicos:

- Instruir o olhar em relação a linguagem visual dentro de efeitos especiais 2D quadro a quadro.
- Mostrar diferentes abordagens (traço, *timing and spacing*, forma, cor...etc) para a representação gráfica de um mesmo efeito 2D.

## 1.2. Justificativa

Apenas em 1985 foi criado o primeiro curso profissional de animação no país, anos depois de demais lugares como Canadá e Estados Unidos. Contudo, com as iniciativas e financiamentos no audiovisual, hoje em 2021 no Brasil há diversas instituições particulares e públicas que oferecem cursos de animação, sendo a FAAP - Fundação Armando Álvares Penteado, Faculdade Méliès e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) algumas delas.

Esse crescimento de instituições com ensino voltado à animação, possibilitou a criação e aperfeiçoamento de materiais acadêmicos relacionados à animação com o objetivo de desenvolver e qualificar ainda mais tanto profissionais quanto produções nacionais e diminuir a dependência exclusiva a materiais estrangeiros.

Porém, a maioria dos materiais de estudos de animação disponíveis ainda são internacionais, e o entendimento de um idioma estrangeiro se faz fundamental na formação de um bom profissional de animação. Entretanto, o domínio de uma segunda língua não faz parte do repertório da maioria dos brasileiros, impossibilitando o acesso de diversas pessoas a área de animação no país.

Para aqueles que possuem acesso a materiais estrangeiros há certa vantagem, mas também encontram dificuldade no leque limitado de opções. Existem grandes obras de estudo de animação ocidental, assim como *The Animator's Survival Kit* de Richard Williams e *Disney Animation: The Illusion of Life* de Frank Thomas e Ollie Johnston entre outras. Contudo, quanto mais específico a área de atuação dentro de animação, mais difícil é encontrar materiais de estudo referente a mesma.

A falta de material didático gera a escassez de conteúdos mais específicos que abordem temas como a realização mais mecânica de um efeito especial e como o mesmo se comporta fisicamente no ambiente mas também questões de semiótica visual do efeito em obras de animação com direcionamentos artísticos específicos.

Em 2009 foi publicado por Joseph Gilland o livro *Elemental Magic volume 1: The Art of Special Effects Animation*, que possui o propósito de

conectar a experiência dos anos do autor atuando no mercado em um material educativo para aqueles que desejem se aventurar na área de efeitos especiais 2D quadro a quadro. Nas primeiras páginas, Gilland (2009) comenta que sua motivação primordial para a criação do livro foi exatamente a falta de material sobre o assunto, como previamente citado.

Gilland (2009) foi o pioneiro ocidental em sistematizar os passos de execução de um efeito especial 2D quadro a quadro, facilitando o acesso do conhecimento empírico que o mesmo adquiriu ao longo de sua carreira atuando como um animador de efeitos 2D de diversas obras para os demais animadores da área.

*“Dado a quantidade de efeitos visuais que nos bombardeiam nas telas de cinema ao redor do mundo você pensaria que existiria pelo menos um livro dedicado ao processo de design de efeitos e física em uma abordagem mais clássica. Meu maior incentivo para a criação deste livro é a completa falta desta informação disponível. Nem profissionais animação ou estudantes possuem referências adequadas descrevendo em detalhes a abordagem clássica para desenho e compreensão precisa de animação de efeitos especial.”*  
(GILLAND, 2009, p.15, tradução nossa)

Portanto, assim como Gilland (2009) que contribuiu com para a sua área atuante que tanto ama, o presente projeto busca incentivar um diálogo no universo acadêmico nacional de animação sobre efeitos especiais 2D. Igualmente, espera-se deste projeto que após concluído, possa ser útil como estudo introdutório a animadores interessados em se aprofundar em efeitos.

### 1.3. Metodologia

Como citado previamente, *Elemental Magic* é um dos primeiros conteúdos ocidentais produzidos para a disseminação do conhecimento de efeitos especiais 2D, contudo, isso não o faz ser limitado. De fato, seu livro é reconhecido por diversos profissionais como Don Hahn (produtor de Rei Leão e Bela e a Fera) e John Canemaker (animador independente ganhador do

*Academy Award for best animated short* em 2005 e *Emmy Award* em 2006) sendo um excelente livro o qual aborda de forma completa e didática o ofício de animar efeitos quadro a quadro.

*“Há tantas abordagens diferentes para animar uma cena de efeito especial, quanto há animadores. Não há necessariamente uma maneira certa ou errada, contanto que sua animação final seja boa. Mas há fundamentos bem estruturados que aumentará as chances de sucesso.”*(GILLAND,2009, p.128, tradução nossa)

### 1.3.1. Metodologia *Elemental Magic*

Para a realização deste projeto foi utilizado a metodologia orientada por Gilland (2009) em *Elemental Magic volume I: The Art of Special Effects Animation*. Em seu livro, é exibido a metodologia do seu trabalho, demonstrada em *keys* (quadros chaves da animação) ilustrados de seus efeitos, com observações e conhecimentos que são necessários no momento de sua execução. Como orientado pelo autor, há várias decisões a serem tomadas na animação de um efeito, então sua primeira recomendação para animar um efeito é a observação e experimentação.

#### 1.3.1.1. Observação e Experimentação

Como se comporta o efeito que será animado? É uma cena que o mesmo terá destaque ou irá apenas somar à ação? Qual a trajetória? E a perspectiva da cena? O planejamento é essencial para a eficiência da animação e para responder estas questões levantadas na hora de animar, um bom estudo se faz necessário.

*Aprender a ver e sentir através das práticas de coordenação das mãos e dos olhos, observar, desenho, escultura, animação tradicional- todas essas maneiras são inestimáveis se a/o artista quer chegar no lugar místico onde tempo, espaço, física e movimentação fica completamente natural e intuitivo. Saia por aí e pesquise sobre o efeito, saiba em essência e aparência [...] se você quer animar algo de qualidade, bem, se torne íntimo em como aquilo funciona e sensação que gera.”*(GILLAND,2009, p.17 - p.18 , tradução nossa)

Gilland (2009) sugere não se prender apenas a testes no papel ou observações de outras animações no momento de estudo do efeito. Contemple o efeito e suas forças em ação na própria natureza que nos cerca, experimente tal efeito no mundo real quantas vezes for necessário, acendendo uma vela ou jogando uma bola em uma bacia cheia de água. Reproduza-o de diferentes formas a fim de compreender profundamente a dinâmica do mesmo. Estudar o efeito que se pretende animar é fundamental para que a reprodução dentro da animação seja mais natural possível.

### 1.3.1.2. Sketches (rascunhos)

Após estudos do efeito a ser animado e da cena em que o mesmo será aplicado, é sugerido pelo autor *sketches*, pois será mais conveniente focar de antemão na energia do efeito. O que separa bons efeitos de efeitos não tão bons é a clareza da movimentação da energia nos *frames* animados e não a quantidade exorbitante de detalhes.

*“Detalhes sempre podem ser adicionados após a animação do efeito está funcionando bem, mas se você nos perdermos no detalhamento, iremos nos perder na física natural da animação do efeito. Estilize, simplifique e encontre a energia foco.” (GILLAND, 2009, p.17 - n.18, tradução nossa)*

Detalhes nesta etapa atrapalham a visualização do fluxo de energia e do *Timing* da ação, e caso venha a ser necessários ajustes, todos os detalhes serão descartados e o tempo de produção terá sido desperdiçado.

### 1.3.1.3. Style Frame (Frame guia)

Com o *timing* estruturado, e o fluxo de energia do efeito resolvido, é o momento de aplicar o estilo visual da obra no efeito animado, produzindo um *style frame* (a elaboração completa de um único quadro da animação, passando pelo planejamento até a etapa de colorização e finalização a fim de ter uma visualização prévia de como será o resultado final do efeito animado). Gilland não aprofunda muito em seu livro sobre a análise semântica e

harmonia visual, contudo esse projeto propõe somar a esse conteúdo não explorado ao decorrer do texto, no tópico 1.3.2. da metodologia.

#### 1.3.1.4. Roughts (Esboço)

Com o direcionamento artístico do efeito estabelecido, é momento de começar a fazer o *rough* da animação, optando pela técnica de animação que preferir, mas sendo aconselhado pelo autor *pose to pose* -- técnica de animação onde se desenha e/ou posiciona de antemão as poses chaves, poses mais relevantes para contar a história e demais poses pertinentes, para depois concluir a animação com a melhor transição animada entre as poses -- (Richard Williams 2016). Assim como na etapa dos *sketches*, ao elaborar o rough da animação, cada quadro deve traduzir o fluxo de energia do movimento. Portanto, o foco agora não é nas nuances, e sim em formas simples e na imagem geral do efeito.

Nesta etapa, conhecimentos dos 12 princípios de animação são vantajosos para acrescentar ainda mais riqueza ao efeito. Nem todos os 12 são aplicáveis dependendo da ação mas princípios como arcos e *follow through* são excelentes exemplos de princípios que adicionados a animação, criam efeitos ainda mais tentadores aos olhos.

*“Na representação simplificadas da realidade de nossos efeitos, nós somos livres para focar nossa atenção nas forças do efeito, padrão de movimento, noção de tempo e física.”* (GILLAND, 2009, p.48, tradução nossa)

Tendo em mente que o processo de animação não é algo linear, e sim orgânico com idas e vindas entre as etapas, neste momento do desenvolvimento é comum haver alterações ou até mesmo mudança de direcionamento do efeito, havendo necessidade de se reajustar ou refazer algumas etapas do processo de produção até finalizar e aprovar o *rough* da animação do efeito por inteiro.

#### 1.3.1.5. Clean up (Finalização)



Como etapa final do processo de criação, a finalização é onde os detalhes são adicionados e o estilo da animação é aplicado em cada quadro do efeito. Como citado anteriormente, animação não é um procedimento exclusivamente linear, sendo possível ao adicionar detalhes que queira se fazer o rough desses detalhes, ou queira rever as cores do efeito, e alterar o *style frame* resultando em alterações do processo de animação. Contudo, com todas as etapas concluídas com êxito e atenção, o resultado será a animação de efeito de qualidade.

*“Há um encanto no desafio de representar um elemento complexo com um desenho relativamente simples.”*(GILLAND,2009, p.47 , tradução nossa)

### 1.3.2. Metodologia complementar criada para o projeto

Somando ao conhecimento que Gilland (2009) passa em seu livro sobre animação de efeitos especiais 2D citados previamente, a autora do projeto também se apropria de conhecimentos de direção de arte e semântica visual para complementar o conteúdo da etapa de *style frame* e da escolha de *design* do efeito. Assim como é sugerido por Gilland (2009) etapas para o desenvolvimento do efeito, a autora também se utiliza de passos para a análise e aplicação do direcionamento artístico do efeito especial quadro a quadro para assim se obter um resultado mais satisfatório com o melhor aproveitamento de tempo.

#### 1.3.2.1. Observação e coleta de dados

Certas produções (principalmente as grandes produções) possuem bíblias de animação, com todos os direcionamentos da série ou filme trabalhado para que independente do tamanho da equipe que atue no projeto, seja possível que todos mantenham uma coerência visual ao decorrer da produção da animação. Com um capítulo desta bíblia direcionada aos efeitos especiais ou não, se faz necessário a observação de todos os elementos

imagéticos da obra, assim como estar ciente da mensagem que a obra queira passar ao seu público alvo.

Coletar informações dos conceitos principais da obra, do público alvo, do direcionamento artístico e da melhor forma de traduzi-los semioticamente em traços, formas, cores, e até *timing* são decisões necessárias para a execução de um efeito especial coerente com sua proposta.

Este projeto demonstra em seu desenvolvimento a coleta de dados de 6 obras de animações distintas para que futuras leitoras tenham a demonstração imediata da aplicação dessa análise.

### 1.3.2.2. Sketches

Após a compreensão dos conceitos e o acerto de decisões dos elementos que serão utilizados, é a etapa da elaboração de *sketches* para uma melhor visualização dos possíveis *designs* do efeito. Os mesmos podem alternar entre finalizados a semi finalizados, o crucial é traduzir claramente os conceitos. O exagero nessa etapa é recomendado, e a variedade de opções também. Com os efeitos mais coerentes à proposta inicial, a autora indica a realização *thumbnails*, assim se otimiza o tempo ao verificar a viabilidade de animar o efeito com o estilo escolhido.

### 1.3.2.3. Decisão Style Frame

Com os *sketches* dos possíveis *design* dispostos, é o momento de optar pelo rascunho do efeito mais coerente com a proposta inicial da obra. A opção escolhida servirá de modelo para a elaboração do *style frame* (conceito previamente comentado na metodologia de Gilland).

## 1.4.Delimitação do material proposto

O foco do presente trabalho é em harmonia visual de efeitos especiais, e por mais que para um entendimento do assunto a autora traga embasamento teórico de como fazer um efeito desde seu início, e tenha aplicado tal embasamento na sua obra de animação do projeto, a mesma opta por não se aprofundar na parte da elaboração dos efeitos como um todo. De fato, para ambas as vertentes de conteúdo há escassez de material didático nacional e internacional no ocidente, ainda sim, a ausência de conteúdo de efeitos especiais quadro a quadro com foco em sintaxe visual se faz superior.

Contudo, espera-se que esse recorte realce a carência de materiais didáticos especializados e instigue futuros profissionais da animação nacional a produzir mais conteúdos acadêmicos sobre o tema, elevando a qualidade das profissionais atuantes e por assim, as produções brasileiras como um todo.

## 2.Embasamento teórico

Para um melhor acompanhamento ao estudo realizado neste projeto, se faz necessário repassar certos tópicos antemão referentes a área de animação e seus princípios( 2.1.) conhecimento prévio sobre efeitos especiais 2D tradicionais (2.2.) :

### 2.1.Princípios da animação 2D

Com “A branca de neve e os 7 anões” lançado pela *Disney* em sua época de ouro (anos 1930) a empresa se firmou como uma das líderes no cinema mundial de animação não somente no quesito comercial mas também técnico, com suas obras servindo de modelo para futuras animações que quisessem conquistar o fascínio dos telespectadores.

Tal qualidade vinha de um trabalho meticoloso e comprometido de excelentes animadores (como por exemplo os considerados 9 anciãos da Disney) quais entraram para a história e são citados até hoje no mundo do

audiovisual animado. As observações e aprendizados desses e muitos outros competentes profissionais da animação foram passados adiantes nas novas gerações de animadores, tanto dentro do estúdio quanto fora dele, já que muitos animadores ao longo da vida prestavam serviços a diferentes estúdios.

Entre esses conhecimentos, os mais essenciais e reforçados em escolas de animação ocidentais hoje em dia são os 12 princípios da animação, comentados por diversos animadores e consolidados no livro *Disney Animation: The Illusion of Life*.

Os 12 princípios de animação são facilmente reconhecidos em qualquer animação de qualidade ocidental de nossa época, já que desde os anos 30, a Disney com seu grande leque de obras animadas, vem educando o olhar da telespectadora/do telespectador para estes.

Como descreve o livro citado *Disney Animation: The Illusion of Life* 12 princípios são:

Quadro1: Princípios de Animação

1	Comprimir e esticar “ <i>Squash and Stretch</i> ”	Princípio utilizado para dar mais vida e interesse a personagem/objeto animado modificando sua forma original quando em movimento, contudo não alterando o volume original, então para balancear a esticada em alguma parte, se comprime em outras.
2	Antecipação “ <i>Anticipation</i> ”	Toda matéria que muda seu estado original, quebrando sua inércia, demanda uma movimentação de energia para o esforço dessa quebra de padrão, e é a demonstração desse esforço que este princípio busca representar. Nenhum ser pula, corre, mexe o braço sem antes precisar mover energia para as partes necessárias para tal movimento/pegar impulso.

3	Encenação " <i>Staging</i> "	Com o objetivo de prender a atenção de quem estiver assistindo, este princípio atenta o animador a deixar ações da animação visualmente claras para que o espectador tenha um bom entendimento dos acontecimentos. Expressões claras e compreensíveis e boas silhuetas são resultados de um bom "staging".
4	Animação " <i>straight ahead</i> " ou " <i>pose to pose</i> "	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "<i>straight ahead</i>" é o método sem desenvolvimento das futuras poses de determinada ação.</li> <li>• "<i>pose to pose</i>" é o método que toda a ação é planejada previamente ao começo da animação, com poses chaves distribuídas ao longo da cena que após aprovadas.</li> </ul>
5	Continuação e sobreposição de ação " <i>Overlapping</i> "	Empiricamente sabemos que objetos com massas diferentes possuem tempo de resposta diferentes, logo, esse princípio nos relembra que se um cachorro parar

	<i>Action and Follow Through</i>	de correr, mesmo com o corpo parado, suas orelhas (que são mais leves e maleáveis) irão continuar na inércia do movimento e desacelerar só depois, assim como sua cauda e seus pelos.
6	Aceleração e desaceleração <i>"Slow in and Slow Out"</i>	Como citado no princípio antecipação, para gerar ou cessar qualquer movimento, há uma modificação de energia sendo realizada, mesmo em movimentos extremamente abruptos. Esse ganho ou perda de energia em movimentações são representadas por acelerações ou desacelerações das animações.
7	Arcos <i>"Arcs"</i>	A maioria dos seres se movimenta de formas circulares, logo, se faz necessário repassar essa demanda para a animação a fim de evitar estranheza por parte dos telespectadores.
8	Ação secundária <i>"Secondary action"</i>	Este princípio auxilia na veracidade e acréscimo de valor na animação não tendo apenas uma parte em

		movimento mas sim, todo um sistema vivo na obra.
9	Tempo <i>"Timing"</i>	O tempo de uma ação diz muito sobre ela. Esse princípio refere-se ao tempo de algo em relação ao seu espaço na tela. Cada ação possui seu "timing" que sabemos empiricamente, mas com pequenas e perspicazes alterações no timing real do movimento, podemos também influenciar a leitura subjetiva de tal ação. Por exemplo: um simples caminhar de uma personagem é algo que por observação é possível chegar em um timing específico, mas deixando o caminhar mais rápido ou mais devagar, a animadora pode passar a sugestão de uma personagem ansiosa ou cansada respectivamente.
10	Exagero <i>"Exaggeration"</i>	Como há várias interferências entre a mensagem da cena e o seu destino final ( os telespectadores) esse princípio ressalta a importância do exagero da realidade, para ter uma clareza na comunicação visual.
11	Desenho volumétrico <i>"Solid Drawing"</i>	Para a animação ser acreditável, seus elementos também devem passar a ideia de realmente existirem,

		portanto, é sempre importante que os desenhos também transmitem senso de tridimensionalidade, peso e profundidade.
12	Apelo " <i>Appeal</i> "	Para prender a atenção para a obra, seus personagens e demais elementos do universo ficcional necessitam de um design atraente, com charme, simplicidade e boa comunicação das formas.

Fonte: Elaborada pela autora

## 2.2.Efeito especial 2D tradicional

Por mais que as animações em sua maioria tenham como foco contar uma história com destaque em personagens, suas ações e trajetórias, para uma maior veracidade e aceitação de tal narrativa se faz necessário o suporte de todo um universo (com suas leis,realismo e peculiaridades) amarrado a esses personagens.Tais elementos suporte, como cenários, *props* e efeitos especiais são detalhes que somam particularidade ao conteúdo, concebendo mais profundidade a narrativa.



Mauro Maressa em *Essential Effects:Water,Fire,Wind and more*, conceitua em poucas palavras, efeitos especiais sendo “toda e qualquer animação que não seja a animação das personagens na obra.”

Assim como pinturas em cavernas nos contam que desde o começo da história a humanidade faz arte para poder representar seu deslumbramento com o mundo ao seu redor, os efeitos especiais são representações das forças naturais do mundo real, simplificadas para serem de possível representação, com o objetivo (salvo exceções) de adicionar senso de realidade ao universo ficcional: uma neve em um dia de inverno, ou o fogo em uma panela sobre o fogão.

Tais representações normalmente fazendo papel de suporte, devem ser capazes de mesclar se a obra, sem chamar demasiada atenção do telespectador. Para tal camuflagem a fidelidade da animação dos efeitos com a física do mundo em que vivemos (salvo exceções de universos ficcionais que tenham alguma diferenciação peculiar ao mundo real) deve ser mantida.

*“Não importa o design ou direcionamento artístico do filme, efeitos precisam se comportar e passar a sensação das leis físicas do mundo real!”(MARESSA,2018, p.10 , tradução nossa)*

Os princípios do mundo real, citados seriam:

Quadro2: Princípios físicos

1	Física	movimentação de matéria pelo espaço tempo.
2	Energia	uma propriedade de objetos com massa, transferível e modificável, mas nunca criada ou destruída.
3	Força	a interação que pode vir a mudar e/ou gerar movimento em um objeto.

4	Inércia	a resistência de qualquer objeto físico em mudar seu estado de movimento ou repouso.
5	Gravidade	visualizada através da noção de peso de objetos.
6	Trajectoria	o caminho percorrido por um objeto sob a ação de alguma força.
7	Momento	a massa e velocidade de algum objeto; as quais são sempre constantes a não ser por interferência externa.
8	Atrito	Resistência da superfície a movimentos.
9	Perspectiva	a arte de passar tridimensionalidade (altura, largura e profundidade) a objetos desenhados em uma superfície com apenas duas dimensões.

Fonte: Elaborada pela autora

Junto com a questão mecânica do efeito, para um resultado satisfatório também se faz necessária uma harmonia visual entre os efeitos e os demais elementos imagéticos da cena. Harmonia esta que é alcançada com análise do direcionamento artístico da obra para ser traduzido no *design* de todos os elementos. Dar suporte para esta análise é um dos principais objetivos deste projeto, logo, esse assunto será abordado posteriormente com mais profundidade no capítulo desenvolvimento.

## 3. Desenvolvimento

A seguir serão detalhadas as três grandes etapas que constitui-se uma produção audiovisual em seu desenvolvimento: pré-produção, produção e pós-produção, as quais são importantes para a separação, organização e otimização do tempo de produção.

### 3.1. Pré-produção

Na etapa inicial deste projeto ( a pré-produção ), com a proposta definida de análise e produção de efeitos especiais 2D quadro a quadro coerentes esteticamente com o direcionamento artístico da obra dos mesmos, fez-se necessário primeiramente encontrar a forma mais coesa de transmitir os conhecimentos e reflexões que a autora desejava explorar.

A escolha de *showreel* de *gifs* de efeitos especiais como obra do projeto, tendo a disposição das animações dos efeitos produzidos lado a lado para auxiliar o olhar das leitoras na comparação das diferentes abordagens para o mesmo tipo de efeito, reduz a distração com outros elementos que poderiam vir a atrapalhar as análises demonstradas no projeto. Demais alternativas como curta animado ou uma seleção de cenas completas (com trilhas sonoras, cenários, personagens e demais elementos) iriam oferecer diversas informações simultaneamente, diminuindo do foco os efeitos especiais do projeto e suas diferentes nuances.

Mesmo não sendo uma obra que conte uma história ou possua acontecimentos específicos, o projeto necessitava de um fio condutor na demonstração dos efeitos, pois como citado anteriormente, qualquer elemento animado que não seja a personagem pode vir a ser um feito especial. A autora utilizou como guia as duas obras já citadas ( *Elemental magic* e *Essencial effects*) para determinar quais efeitos seriam os ideias para o processo do *Showreel*. Ambas leituras selecionam certos tipos de efeitos para serem abordados que são resultado das análises de seus autores de efeitos primordiais ao conhecimento de novos animadores de efeito.

Acrescentando nessa decisão o conhecimento empírico da autora no mercado de trabalho, a lista foi reduzida para 7 efeitos : Fumaça pequena, Fumaça de impacto, Fumaça média, Raio, Brilho, Fogo e Líquido.

Considerando que o material deste projeto tem como um de seus focos começar uma discussão no âmbito acadêmico brasileiro sobre efeitos especiais 2D quadro a quadro e diminuir sua carência de materiais de estudo, os efeitos aqui escolhidos levam em consideração serem efeitos extremamente relevantes nessa especialização (devido a serem efeitos 2D mais requisitados pelo mercado) e também por possuírem baixa a média complexidade em seus processos de criação. Sendo o começo da trajetória dos estudos de efeitos, não é coerente começar com algo complexo que exija demasiado conhecimento prévio para acompanhar.

Definidas quais categorias de efeitos seriam animados, restou determinar os diferentes direcionamentos artísticos usados para análises e quais efeitos iriam demonstrar de maneira mais eficaz tais observações. A autora selecionou 6 séries animadas, cada qual com seus guias visuais bem estabelecidos e distintos entre si, auxiliando assim que os efeitos oriundos destes mostrassem uma diversidade de abordagens.

Bancroft em seu livro *Creating Characters with Personality* demonstra como apropriar-se do conhecimento de semiótica e teoria da forma para deixar nossas criações de personagens mais ricas e coerentes em seu contexto. Este projeto, por sua vez, emprega os ricos conhecimentos e observações de Bancroft aplicando-os nas análises das séries aqui trabalhadas.

### 3.1.1.Hilda



Figura 1 - Printscren da tela de abertura da série Hilda da netflix

Hilda é uma série animada, produzida pela plataforma de streaming Netflix, que tem como base as histórias em quadrinhos de mesmo nome criada por Luke Pearson.

Mesmo com sutilezas no roteiro que conectam com telespectadores de todas as idades, Hilda é um desenho com foco no público infantil, e este posicionamento guia o visual artístico do programa, tanto que é possível observar que na transição de HQ para animação, houve mudanças na padronização visual dos elementos.

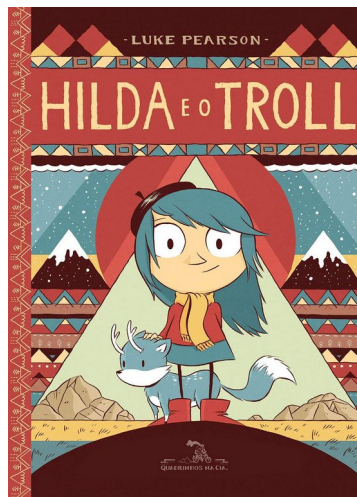


Figura 2 - Capa HQ Hilda



Figura 3 - Poster da primeira temporada série Hilda da Netflix

A obra é leve, delicada e com intenção de se destacar na fofura, logo utiliza-se majoritariamente de formas mais arredondadas e curvilíneas para reforçar visualmente estes conceitos.

Mesmo em elementos que no campo imagético das pessoas possuem linhas mais retas e com pontas realçadas devido a seu significado remeter a desconforto e ameaça (como por exemplo ladeiras, raios, pontas perigosas e espetadas) em Hilda, tais elementos foram alterados visualmente para amenizar seus conceitos bruscos com os conceitos da série, evitando dissonância visual.



Figura 4 - Print Screen do episódio 7 da primeira temporada de Hilda

Como citado anteriormente, devido ao conceito de leveza da série, uma paleta de cores bem saturada seria semioticamente incoerente com a proposta da obra, por mais que cores fortes sejam popularmente atribuídas a desenhos infantis devido a pesquisas prévias já existentes sobre o assunto. Por tanto, a série utiliza-se de uma paleta de cores em tons suaves, diversas vezes optando por um número limitado de cores diferentes na mesma cena. A iluminação da série utiliza-se das cores escolhidas para a cena em suas luzes e sombras, as quais são bem marcadas.



Figura 5 - Print Screen do episódio 1 da primeira temporada de Hilda

A escolha do traço da série também é algo importante a ser observada para que esta decisão estética seja passada para a criação de efeitos. Andy Coyle (o diretor da série) optou por ousar com um traço mais estilizado em



Hilda trazendo uma singularidade para o programa que deve transpassar pelos elementos do universo como um todo.

O “timing” da animação de Hilda, por mais que não seja referente ao direcionamento artístico , é também uma informação importantíssima para ser analisada na criação de efeitos especiais para a série.As movimentações das personagens são um pouco caricatas (diferenciando-se um pouco da movimentação da realidade para reforçar os conceitos de maciez e delicadeza) e possuem bastante “*follow through*” and “*secondary action*”.Estas características também devem se fazer presentes nas animações de efeitos.Outro ponto a se observar é no uso de transparência e desfoco para finalizar ações de outros elementos(assim como efeitos especiais) de um modo suave e natural, sem desfocar a audiência das principais ações da cena.



Figura 6 - Print Screen sequencial do episódio 12 da primeira temporada de Hilda

### 3.1.2.Steven Universo

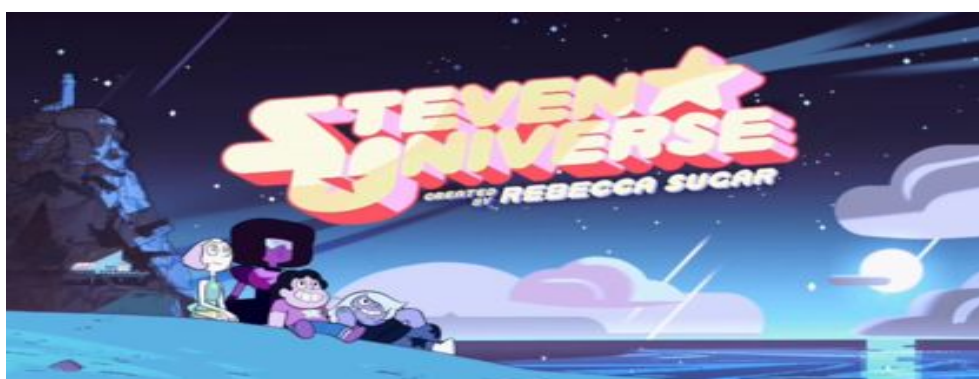


Figura 7 - Cartela de abertura da série Steven Universo

Steven Universo é uma fantástica série animada criada por Rebecca Sugar e produzida pela Cartoon Network.

Seu roteiro incrível aborda de um jeito inteligente e emocionante diversas questões complexas da vida (como amadurecimento, amor, sua responsabilidade no universo que vive, relacionamento e conexões entre pessoas) e pontua temas importantes com pouco destaque em nossa sociedade, ampliando seu público alvo de juvenil a adulto.

O complexo roteiro se consolida com um excelente e claro direcionamento artístico. Cenários bem trabalhados e personagens que equilibram bem um bom *concept* que não exige uma animação muito complexa para o tempo de produção da série

Em sua maioria, a série é composta por formas geométricas simples com um certo arredondamento em suas pontas e laterais, nada muito orgânico e extremamente curvilíneo e sinuoso. Novamente aqui, como citado anteriormente, as formas arredondadas reforçam o conceito de fofura para a série. Contudo, a série não tem problema em acrescentar linhas diagonais, retas e elementos pontiagudos quando a narrativa faz necessário tais aparições (suavizando-os o suficiente para não quebrar a harmonia visual).



Figura 8 - Representação da personagem Diamante amarelo da série Steven Universo

Tratando de assuntos complexos, muitas vezes a obra quer transmitir sentimentos de medo, insegurança, perigo, seriedade, conceitos esses que apenas formas arredondadas não conseguiriam propagar. Há também exemplos de personagens que por si só representam ameaça à personagem principal, e a direção de arte optou por utilizar-se de formas triangulares equilibradas com os demais elementos da série.



Figura 9 - Representação da personagem Peridot da série Steven Universo

As cores de Steven Universo são mais saturadas, geralmente deixando degrados e mesclas de cores mais para os cenários do que personagens e seus elementos de interação. A escolha de cores para os elementos seguem o mundo real quando não há uma necessidade que não o faça pela narrativa mas quando possível, as paletas das cenas são puxadas para a cor rosa (motivo narrativo). Suas sombras e iluminações seguem o padrão marcado e geométrico da série.



Figura 10 - Print Screen do episódio 1 da primeira temporada de Steven Universo

Com um maior foco na complexa narrativa e em suprir a exigência imediata do mercado, a animação de Steven é algo simples e de produção rápida. Seu “*timing*” não envolve muitos *inbetweens*, em sua maioria sendo rápidas transições de poses chaves com aceleração e desaceleração, contudo em cenas de ações mais complexas, é possível ver um acréscimo na quantidade de poses intermediárias tanto da ação principal ou animações de elementos que complementam a cena (como animação de efeitos).

### 3.1.3. Carmen Sandiego



Figura 11 - Poster da série Carmen Sandiego da Netflix

Carmen Sandiego é uma série produzida pela plataforma de streaming Netflix, inspirada pelo clássico jogo "Onde no mundo está Carmen Sandiego?".

Com uma narrativa que foi bem aceita pelo público alvo juvenil e adulto (devido a nostalgia deste último público ao jogo) o direcionamento artístico da série é claro e singular. Com formas geométricas bem marcadas, a série traz simplicidade aos seus elementos. Assim como em Steven, a obra não se aventura em formas orgânicas, contudo em Carmen, não há suavização de extremidades, sendo muitas vezes perceptíveis as formas geométricas primárias dos elementos. A presença de linhas firmes, retângulos, pontas e triângulos auxilia a transmitir o conceito de mistério dentro da obra.

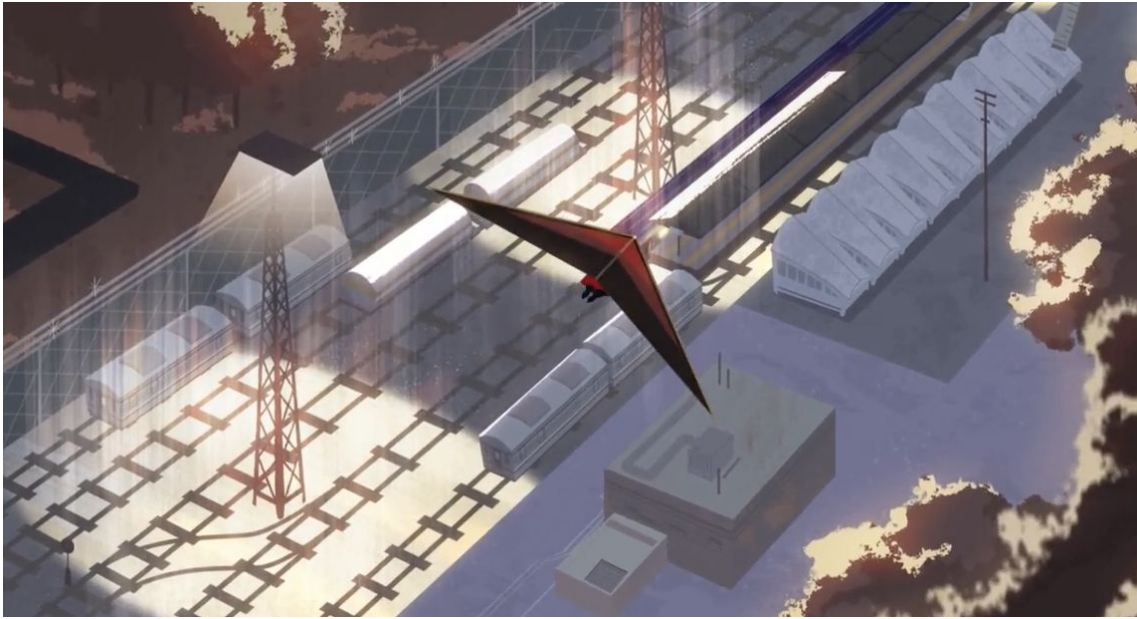


Figura 12 - Print Screen do episódio 1 da primeira temporada de Carmen Sandiego

A paleta de cores da série não é nada limitada abrangendo diversas cores, principalmente os tons terrosos e avermelhados, contudo dentro das cenas os elementos, a iluminação e o cenário costumam utilizar-se das mesmas cores entre si, com uma em principal, variando em sua tonalidade e saturação. De modo geral, as cores da obra não são muito saturadas, e suas sombras são bem marcadas e geométricas.



Figura 13 - Print Screen do episódio 4 da primeira temporada de Carmen Sandiego

Diferente das demais obras analisadas neste projeto, Carmen Sandiego faz uso de bastante textura em suas composições como um todo. Em um amplo cenário, é possível observar até diferentes tipos de texturas aplicadas e estas não são limitadas aos cenários e *props*, como também são aplicadas nos efeitos especiais e nas personagens.

O “timing” da série é bem padrão, com poses chaves bem marcadas e uma transição suave entre as mesmas, sem muitos *inbetweens* porém o suficiente para não deixar a animação com cara de apenas pose a pose.

### 3.1.4. Kipo e os Animonstros



Figura 14 - Poster da série Kipo e os Animonstros da Netflix

Kipo e os Animonstros é uma série animada produzida pela *Dreamworks*, baseada nas *webcomics* Kipo, de Rad Sechrist.

Com a criação de um universo fantástico inteiramente novo com concepts de fauna e flora que se baseiam no mundo real mas somam com toques de criatividade, o mundo pós apocalíptico de Kipo prende os olhos do

público infantil, contudo sua narrativa e complexidade das personagens cativa também o público adulto juvenil.

A série animada segue o direcionamento artístico de sua *webcomic* de origem, com certa geometria aparente, grande uso de quinas, linhas retas e pontas passando a sensação de seriedade e ameaça( mundo pós apocalíptico de Kipo é um lugar perigoso) e escasso uso de formas orgânicas.Quando se faz necessário círculos e formas arredondadas, a série balança tais elementos disfarçando as curvas formando-as com linhas que vão inclinando aos poucos.



Figura 15 - Print Screen do episódio 6 da primeira temporada de Kipo e os Animonstros

As cores de Kipo, complementando com as formas agressivas, são cores em sua maioria saturadas.No âmbito geral, a série utiliza-se de uma grande quantidade de cores por cenas, usando elementos bem posicionados para harmonizá-las.



Figura 16 - Print Screen do episódio 1 da primeira temporada de Kipo e os Animonstros

A abundância de cores com saturação na animação (certas vezes até com tratamento de brilho em cima) auxilia a transmitir o conceito de tóxico, risco e mutação (essência do mundo de Kipo) já que cores bem saturadas são associadas a radioatividade e perigo na natureza que nos cerca.

Sua iluminação e sombra utilizam-se das várias cores da paleta da série e são bem marcadas nos demais elementos animados, já nos cenários é possível observar degradês e mesclas de tons mais suaves.





Figura 17 - Print Screen do episódio 7 da primeira temporada de Kipo e os Animonstros

O contorno de Kipo é algo que se destaca na série. O traço possui certa liberdade dentro da direção de arte com linhas finas simulando um traçado feito a mão devido a sua não linearidade perfeita. Em diversos elementos é possível notar linhas se estendendo além de suas formas ou sobreposições de linhas em cantos.

Assim como citado em Carmen Sandiego, o *timing* de Kipo é regular, nem muito fluido nem muito estalado. Com momentos de fluidez e momentos de falta de desenhos entre poses, a série utiliza-se de poses chaves sem um número exagerado de poses intermediárias.

### 3.1.5. Attack on titan



Figura 18 - Poster da série Attack on Titan

Attack on titan (Shingeki no Kyojin) é um *anime* produzido pela Wit Studio e posteriormente pela Mappa Studio, baseado no *mangá* de mesmo nome escrito e ilustrado por Hajime Isayama.

Com uma narrativa sombria e discussões bem complexas em relação a temas como genocídio, esperança, sacrifício e ciclos, a direção artística da série segue o padrão estilístico característico de animes com temática similar, buscando o maior realismo possível dentro do tempo de produção para que o telespectador possa imergir na narrativa, simpatizar com o enredo e ser afetado pelas emoções evocadas pela obra ao fazer paralelo com a sua própria existência.

Personagens e demais elementos imagéticos da série mantêm proporção similar ao mundo real, salvo exceções devido a narrativa. Portanto, nas composições há presença superior de formas orgânicas e contornos em aberto.

As cores da animação se orientam pelas cores reais dos elementos, sem sobressair na saturação, optando por tons mais escuros para somar com a seriedade da série. Os momentos específicos com saturação da série são em favor de destaque e dramaticidade.



Figura 19 - Print Screen do episódio 9 da terceira temporada de Attack on Titan

Elementos não animados possuem uma pintura com mesclas e degrados entre as mudanças de cores e na iluminação e sombra. Elementos

animados como as personagens e *props* possuem uma pintura mais dura, com pouca suavidade entre cores, com sombra e luz rígidas também, utilizando-se de tons mais escuros das cores. Contudo, seus efeitos especiais possuem uma certa inconstância não seguindo o padrão de objetos animados com iluminação bem nítida e fazendo-se uso de mesclagem de cores e desfoque, principalmente em fumaças, efeito específico que aparece em abundância na obra.

Em relação ao seu traço, a série possui diferencial em relação a demais obras analisadas neste projeto. Em produção com a Wit Studio, as personagens e alguns elementos do anime possuíam um contorno destacado, com variações em sua grossura em pontas e curvas, estilo conhecido do designer de personagens deste momento, Kyoji Asano. Outro elemento importante de destacar são as *hachuras* na série, tiradas do estilo do próprio *mangá*, auxiliando no sombreamento e na dramaticidade.



Figura 20 - Print Screen do episódio 9 da terceira temporada de Attack on Titan

Attack on Titan não se destacou tanto no oriente e no ocidente apenas por sua narrativa bem construída e instigante, mas também por ter um excelente qualidade de animação, principalmente se comparada com demais produções orientais concorrentes da época. Em cenas tranquilas e com foco em diálogos é possível ver uma economia de poses nos elementos animados (algo próprio de produções de animes), com desenhos intermediários o suficiente

para ter uma suavidade e não causar estranhezas, contudo em suas cenas de ação, por mais que haja bastante dinamismo e por vezes poses distintas em uma sequência veloz, há uma fluidez extremamente satisfatória tanto nas personagens como efeitos especiais e *props*, devido questões como direcionamento do olhar com linhas, *smears* bem planejados e uma grande quantidade de quadros.

### 3.1.6. Avatar : A lenda de Aang



Figura 21 - Poster de apresentação da série Avatar: a Lenda de Aang

Avatar: A lenda de Aang é uma série animada, criada por Bryan Konietzko e Michael Dimartino, transmitida pela Nickelodeon, de uma aventura em um universo novo, contudo trazendo elementos de culturas orientais. A narrativa da animação é uma incrível jornada do herói com bastante destaque em questões morais e ligação com a natureza. Leveza, ciclicidade e fluidez são conceitos fortes da obra.

A série estadunidense mescla em seu estilo visual algumas características de produção de *animes*, como o cuidado estético com realismo, contudo, um pouco cartoonizado. Para reforçar o conceito de fluidez da série, há

predominância de formas orgânicas, deixando linhas retas e angulares apenas para objetos e *props* ou composições de tensão.

Devido premissa da série ser sobre seres que possuem a capacidade de manipular os elementos da natureza, um diferencial interessante desta obra é que há muita interação entre personagens e efeitos especiais, sendo possível ponderar sobre certos tipos de efeitos de maneira similar a personagens. É possível observar nos efeitos as mesmas abordagens de simplificação de *concepts* aplicados as personagens para otimizar a produção nos elementos de efeitos especiais.



Figura 22- Print Screen do do episódio 18 da primeira temporada de série Avatar: a Lenda de Aang

Importante ressaltar para a análise do projeto que somando com a complexidade e grande quantidade das animação de efeitos de Avatar ao resto da produção da série, é possível ver diferenciações nas animações de certos efeitos, principalmente na primeira temporada, muito provável devido ao tempo de produção e ajuste da equipe ao guia visual.

A paleta de cores da obra busca semelhança entre os elementos da obra e os do mundo real, usando-se de diversas cores com saturação

mediana. Assim como citado em *Attack on titan*, em *Avatar* há uma diferenciação na pintura e tratamento de imagem entre os elementos animados e os não animados. Cenários possuem mesclagem de cor e iluminação difusa com sombreados sutis, enquanto personagens, *props* e efeitos possuem um pouco mais de saturação em sua paleta, assim como sombras e pontos de luz mais marcados.



Figura 23- Print Screen do do episódio 23 da segunda temporada de série Avatar: a Lenda de Aang

Os cenários se assemelham bastante a pinturas com pouco a nenhum contorno, contudo as personagens e efeitos possuem um traço simples, contínuo, delicado porém visível, definindo bem os limites das formas.

Em relação ao *timing*, as movimentações tanto das personagens como dos efeitos especiais são bem realistas, contudo levemente simplificadas e suavizadas com acelerações e desacelerações adicionais para acrescentar mais fluidez às ações e mais satisfação à audiência juvenil.

## 3.2.Produção

Após as análises das séries selecionadas,a etapa de produção das animações do projeto se deu início.

Como citado anteriormente, a autora utilizou-se do conjunto de métodos recomendado por Gilland em "Elemental Magic" para a elaboração das animações dos 7 tipos de efeitos escolhidos: Fumaça pequena,Fumaça de impacto, Fumaça média,Raio,Brilho,Fogo,Líquido. Contudo, o desenvolvimento deste texto irá focar exclusivamente nas etapas referente a aplicações dos direcionamentos artísticos em diferentes efeitos especiais, não elucidando sobre as demais etapas referentes ao processo de criação das animações dos efeitos citados, respeitando assim o recorte previamente estabelecido.

No início da elaboração das animações de cada tipo de efeito, foi necessário decidir quantas séries os efeitos iriam se basear e quais.A autora buscou desenvolver efeitos especiais com o direcionamento artístico de séries com conceitos que fossem divergentes com os próprios significados dos efeitos sem estes perderem sua essência, para assim explorar abordagens de *design* diferentes,assertivas e significativas.

### 3.2.1.Fumaça de pequena escala

As representações de fumaça em sua maioria são orgânicas, contudo há abundante liberdade para a criatividade e exploração neste efeito.As séries escolhidas para o guia visual deste efeito foram: Hilda,Steven Universo e Avatar: A Lenda de Aang.

#### 3.2.1.1.Fumaça de pequena escala : Hilda

Como previamente citado, Hilda é uma obra com os conceitos de fofura e suavidade muito fortes, instigando assim que as profissionais dos efeitos especiais da série pensem em boas e diferentes abordagens na forma, traço e cor para transparecer claramente estes conceitos sem perder a essência de uma fumaça.

No processo de determinar a forma, assim como sugere Gilland, foram criados diversos sketches para ver as diversas formas que era possível traduzir tais conceitos a imagens, e escolher dentro delas a mais coerente com a proposta.

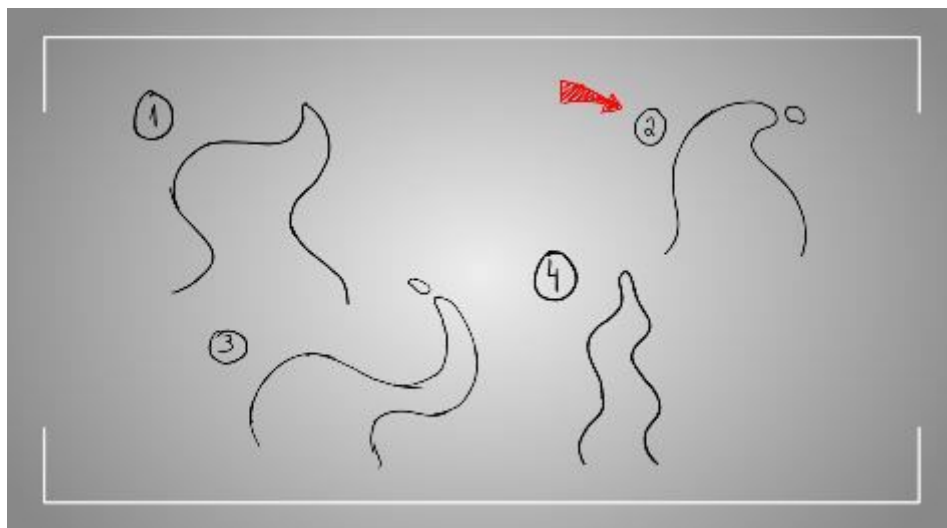


Figura 24 - Sketches do processo de criação do projeto

Na imagem acima há uma seleção de quatro possíveis fumaças. Sketch n.3 exigiria uma movimentação muito espaçosa para manter a nitidez da ação e da forma, algo não conexo a uma fumaça de pequeno porte. A opção n.4 não apresentaria em sua animação limitada, o conceito de fluência da série, e nem possibilitaria *follow through*.

Logo, foi estabelecido que a fumaça n.1 e n.2 eram as mais correntes. Contudo, a selecionada foi a fumaça n.2, devido a forma da ilustração n.1 não conversar bem com os demais elementos bem arredondados da série.

Após a escolha da forma, foram criados *styles frames*, misturando opções de diferentes contornos e transparência.



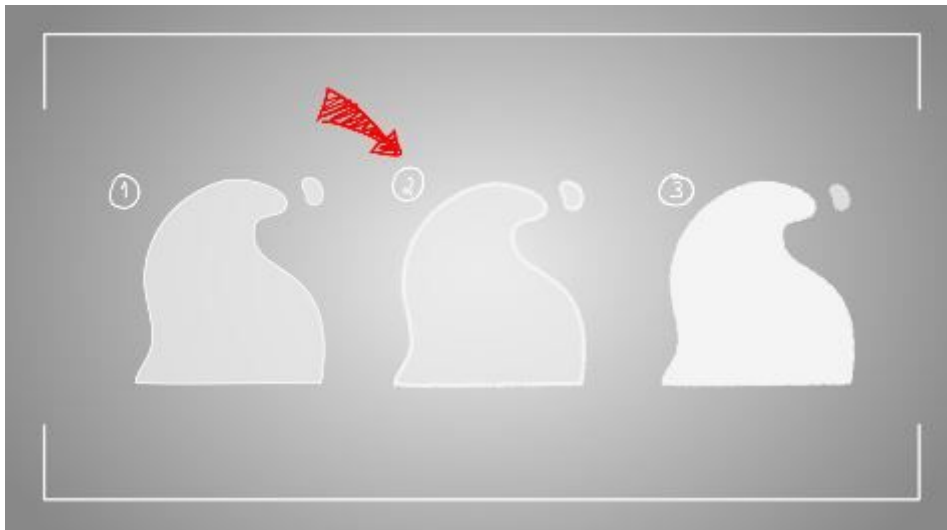


Figura 25 - Sketches do processo de criação do projeto

Dentro das opções apresentadas, a escolha foi a ilustração n.2. Em Hilda o contorno tem importante participação na grandeza estilística da série, e as opções n.1 e n.3 não o destacavam o suficiente.



Figura 26 - Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.1.2. Fumaça de pequena escala : Steven Universo

Assim como em Hilda optou-se por aplicar tal *design* para ser possível demonstrar solução para o efeito especial fora do padrão realístico de fumaça (uma pequena linha difusa subindo na tela), a série de Steven Universo foi escolhida. A animação também é uma série bonita aos olhos, adicionando mais

beleza a natureza dos mundos apresentados, e assim como os cenários transmitem essas ideias, seus efeitos especiais também devem traduzir isto.

Como citado, Steven Universo faz o uso bastante de formas geométricas em seus elementos, deixando pouco espaço para organicidade nas formas, contudo foi necessário equilibrar essa ausência devido a fumaça de pequena a média escala em si ser um efeito extremamente orgânico.

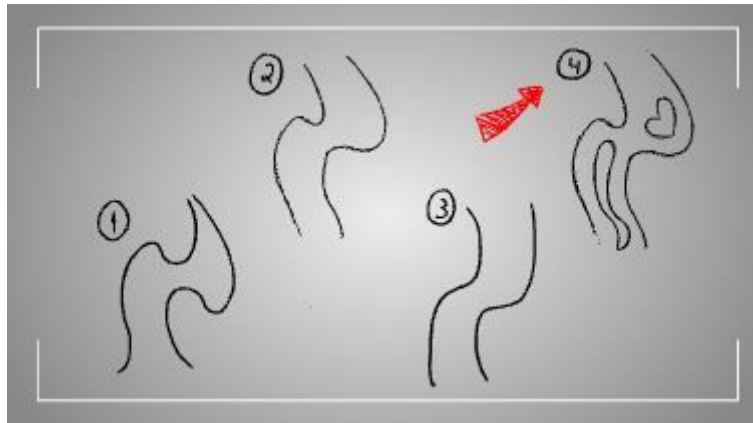


Figura 27 - Sketches do processo de criação do projeto

Na imagem acima temos novamente 4 modelos de fumaça para a série. A opção n.1 por mais que estilosa, apresenta em sua forma muita sinuosidade e organicidade, não favorecendo o equilíbrio que a autora citou. A fumaça n.3 não excede em suas curvas, apresentando uma boa harmonia entre curvilíneo e geométrico, contudo sua silhueta não é cativante. As opções restantes, n.2 e n.4 são similares em seu contorno já que demonstram a harmonia almejada entre os conceitos comentados e também uma boa silhueta. Contudo na opção escolhida para a próxima etapa (a opção n.4) foi adicionado espaços vazios a fumaça, tanto como teste para incrementar a ilustração como também incluir dentro do efeito um padrão bem conhecido da série de adicionar sutilmente aos seus elementos formas de rosas e corações.

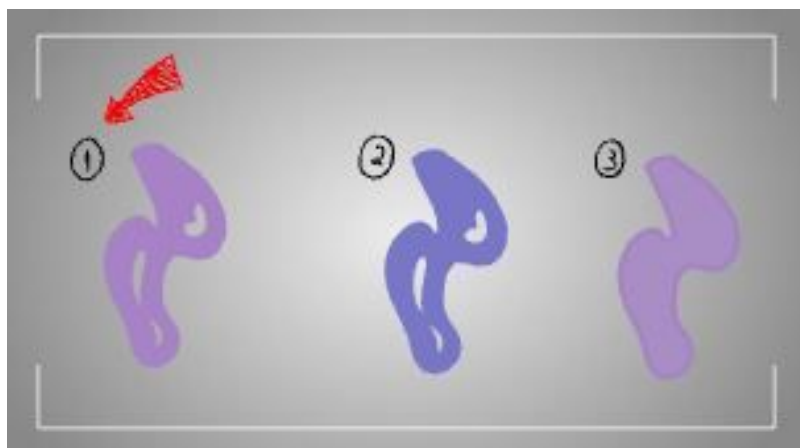


Figura 28 - Sketches do processo de criação do projeto

Em estudos de *style frames* para Steven optou-se por usar a cor rosa e suas variantes, seguindo a própria preferência da obra. Como é possível observar na ilustração n.3 da imagem acima, foi realizado um teste com cor sem espaços vazios, que foi descartado por não ser tão interessante aos olhos quanto às demais opções. A opção n.1 foi a escolhida por sua cor ser mais relevante com a paleta da série, contudo, caso haja uma cena específica a ser considerada a aplicação da animação da fumaça, seria possível uma alteração da decisão sobre a cor.



Figura 29 - Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.1.3. Fumaça de pequena escala : Avatar: A Lenda de Aang

Por último dos três exemplos de efeitos especiais de fumaça de pequena e média escala, foi aplicado o direcionamento artístico de Avatar. Aqui o objetivo não foi trazer uma animação de fumaça com *design* diferenciado, principalmente por isto não se aplicar ao estilo da obra, mas sim para facilitar a

comparação entre os três estilos visuais abordados deste efeito, tendo como base na comparação a fumaça mais realista e simplória de Avatar.

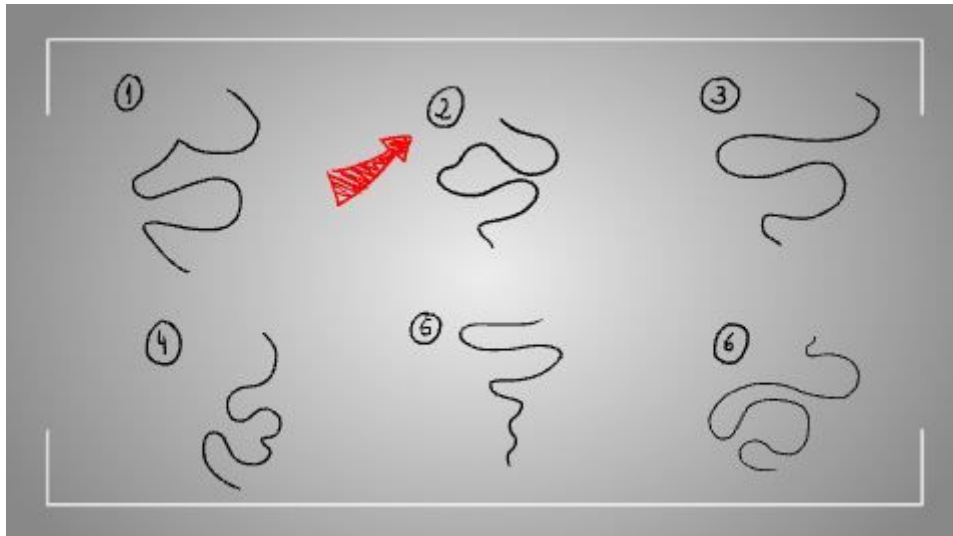


Figura 30 - Sketches do processo de criação do projeto

Na imagem acima está ilustrado 6 possíveis abordagens para a fumaça. A opção n.2 foi a escolhida devido a sua maior coerência com a proposta. As demais opções geradas fugiam um pouco do realismo e eram bem caricatas (como n.4 e n.6) ou eram fumaças que sua forma remetiam a situações específicas, como por exemplo a opção n.5 que se assemelha a representações de fumaças de cigarros ou fontes extremamente pequenas de fogo. As opções n.1 e n.3 foram descartadas por ausência e exagero de curvas, respectivamente, não encontrando o equilíbrio desejado em suas formas.

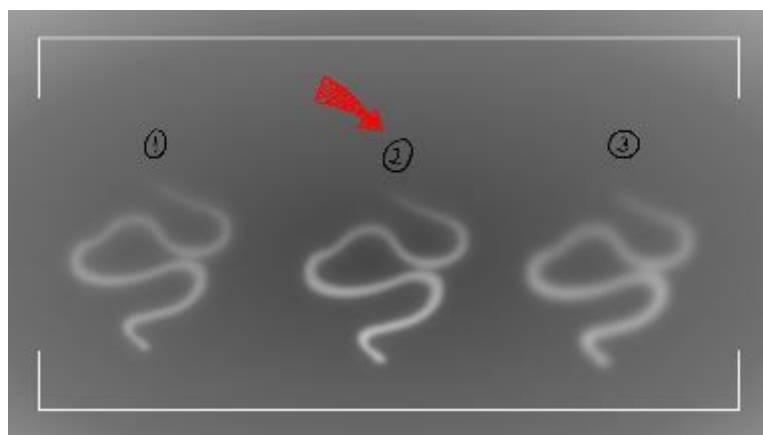


Figura 31 - Sketches do processo de criação do projeto

A fumaça de Avatar possui uma abordagem mais realista, logo as especificações do *style frame* desejado eram bem específicas. Transparência e

cor branca eram critérios a serem seguidos. Como é possível observar na imagem acima, os testes realizados foram necessários apenas para medir a transparência do efeito e sua suavidade nas laterais, tendo a opção n.2 como mais coerente.



Figura 32- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.2. Fumaça de média escala

Assim como nas fumaças anteriores, para animações de fumaça de média escala é necessário buscar a harmonia do conceito de fluidez e organicidade com os conceitos visuais da série que o efeito se apresenta. Para a melhor análise dos diferentes resultados possíveis do mesmo tipo de efeito em direções artísticas distintas, determinou-se que o efeito especial de fumaça de médio porte basearia seu *design* nas séries Steven Universo e Attack on Titan devido a estas possuírem conceitos e públicos alvos bastante contraditórios, como previamente citada nas análises.

Com o intuito de facilitar a comparação, neste efeito foi utilizado o mesmo ciclo de animação de fumaça, com timing e formas similares, já que existia a oportunidade para tal abordagem na fumaça realista de Attack on Titan e a estilizada de Steven.

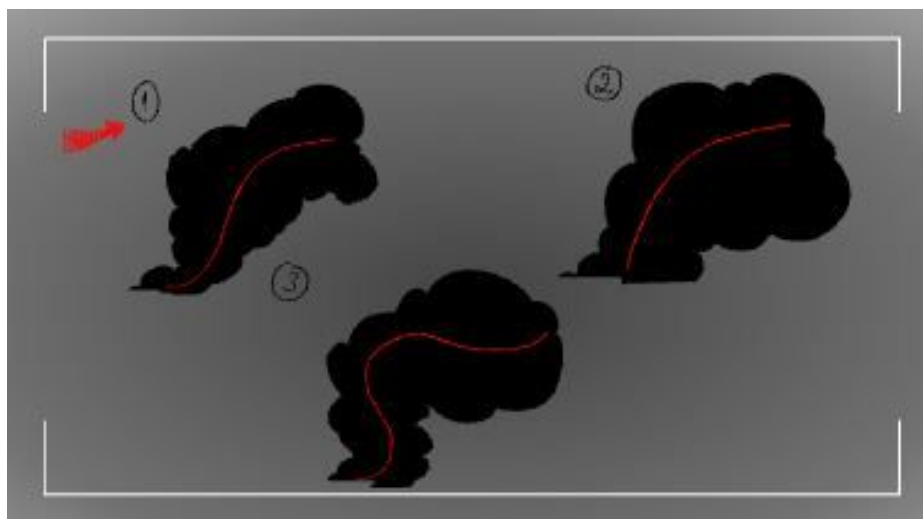


Figura 33- Sketches do processo de criação do projet

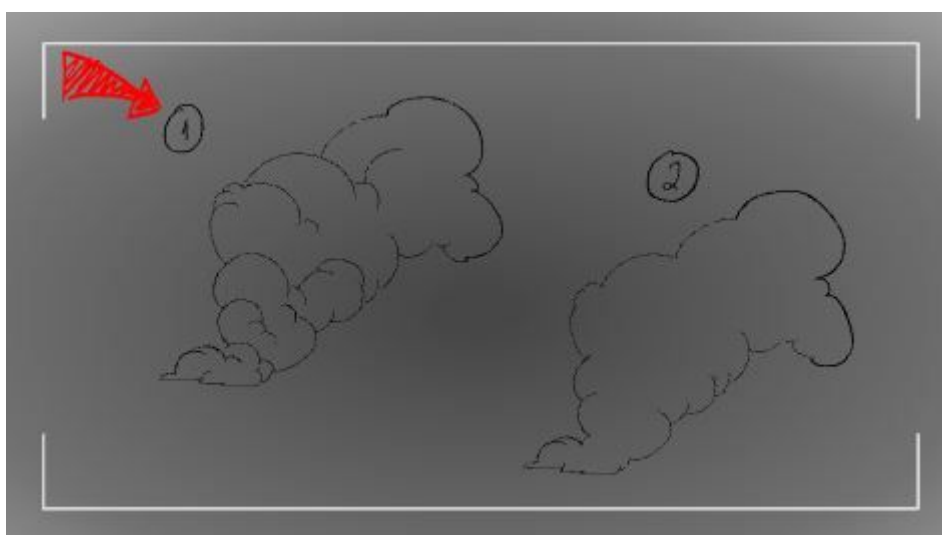


Figura 34- Sketches do processo de criação do projet

Logo, a triagem de sketches para a fumaça de média escala demonstrada na figura acima se faz útil para o processo de criação dos efeitos de ambas as séries. Das opções mais interessantes, a ilustração n.1 foi a escolhida como formato principal devido a sua *linha de expressão* ser a mais interessante e dinâmica. A fumaça n.2 aparenta círculos muito grandes e espaçados, muito simplificada para a harmonia com Attack on Titan por mais que funcionaria também no estilo de Steven Universo.

### 3.2.2.1.Fumaça de média escala : Steven Universo

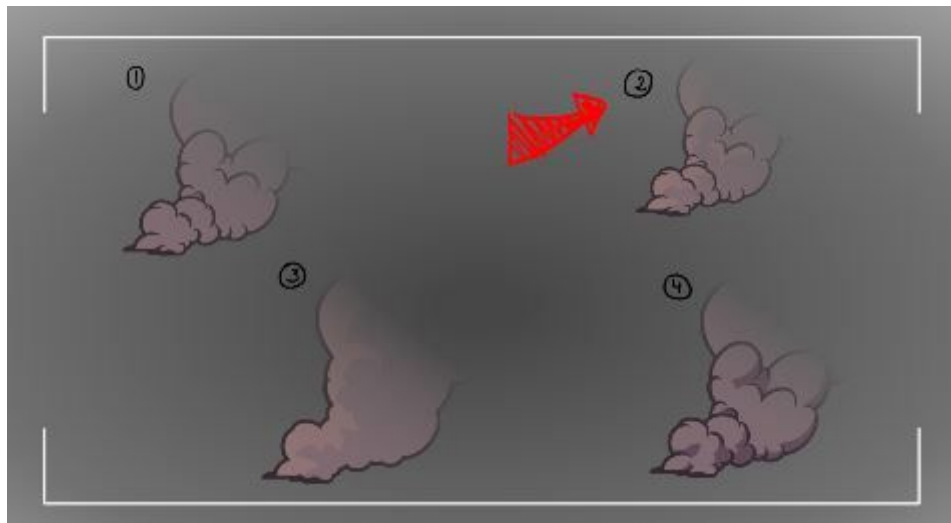


Figura 35- Sketches do processo de criação do projet

Junto com a decisão da disposição dos círculos que compõem o efeito de fumaça e a variedade de tamanho e forma entre elas, foi necessário descartar a opção sem detalhes com apenas contorno e iluminação nas extremidades( opção n.3). Steven universo é uma obra com elementos que possuem detalhes internos e formas mais fechadas do que abertas e inacabadas, logo uma fumaça composta por blocos fechados seria coerente com o direcionamento artístico.

A opção n.2 e n.4 são mais coerentes com a estilização de luz e sombra que Steven aplica em seus elementos, contudo, a escolhida foi a opção n.2 devido a imagem ser mais favorecida contrastando com pontos claros do que escuros, como a opção n.4.



Figura 36- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.2.2.Fumaça de média escala : Attack on titan

Em Attack on titan, a decisão de detalhes internos e não apenas uma pintura chapada condiz com o conceito de realidade aplicada nos elementos da série, pois tal detalhamento possibilita luz e sombra, transmitindo a ideia de volume e tridimensionalidade.

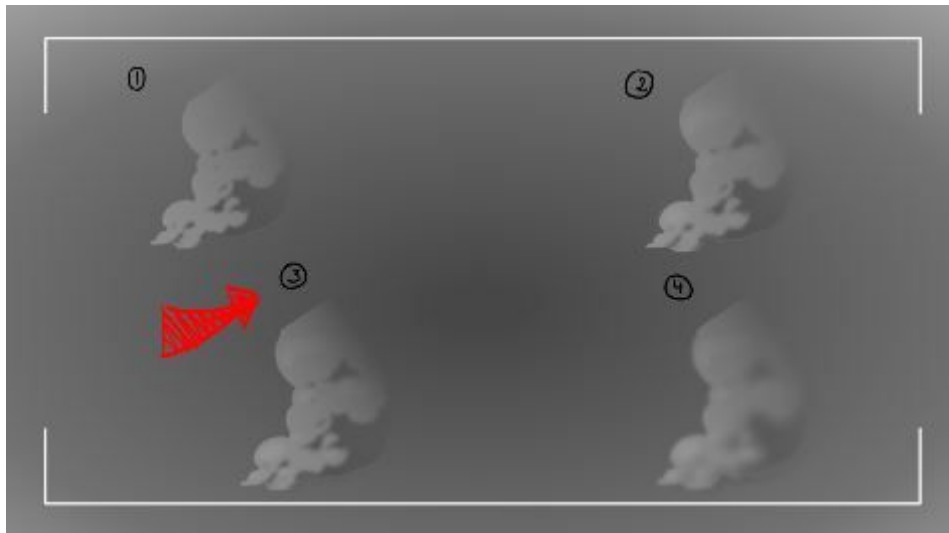


Figura 37- Sketches do processo de criação do projeto

O direcionamento artístico da série attack on titan foi direto e simples: chegar o mais perto do realismo possível. Sombra e luz difusas, sem pinturas marcadas a muita utilização de suavidade. Das opções criadas com diferentes transparências e desfoque, a escolhida foi a n.3, devido a sua iluminação não ser exagerada e por seu desfoque nas sombras.



Figura 38- Render final do processo de criação do projeto



### 3.2.3.Fumaça de impacto

Ainda na categoria de efeitos fumaça, já que estas são as demandas mais comuns em obras de animação, temos a fumaça de impacto. Quando personagens e/ou objetos se chocam com superfícies resistente e a produção vê a necessidade de veracidade ou de enfatizar o ocorrido, é adicionado a cena o efeito especial simulando assim o movimento das partículas de ar no contato.

As séries escolhidas para guia visual deste efeito foram: Hilda, Kipo e os animonstros e Carmen Sandiego.

#### 3.2.3.1.Fumaça de impacto : Hilda

Na etapa de definição da forma do efeito que usaria Hilda como guia, foram feitos testes para encontrar a forma que equilibrava o conceito de fofura da série e sua predominância de arredondamento com o dinamismo que o efeito de fumaça de impacto necessita para funcionar.

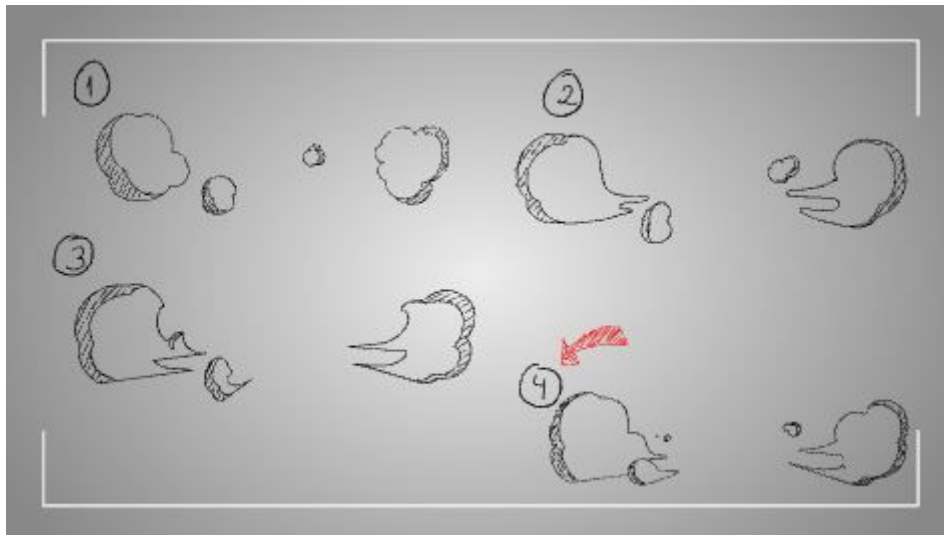


Figura 39- Sketches do processo de criação do projeto

As opções ilustradas da figura acima são os resultados dos testes de forma. Ilustração n.1 e n.2 foram descartadas pela sua forma não transmitir a energia que o efeito possui. N.1 não possui em suas formas nenhuma indicação de direção de movimento ou "follows through" advindos da velocidade de transição, já n.2 excede no arredondamento da forma descaracterizando o próprio efeito.

Entre as opções restantes, a mais coerente foi a opção n.4. Além desta trabalhar com o redondo e gracioso da série, permite cestas linhas de dinamismo. Já a opção n.3, perde sua fofura com seus cortes em meia lua nas grandes formas.

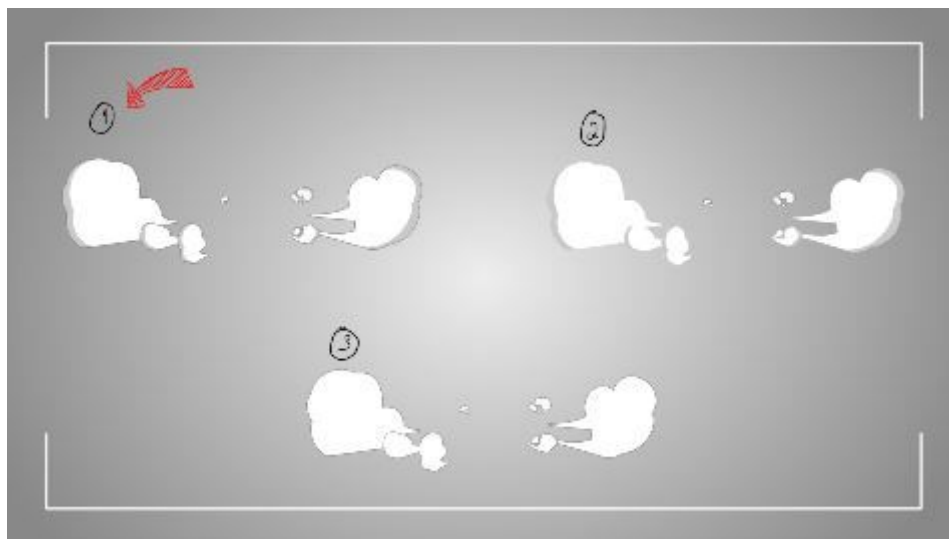


Figura 40- Sketches do processo de criação do projeto

Após os estudos de aplicação de fumaça de pequena escala no direcionamento artístico de Hilda, não houve muitos desafios na determinação do *styles frames* para a fumaça de impacto. Seguindo as observações citadas previamente, dentro das opções geradas na figura acima, a escolhida foi a n.1 pois novamente foi possível observar que a exclusão de contorno seria contraditória a linguagem visual da série, assim como um elemento sem sombra.

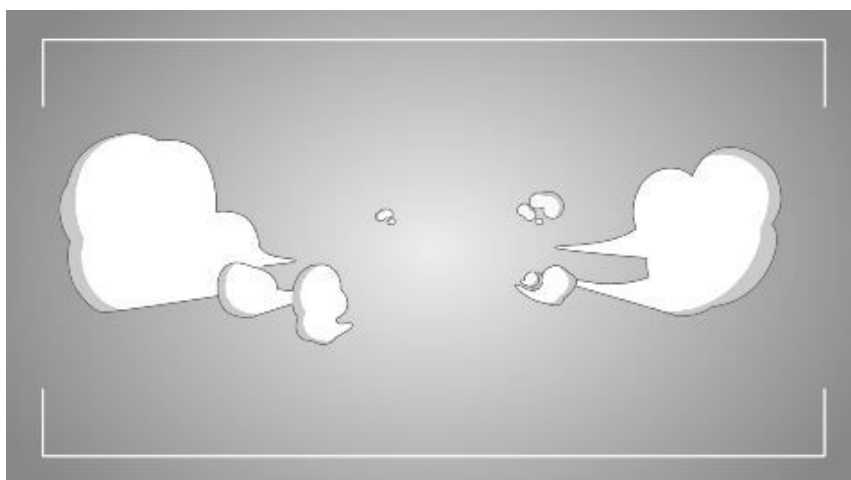


Figura 41- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.3.2.Fumaça de impacto : Kipo e os Animonstros

Como previamente citado sobre a série Kipo, a mesma já trás certo dinamismo em seus elementos, logo, foram realizados testes de formas de fumaça que diminuíssem a organicidade do gás, trabalhando com as curvas sendo construídas por pequenas linhas inclinadas, assim como a série.

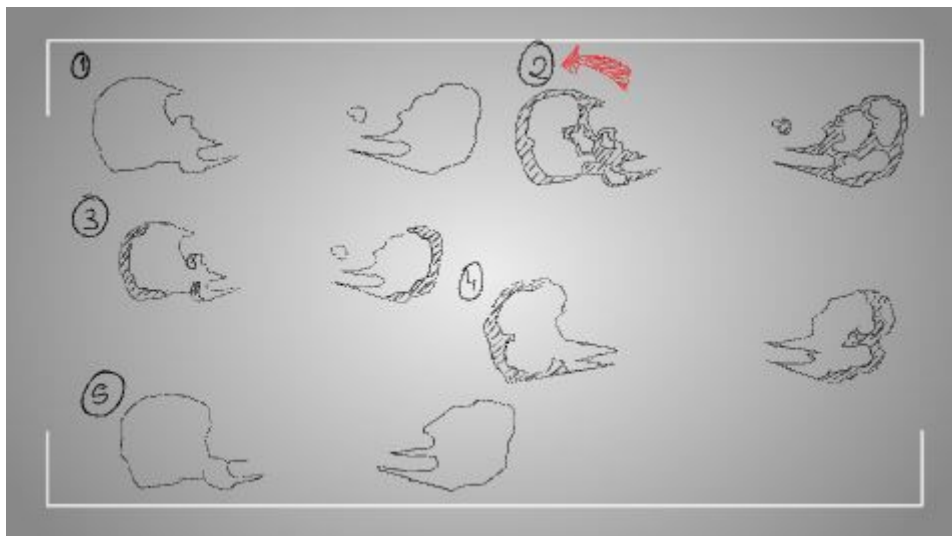


Figura 42- Sketches do processo de criação do projeto

Das opções demonstradas na figura acima, as opções n.1 e n.5 foram descartadas de imediato pois a falta de uma sombra aparente não seria coerente com os demais elementos da composição. Opção n.3 e n.4 com suas formas bem próximas do ideal, ainda sim com suas sugestões de sombra transmitiam muito o conceito de flat, algo não explorado em Kipo. Assim, a opção mais coerente foi a n.2, pois equilibrou as linhas e curvas, como também a utilização da sombra mais marcada para simular volume.

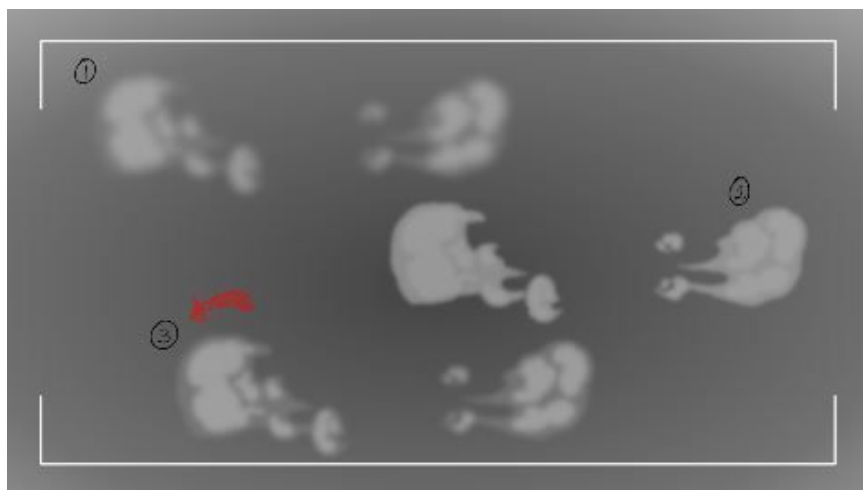


Figura 43- Sketches do processo de criação do projeto

Na seleção do *style frame* da fumaça de impacto de Kipo foram realizados testes com diferentes transparências e desfoque nas formas e nos sombreamento. A opção mais coerente e interessante visualmente foi a n.3, pois tem o destaque das partes iluminadas e as sombras, transmitindo a ideia de volume almejada na etapa anterior e também possui o nível certo de desfoque para simular uma fumaça real mas ainda mantendo a clareza da forma.



Figura 44- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.3.3. Fumaça de impacto : Carmen Sandiego

No estudo de formas para a fumaça de impacto com o guia da série de Carmen Sandiego, para a realização de um efeito especial coerente, foi necessário a utilização da predominância geométrica da obra, citada anteriormente.

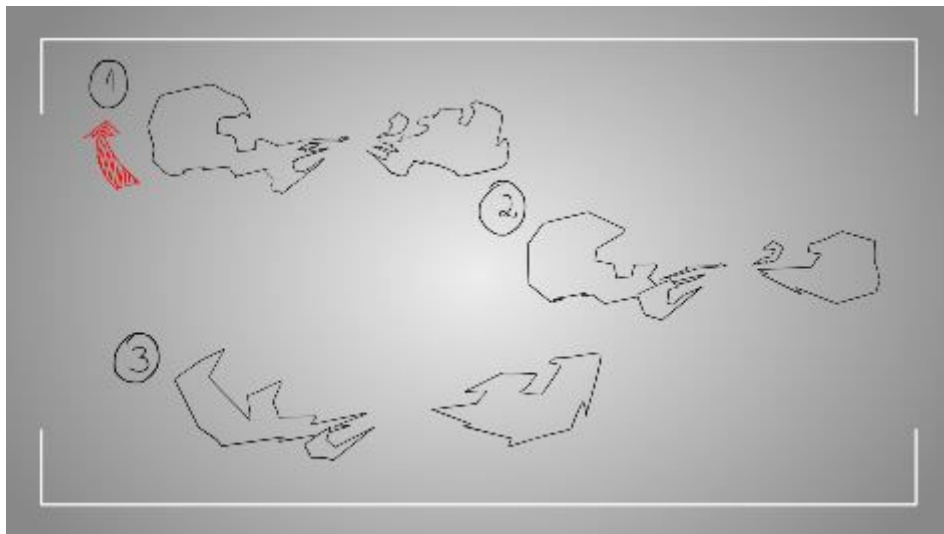


Figura 45- Sketches do processo de criação do projeto

Como observado na figura acima, todas as opções produzidas para este efeito mantiveram suas formas o mais geometricamente possível, contudo a opção escolhida foi a n.1 pois esta consegue equilibrar sua abordagem geométrica e ainda manter clareza de ser uma fumaça de impacto. Tanto na opção n.2 e n.3, o teste em exagerar na geometria acabou por descaracterizar a própria fumaça.

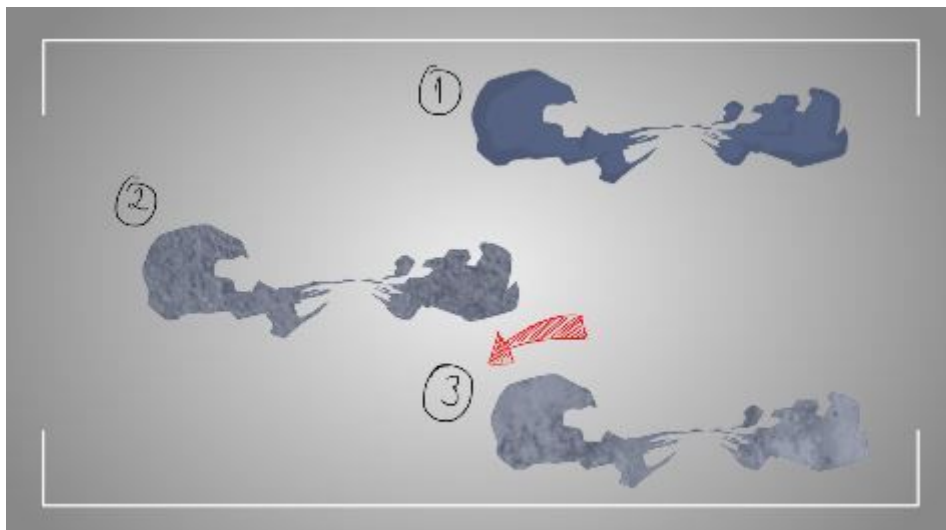


Figura 46- Sketches do processo de criação do projeto

Dos resultados dos testes da fumaça de impacto para Carmen Sandiego (alguns possíveis de serem observados na imagem acima), a opção escolhida como mais coerente foi a n.3 devido a presença de textura (algo comumente usado na série, como citado anteriormente) com detalhes na

medida correta para a proposta, sem transparecer muita informação, como tentativa n.2.Critério importante considerando que esse tipo de efeito geralmente busca ser mais discreto e complementar do que o principal acontecimento da cena.



Figura 47- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.4.Brilho

Há diferentes tipos de brilho que pode ser aplicado em animações, desde os que são apenas tratamentos de imagens, desenhos de brilhos quadro a quadro ou até mesmo uma mistura de ambas as opções anteriores. Como este projeto analisa efeitos especiais quadro a quadro, para essa etapa foi estudado diferentes formatos, tratamentos e *timing* de efeitos de brilhos. Por serem animações rápidas e comumente de escala pequena há vezes que tal animação é desqualificado como um efeito de fato, não sendo feito uma pesquisa ou planejamento prévio e fazendo-se uso do efeito de brilho quadro a quadro mais padrão no imagético popular.

#### 3.2.4.1.Brilho : Hilda

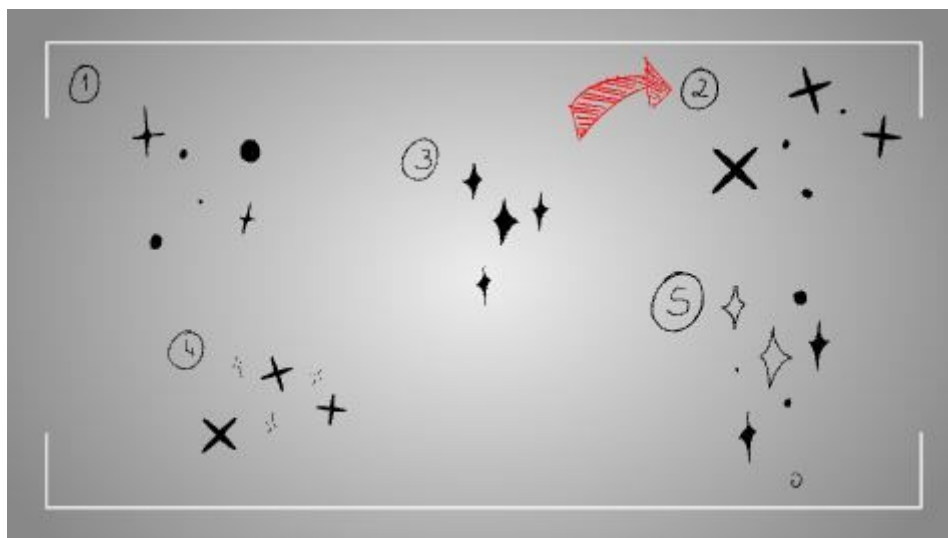


Figura 48- Sketches do processo de criação do projeto

Para o efeito especial quadro a quadro baseado em Hilda, não faria sentido formas de estrelas pontiagudas ou animação de linhas. Para ser coerente com a proposta, as formas necessitavam ser o mais arredondadas possíveis. Como demonstra a figura acima, em algumas das opções foram até adicionados pontos redondos de brilho. Dos testes finais, a opção escolhida foi a n.2.

Com todas as suas formas preenchidas (já que Hilda não possui elementos vazados) a ilustração n.2 se destaca devido a excelente harmonia do elemento similar cruz expandida com os círculos. Uma opção de brilho com apenas formas circulares não seria ideal considerando que o desenho do elemento similar a uma cruz expandida é similar ao símbolo imagético de brilho popularmente conhecido, logo se faz fundamental sua presença para o reconhecimento imediato sobre o que se trata a animação (principalmente por ser uma animação de tempo curto e dinâmica, exigindo máxima clareza).

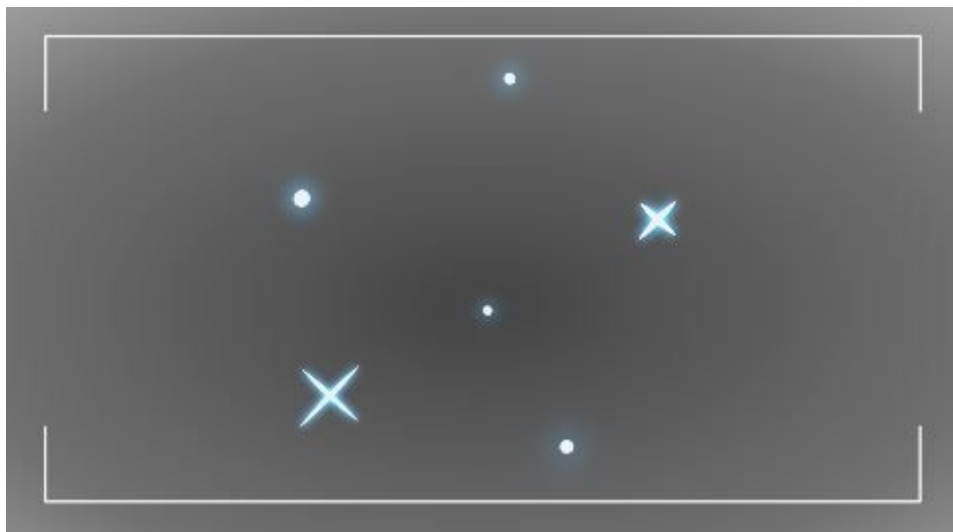


Figura 49- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.4.2. Brilho : Steven Universo

Como citado previamente sobre Steven Universo e seu inclinamento para o uso de formas geométricas, as tentativas de efeito especial de brilho procuraram manter-se nessa direção.

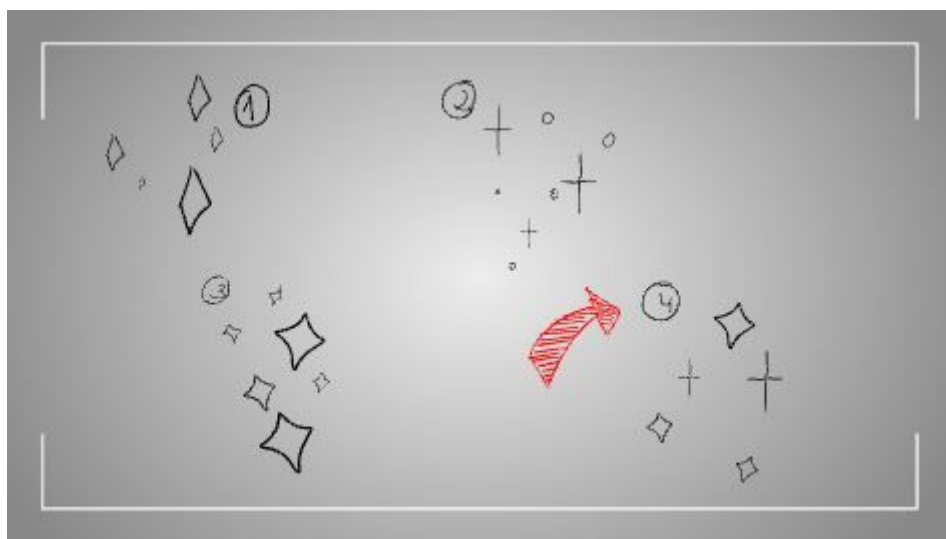


Figura 50- Sketches do processo de criação do projeto

Na figura acima é possível observar as quatro opções finais para o efeito. A opção n.2 por mais que bonita e delicada (conceitos esses coerentes com os demais elementos da série) com as formas arredondadas livres pendiam o efeito a parecer mais orgânico que o resto dos elementos, causando um desconforto ao visualizá-lo em cena.



A opção n.3, por mais que possuísse bons elementos, apenas um tipo de forma deixou o efeito muito repetitivo.

Tanto a opção n.1 quanto a opção n.4 foram resultados bem coerentes com a proposta. A decisão pela alternativa n.4 se deu pela observação das formas de losango usadas na opção n.1 serem bem comuns em personagens do programa, possibilitando no futuro um excesso da mesma forma geométrica nas composições quando utilizado junto aos elementos citados.



Figura 51- Render final do processo de criação do projeto

#### 3.2.4.3. Brilho : Attack on Titan

Em obras que possuem um direcionamento artístico mais puxado para o realismo como previamente citado de Attack on Titan, muitos brilhos são geralmente feitos a partir de efeitos de tratamento de imagem, e não desenhos quadro a quadro. Contudo, em Attack on Titan foi observado pela autora brilhos feitos a mão somados ao tratamento de imagem.

Este efeito consiste de formas simples, pouco estilizadas, com bastante tratamento em cima ofuscando a forma desenhada no efeito.

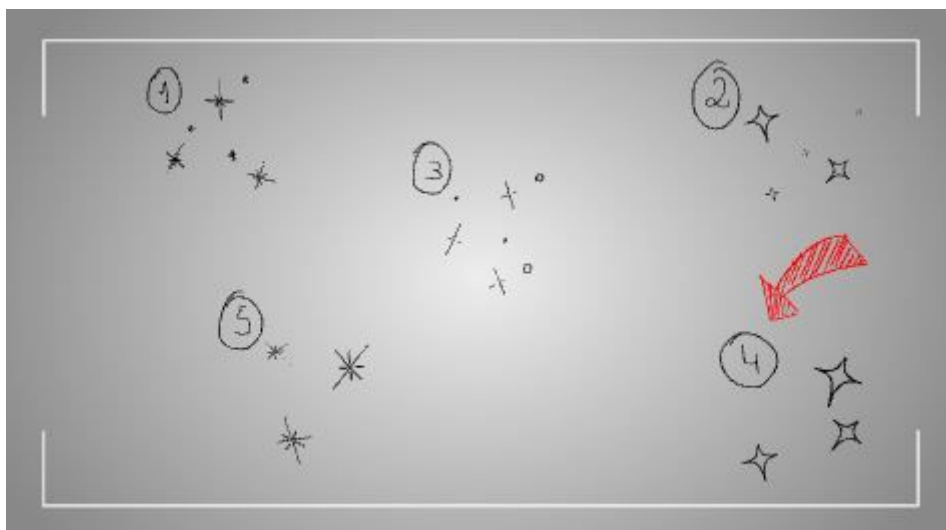


Figura 52- Sketches do processo de criação do projeto

Como observado na figura acima, foram realizados cinco testes para este efeito. Das alternativas criadas, a opção n.4 foi a mais coerente na proposta de simplificação comentada acima. Por mais que a opção n.5 também fosse constituída de formas sem complexidade, após o tratamento de imagem na finalização do efeito, tais formas não ficariam visíveis na composição, aparentando serem apenas pequenos borrões em médias e grandes composições.



Figura 53- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.5. Eletricidade (raio)

Eletricidade é pura energia, sendo dinamismo, velocidade e força são alguns de seus conceitos. O raio (acontecimento da natureza escolhido pela autora do projeto para ilustrar a categoria de eletricidade em efeitos especiais) carrega todos os conceitos do seu elemento eletricidade, acrescentando

também (na maioria dos contextos em que este se faz presente) a simbologia de perigo e ameaça.

Na tradução dos conceitos como potência, dinamismo e ameaça para o imagético, faz-se o uso de elementos de linhas retas diagonais e tortas, muitas pontas e quinas, mudanças de espessura e silhuetas que demonstrem rapidez. Considerando esse conhecimento a autora decidiu escolher as seguintes três séries para valerem de guia artístico do efeito especial : Hilda, Steven Universo e Attack on Titan. A escolha foi devido aos conceitos principais de duas destas serem contrastante com os do elemento em si, resultando assim na necessidade de abordagens bem pensadas para criar efeitos verídicos que transmitisse todos estes significados e se mantivessem de acordo com a harmonia visual de suas composições.

#### 3.2.5.1. Eletricidade : Hilda

Como citado previamente em diversas ocasiões, Hilda é uma série infantil com seu direcionamento artístico focado em formas arredondadas, repleta de arcos em seus elementos e trajetórias, com temática fluida e com muita leveza nas composições. Contudo, em momentos de tensão, dinamismo e até mesmo perigo, é necessário que tais elementos conversem com abordagens mais triangulares e quebradas, sem claro, fugirem em demasia do direcionamento causando dissonância visual.

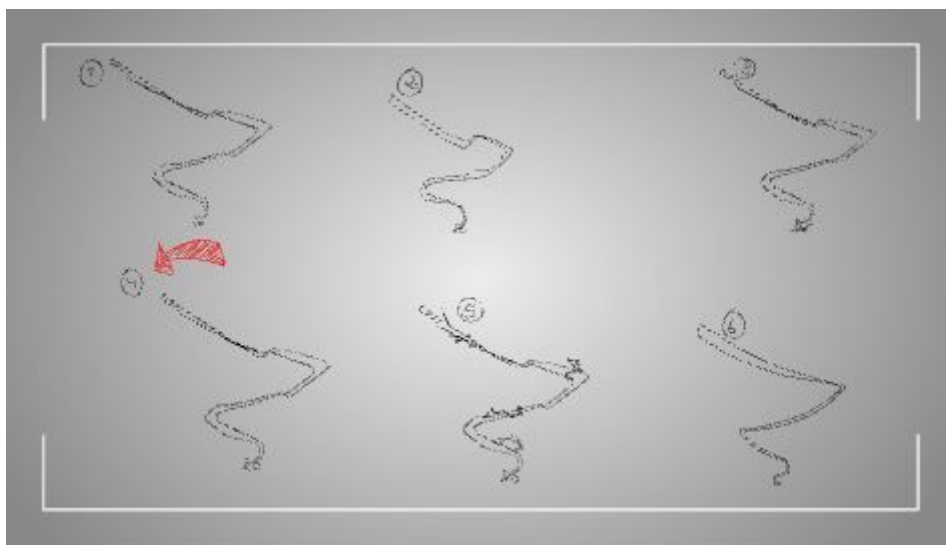


Figura 54- Sketches do processo de criação do projeto

Para a escolha do design dos raios de Hilda, foi necessário ilustrações que abrangessem o equilíbrio comentado entre os conceitos contrastantes. Na figura acima é possível observar 6 interpretações diferentes das criadas nesta etapa do projeto. Cada uma das ilustrações buscaram equilibrar elementos macios e suaves, com dinamismo e tensão com diferentes combinações e proporções.

Na ilustração n.1 foi adicionado pontas mais fechadas, não indo de acordo com os arcos da série, contudo equilibrando esse posicionamento fora do usual, com um arredondamento nos cantos. O desnível na espessura dos raios deixando aparente diversas linhas mais diagonais também é utilizado para somar ao conceito de dinâmico do efeito. Contudo, tal excesso de diagonais, somado aos diversos triângulos aparentes na forma de contato do raio com uma superfície, torna esta opção muito pontuda e dinâmica para Hilda, não atingido o equilíbrio necessário em seus elementos para que o efeito seja coerente com as composições que será inserido.

A ilustração n.2 por mais que tenha as curvas e arredondamentos que a série possui, também falha em seu equilíbrio, não transmitindo dinamismo que é necessário para a veracidade e autenticidade do efeito.

Opção n.3 também falha no equilíbrio com um excesso de pontas, quinias e triângulos, passando muita ameaça para a série infantil.

A ilustração n.4 foi escolhida devido a seu balanceamento preciso dos elementos. Seu raio com espessura irregular e pontas com arredondamento apenas em seu extremo trazem a tensão que é suavizada com suas formas arredondadas resultado do contato do raio com superfícies.

Tanto opção n.5 e n.6 não seriam ideal devido a errarem no excesso e ausência de demais elementos, respectivamente. Opção n.5 traz a sua ilustração raios além do principal, tornando a figura suja e não bem delimitada, incoerente com a clareza de Hilda e seus elementos. Raio n.6 por sua vez, tentando compensar o exagero na opção anterior, acaba por tirar todo o dinamismo da ilustração, com linhas retas sem quebras, tornando-se uma ilustração sem apelo aos olhos.

Com a forma escolhida, as cores do efeito e seu tratamento de imagem seguiram o padrão comumente usado nesta categoria de efeito especial para

que a pós produção não quebrasse o equilíbrio entre este e os demais elementos em cena com seu destaque.



Figura 55- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.5.2. Eletricidade : Steven Universo

Assim como em Hilda, o estilo visual de Steven Universo não permite elementos muito pontudos, extremamente dinâmicos e que carreguem muita tensão, por mais que Steven se aproprie de mais formas triangulares e quadradas do que Hilda (principalmente para diferenciar personagens perigosas das amigáveis). Quando a série faz uso de tais formas citadas, há sempre um estilismo sobre as mesmas, para que o significado das formas seja reduzido e possível de se enquadrar nos princípios da série.

A mesma técnica de redução e ajuste das formas se fez necessário na produção dos raios para a série.

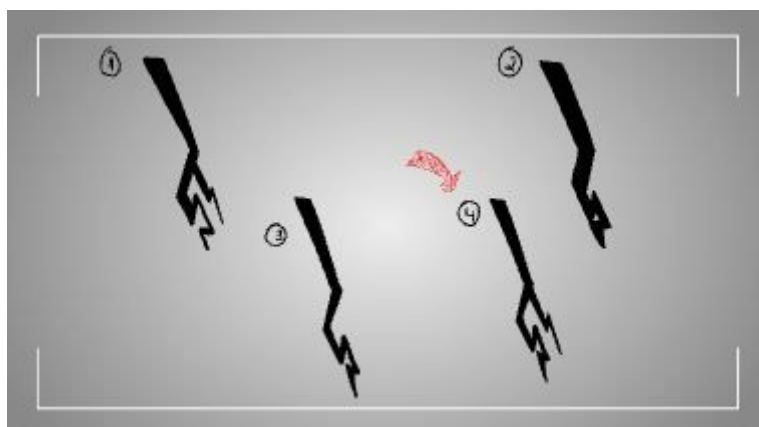


Figura 56- Sketches do processo de criação do projeto

Na imagem acima demonstra as tentativas de encontrar o equilíbrio do dinamismo do raio com a estética de Steven Universo. A obra possui um direcionamento artístico bem específico, como comentado previamente em sua análise, e seu destaque em formas geométricas é um princípio importante que necessitava transparecer aqui também.

Tanto opção n.1 quanto n.2 não se enquadram na proposta devido a penderem para os extremos em seu desnível na espessura. A ilustração n.1 apresenta uma proposta interessante de variação na espessura das partes do raio que enriquece a silhueta trazendo mais diagonais, portanto dinamismo ao efeito e por mais que tenha sido descartada ainda sim essa ideia foi levada para os demais sketches. Já opção n.2 com sua espessura igualitária em toda a extensão do raio não apresenta a energia das demais opção e nem uma silhueta notável.

Opção n.3 e n.4 abordam a excelente ideia da ilustração n.1, contudo não exagerando tanto nos extremos do desnível e arredondando suas quinas. As duas ilustrações são alternativas coerentes para a série de Steven Universo, entretudo a opção n.4 foi a escolhida pois apresenta ramificações do raio dentro do estilo, enriquecendo o efeito especial sem o destacar demais.

Quanto à escolha de cores e tratamento de imagem, assim como em Hilda, optou-se pelo padrão branco com glow baixo a médio, evitando o excesso de destaque no efeito.



Figura 57- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.5.3. Eletricidade : Attack on Titan

Para auxiliar na análise das possibilidades de diferentes abordagens entre os efeitos caricatos de Hilda e Steven Universo, este último raio teve o direcionamento artístico de Attack on Titan, devido a esta obra ter representações bem realistas de certos elementos, como citado anteriormente diferenciando bem das outras duas séries anteriores.

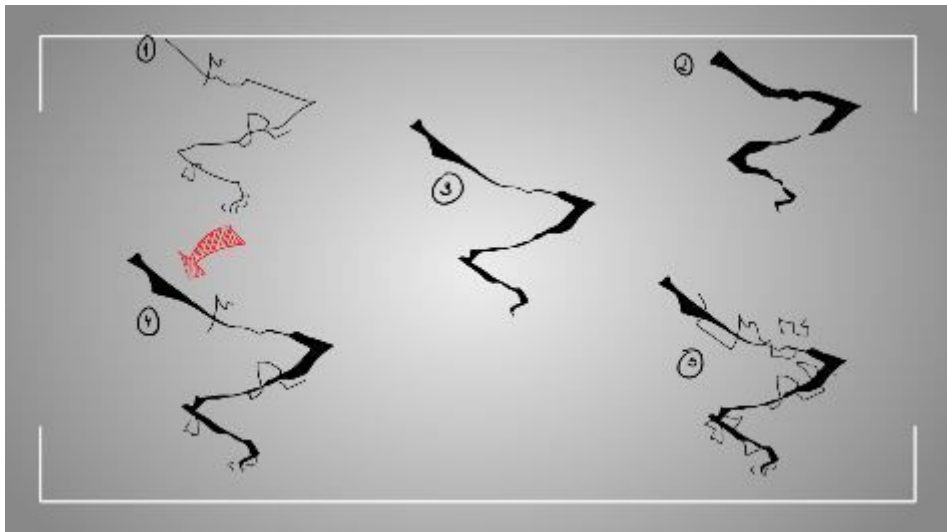


Figura 58- Sketches do processo de criação do projeto

A imagem acima ilustra as opções geradas para o efeito de raio com o direcionamento do anime. Devido a própria temática mais adulta e de tensão e ameaça constante, este efeito possui mais liberdade em sua forma, já que os conceitos da série são bem similares aos significados do efeito em si. De todas as opções geradas, a mais coerente e interessante visualmente foi a opção n.4. Seu desnível exagerado da espessura auxilia para destacar a silhueta do efeito e na representação do seu dinamismo. Também possibilita naturalmente acrescentar mais pontas e quinas a ilustração, realçando o conceito de ameaça. Nesta opção se fez uso também de raios menores complementando o efeito do principal, contudo, em uma medida equilibrada para que estes raios adicionais não dificultarem a leitura imediata da silhueta, assim como aconteceu na opção n.5.

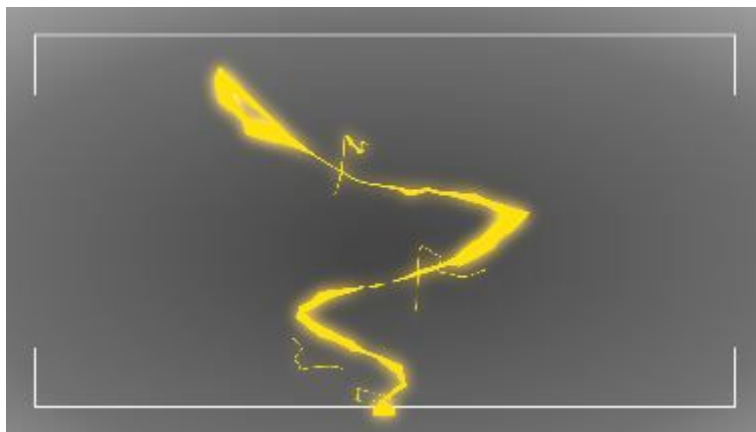


Figura 59- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.6.Fogo

O fogo é um elemento bem complexo de ilustrar. Dependendo de sua escala há diversas partículas em suas próprias trajetórias e sendo energia pura, sua movimentação é extremamente fluida e veloz. Fica a papel da profissional de animação estilizar e simplificar tal efeito para que a sua reprodução animada em tela seja possível de fazer em tempo de produção. Com tais considerações em mente, a autora deste projeto escolheu a série Carmen Sandiego e Avatar: a Lenda de Aang de direcionamento artístico para as chamas.

Tal decisão foi para que seja possível observar como um bom planejamento do design do fogo pode otimizar o trabalho da animadora de efeito e também, assim como em outros efeitos previamente analisados aqui, trabalhar conceitos contrastantes.

#### 3.2.6.1.Fogo : Carmen Sandiego

A série Carmen Sandiego é uma série com simplicidade e geometria em seus elementos, sem organicidade e sinuosidade nas formas, algo associado ao elemento fogo. Logo, para encontrar um desenho que demonstrasse um equilíbrio entre simplicidade, dinamismo, sinuosidade e geometria necessitou de diversos testes de forma e curva de movimento.



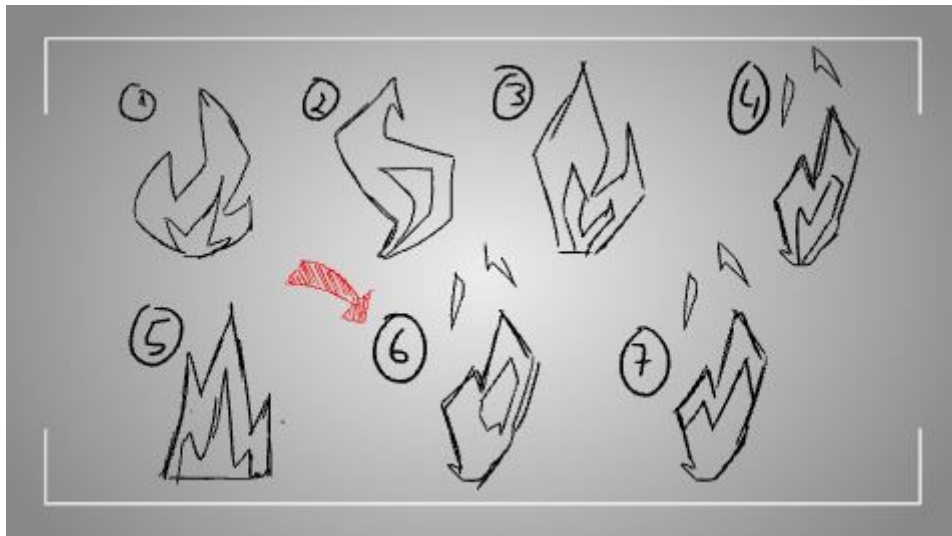


Figura 60- Sketches do processo de criação do projeto

Como observado na figura acima, todas as abstrações do fogo procuram se enquadrar na estética geométrica e simplória da série contudo sem perder a sensação de movimento e energia do próprio fogo. Em algumas alternativas, assim com a n.5, não foi possível criar uma silhueta que preenchesse os requisitos previamente citados, esta em singular, pecando em transmitir o conceito de mudança e dinâmica. As alternativas mais singulares como n.1, n.2 e n.3 são ótimas representações descomplicadas de chamas, reduzindo a sinuosidade do fogo mantendo ainda sim, sua fluidez mesmo em formas mais geométricas. Contudo, estas exageraram em tal aspecto, perdendo sua coerência com a linguagem visual da série.

Ao final da etapa, concluiu-se que a opção n.6 seria a mais coerente e interessante para a proposta de fogo de Carmen Sandiego devido esta abranger espaços vazios (algo que incrementa qualidade a silhueta) e também ser um excelente equilíbrio entre o design geométrico e simples da série com a potência e agitação do fogo.



Figura 61- Sketches do processo de criação do projeto

Na figura acima é possível observar as três alternativas finais de Style Frame do Fogo. A opção n.1 faz o uso de textura, assim como demais elementos da obra, contudo para este efeito em específico a textura acaba por solidificar muito o efeito (algo que a forma geométrica do mesmo já faz, por tanto, o desbalanceando neste aspecto), tirando sua fluidez.

Na opção n.3, sua forma de brilho interna não possui harmonia com a forma externa, não sendo considerada para alternativa final.

A opção n.2 acabou por ser a mais coerente devido a quantidade ideal de brilho ao efeito, sem o destacar demais nas composições porém realçando a sensação de calor gerado pelo mesmo e tendo um formato de brilho interno mais discreto, que complementa a forma externa e não atrapalha na visualização geral do efeito.

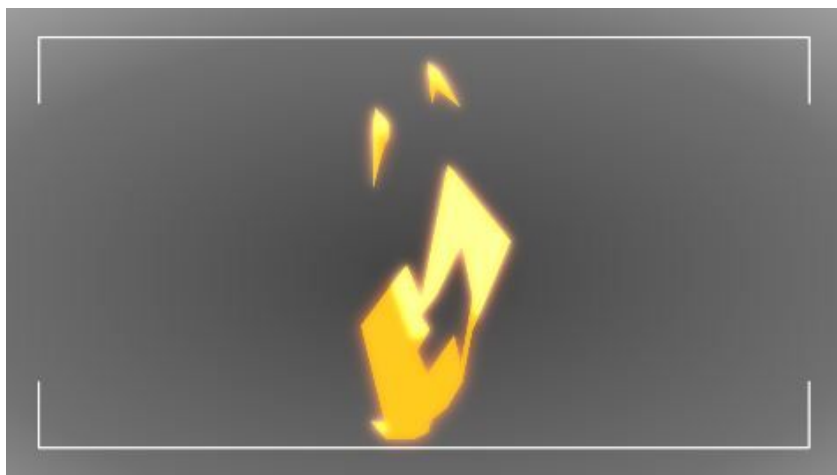


Figura 62- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.6.2.Fogo : Avatar: A lenda de Aang

Para balancear com o fogo geométrico de Carmen Sandiego, o fogo estilizado para Avatar: a lenda de Aang seria uma simplificação buscando o realismo, transparecendo os conceitos do elemento fogo, sem ter que equilibrar com demais conceitos, apenas mantê-lo simples e com boa silhueta.

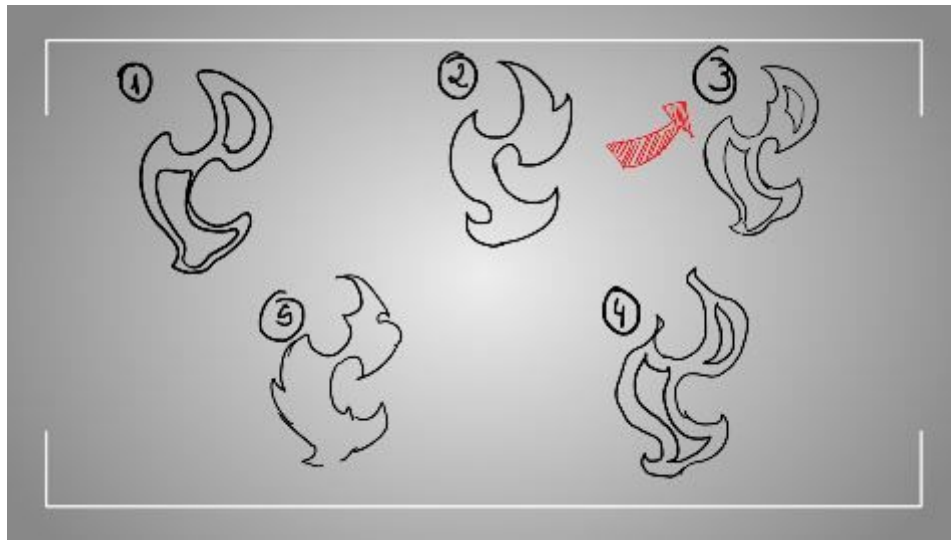


Figura 63- Sketches do processo de criação do projeto

Nas opções de sketches ilustrados na figura acima, a mais coerente com a proposta foi a n.3. As opções n.1 e n.5 são muito caricatas, com arredondamentos ou pontas em excesso. Opção 2 apesar de interessante, possui um estilo próprio, fugindo do realismo e não funcionando bem como animação e sim apenas um símbolo representando fogo.

A opção n.4, por mais que um pouco coerente com a proposta não foi escolhida devido ter um grande detalhamento em suas pontas, levando a muitos *follow through* na animação, e não indo de acordo com a simplificação desejada.

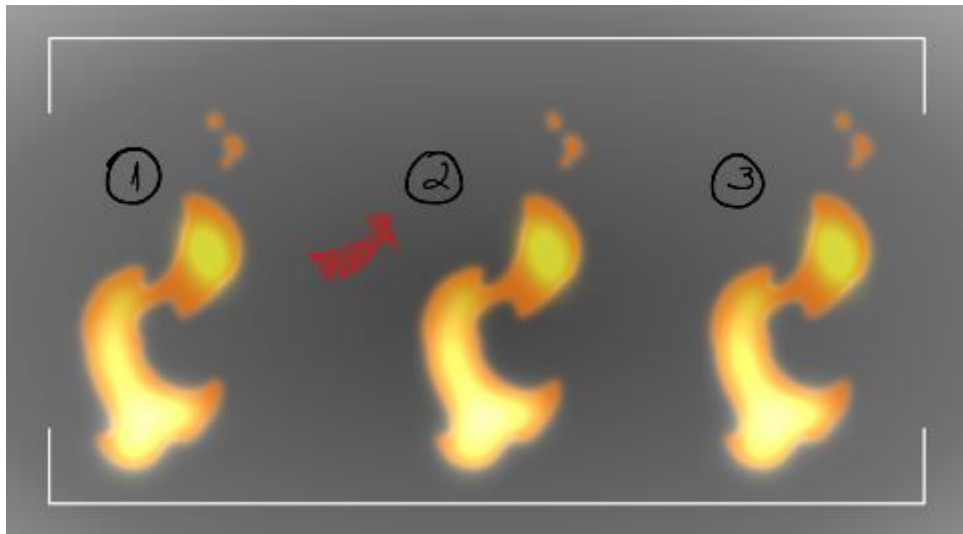


Figura 64- Sketches do processo de criação do projeto

Para o *style frame* do fogo de avatar, optou-se por usar as cores originais de uma chama simples, vermelho e amarelo, com um brilho baixo e realista, assim como uma transparência devido ao fogo ser composto majoritariamente por gás.



Figura 65- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.6. Líquidos (*splash*)

Efeitos de líquidos são muito versáteis, principalmente pois líquido em si não é um material, e sim um estado da matéria. Quando falamos de líquidos, podemos estar nos referindo a animação de lava, óleo, água, até metal derretido, elementos estes que se comportam de maneiras bem

distintas. Portanto para esse projeto, na categoria de líquidos, a substância levada em consideração para a produção das animações foi “água” e sua manifestação em respingos (*splashes*) d’água .

Mesmo seguindo as leis da física que se aplicam nos *splashes* d’água, ainda sim é possível ter bastante liberdade na forma e design dos mesmo e para realçar as diversas opções possíveis para este efeito especial a autora selecionou as séries: Hilda, Avatar: a Lenda de Aang e Kipo e os Animonstros como direcionamento artístico.

### 3.2.7.1. Líquido : Hilda

Como citado previamente, Hilda possui uma predominância de formas arredondadas e cores pouco saturadas, passando o conceito de leveza e tranquilidade. Seus splash dependem da escala e situação que forem aplicados, contudo pensando em um splash modelo para a série, o efeito especial deve equilibrar sua forma e paleta com o comportamento e características típicas de água.

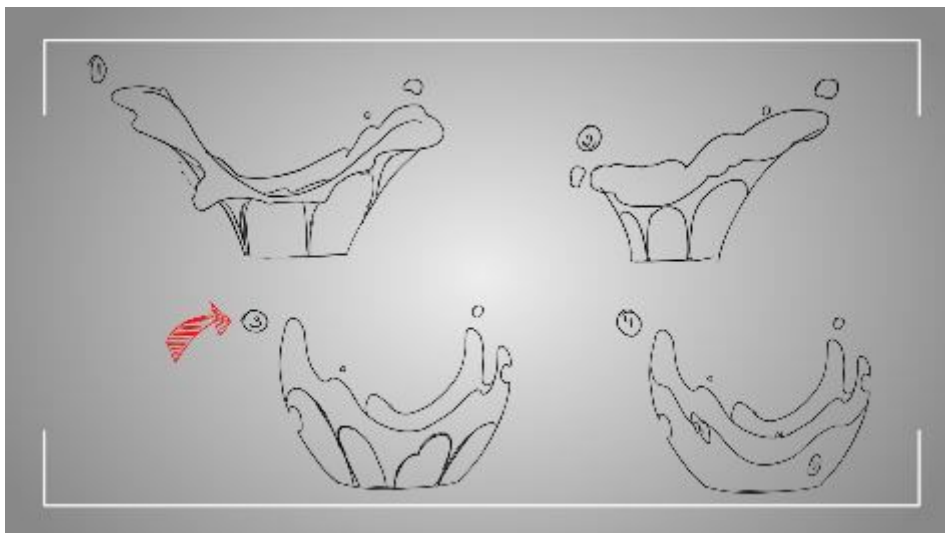


Figura 66- Sketches do processo de criação do projeto

É possível observar na figura acima as tentativas de diferentes formas do splash, todos com arredondamentos e predominância de arcos e círculos. Das opções geradas, as mais coerentes são a n.3 e n.4 com sua forma gera arredondada (assemelhando a uma grande bolha) mantém a ideia de

movimentação do efeito sem o destacar demais nas composições redondas e sutis de Hilda. A opção n.1 e n.2, por mais que possuam formas arredondadas, ficam desequilibradas com sua linha de movimento sendo bem reta e diagonal, destacando-os dos demais elementos da série, podendo vir a causar certa dissonância visual.

Entre as mais correntes citadas acima, a opção n3 foi a escolhida devido ao seu detalhamento interno não ser complexo, mas não tão simples e vazio com opção n.4, trazendo riqueza à ilustração do efeito.

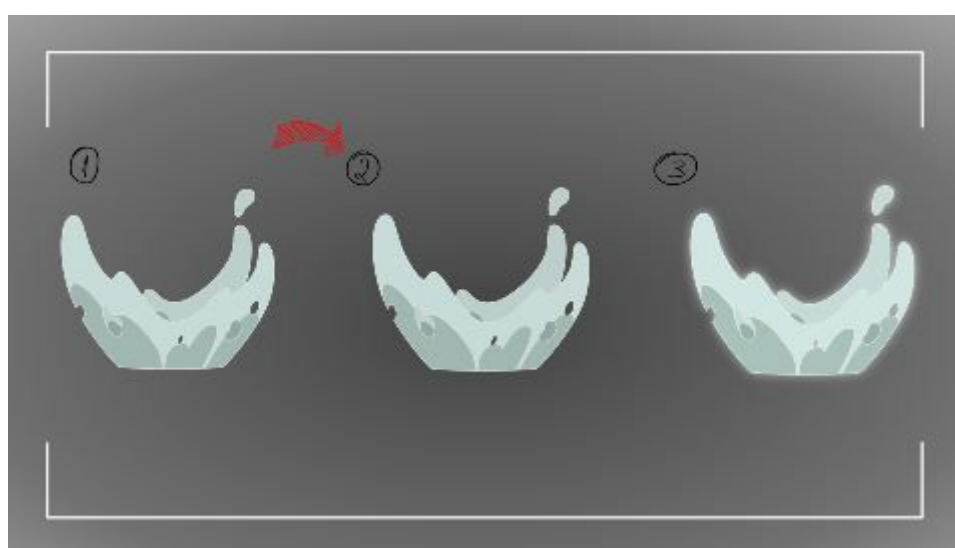


Figura 67- Sketches do processo de criação do projeto

Em relação ao style frame do splash de Hilda, teste de cor e intensidade de tratamento de imagem foram feitos (como é possível observar nas ilustrações da figura acima).

A opção mais coerente com a proposta foi a opção n.2, devido a suas cores serem mais pastéis, assim como a proposta da série e não haver tanto brilho na mesma, sendo que muitas vezes estes efeitos possuem o objetivo de complementação à composição, e não de destaque.



Figura 68- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.7.2. Líquido : Kipo e os Animonstros

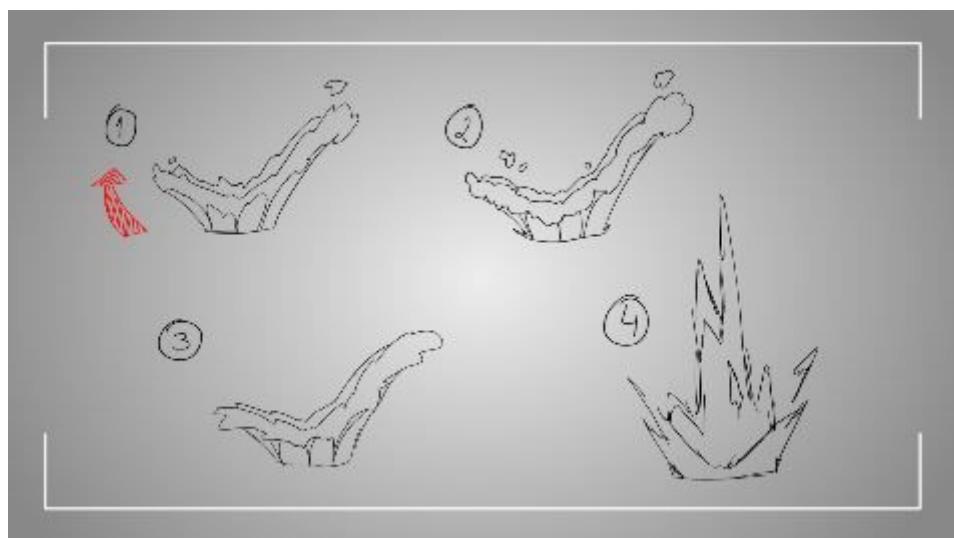


Figura 69- Sketches do processo de criação do projeto

Na figura acima é possível observar as opções geradas para os splashes de Kipo e os Animonstros. Como citado previamente, Kipo é uma série com bastante realce em suas linhas e poucos elementos arredondados, diferentemente de Hilda. Portanto, nas alternativas de sketches, a autora buscou trazer linhas e quinas a forma, por mais que a água em si seja bem orgânica.

Das opções apresentadas, a mais coerente foi a n.1, devido a não apresentar pontas em excesso descaracterizando o elemento, mas também

sem necessitar de um arredondamento não harmonioso com a série. A opção n.4 por mais que interessante e dentro do estilismo de Kipo, não é uma forma que pode ser reutilizada para splashes de pequena escala, logo, não cumprindo os requisitos da proposta da análise de um efeito que poderia ser amplamente utilizado na série animada.

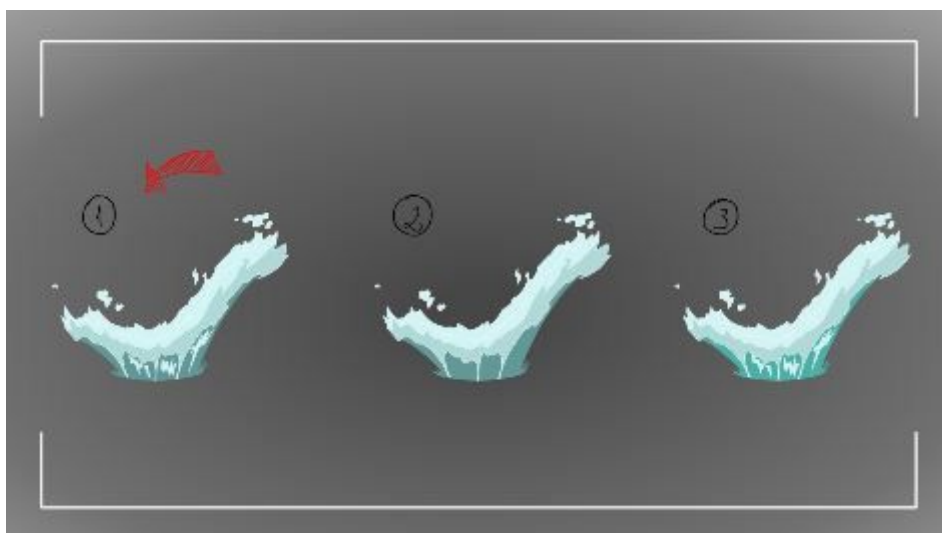


Figura 70- Sketches do processo de criação do projeto

Quanto ao style frame deste efeito, na figura acima é ilustrado três alternativas com saturações e formas de transmitir brilho diferente. Na opção n.3 foi experimentado uma abordagem de cores bem saturadas e brilhantes da série, citada previamente. Contudo, para a representação da água, ficou falso, muito chamativa e com uma sensação de anormalidade (o que poderia vir a ser o caso dependendo da narrativa em que o efeito foi aplicado, contudo não sendo o caso desta análise).

A opção n.2 explorou a falta de brilho, com cores com saturação mediana, assim como outros elementos da série, mas não gerou uma ilustração cativante aos olhos. A Opção n.1 foi a escolhida devido sua saturação coerente com a da série e adição de brilho desenhado a mão mais discreto.





Figura 71- Render final do processo de criação do projeto

### 3.2.7.3. Líquido : Avatar: A lenda de Aang

Como citado nas análises da série, Avatar busca o realismo, simplificando um pouco apenas para não causar estranheza na junção dos demais elementos e suas personagens e o mesmo realismo se aplica a seus efeitos especiais também. Contudo, é importante observar que devido a narrativa da série, o elemento água é manipulado e animado diversas vezes, então há diferentes padrões e direcionamento para essa categoria de efeito em suas diferentes funções narrativas e composições.

Por exemplo, os efeitos de cenário ou efeitos com o intuito de apenas acrescentar beleza a uma cena de transição possuem um padrão de um detalhamento mais trabalhado, devido a suas curtas duração em cena e baixa movimentação, equilibrando o refinamento e complexidade dos cenários com a simplicidade das personagens, porém pendendo mais para os cenários. Já os efeitos que são manipulados pelas personagens da série, são mais simplificados, para manter a produção da série possível.

O efeito aqui feito, tem como base tentar misturar os pontos estéticos do padrão dos líquidos mais demonstrativos de cenário aos animados em excesso.

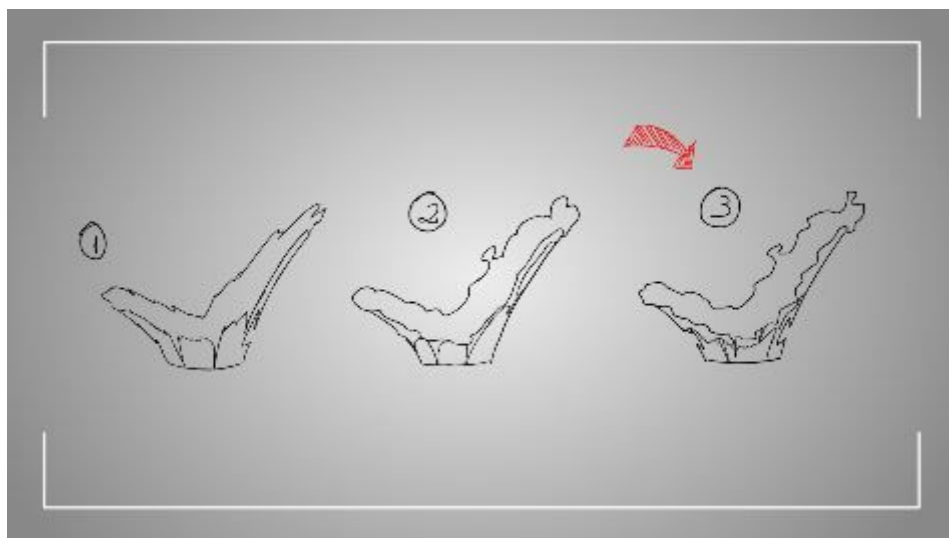


Figura 72- Sketches do processo de criação do projeto

Das opções ilustradas acima, a mais coerente com esse equilíbrio sugerido e a proposta da série foi a opção n.3 devido a não pecar ou exagerar nos detalhes, como manter as formas orgânicas e mais realistas, não tão caricatas como a opção n.1 ou n.2.

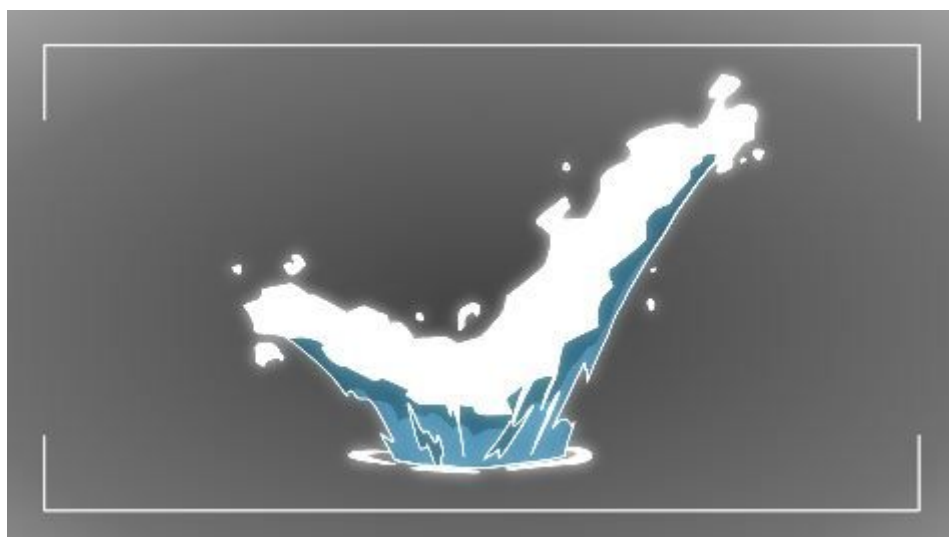


Figura 73- Render final do processo de criação do projeto

Quanto ao *style frame* do splash para a série, foi utilizada a paleta de cores que a própria animação estabelece para coisas atribuídas ao elemento água. Seu brilho é leve mas existente já que não é uma animação dos elementos manipulados pelas personagens da obra e sim um demonstrativo que pode ser aplicado em um cenário, levando ao efeito ter certo destaque.

### 3.3.Pós-produção

Com as animações dos 7 tipos de efeitos finalizadas, a montagem do material se iniciou. Mesmo comum a etapa de pós-produção, neste projeto não houve tratamento de imagem nos efeitos animados devido aos mesmos já terem sido finalizados e editados na etapa anterior.

A autora do projeto optou pela demonstração dos seus gifs de efeitos sem narrativa ou demais elementos nas composições, focando na demonstração dos efeitos sem distrações assim como comumente visto em *demoreels* de efeitos especiais. Assim, apenas foram criadas telas simples sem detalhamentos em excesso para a apresentação de cada tipo de efeito para preparar a audiência do que estaria por vir e com cores diferentes das telas com efeitos para que a cor pudesse chamar a atenção de quem assiste evitando possíveis distrações.

Nas telas que apresenta os efeitos, em vez de cada efeito ter um tempo de tela, optou-se por efeitos do mesmo tipo fossem agrupados para realçar suas abordagens e resultados, facilitando a análise das diferenças estilísticas entre os efeitos apresentados. Também foi aplicado fundos com cores diferentes entre categorias, pois certos efeitos precisavam de fundos escuros para terem uma visualização potencializada enquanto outros necessitavam de fundos claros.

Após a montagem das telas de apresentação e dos efeitos, foi adicionado uma trilha simples ao projeto, algo que não se destacasse e tirasse a atenção de quem assiste as animações mas que auxiliasse a concentração, se portanto como um “barulho branco” e foleys para os efeitos, sendo possível assim minimizar a estranheza que seria assistir vários movimentos não produzindo nenhum som como também auxiliar na imersão nas animações de efeito da audiência e na clareza da visualização.

Após todos essas decisões e montagem dos materiais complementares como telas, tratamento dos foleys e créditos, utilizou-se do programa Adobe Premiere para a junção e edição final destes materiais resultando na finalização do projeto que pode ser visualizado no link a seguir:

[Trabalho final](#)

## 4.Considerações finais

Com base nos conhecimentos transmitidos por Gilland (2009) em seu livro utilizado como guia para o desenvolvimento das animações deste projeto é concluído pela autora que um bom planejamento em relação ao traço, forma, cor e direção estética do efeito especial 2D quadro a quadro enriquece o material produzido.Uma obra animada que apresenta harmonia visual entre todos os seus elementos aumenta sua capacidade de imersão, tornando a experiência da pessoa que assiste mais memorável evitando o desconforto presente em composições com dissonância visual.Em vários trechos da análise também é possível acompanhar a realização de abordagens estéticas que reforçam a narrativa e os conceitos que a animação deseja passar ao seu público alvo.

Conclui-se também após o desenvolvimento do projeto que há diversas maneiras de produzir o mesmo tipo de efeito especial, e cabe a animadora ou o animador analisar, planejar e experimentar qual estética é a mais coerente com a proposta em mãos.Este material segue a análise da profissional que o elabora, servindo de material guia para qualquer profissional que almeja produzir efeitos especiais 2D para obras com um direcionamento artístico pré estabelecido.

Outro ponto importante previamente comentado nas análises mas interessante de reforçar é relação de um bom planejamento do *design* do efeito especial com um bom aproveitamento de tempo de produção.Nas etapas de planejamento de diversos efeitos é citado sketches que foram descartados por não possibilitar futuras animações interessantes, não serem coerentes com suas escalas de atuação ou trazer obstáculos a sincronia do *timing* da animação do efeito com o *timing* geral da série animada.

Assim,a autora deste projeto declara a importância de um bom planejamento semântico visual também nos elementos de efeitos especiais em obras de animação de qualidade, assim como feito para personagens e cenários.Também espera-se que este trabalho possa contribuir com o crescimento de matérias nacionais específicos sobre efeitos especiais 2D, levando em consideração a escassez dos mesmos,facilitando o acesso de profissionais mais qualificados teoricamente ao mercado de efeitos.

## 6.Referências

ANCINE. Nova campanha publicitária pela valorização do audiovisual brasileiro. Disponível em: <https://antigo.ancine.gov.br/pt-br/sala-imprensa/noticias/ancine-lan-nova-campanha-publicit-ria-pela-valoriza-o-do-audiovisual> . Acessado em: 28 de agosto

BANCROFT, Tom. **Creating Characters with Personality**. Nova Iorque: Watson-Guptill, 2006.

BURIGO, Rodrigo Veras. **Desenvolvimento e produção de animação:Uma solução para o ambiente de ensino**.Universidade Federal de Santa Catarina,2018.Disponível em: [https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/192200/TCC\\_RodrigoVeras\\_corre%C3%A7%C3%B5es\\_v02.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/192200/TCC_RodrigoVeras_corre%C3%A7%C3%B5es_v02.pdf?sequence=1&isAllowed=y) . Acessado em: 18 de agosto

DONDIS, A. Donis. Sintaxe da linguagem visual. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015

GILLAND, Joseph. **Elemental Magic, Volume I: the art of special effects animation**. Waltham: Focal Press, 2009.

MARESSA, Mauro. **Essential Effects: Water, Fire, Wind, and More**. 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300, 2018

THOMAS, Frank; JOHNSTON, Ollie. **The Illusion of Life:Disney Animation**. Orlando: Disney Editions, 1995. 576 p.

WILLIAMS, Richard. The Animator's Survival Kit. 2. ed.Londres: Faber & Faber, 2002. 342 p.