

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM IMAGEM E SOM**

**Paula Poiet Sampedro**

***ESTUDOS DA LINGUAGEM AUDIOVISUAL EM ANIMAÇÕES  
ESTEREOSCÓPICAS: ANÁLISE DA REPRESENTAÇÃO TRIDI-  
MENSIONAL NAS NARRATIVAS***

**São Carlos, SP  
2016**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM IMAGEM E SOM**

**Paula Poiet Sampedro**

***ESTUDOS DA LINGUAGEM AUDIOVISUAL EM ANIMAÇÕES  
ESTEREOSCÓPICAS: ANÁLISE DA REPRESENTAÇÃO TRIDI-  
MENSIONAL NAS NARRATIVAS***

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre ao Programa de Pós-Graduação em Imagem e Som da Universidade Federal de São Carlos, sob a orientação do Prof. Dr. Leonardo Antônio de Andrade.

**São Carlos, SP  
2016**

Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da Biblioteca Comunitária UFSCar  
Processamento Técnico  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S192e Sampedro, Paula Poiet  
Estudos da linguagem audiovisual em animações  
estereoscópicas : análise da representação  
tridimensional nas narrativas / Paula Poiet  
Sampedro. -- São Carlos : UFSCar, 2016.  
173 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de  
São Carlos, 2016.

1. Animação. 2. Estereoscopia. 3. 3D. 4. Modelagem  
digital 3D. 5. Cinema. I. Título.

---

Folha de Aprovação

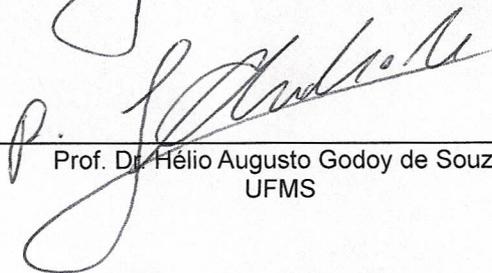
---

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a defesa de dissertação de mestrado do(a) candidato(a) Paula Poiet Sampedro, realizada em 16/08/2016:



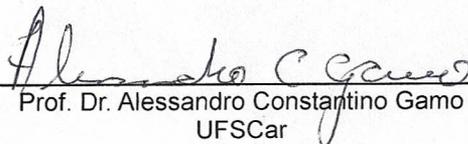
---

Prof. Dr. Leonardo Antônio de Andrade  
UFSCar



---

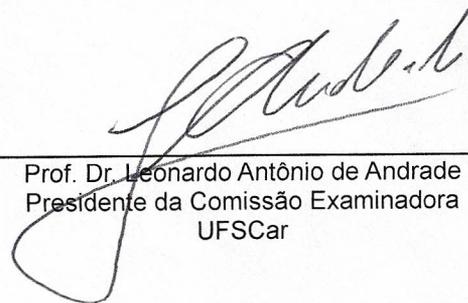
Prof. Dr. Hélio Augusto Godoy de Souza  
UFMS



---

Prof. Dr. Alessandro Constantino Gamo  
UFSCar

Certifico que a sessão de defesa foi realizada com a participação à distância do membro Hélio Augusto Godoy de Souza e, depois das arguições e deliberações realizadas, o participante à distância está de acordo com o conteúdo do parecer da comissão examinadora redigido no relatório de defesa da aluna Paula Poiet Sampedro.



---

Prof. Dr. Leonardo Antônio de Andrade  
Presidente da Comissão Examinadora  
UFSCar

## **Agradecimentos**

Afirmo que esse trabalho não foi construído apenas por mim, mas por várias mãos que estiveram junto comigo nesse percurso, me fornecendo apoio, carinho e me guiando pelo caminho que eu trilhei até aqui.

Agradeço então primeiramente a Deus por me guiar, me dar forças e me iluminar. Agradeço aos meus pais, Jerlene e Cristóvão, minha irmã Cláudia e aos meus avós, Helena e Paulino, que estiveram comigo durante todo meu trajeto, me auxiliaram quando necessário e me forneceram os abraços mais calorosos para eu me apoiar. Também ao meu namorado, Guilherme, quem esteve comigo durante grande parte dessa etapa, sempre se fazendo presente, me fazendo sorrir e disposto a me ajudar no que fosse possível.

Aos meus amigos também sou imensamente grata pelo carinho, amizade, risadas e bons momentos. Em especial ao Raone pela preocupação em me ajudar, por me acompanhar ao cinema para assistir "Como Treinar Seu Dragão 2" (fato que mudou completamente o rumo do meu trabalho) e pelos livros maravilhosos. Ao Diogo, quem me auxiliou em vários momentos e me ajudou a enxergar diferentes perspectivas do meu trabalho, e a Vanessa, por compartilhar comigo o apartamento e várias risadas. Agradeço também aos amigos do laboratório: Antônio, Danilo, Felipe, Carolina e a Paula Palomino, por toda ajuda, dicas de livros e discussões, que foram muito construtivas a esse trabalho, e a todos colegas de Imagem e Som e do PPGIS.

Aqui também deixo meus agradecimentos ao meu orientador e amigo Prof. Dr. Leonardo Antônio de Andrade, por todo acompanhamento no desenvolvimento do meu projeto, todas as orientações e por sempre me ajudar quando precisei. Ao Prof. Dr. Hélio Augusto Godoy de Souza, quem me apresentou a estereoscopia e foi o responsável pela minha vontade de continuar a estudá-la. Ao Prof. Dr. Alessandro Constantino Gamo e a Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Anja Pratschke por suas contribuições em meu exame de qualificação e no desenvolvimento da minha dissertação.

Por fim, agradeço à Fundação de Amparo e Apoio a Pesquisa (FAPESP) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelas bolsas de estudos concedidas, fundamentais ao desenvolvimento e conclusão dessa pesquisa.

## Resumo

O presente trabalho tem como foco as narrativas fantásticas apresentadas em filmes de animação, aliadas à exploração da percepção de profundidade. Seu desenvolvimento tem o intuito de investigar como recursos visuais são utilizados em filmes de animação para reforçar narrativas fantásticas dentro do contexto contemporâneo. O foco se mantém nas animações criadas em ambiente digital tridimensional e no uso da estereoscopia como ferramenta que influencia a tensão da composição narrativa. Para realizar esse estudo, tem-se como base os longas-metragens de animação 3D "Como Treinar Seu Dragão" (*How To Train Your Dragon* – DreamWorks, 2010), "Como Treinar Seu Dragão 2" (*How To Train Your Dragon 2* – DreamWorks, 2014) e "Frozen: Uma Aventura Congelante" (*Frozen* – Walt Disney 2013) devido às narrativas de cunho fantástico, onde avalia-se a visualidade proposta pela estereoscopia e ambientação em espaço digital tridimensional. Inicialmente, é descrito um panorama histórico para consolidar as técnicas da estereoscopia e da animação, o qual culmina no cenário cinematográfico atual e no uso de modelagem 3D. Em um segundo momento, a pesquisa se direciona ao estudo das narrativas dos filmes supracitados, seguido de uma avaliação sobre a linguagem tridimensional digital e da criação de modelos tridimensionais dos personagens, suas características físicas e psicológicas. Por último, é proposta uma análise sobre o uso da estereoscopia em conjunto com a narrativa e a modelagem dos personagens e cenários nos três filmes, verificando o uso do espaço estereoscópico em cenas de diferentes intensidades dramáticas e as maneiras como a estereoscopia contribuiu com as narrativas fílmicas.

**Palavras-chave:** Animação. Estereoscopia. 3D. Modelagem digital 3D. Cinema.

**Essa pesquisa recebeu apoio da FAPESP: processo nº 2014/05844-5, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)<sup>1</sup>.**

---

<sup>1</sup> As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade da autora e não necessariamente refletem a visão da FAPESP e da CAPES.

## **Abstract**

The research herein is consolidated in fantastical narratives presented in animation movies allied with deep perception exploration. Its development aims to investigate how visual resources are used in animation movies to emphasize fantastical narratives in current contexts. The focus is placed on animations made by digital three-dimensional environment and on the use of stereoscopy working as tools that influence on the composition of narrative tension. The study is based upon the animation movies "How to Train Your Dragon" (DreamWorks, 2010), "How to Train Your Dragon 2" (DreamWorks, 2014) and "Frozen" (Disney, 2013) because of the fantastical storytelling, which evaluates their relations with stereoscopy's visuality and three-dimension digital space. At first a historical background to consolidate stereoscopy and animation techniques is described, which leads to contemporary cinematographic scenery and the use of 3D modeling. Then the research is directed to the study of film narratives previously mentioned followed by an evaluation of three-digital-dimensional language and the three-dimension characters building, in addition to their physical and psychological characteristics. In the end of the study, an analysis of the use of stereoscopy alongside with the narrative, characters and settings modeling of the three movies is proposed, verifying the stereoscopic space use in scenes with different dramatic intensity and how stereoscopy contributes to these narratives.

**Keywords:** Animation; Stereoscopy; 3D; Digital Modeling; Cinema.

## Lista de Figuras

Figura 1: Esquema de animação de uma bola quicando. ....	19
Figura 2: Lanterna mágica.....	19
Figura 3A: Taumatoscópio. Figura 3B: Praxinoscópio. ....	20
Figura 4: Gato Felix. ....	23
Figura 5: Quadro capturado do filme de animação "Steamboat Willie" .....	24
Figura 6A: Eric Larson estudando filhotes de dálmatas para o filme "101 Dálmatas".	
Figura 6B: Estudo de um cervo para o filme "Bambi" .....	25
Figura 7: Câmera de múltiplos planos.....	26
Figura 8: Quadro capturado do desenho animado "Gerald McBoing Boing" .....	28
Figura 9: Quadro capturado do filme de animação "Luxo Jr" .....	30
Figura 10: Representação do tamanho relativo das figuras de acordo com a distância. Quadro do filme "Cidadão Kane" (1941).....	32
Figura 11: Representação de perspectiva linear no filme "2001: Uma Odisséia no Espaço" (1968).....	33
Figura 12: Representação de sombreamento e iluminação no filme "A Dama de Shanghai" (1947).....	33
Figura 13: Representação de perspectiva aérea no filme "Kill Bill: Volume 2" (2004) .....	34
Figura 14: Representação do uso de texturas como indutor de profundidade no filme "O Iluminado" (1980). ....	35
Figura 15: Representação do uso da oclusão no filme "Cães de Aluguel" (1992).....	35
Figura 16A: Representação gráfica da convergência ocular para objetos próximos. Figura 16B: Representação gráfica da convergência ocular para objetos distantes.....	36
Figura 17: Tipos de paralaxe. ....	37
Figura 18A: Fotografia correspondente à visão do olho esquerdo. Figura 18B: Fotografia correspondente à visão do olho direito .....	37
Figura 19: Fotografia anaglífica vermelho/ciano .....	37
Figura 20: Estereoscópio de Weatstone. ....	38
Figura 21A: Aparelho de visualização estereoscópica desenvolvido por Brewster em 1849. Figura 21B: Esquema Demonstrativo do funcionamento do aparelho: as imagens se dispõem lado a lado e cada lente direciona a visão ao olho correspondente para uma melhor percepção do eixo Z, da profundidade .....	39
Figura 22: Demonstração de luz polarizada .....	40

Figura 23: Esquema de demonstração do funcionamento de telas autoestereoscópicas.....	41
Figura 24A: <i>Oculus Rift</i> . Figura 24B: A Espada de Dâmocles.....	41
Figura 25: Alfred Hitchcock e o telefone utilizado em "Disque M para Matar" (1954).....	42
Figura 26: Rig com câmeras posicionadas lado a lado. ....	43
Figura 27: Cartaz de divulgação do filme " <i>Adventures in Music: Melody</i> " da Disney (1953). ....	45
Figura 28: Gráfico representativo da quantidade de filmes estereoscópicos lançados de 1910 até 2000. ....	48
Figura 29: Comparação de esquemas e terminologias .....	53
Figura 30: Descrição dos arquétipos principais da Jornada do Herói pontuados por Vogler .....	55
Figura 31: O modelo da Jornada do Herói proposto por Vogler .....	56
Figura 32A: Representação de narrativa com Crise Central. Figura 32B: Representação de narrativa com Crise Postergada .....	59
Figura 33: Exemplo do uso de tensão em narrativas proposto por McKee.....	72
Figura 34: Exemplo de imagem digital criada em ambiente 3D.....	79
Figura 35: Esboços de expressões do personagem Banguela em "Como treinar Seu Dragão". ....	84
Figura 36A: Banguela no momento em que Soluço o captura, sua representação preza pelas pupilas parecidas com a de um réptil. Figura 36B: Banguela em um momento de interação com Soluço, representado com as pupilas arredondadas.....	85
Figura 37: Estudos do personagem Soluço .....	86
Figura 38: Demonstração do uso de texturas e detalhes atribuídos às imagens do filme "Como Treinar Seu Dragão". ....	87
Figura 39: Representação visual do personagem Soluço em "Como Treinar Seu Dragão".....	88
Figura 40: Representação visual do vale onde Soluço e Banguela se tornam amigos.....	90
Figura 41: Banguela sob controle de um dragão <i>Alpha</i> . ....	92
Figura 42: Aparência de Soluço em "Como Treinar seu Dragão 2" .....	93
Figura 43: Primeira aparição de Valka.....	94
Figura 44A: Primeira impressão da caverna de Valka. Figura 44B: Outra parte da caverna de Valka.....	95
Figura 45A: Ilha em que Soluço e Banguela param após seu voo. Figura 45B: Vista das ilhas ao redor .....	96
Figura 46A: Elsa antes de sua libertação. Figura 46B: Elsa depois de sua libertação. ....	98
Figura 47: Representação dos poderes de Elsa .....	98

Figura 48A: Representação visual de Kristoff. Figura 48B: Representação visual de Olaf ....	99
Figura 49A: Representação da arte folclórica norueguesa. Figura 49B: Na pintura da porta, da cama, da cadeira e do tapete é possível ver releituras da arte folclórica presentes no filme.....	101
Figura 50: Representação cenográfica no momento em que Olaf é apresentado.....	102
Figura 51: Primeira apresentação externa do palácio de gelo criado por Elsa.....	103
Figura 52: Conforto e desconforto visual referente á paralaxe em imagem estereoscópica segundo Block e McNally .....	106
Figura 53: Método de aferimento do valor do <i>Depth Bracket</i> .....	107
Figura 54: Exemplo de uso da janela estereoscópica.....	107
Figura 55: Método de contagem de pixels para aferir a paralaxe presente na imagem .....	108
Figura 56: Solução se machuca em um galho de árvore .....	114
Figura 57: Solução na entrada do vale onde o Banguela está.....	115
Figura 58: Banguela se aproxima do garoto procurando por mais peixes. ....	116
Figura 59: Solução tenta se aproximar de Banguela e esse se afasta.....	116
Figura 60: Solução estica a mão, novamente tentando fazer amizade com Banguela.....	117
Figura 61: Solução e Banguela finalmente concretizam sua amizade.....	117
Figura 62: Demonstração de momento de voo no filme "Como Treinar seu Dragão" .....	118
Figura 63: Solução e Astride voam no dorso de Banguela.....	119
Figura 64: Banguela se afogando .....	119
Figura 65: Banguela mergulha entremeio ao fogo para proteger Solução.....	120
Figura 66: Estoico a procura de Solução, após a <i>provação</i> . ....	121
Figura 67: Aparição de Valka em "Como Treinar seu Dragão 2".....	126
Figura 68: Valka aponta seu cajado para Solução e Banguela. ....	127
Figura 69: Valka se coloca em frente aos <i>heróis</i> , impedindo que eles sigam.....	127
Figura 70: Banguela olha ao longe Solução sendo levado por Valka e outros dragões. ....	128
Figura 71: Drago dá o comando para seu dragão <i>Alpha</i> controlar Banguela.....	129
Figura 72: Solução mergulha para salvar Banguela.....	129
Figura 73: Banguela e Solução ressurgem.....	130
Figura 74: O dragão <i>Alpha</i> se dirige para longe de Berk. ....	130
Figura 75: Serrote de gelo invade a paralaxe negativa.....	135
Figura 76: Quarto de Elsa congelado. ....	136
Figura 77: Início da <i>travessia do limiar</i> de Elsa. ....	137
Figura 78: Neve criada por Elsa.....	138
Figura 79: Início da construção do palácio de Elsa.....	139

Figura 80: Palácio de Elsa.....	140
Figura 81: Momento de início do <i>climax</i> em "Frozen: Uma Aventura Congelante".....	140
Figura 82: Hans se prepara para matar Elsa e Ana interfere.....	141
Figura 83: Anna é congelada.....	142
Figura 84: Elsa consegue controlar seus poderes e liberta Arandelle do rigoroso inverno. ....	143
Figura 85: Princípio de comprimir e esticar em " <i>Luxo Jr</i> ". .....	159
Figura 86A: Forma como o computador interpretou o movimento da animação. Figura	
86B: Inserção de mais dois quadros chave para modificar a interpretação computacional	
de movimento.....	160

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1: Jornada do Herói em "Como Treinar Seu Dragão" .....	61
Tabela 2: Jornada do Herói em "Como Treinar Seu Dragão 2" .....	65
Tabela 3: Jornada do Herói em "Frozen: Uma Aventura Congelante" .....	69

## Lista de Gráficos

Gráfico 1: Demonstração de tensão durante o filme "Como Treinar Seu Dragão" .....	73
Gráfico 2: Demonstração de tensão durante o filme "Como Treinar Seu Dragão 2" .....	75
Gráfico 3: Demonstração de tensão durante o filme "Frozen: Uma Aventura Congelante" ....	76
Gráfico 4: Gráfico de aferimento do valor da paralaxe no primeiro e ultimo planos dos quadros capturados do filme "Como Treinar Seu Dragão" (medidas em pixels) .....	111
Gráfico 5: Gráfico de aferimento do <i>Depth Bracket</i> dos quadros capturados do filme "Como Treinar Seu Dragão" (medidas em pixels) .....	112
Gráfico 6: Gráfico de sobreposição de dados de <i>Depth Bracket</i> aferidos e leitura da tensão do filme "Como Treinar Seu Dragão" .....	113
Gráfico 7: Gráfico de aferimento do valor da paralaxe no primeiro e ultimo planos dos quadros capturados do filme "Como Treinar Seu Dragão 2" (medidas em pixels) .....	122
Gráfico 8: Gráfico de aferimento do <i>Depth Bracket</i> dos quadros capturados do filme "Como Treinar Seu Dragão 2" (medidas em pixels) .....	123
Gráfico 9: Gráfico de sobreposição de dados de <i>Depth Bracket</i> aferidos e leitura da tensão do filme "Como Treinar Seu Dragão 2" .....	124
Gráfico 10: Gráfico de aferimento do valor da paralaxe no primeiro e ultimo planos dos quadros capturados do filme "Frozen: Uma Aventura Congelante" (medidas em pixels) .....	132
Gráfico 11: Gráfico de aferimento do <i>Depth Bracket</i> dos quadros capturados do filme "Frozen: Uma Aventura Congelante" (medidas em pixels) .....	133
Gráfico 12: Gráfico de sobreposição de dados de <i>Depth Bracket</i> aferidos e leitura da tensão do filme "Frozen: Uma Aventura Congelante" ..	134

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1. HISTÓRIA E DESENVOLVIMENTO TÉCNICO E VISUAL DA ANIMAÇÃO E DA ESTEREOSCOPIA .....</b>	<b>17</b>
1.1. Processos Históricos e Criativos da Animação .....	18
1.1.1. Animação no Mundo de Walt Disney.....	24
1.1.2. Outros Caminhos da Animação.....	28
1.2. A Perspectiva do Volume .....	32
1.2.1. Sistemas de Visualização Estereoscópica.....	38
1.2.2. Sistemas de Captação e Criação de Imagens Estereoscópicas .....	42
1.2.3. A Estereoscopia no Cinema de Animação .....	44
1.3. O Cenário da Atualidade .....	49
<b>2. ESTRUTURA E COMPOSIÇÃO NARRATIVAS .....</b>	<b>51</b>
2.1. A Jornada do Herói.....	54
2.1.1. A Jornada em Como Treinar Seu Dragão.....	59
2.1.2. A Jornada em Como Treinar Seu Dragão 2.....	64
2.1.3. A Jornada em Frozen: Uma Aventura Congelante.....	68
2.2. A Expressão da Tensão nas Narrativas .....	72
<b>3. COMPOSIÇÃO E ESTRUTURA VISUAL.....</b>	<b>77</b>
3.1. O Corpo das Imagens Geradas por Computador.....	78
3.2. O Visual de Como Treinar Seu Dragão.....	83
3.2.1. Personagens.....	83
3.2.2. Cenários .....	89
3.3. O Visual de Como Treinar Seu Dragão 2.....	91
3.3.1 Personagens.....	91
3.3.2 Cenários.....	94
3.4. O Visual de Frozen: Uma Aventura Congelante.....	96
3.4.1 Personagens.....	97

3.4.2 Cenários.....	100
3.5 A Aparência da Animação Digital.....	103
<b>4. ANÁLISE DO USO DA ESTEREOSCOPIA NAS OBRAS SELECIONADAS .....</b>	<b>105</b>
4.1. Método de Aferimento .....	105
4.2. Uso da Estereoscopia em Como Treinar Seu Dragão .....	110
4.3. Uso da Estereoscopia em Como Treinar Seu Dragão 2 .....	121
4.4. Uso da Estereoscopia em Frozen: Uma Aventura Congelante .....	131
4.5 A Ferramenta da Estereoscopia .....	143
4.6 A Perspectiva Tridimensional Estereoscópica nas Narrativas .....	145
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>147</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>152</b>
<b>SITIOGRAFIA.....</b>	<b>155</b>
<b>FILMOGRAFIA.....</b>	<b>156</b>
<b>APÊNDICE I .....</b>	<b>159</b>
<b>APÊNDICE II .....</b>	<b>162</b>

## Introdução

A arte de contar histórias é uma prática presente no caminhar da humanidade desde seus primórdios. Ela se configura sobre vários tipos de suportes, como as pinturas, os livros, a fala e outros inúmeros meios de representação, sendo que cada um deles permite diferentes tipos de interpretação a quem os experimenta. Em específico, um desses meios chama a atenção devido à sua capacidade de exibir movimentos, desenhos, pinturas, ou mesmo objetos que originalmente não se movimentam: a animação.

Essa arte, que em seu cerne traz a ilusão do movimento, foi constituída em meados do século XIX por meio de aparelhos que apresentavam vários desenhos, cada um ligeiramente diferente do outro, que, quando vistos rapidamente, revelavam o movimento do personagem desenhado, constituindo uma ilusão de ótica. Não obstante, outra ilusão de ótica também se constituiu no século XIX e, em vários momentos posteriores, foi utilizada em conjunto com a animação: a estereoscopia.

Segundo Zone (2007), foi na década de 1830 que Sir Charles Wheatstone provou que, devido à distância dos nossos olhos, nós enxergamos volumes e distâncias de uma maneira diferenciada. Surgiu, então, a estereoscopia<sup>2</sup>. A princípio, os experimentos foram realizados por meio de desenhos e, posteriormente, alguns testes foram feitos com imagens animadas.

Com todos os melhoramentos tecnológicos ocorridos no século XX, a animação continuou angariando novas maneiras de se constituir. Surgiram diversas experimentações nesse ramo, novos estudos de movimentação e, nas últimas três décadas desse século, o computador tornou-se um aliado (RICKITT, 2006), economizando tempo e facilitando a criação de vídeos e filmes animados. A animação, em vários momentos, se aliou à estereoscopia enfatizando uma ilusão espacial tridimensional. Cada forma de criar imagens animadas apresenta sua própria estética, sua própria linguagem, e influencia diretamente na forma como o conteúdo será recebido e entendido pelo espectador.

O recorte desse trabalho permeia essas influências às narrativas por meio da visualidade que as mesmas recebem quando traduzidas para a arte da animação. Mais especificamente, visa-se estudar a representação visual fornecida aos elementos criados em ambiente digital tridimensional, conjuntamente com a implantação da estereoscopia e os efeitos desse tipo de visualidade nas narrativas fílmicas, acercando questionamentos sobre o uso de novas ferramentas e diferentes tipos de representação espacial.

Assim, no primeiro Capítulo, é feito um apanhado histórico que contextualiza a animação e a estereoscopia, trazendo conceitos que estruturam o contexto histórico dessas artes e também

---

<sup>2</sup> Meio de criação de imagens com sensação de profundidade, o qual explora dois pontos de vista distintos.

contemporâneo, cujo foco se direciona ao uso de computadores e *softwares* para animação. Essa nova esfera computacional trouxe novos termos, como: *Computer Generated Images* (CGI)<sup>3</sup> e, também, novas definições, como o uso de “3D” referindo-se à imagens criadas em computador com a emulação de um espaço tridimensional, chocando-se com os conceitos do termo “3D”, quando relacionado às imagens estereoscópicas.

Seguindo essa perspectiva, uma obra com visualização estereoscópica pode ser referida pelo termo “s3D”, enquanto que as imagens geradas por um meio computacional que emulam um ambiente tridimensional ganharam a expressão “3D” para defini-las (MENDIBURU, 2009, p.02). Desse ponto em diante, serão usados os termos descritos acima para diferenciar ambas as técnicas.

Em seguida, no segundo Capítulo, apresenta-se uma análise das narrativas dos três objetos de estudos desse trabalho: os filmes “Como Treinar Seu Dragão” (*How to Train Your Dragon* – DreamWorks, 2010), “Como Treinar Seu Dragão 2” (*How to Train Your Dragon 2* – DreamWorks, 2014) e “Frozen: Uma Aventura Congelante” (*Frozen* – Disney, 2013). A escolha desses filmes se deu pelas narrativas de cunho fantástico: “Como Treinar Seu Dragão” (CTSD) e “Como Treinar Seu Dragão 2” (CTSD2) trabalharam com a concepção de seres mitológicos (os dragões); “Frozen: Uma Aventura Congelante” (FUAC), por outro lado, explora uma vertente diferente - a magia - e explora as cores para deixar o cenário ainda mais atraente. A modelagem<sup>4</sup> dos personagens e cenários da tríade de filmes foi criada em ambiente digital tridimensional, um ambiente que explora o uso de indutores de profundidade amplamente, além de que todos os três têm versões com o uso da estereoscopia (características que serão exploradas nos terceiro e quarto Capítulos).

O objetivo do segundo Capítulo se mantém em expor as respectivas narrativas, os elementos que as constituem e a forma como se organizam. Como base tomou-se a Jornada do Herói elaborada por Joseph Campbell e reformulada e explicada por Christopher Vogler (2015). O Capítulo culmina em uma possível representação da tensão presente em cada narrativa, representada graficamente. A ordem de apresentação das análises é devida à continuidade narrativa entre os filmes CTSD e CTSD2, pois facilita expor os pontos explorados em cada filme e a forma como foram trabalhados em uma continuação lançada quatro anos após o primeiro filme.

---

<sup>3</sup> “Imagens geradas dentro do ambiente digital” (CHONG, 2011)

<sup>4</sup> A palavra “modelagem” foi utilizada aqui devido à natureza tridimensional na qual os elementos são concebidos. Eles não são desenhos bidimensionais, mas modelos que podem ser vistos a partir de qualquer ponto de vista desejado. São verdadeiras “esculturas digitais”. Nessa dissertação também será usada a palavra modelo para descrever as imagens geradas em ambiente digital tridimensional, sob a justificativa de que, apesar de ser uma imagem plana (visto que é observada por meio de uma tela fisicamente plana), seu volume é emulado. Os modelos permitem a visualização de sombras e rotação em todos os eixos e graus possíveis.

A contextualização das narrativas é transformada em alicerce para o terceiro Capítulo onde o visual de cada um é explanado ainda que desconsiderando o fator da estereoscopia. Nesse momento foi observado como os personagens foram construídos, suas formas, cores e a ligação desse visual com o caráter apresentado por cada um em sua respectiva narrativa. Para esse estudo, são tomados por base dois animadores: Preston Blair (animador dos estúdios Disney na década de 1940 e também MGM)<sup>5</sup> e Sergi Càmara (animador espanhol contemporâneo). O espaço temporal abarcado por ambos apresenta um alicerce para a discussão das características empregadas nos personagens animados no decorrer histórico. No entanto, a animação trabalhada pelos dois artistas é bidimensional e, por isso, para compor esse Capítulo foram observadas como as características apontadas por ambos foi traduzida aos personagens criados em CGI 3D.

No quarto Capítulo é realizado um estudo da inserção da estereoscopia nos três filmes estudados e, para tal, foram selecionadas vários quadros de cada filme (entre 140 a 200 quadros) observando sua importância narrativa e exploração da estereoscopia (seja nos momentos em que ela foi muito ou pouco utilizada). Em cada quadro foi aferida a quantidade de pixels que compõe a imagem estereoscópica do primeiro e do último planos e, posteriormente, esses valores foram transformados em gráficos onde foi possível analisar o uso da estereoscopia comparando-a com a amostra de tensão (desenvolvida no Capítulo 2) envolvida em cada narrativa e a visualidade que compõe esses momentos (introduzida no terceiro Capítulo). Essa estrutura compõe o quarto Capítulo do presente trabalho, cuja conclusão expõe uma análise da estereoscopia e da forma como foi utilizada para intensificar as narrativas e a experiência do observador, em conjunto com a animação e modelagem dos personagens.

O trabalho abarca ainda, em sua conclusão, uma discussão sobre o uso da estereoscopia por diferentes estúdios: DreamWorks (produtor dos filmes da franquia "Como Treinar Seu Dragão") e Disney (estúdio produtor de "Frozen: Uma Aventura Congelante"), apontando as similaridades e diferenças na aplicação dessa técnica. Além disso, sob a perspectiva evolutiva, propõe-se uma análise sobre o uso da estereoscopia em dois filmes de um mesmo estúdio com continuidade narrativa, no entanto, produzidos em períodos diferentes (2010 e 2014).

---

<sup>5</sup> Grifa-se que Preston Blair faleceu em 1995 e depois de trabalhar na Disney e MGM continuou trabalhando com animação até as décadas recentes (BLAIR, 1994). No entanto, seu livro "Cartoon Animation" foi criado tomando-se por base um manual sobre como desenhar personagens animados criado pelo próprio Blair. A data da edição mais antiga desse manual encontrada pela autora foi do ano de 1949, propondo, assim, que seus conceitos vêm desde os primórdios da criação de estúdios de animação.

Encontramos vários registros do primitivo desejo humano da representação de formas, figuras e seres, os quais estão estampados em paredes de cavernas, esculpidos em templos e pirâmides, ou mesmo pintados em vasos e ânforas. Para além da mera representação, estão presentes as tentativas de alusão ao movimento, como figuras com várias pernas em posições dinâmicas ou mesmo imagens sequenciais que apresentam ligeira diferença. No perpassar do tempo, juntamente com o aprimoramento das técnicas e tecnologia, a arte também se modificou e foram descobertos novos materiais e criadas novas formas de expressão.

O anseio para representar as figuras da maneira como as vimos, em suas dimensões e movimentação, transformou as representações artísticas em vários momentos. Novas formas de representação e artifícios, como o ponto de fuga, bastante utilizado durante o renascimento (século XIV ao XVI), foram criadas. Mas foi no século XIX que o movimento em obras estáticas ganhou maior força com inventos como o praxinoscópio<sup>6</sup> e taumatoscópio<sup>7</sup>, os quais iludiam a movimentação ao apresentar imagens em movimento devido á rápida sucessão de imagens ligeiramente diferentes. Para a representação tridimensional, o século XIX também foi sinônimo de um grande salto. Segundo Lipton em 1833, Sir Charles Wheatstone provou a capacidade humana de enxergar distâncias e volumes de maneira diferente devido à disposição de nossos olhos, dando vida a uma nova forma de representação visual, a estereoscopia (LIPTON, 1982, p. 21).

Não tardou para que as duas técnicas se unissem. Primeiramente, a estereoscopia foi aplicada em imagens estáticas e, posteriormente, ainda no século XIX, foi experimentada em animações (LIPTON, 1982, p.28).

No permear da história da animação, a arte do desenho se mantém como protagonista, mas, já no final do século XIX, eles se juntaram à fotografia. A animação começou então projetada e, em seguida, rumou ao cinema (inclusive *live action*<sup>8</sup> onde propiciou vários truques de filmagem) e posteriormente para a televisão. O trabalho, que antes mesclava desenhos e fotografias, evoluiu aos poucos em suas técnicas, até ser possível em ambiente digital onde, além da

---

<sup>6</sup> Esse aparato se traduzia em uma espécie de tambor giratório com espelhos para refletir os desenhos. O praxinoscópio foi inventado pelo francês Emile Reynaud em 1877, que foi o primeiro a criar uma sequência de ação dramática desenhando em uma substância transparente (WILLIAMS, 2009, p.14).

<sup>7</sup> “Trata-se de um disco com uma imagem na frente e outra no verso, que, ao ser girado rapidamente, torcendo-se os cordões que o prendem em lados opostos, dá a impressão de as imagens assumirem uma única aparência, resultado da mistura óptica” (LUCENA JR. 2011, p.34)

<sup>8</sup> Cinema *live action* também é conhecido como "cinema de ação livre" refere-se a filmagens captadas ao vivo. Aqui se manterá o termo em inglês para evitar possíveis equívocos.

criação e movimentação de personagens e cenários, também é permitida a emulação de um espaço tridimensional.

Já a técnica da estereoscopia teve vários períodos de notoriedade. Primeiramente com ilustrações e, posteriormente, com fotografias estáticas e mais tarde no cinema. Nos dias atuais, o uso dessas duas técnicas (animação e estereoscopia) vem se diferenciando devido à digitalização e manipulação de seus dados através de uma crescente evolução do processamento computacional. O ambiente digital apresenta um espaço completamente mutável, onde é possível criar formas, adicionar texturas, movimento e emular um espaço tridimensional onde todos os ângulos e posições da obra criada podem ser visualizados. A inserção da estereoscopia também é facilitada devido ao fato da captura de cena ser programável, podendo ser repetida quantas vezes for necessário. Toda a evolução das técnicas torna o hoje uma época propícia para novas experimentações e possibilidades. No entanto, a forma como se deu essa evolução é de grande importância para entender melhor o funcionamento e as possibilidades trazidas por cada técnica.

Esse primeiro Capítulo apresenta um panorama histórico da animação e da estereoscopia desde os primórdios de ambas, perpassando por seus aprimoramentos e usos, até suas aplicações na atualidade. Primeiramente, será feito um apanhado histórico da arte da animação, os aparatos, técnicas de execução e design que mais a influenciaram até os dias de hoje; em seguida, a estereoscopia tomará a frente, em que serão especificados os artifícios que geralmente a acompanham, seu funcionamento e história. A ênfase não se mantém somente no limiar histórico, mas na evolução das técnicas de acordo com o desenvolvimento tecnológico, fator este que apontará, ao final do Capítulo, questionamentos sobre o *design* das animações e influências da animação estereoscópica contemporânea na experiência do espectador.

**Nota:** Sempre que o ícone ao lado aparecer nas imagens, será necessário o uso de óculos anaglíficos para sua visualização.

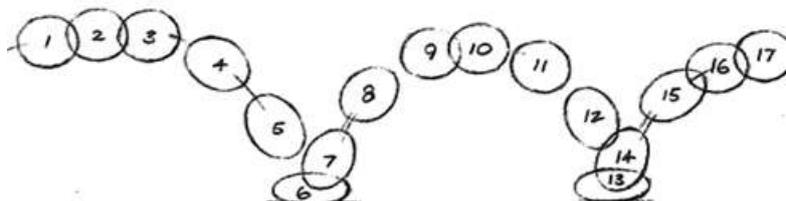


## 1.1. Processos Históricos e Criativos da Animação

O processo da arte da animação devido à rápida sucessão de imagens, concretizado no século XIX, ainda mantêm-se o mesmo. O cerne desse processo é a exibição sucessiva de desenhos sequenciais onde cada um apresenta uma pequena mudança. A **Figura 1** ilustra os desenhos fei-

tos para criar o movimento de uma bola quicando (cada desenho da bola representado e enumerado na **Figura 1** corresponde ao desenho de um quadro<sup>9</sup> diferente).

**Figura 1:** Esquema de animação de uma bola quicando.

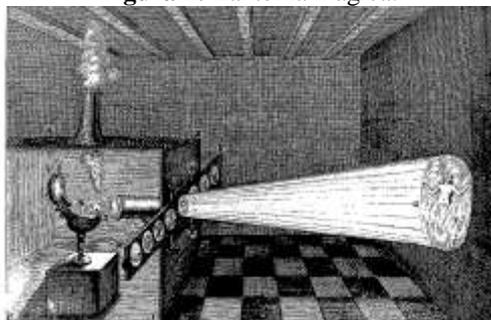


Fonte: WILLIAMS, 2009, p. 94.

Antes das descobertas relacionadas à animação no século XIX que culminaram no cerne da animação<sup>10</sup>, a representação do movimento em figuras estáticas se dava por diferentes maneiras. Segundo Williams (2009), os desenhos nas paredes das cavernas demonstram animais em posições dinâmicas ou até mesmo com várias pernas a mais, trazendo a ideia de movimentação. Já no antigo Egito, o faraó Ramsés III construiu um templo para a deusa Isis com cento e dez colunas e, em cada uma, está desenhada a deusa em uma posição sequenciada diferente. Na Grécia, alguns recipientes também eram decorados com desenhos e, ao girá-los, o observador também tinha a impressão de que a figura se deslocava.

As representações continuaram a aparecer, mas foi somente em meados de 1640 que Athanasius Kircher criou a “lanterna mágica” (**Figura 2**), primeiro aparelho utilizado para projetar desenhos na parede<sup>11</sup> (WILLIAMS, 2009, p.11 a 13). Segundo Lucena Jr. (2011, p.30 e 31), esses desenhos, apesar de contarem uma história, eram vistos separadamente. No entanto, no século XVIII, o cientista holandês Pieter van Musschenbroek usou um disco giratório com imagens sequenciais criando a primeira exibição animada.

**Figura 2:** Lanterna mágica.



Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/1217262-inventor-de-aparelhos-impossiveis-jesuita-do-seculo-17-e-tema-de-livro.shtml>> acesso: 25 de agosto de 2015.

<sup>9</sup> Um quadro é uma posição do personagem ou objeto animado e a ilusão de movimento em animações, filmes e vídeos é construída por meio de vários quadros, onde sua rápida sucessão traz a ilusão de movimento.

<sup>10</sup> A representação do movimento devido à rápida sucessão de imagens ligeiramente diferentes.

<sup>11</sup> Segundo Williams (2009, p. 12 e 13). os desenhos eram feitos em placas de vidro e movidos com o uso de cordas.

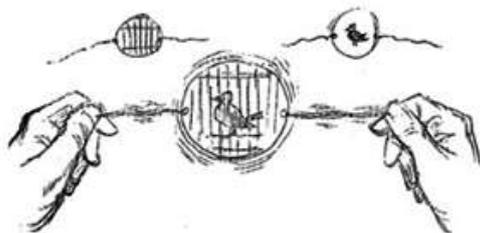
A lanterna mágica foi bastante popular no século XVIII com exibidores itinerantes. Em 1794, Etienne Gaspard Robert a usou de modo diferente, com o intuito de fazer um verdadeiro espetáculo intitulado "*Fantasmagorie*". Robert criou uma exibição aterrorizante se aproveitando da escuridão da sala de projeção para ressaltar essa característica de seu trabalho, enfeitando a sala com caveiras e mascarando a borda das imagens projetadas para transmitir ao público a sensação de que elas flutuavam; as telas utilizadas em suas apresentações também não eram comuns. O artista usava diversos artifícios cenográficos, tais como fumaça, vidros, espelhos, entre outros materiais para enfatizar a sobrenaturalidade das imagens (LUCENA JR. 2011,p.31 e 32).

No século seguinte, em 1824, Peter Mark Roget, doutor da Universidade de Londres, publicou o artigo "*The Persistence of Vision with Regard to Moving Objects*" onde defendeu que os olhos humanos retêm a imagem do que é visto por uma fração de segundos e, assim, podemos ter a ilusão de conexão entre imagens vistas sequencialmente (WHITEHEAD, 2004 p.21). Segundo Lucena Jr. (2011, p.34), com base nessa teoria surgiram diversos instrumentos ópticos.

Segundo Whitehead (2004, p.21), o taumatrocópio foi inventado pelo físico John A. Paris em 1825. Ele se traduzia em um cartão com desenho em ambas as faces e com um cordão em cada extremidade e, quando esse cartão é girado pelo cordão rapidamente, têm-se a ilusão da união entre ambos os desenhos (**Figura 3A**).

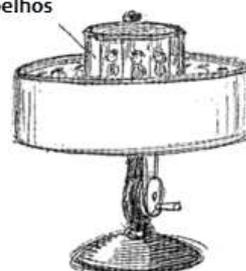
No ano de 1868, ficaram famosos os *flipper books*, blocos de folhas de papel onde são feitos desenhos sequenciais, um em cada folha. O observador segura o bloco com uma das mãos e com a outra passa rapidamente as folhas. Esses blocos são utilizados até hoje pelos animadores para idealizar a forma como o movimento está sendo construído (WILLIAMS, 2009, p. 13 a 15). Ainda no século XIX, o praxinoscópio foi inventado pelo pintor francês Emile Reynaud em 1872 e patenteado em 1877. Seu funcionamento se resumia a uma tira de papel com imagens sequenciais coloridas, inseridas em um cilindro e refletidas por um segundo cilindro menor e concêntrico, revestido por espelhos (**Figura 3B**). Conforme o aparelho girava, o observador enxergava, por meio dos espelhos, as imagens refletidas, o que gerava a ilusão de movimento (WHITEHEAD, 2004 p.22).

**Figura 3A:** Taumatrocópio.



Fonte: WILLIAMS, 2009, p.13.

**Figura 3B:** Praxinoscópio.  
Espelhos



Fonte: WILLIAMS, 2009, p.13, tradução nossa.

No entanto, Reynaud fez mais do que desenvolver outra forma de visualizar estas imagens sequenciais, pois foi o primeiro a criar uma sequência de animação dramática (WILLIAMS, 2009, p.14). Em 1889, ele patenteou seu “teatro óptico” (praxinoscópio modificado para possibilitar a projeção de animações), onde exibiu filmes animados de aproximadamente 15 minutos, coloridos e com trilha sonora sincronizada (LUCENA JR. 2011, p.36; WHITEHEAD, 2004, p.22).

Apesar de todos os adventos e aparelhos que surgiram no século XIX, a animação feita por meio de filme fotográfico e desenhos surgiu apenas em 1896. O primeiro experimento com esse tipo de material foi feito pelo inventor Thomas Edson e o cartunista de um jornal de Nova York, James Stuart Blackton. Blackton fez aproximadamente 3000 desenhos e Edson (que na época estava fazendo experimentos com imagens em movimento) os fotografou. Foi um sucesso instantâneo. Na animação um homem traga um cigarro e solta anéis de fumaça no rosto de uma mulher e, em seguida, um malabarista faz com que um cachorro pule através de um arco (WILLIAMS, 2009, p.15).

A partir de então, outros artistas continuaram a explorar a animação de diferentes formas: Emile Cohl, artista francês, criava histórias consistentes alicerçadas sobre uma filosofia antirracional e personagens que expressavam seu humor. Seus desenhos eram feitos exclusivamente por linhas que referenciaram o espaço tridimensional por meio da perspectiva. Já Winsor McCay, cartunista de um jornal de Nova York, trouxe um grande incremento criativo à suas animações: a interação com a imagem animada. Em 1914, McCay desenhou "*Gertie the Dinossaur*" e apresentou Gertie como uma simpática dinossauro que “obedecia” a seus comandos (coreografados para corresponder aos movimentos previamente animados). Durante o *show*, McCay interagiu com a personagem dando-lhe uma maçã, que era reproduzida na animação e a personagem a comia. Esse tipo de interação de uma pessoa com as imagens projetadas foi um espetáculo bastante diferente para a época. Ao final do show, McCay se direcionava para trás da tela de projeção e, então, seu desenho aparecia na animação e seu eu animado subia em Gertie, de onde agradecia ao público e o *show* era finalizado (LUCENA JR. 2011, p. 49 a 53; THOMAS & JOHNSTON, 1981, p. 22; WILLIAMS, 2009, 16).

McCay realizou outras animações, dentre elas "*The Sinking of the Lusitânia*" (1918), o qual foi um grande passo à dramatização. Originalmente, a animação era uma propaganda expressando a catástrofe trazida pela guerra. Esse trabalho levou dois anos para ser concluído e foram produzidos vinte e cinco mil desenhos (WILLIAMS, 2009, 17).

Nas palavras de McCay: Eu entrei nesse mercado e gastei milhares de dólares desenvolvendo essa nova arte. Isso requereu um tempo considerável, paciência e uma cuidadosa reflexão – desenhando e sincronizando as imagens. Esse é o mais fascinante trabalho

que eu já fiz – esse trabalho de fazer desenhos animados vivos na tela<sup>12</sup> (WILLIAMS, 2009, p.17, tradução nossa).

Apesar do sucesso, McCay lançou críticas, dizendo que forneceu uma nova forma de arte ao mercado, que a barateou e a transformou em um meio de ganhar dinheiro (WILLIAMS, 2009, p.17).

Outros entraram no campo da animação, mas faltava o maravilhoso talento de McCay e poucos fizeram mais do que era comercialmente aceitável. Afinal, no início, os filmes ainda eram novidades e desenhos animados eram colocados nos programas apenas como divertimento. Eles não eram uma parte importante do programa e muito pouco dinheiro era pago aos estúdios que os produziam (THOMAS & JOHNSTON, p. 22, 1981, tradução nossa<sup>13</sup>).

A animação entrou em uma nova fase regida pelas regras industriais. Era necessário trabalho rápido e a remuneração era pequena. Foi então que surgiram os estúdios de animação. Foi nesse ambiente que o ilustrador John Randolph Bray se destacou como animador e visionário da animação. Bray trouxe ideias inovadoras, como as divisões de trabalho (semelhante a uma linha de montagem), incorporando ideias aplicadas à indústria na produção de animações, visando uma maior produtividade e a capacidade de competição com os filmes *live action* que estavam sendo produzidos na época. Juntamente com Earl Hurd, Bray patenteou o uso de folhas de material transparente na animação. Dessa forma utilizava-se o desenho do cenário como plano de fundo e desenhavam-se os personagens nessas folhas transparentes. Então, elas eram sobrepostas e fotografadas. Esse uso minimizou o trabalho dos artistas, e também diminuiu o tempo gasto para fazer cada animação (LUCENA JR., 2011; LANGER, 2002).

John Bray também ganhou destaque por aperfeiçoar a distribuição e marketing de seus filmes e proteger seus processos por meio de patentes. Em um dos pedidos de patente, Bray anexou o pedido por todos os outros processos de animação até então conhecidos (LUCENA JR., 2011, p. 64).

Segundo Langer (2002, p.104), dos animadores que trabalhavam para Bray, alguns deixaram o estúdio para montar seus próprios estúdios de animação, dentre os quais destacaram-se Max e Dave Fleischer. Os dois irmãos deixaram o estúdio de Bray em 1921 e montaram o *Out of the Inkwell Films*, estúdio que seguiu o modelo de divisão de trabalho de Bray. O autor ainda pontua (2002, p.103) que os irmãos Fleischer foram contratados com base em um filme experi-

---

<sup>12</sup> No idioma original: “In McCay’s words: ‘I went into business and spent thousands of dollars developing this new art. It required considerable time, patience and careful thought – *timing and drawing* the pictures [my italics]. This is the most fascinating work I have ever done – this business of making animated cartoons live on the screen”

<sup>13</sup> No idioma original: “Others entering the animation Field lacked McCay’s awesome talents, and few attempted anything more than what was commercially acceptable. After all, in those early days, movies were still a novelty and cartoons were added to the program only for amusement. They were not a important part of the show, and very little money come back to the studios that made them”

mental que eles haviam criado para demonstrar a nova invenção de Max Fleischer, o aparelho de rotoscopia.

A rotoscopia era um engenhoso artifício para obter movimentos realistas no desenho. Uma sequência de imagens reais pré-filmadas era projetada *frame a frame* (como um projetor de *slides*) numa chapa de vidro, permitindo que se decalcasse para o papel ou acetato a parte da imagem que se desejasse. Abriam-se novas oportunidades para efeitos especiais, amplitude de movimentos; mas também um mercado muito lucrativo para a animação: os filmes de instrução e educativos. Mecanismos técnicos complexos podiam ser facilmente explicados pelo uso de desenhos animados, a rotoscopia ampliava esse alcance (LUCENA JR., 2011, p. 69 e 70).

Foi também no estúdio dos irmãos Fleischer que surgiu a ideia de ter um profissional para criar os quadros intermediários das ações (conhecidos como *inbetweens*). Os quadros principais ou posições das extremidades (posição inicial e final do movimento) são chamados “extremos” (*extreme*) e os desenhos entre esses quadros são chamados “intermediários” (*inbetweens*). Anterior a 1923, o próprio artista fazia os desenhos intermediários e, posteriormente, começou-se a contratar artistas para as posições principais e *inbetweeners* para as posições intermediárias. Assim a hierarquia do estúdio seguia: animadores, depois *inbetweeners* e, na posição mais baixa, pintores (LANGER, 2002; WILLIAMS, 2009).

Ainda nos anos de 1920, surge o "Gato Felix", um personagem criado pela colaboração de diversos artistas e aperfeiçoado por Otto Messmer. Para além da criatividade visual, o personagem teve sua personalidade bastante explorada: o felino apresentava soluções criativas para as situações em que se encontrava (**Figura 4**), ele podia destacar partes de seu corpo para utilizá-las de maneira mais conveniente ao momento, ao mesmo tempo em que seu comportamento se assemelhava ao do ser humano, suas expressões e até a postura (Felix várias vezes se apresentava andando sobre duas patas). Sua fama veio do poder de se conectar com o público, com sua aparência de traços arredondados, expressivos e criativos. A animação explorava cenários irreais e sua popularidade perdia apenas para Chaplin na época (LUCENA JR., 2011 p. 75 a 81).

**Figura 4:** Gato Felix.

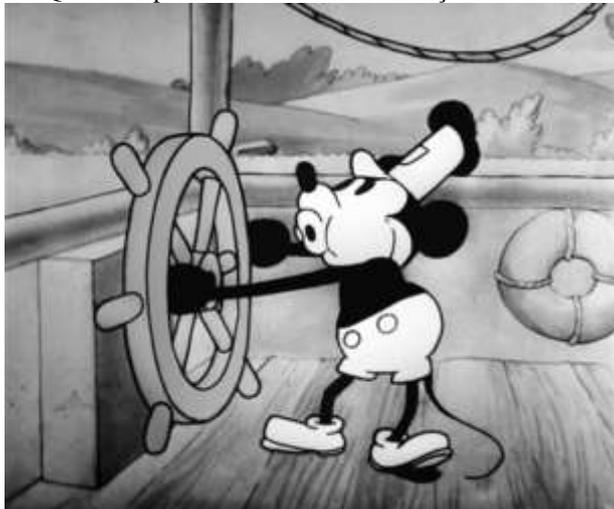


Disponível em: LUCENA JR. 2011, p. 79.

Outros personagens criados depois do gato Felix chamam a atenção pela proximidade das formas e do traço, como o coelho Oswald (cuja série se iniciou em 1927) e Mickey Mouse (série iniciada em 1928) (LUCENA JR., 2011, p.76).

Foi também nessa década, mais precisamente em 1928, que surgiu a primeira animação com o som sincronizado à imagem, "*Steamboat Willie*" (THOMAS & JOHNSTON, 1981, p. 20) (**Figura 5**), fato este que trouxe destaque aos estúdios Disney.

**Figura 5:** Quadro capturado do filme de animação "*Steamboat Willie*".



Fonte: Quadro capturado do filme "*Steamboat Willie*", 1928, Ub Iwerks (00:00:35). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=BBgghnQF6E4>>. Acesso em 24 de julho de 2015.

O estadunidense Walt Elias Disney entrou no campo da animação na década de 1920 e, apesar de hoje ser conhecido como animador, Disney não fez nenhuma animação depois de 1924 (WHITEHEAD, 2004, p.42). Segundo Thomas & Johnston (1981, p.23), Disney era um comunicador, que encontrou na animação um grande potencial para expressão de suas ideias.

### **1.1.1. Animação no Mundo de Walt Disney**

Segundo Lucena Jr. (2011), para Disney, o personagem precisava atuar, representar e ser convincente; a animação precisava de uma base narrativa concreta, não somente de piadas. Disney investiu tempo, dinheiro e incentivou os artistas a serem criativos, a compartilharem sua criatividade e darem suas opiniões.

Seu pioneirismo teve papel fundamental ao fazer o primeiro filme longa-metragem de animação, "*Branca de Neve e os Sete Anões*" (1937), enquanto a maioria das opiniões eram contrárias a essa ideia. Esse filme foi um ponto chave na história da animação, e abriu portas para outras produções. Sua produção se iniciou em 1934 e foi finalizada apenas em dezembro de 1937. Durante esse intervalo de tempo, os estúdios Disney continuaram a produzir animações com menor tempo de duração e iniciaram também a produção de mais dois longas-metragens em 1936, "*Pinóquio*", finalizado em fevereiro de 1940, e "*Fantasia*", iniciado apenas como Mickey aprendiz de feiticeiro e, posteriormente, acrescido às outras histórias e lançado em novembro de

1940. Apesar do trabalhoso método de criação de animações na época, onde cada quadro era feito por meio de desenhos manuais, foi o desenvolvimento das técnicas de captura e estudo dos movimentos dos personagens, juntamente com a persistência de Disney, que incentivaram a continuidade da produção de longas-metragens de animação (THOMAS & JOHNSTON, 1981).

Walt Disney dava tanta importância à movimentação dos personagens que, em filmes que retratavam animais, modelos vivos desses eram levados para dentro do estúdio (ou os artistas partiam para zoológicos ou fazendas) a fim de estudar e desenhar sua movimentação, comportamento e características físicas (**Figuras 6A e 6B**). Todo esse cuidado também era aplicado aos movimentos humanos. Os estúdios Disney também utilizaram da rotoscopia para criar movimentos. Para além do uso do aparelho, eles incentivavam que os atores dessem suas próprias interpretações aos personagens (THOMAS & JOHNSTON, 1981).

**Figura 6A:** Eric Larson estudando filhotes de dálmatas para o filme “101 Dálmatas”.



Fonte: THOMAS & JOHNSTON, 1981, p. 339.

**Figura 6B:** Estudo de um cervo para o filme “Bambi”.



Fonte: THOMAS & JOHNSTON, 1981, p. 339.

[...] Nós rapidamente descobrimos que havia dois jeitos que um filme [*live action*] poderia ser usado. Como um material de recurso, isso dava uma ideia geral do personagem, com gestos e atitudes, e uma ideia que poderia ser caricaturada. Como um modelo para a figura em movimento, esse filme podia ser estudado quadro a quadro para revelar os meandros de uma ação de uma forma viva (THOMAS & JOHNSTON, 1981, p.320 e 321)<sup>14</sup>.

Walt Disney sempre trazia ideias sobre o design e criação das animações sobre possíveis melhorias e diferentes usos e movimentação de câmeras. Essas discussões sobre possibilidade de exploração do movimento da câmera para a exploração artística da animação culminou na “câmera de múltiplos planos”. Seu teste foi primeiramente no longa-metragem "A Branca de Neve"

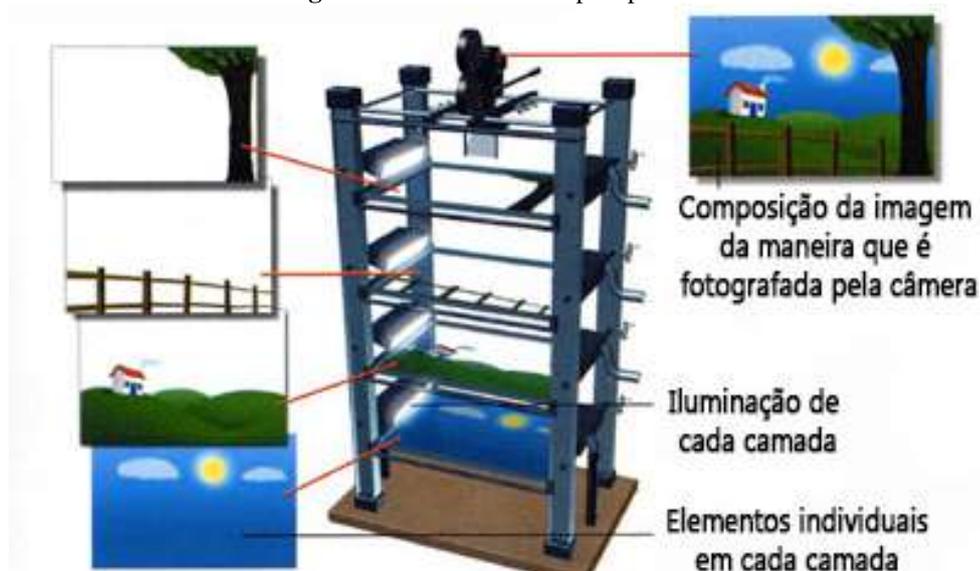
<sup>14</sup> No idioma original: We quickly found that there were two distinctly different ways this film could be used. As resource material, it gave an overall idea of a character, with gestures and attitudes, an idea that could be caricatured. As a model for the figure in movement, it could be studied frame by frame to reveal the intricacies of a living form's actions.

(1937) e, posteriormente, em "O Velho Moinho" (1937 - ganhador do Oscar de 1937) (THOMAS & JOHNSTON, 1981). O equipamento revolucionou o modo como o efeito da profundidade era inserido nas animações, uma vez que com ele o efeito era realizado com muito mais facilidade e rapidez, eliminando a necessidade de se fazer vários desenhos para o efeito de aproximação e distanciamento dos elementos em cena. Segundo Lucena Jr. (2011, p.112 e 113), outros animadores da época trabalharam em versões da câmera de múltiplos planos, no entanto Disney designava especialistas para solucionar cada problema, fator que lhe dava vantagem sobre os demais.

Embora o uso do desenho do personagem em folha transparente sobre o desenho do cenário tenha sido uma grande evolução para a área da animação, a aplicação direta da folha contendo o desenho do personagem sobre o plano de fundo trouxe algumas limitações para aproximar ou distanciar as imagens. Nesse processo, a câmera deveria permanecer imóvel, “isso porque, se a câmera avançasse, seria percebido que tanto o personagem como as partes mais próximas e mais distantes do cenário se aproximariam com a mesma velocidade, gerando uma impressão de artificialidade” (SANTOS, 2015, p.40). Com o uso da câmera de múltiplos planos, os elementos mais distantes do cenário, assim como os mais próximos, não eram prejudicados pelo movimento de câmera.

O aparelho era composto por várias camadas de vidro, cada uma contendo uma parte do cenário e uma distância diferente da câmera (demonstradas pela **Figura 7**).

**Figura 7:** Câmera de múltiplos planos.



Disponível em <<http://www.animationschooldaily.com/?p=889>>. Acesso: 20 de agosto de 2015, tradução nossa.

Cada plataforma podia ser movimentada e esse movimento era calculado por um engenheiro responsável para que trouxesse a sensação de proximidade e distanciamento condizentes à

cena; o aparelho também permitia que a iluminação de cada nível fosse controlada separadamente para uma melhor composição artística da cena. Esse aparelho apresentou novas possibilidades para o mundo da animação, mas também alguns novos problemas, como o reflexo dos vidros na lente da câmera e a interferência entre a iluminação dos níveis (THOMAS & JOHNSTON, 1981).

A câmera de múltiplos planos trouxe uma maior liberdade de exploração do uso da câmera nas animações e, em se tratando da composição espacial das cenas, sua contribuição foi ainda maior. O aparelho permitiu que, ao aproximar ou distanciar a fotografia, o personagem e o cenário se movimentassem em velocidades diferentes, implicando numa percepção espacial mais apurada por parte do espectador. Para além dessa perspectiva, o dispositivo elevou a exploração artística do espaço da animação e o transformou em um espaço tridimensional que poderia ser explorado de maneira mais condizente à forma como nós enxergamos os elementos se aproximarem e se distanciarem conforme nos aproximamos ou nos distanciamos deles.

Sublinha-se que a criatividade e investimento de Walt Disney foram fatores fundamentais para as inovações feitas pelo estúdio. Para além dos aparatos técnicos, as definições do estilo das animações e plasticidade dos elementos animados elevaram o caráter estético das animações dos estúdios Disney. Segundo Lasseter (1987, p.36), em meados das décadas de 1920 e 1930, os animadores dos estúdios de Walt Disney fizeram aulas de desenho no Instituto de Arte Chouinard, sob a orientação de Don Graham. No início das aulas, os desenhos seguiam os antigos modelos de desenho para animação, onde a referência à movimentação natural era pouca ou nula, e foi por causa dessas aulas que surgiu uma maneira diferente de se desenhar figuras humanas e animais. Os animadores estudaram modelos em movimento repetidamente e alguns começaram a aplicar seu aprendizado em suas produções tornando-as mais sofisticadas. Gradualmente os procedimentos e princípios foram isolados, culminando em 12 princípios principais: Comprimir e Esticar, Antecipação, Animação Direta e Pose a Pose, Continuidade e Sobreposição de Ação, Desaceleração, Arcos, Ações Secundárias, Temporização, Exagero, Desenhos Sólidos e Apelo<sup>15</sup>.

O uso desses princípios torna a animação mais fluida, pois é possível expressar a densidade do material trabalhado e enfatizar os sentimentos e expressões dos personagens. Apesar de vários outros estúdios manterem seus próprios *designs*, no quesito de criação de movimentos dos personagens é notável o uso dos 12 princípios da animação dos estúdios Disney.

Por volta da década de 1940, estúdios americanos como Warner Bros. Entertainment com "*Merrie Melodies*", "*Looney Tunes*" e personagens como Pernalonga e Patolino, MGM com séries como "Tom e Jerry" e "*Droopy*", os irmãos Fleischer com o personagem Popeye, e Walter

---

<sup>15</sup> Os doze princípios da animação Disney são explicados detalhadamente no **Apêndice I** página 159 desse trabalho.

Lantz com o Pica Pau subverteram os princípios artísticos estabelecidos por Disney, utilizando-os ao seu extremo, conferindo aos personagens efeitos cômicos devido ao exagero e abrindo mão da obrigatoriedade de seguir uma linha mais rígida de animação (WILLIAMS, 2009, p. 20; LUCENA JR., 2011, p.119 a 126).

A arte da animação continuava a ser explorada de diferentes maneiras e o fim da Segunda Guerra Mundial trouxe novos ares.

### **1.1.2. Outros Caminhos da Animação**

Após a 2ª Guerra Mundial, a televisão chegou às casas das pessoas e a animação precisou ser adequada à rapidez e grande quantidade de conteúdo exigidos pela TV, tornando-se mais simplificada. Nos anos de 1950 nasceu o UPA (*United Productions of America*) em Hollywood, um estúdio que priorizou o experimentalismo e a exploração gráfica nas animações, com títulos como "Gerald McBoing Boing" e "Mr. Magoo" (WILLIAMS, 2009, p.20). Os traços de suas animações prezavam pela estilização; o cenário por vezes se constituía de uma só cor onde algumas linhas definiam contornos de portas ou prédios (**Figura 8**); seu *design* fugia aos princípios elencados pelos estúdios Disney, trazendo um novo modelo às suas animações.

**Figura 8:** Quadro capturado do desenho animado "Gerald McBoing Boing".



Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=uNsyQDmEopw>>. Acesso em: 23 de janeiro de 2016.

Ainda na década de 1950, destacam-se os trabalhos do pintor e animador Britânico Norman McLaren, como "*Two Bagatelles*" (1952) e "*A Phantasy*" (1952). McLaren estudou na Escola de Arte de Glasgow, na Escócia, e desde meados de 1930 realizava experimentações na área da animação. Na década de 1940, ele encontrou na agência canadense *National Film Board* o ambiente propício para desenvolver sua arte experimentalista. No decorrer de sua carreira, M-

Loren elevou ainda mais a posição da animação como forma do fazer artístico ao realizar experiências no desenhando as imagens e, por vezes o som na própria película, explorando cores, movimentos e elementos abstratos (LUCENA JR., 2011, p.92 a 95). Ressalta-se que, em 1951, ele ainda criou duas animações estereoscópicas para o *Festival of Britain "Around Is Around"* e "*Now Is the Time (To Put on Your Glasses)*" (ZONE, 2007, p.176).

De volta aos Estados Unidos, no final da década de 1950 e início de 1960, William Hanna e Joseph Barbera lançaram séries televisivas memoráveis, como "Manda-Chuva", "Os Flintstones", "Os Jetsons", entre outras. Essas séries contavam com um estilo de animação mais simplificado e com a possibilidade de reutilização de cenas já animadas, barateando os custos da produção. O sucesso foi tamanho que "Os Flintstones" foi a primeira animação a ganhar um espaço no horário nobre americano (LUCENA JR. 2011, p.136).

Ainda em 1960, porém ao final da década, apareceram os primeiros modelos tridimensionais digitais. Mas foi somente nos ano de 1970 que as animações 3D foram mais exploradas. A animação desses modelos ainda exigia muito dos computadores, tornando-se um trabalho de difícil execução (LUCENA JR. 2011).

A animação tridimensional digital emula o uso do eixo Z<sup>16</sup>. Os modelos criados em ambiente digital 3D podem ser vistos em todos os ângulos e posições, diferentemente da ilusão da perspectiva, muito usada nas artes visuais, que demonstra apenas um ponto de vista.

O primeiro filme *live action* que usou de animação digital tridimensional foi "Ano 2003 - Operação Terra" (*Futureworld*), lançado em 1976. Porém, foi na década de 1980 que a produção de imagens e equipamentos de animação mais poderosos surgiram. Até 1986 as pessoas estavam acostumadas com logotipos, simulações em *wireframe*<sup>17</sup> e pintura cromada, e foi então que surgiu "*Luxo jr*" (1986, **Figura 9**), uma animação de 02 minutos e 10 segundos feita por John Lasseter em ambiente digital tridimensional. "*Luxo Jr.*" combinava uma aparência cativante dos personagens (duas luminárias de mesa) com os princípios de animação Disney. Esses fatores permitiram personagens expressivos com personalidades e movimentação orgânica (CHONG, 2011). "*Luxo Jr.*" significou mais do que apenas uma animação criada em ambiente 3D já que o estudo da combinação das características dos personagens e a forma como foi criada a movimentação transmitem a ideia de que as luminárias têm sentimentos e se relacionam como um pai e um filho, um tipo de relação com a qual o público em geral está habituado. Retomando a história da animação, "Gato Felix" fez um enorme sucesso na década de 1920 pois estabelecia uma conexão

---

<sup>16</sup> Eixo Z é utilizado aqui para indicar o eixo perpendicular ao eixo do comprimento (X) e da altura (Y).

<sup>17</sup> Wireframe: representação visual básica de um objeto digital em uma versão digital de um esboço. Linhas limítrofes (arames) descrevem o volume de um objeto virtual (CHONG 2011).

com o público. John Lasseter, em 130 segundos, também estabeleceu essa relação usando duas luminárias de mesa.

**Figura 9:** Quadro capturado do filme de animação "Luxo Jr".



Fonte: Quadro capturado do filme "Luxo Jr.", 1996, John Lasseter (00:01:19).

Disponível em: < [https://www.youtube.com/watch?v=wYfYtV\\_2ezs](https://www.youtube.com/watch?v=wYfYtV_2ezs)>. Acesso em: 12 de agosto de 2015.

Apesar de até hoje muitas animações e variados estúdios utilizarem dos doze princípios Disney de movimentação, quando nos referimos às animações tridimensionais, segundo Lasseter (1987), apenas alguns dos princípios são utilizados da mesma forma. É importante lembrar que os princípios criados por Disney e sua equipe visavam à animação bidimensional. Assim, os princípios Comprimir e Esticar, Animação Direta e Pose a Pose, Desaceleração, Arcos e Apelo, apesar de seguirem os mesmos preceitos formulados, são abordados de maneira diferente devido à natureza digital e composição da imagem 3D<sup>18</sup>.

Já na década seguinte (1990) foi alcançada a maturidade tecnológica para a exploração de animações tridimensionais. Segundo Chong (2011, p.78 a 103), o preço dos computadores estava mais acessível e as universidades investiam no ramo, sendo que diversos cursos destinados à animação digital 3D foram criados. Vários jogos incorporaram o visual tridimensional, além de séries infantis e mesmo alguns personagens em filmes *live action*.

Foi também nessa década, em novembro de 1995, que estreou "Toy Story", o primeiro longa-metragem totalmente produzido em ambiente digital 3D. "Toy Story" foi coescrito e dirigido por John Lasseter e foi o primeiro de três filmes acordados em parceria entre a Pixar e a Disney. O tema "brinquedos" beneficiou a animação pois os *softwares* da época ainda não eram capazes de prover texturas muito detalhadas e o aspecto de plástico dos personagens favoreceu a visualidade do filme (RICKITT, 2006).

Segundo Carlos Lucena (2007), dois meses após o lançamento de "Toy Story", em janeiro de 1996, foi lançado o primeiro filme totalmente animado em ambiente digital 3D brasileiro,

---

<sup>18</sup> Os doze princípios da animação Disney são explicados detalhadamente no **Apêndice I**, página 159 desse trabalho.

"Cassiopéia" (Dirigido por Clovis Vieira). A equipe contou com três diretores de animação, 11 animadores e 17 microcomputadores 486 DX2-66.

Apesar das diferenças na qualidade das imagens e no equipamento utilizado, grifa-se o entusiasmo e a realização brasileira no mercado da animação e também o pioneirismo, tendo em vista a pouca diferença entre as datas de lançamento.

A melhora no poder de processamento computacional foi um fator essencial para o desenvolvimento da animação 3D. Atualmente, a possibilidade de criação de imagens visualmente complexas permite a criação de moldes e elementos com detalhamento bastante apurado. É possível criar modelos que imitam, quase que fielmente, pessoas, animais e objetos, seja em suas formas e movimentos quanto na coloração e texturas (alguns jogos se aproveitam desse uso, assim como muitos dos efeitos especiais usados em filmes *live action* atualmente). Outros usos mantêm seu foco nos movimentos e texturas foto-realistas, deixando a fantasia relegada ao *design* dos personagens e cenários (nessa categoria podemos encaixar muitos dos filmes de animação). Esses usos diferenciados da animação novamente abrem novos caminhos e novas possibilidades de exploração.

A captura de cenas e animações 3D também é realizada no ambiente digital por meio de câmeras emuladas<sup>19</sup>, as quais permitem alterações de configurações para realizar diferentes tipos de filmagens. A filmagem estereoscópica também é facilitada. Devemos considerar o uso de um sistema totalmente digital e programável, seja em seus personagens e movimentação, seja na captura de imagens. O sistema de captura digital aponta várias vantagens, pois traz benefícios como a não interferência do clima, da dispensa de outros equipamentos adicionais necessários às filmagens (como microfones, diferentes tipos de lentes, entre outros), a possibilidade de captura de imagens impossíveis em *live action*, a capacidade de programação do movimento da câmera e a repetição da movimentação dos personagens exatamente da mesma maneira quantas vezes for necessário. Além disso, as esculturas dos personagens e cenários realizadas digitalmente podem ser modificadas e transformadas a qualquer momento e o efeito de volume é trabalhado facilmente, mesmo que sem a adição da estereoscopia. O computador emula as sombras, a luz, a posição dos personagens e o tamanho em que cada um aparecerá.

O mundo digital possibilita a criação de novos mundos animados utilizando-se de indutores que imitam a forma como nós enxergamos. O campo artístico das imagens e vídeos apresentados em suporte bidimensional muitas vezes tange a forma como enxergamos naturalmente devido ao uso de vários indutores de profundidade. Na próxima seção, serão apresentados alguns

---

<sup>19</sup> As quais se traduzem a um sistema de captura de um ou mais pontos de vista de um ambiente criado digitalmente. São como entidades matemáticas (ROSS, 2015, p. 177) que permitem ser configuradas e mesmo animadas, para que "filmem" as tomadas conforme o desejo dos produtores.

indutores de profundidade, o uso da estereoscopia para a emulação de um espaço em três dimensões e seu papel no cinema até os dias de hoje.

## 1.2. A Perspectiva do Volume

As tentativas de emular um espaço tridimensional em obras bidimensionais está diretamente ligada à forma como nós, seres humanos, enxergamos naturalmente o mundo ao nosso redor. Nossa visão em perspectiva está relacionada aos indutores de profundidade psicológicos e fisiológicos (LIPTON, 1982; GODOY DE SOUZA, 2005).

Enquanto indutores de profundidade psicológicos, especifica-se:

**Tamanho relativo das imagens:** Os objetos mais próximos tendem a parecer maiores (tanto em sua altura como largura) do que os mais distantes. A **Figura 10** demonstra essa condição.

**Figura 10:** Representação do tamanho relativo das figuras de acordo com a distância. Quadro do filme "Cidadão Kane" (1941).



Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=HAHaRDIUrLw>>. Acesso em: 02 de maio de 2016.

Naturalmente nós enxergamos figuras ao longe menores do que as mais próximas, e a **Figura 10** demonstra como esse efeito é imitado em superfícies bidimensionais. Percebemos que a mulher, nesse quadro, é representada com proporções maiores do que as dos homens atrás dela (podemos perceber essa diferença devido ao tamanho da cabeça dos personagens, por exemplo). Além disso, a criança, na janela ao longe, deixa clara essa diferença de proporções entre os personagens devido à distância representada.

**Perspectiva linear:** Muitas obras exploraram e exploram o uso desse artifício, já que por meio dele é possível ter uma noção melhor sobre a localização de um objeto em um espaço. A perspectiva linear se traduz na ilusão da diminuição da distância entre linhas paralelas, como, por exemplo, quando observa-se uma rua ou estrada reta a partir do seu eixo mediano, percebe-se

que nossos olhos enxergam como se suas bordas se afunilassem. A **Figura 11** exemplifica essa condição.

**Figura 11:** Representação de perspectiva linear no filme "2001: Uma Odisséia no Espaço" (1968).



Disponível em: < <http://www.imdb.com/title/tt0062622/mediaviewer/rm2562690048>>. Acesso em: 06 de abril de 2016.

Novamente a imagem bidimensional recria esse efeito natural da visão do ser humano. Na **Figura 11** as linhas pretas (linhas paralelas) se afunilam, demonstrando a perspectiva linear aplicada às imagens bidimensionais.

**Sombreamento e Iluminação:** Tem-se vários exemplos do uso desses artifícios em imagens bidimensionais, os quais visam retratar iluminação e sombras no objeto para salientar o volume e a posição do mesmo em cena. Por meio desses indutores é possível dar destaque aos detalhes, a figura e ao fundo, criar ideia de volume em objetos, entre outras possibilidades. A **Figura 12** demonstra vários momentos onde os efeitos de sombra e iluminação destacam o formato tridimensional dos personagens, como as formas do rosto da mulher, a textura de seus cabelos e luvas, o rosto e mãos do homem, entre outros.

**Figura 12:** Representação de sombreado e iluminação no filme "A Dama de Shanghai" (1947).



Disponível em: < <https://www.theguardian.com/film/2014/jul/24/the-lady-from-shanghai-review-orson-welles-rita-hayworth>>. Acesso em 06 de abril de 2016.

A iluminação e sombreamento são muito utilizadas na modelagem digital tridimensional para aludir ao volume da peça. Também são efeitos fundamentais na fotografia, a qual se fundamenta na captação da luz por um suporte sensível, o que, conseqüentemente, gera sombreamentos de partes menos iluminadas e traz o efeito de volume.

**Perspectiva aérea:** Segundo Godoy de Souza (2005, p.119), as imagens tornam-se mais turvas com o aumento da distância entre o objeto e o espectador devido à difusão dos raios de luz. Percebe-se que na **Figura 13** as árvores ao fundo aparecem esbranquiçadas, efeito este que se deve à perspectiva aérea.

**Figura 13:** Representação de perspectiva aérea no filme "Kill Bill: Volume 2" (2004).



Disponível em: <[http://www.imdb.com/title/tt0378194/mediaindex?ref\\_=tt\\_pv\\_mi\\_sm](http://www.imdb.com/title/tt0378194/mediaindex?ref_=tt_pv_mi_sm)>. Acesso em: 06 de abril de 2016.

**Gradiente de textura:** O gradiente de textura implica na repetição e diminuição do tamanho do padrão da textura, iludindo para o observador um espaço (no eixo Z) entre o começo e final dessa textura.

No quadro capturado do filme “O Iluminado” de Stanley Kubrick (1980 – **Figura14**), nota-se o uso desse artifício para demonstrar o corredor onde o menino está; a própria câmera capta a imagem também com o uso do ponto de fuga.

**Figura 14:** Representação do uso de texturas como indutor de profundidade no filme "O Iluminado" (1980).



Fonte: Quadro capturado do filme "O Iluminado", 1980, Stanley Kubrick (00:43:08).

**Oclusão:** Seu conceito implica em posicionar um elemento "à frente" de outro, ou seja, ocluir um elemento para criar a ideia de planos e profundidade à imagem. Na **Figura 15** esse artifício fica bastante claro, pois percebe-se que os personagens caminhando ocluem parte do veículo azul, que por sua vez oclui parte da parede de tijolos, o que fornece a ideia de como os elementos estão organizados no espaço. Os elementos são percebidos mais à frente ou atrás, devido à esse indutor de profundidade. Quando a oclusão não é utilizada, podemos enxergar através dos elementos, esse tipo de uso é mais comum no campo da arte experimental e abstrata.

**Figura 15:** Representação do uso da oclusão no filme "Cães de Aluguel" (1992).



Disponível em: <<http://www.popoptiq.com/greatest-scenes-from-quentin-tarantino-movies-part-one/>>. Acesso em 06 de abril de 2016.

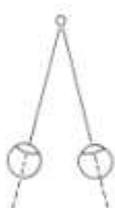
**Paralaxe de movimento:** Segundo Lipton (1982), um exemplo de paralaxe de movimento é a rápida movimentação das folhagens próximas enquanto dirigimos um carro, enquanto o céu e as montanhas distantes parecem permanecer na mesma posição.

Quanto aos indutores pertencentes à categoria fisiológica, podemos citar:

**Convergência ocular:** "[...] é a capacidade da musculatura que controla os olhos de direcionar os dois eixos ópticos para um único ponto de interesse localizado a uma determinada dis-

tância do observador” (GODOY DE SOUZA, 2013, p.03). Em outros termos, quando fixamos nosso olhar em algum ponto, os globos oculares se convergem para enxergar esse ponto. As **Figuras 16A e 16B** representam esse evento graficamente.

**Figura 16A:** Representação gráfica da convergência ocular para objetos próximos.



Fonte:LIPTON, 1982, p. 58.

**Figura 16B:** Representação gráfica da convergência ocular para objetos distantes.



Fonte:LIPTON, 1982, p. 58.

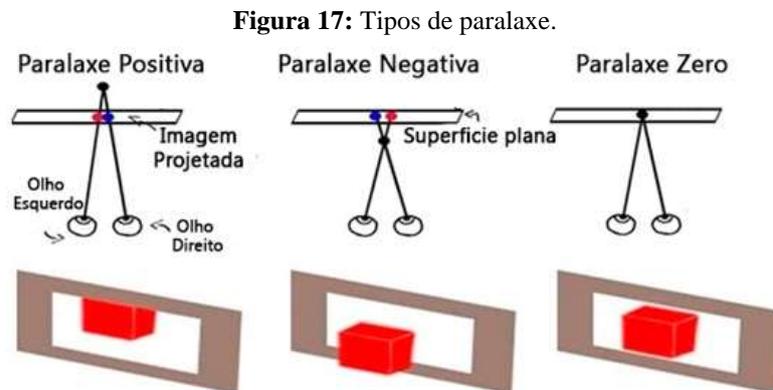
**Estereopsia (ou estereopsis):** Segundo Godoy de Souza (2013, p.03), “[...] é a capacidade do cérebro de indicar a profundidade a partir das diferenças entre as duas imagens observadas pelo olho direito e pelo olho esquerdo.” Esse indutor refere-se à capacidade de perceber distâncias entre objetos a partir de dois pontos de vista diferentes.

No entanto, a estereopsia depende de outros indicadores de profundidade para formar nossa impressão visual do mundo (LIPTON, 1982, p.60). A forma como enxergamos as coisas ao nosso redor é composta por vários indicadores de profundidade percebidos ao mesmo tempo.

Quando se trata de estereoscopia (ou s3D), refere-se à aparência de profundidade tridimensional, criada a partir de duas imagens (ou vídeos) bidimensionais (LIPTON, 1982; MENDIBURU, 2012). Essa técnica se utiliza da estereopsia e de duas imagens bidimensionais para trazer a ilusão de profundidade. As imagens estereoscópicas trouxeram outra forma de ver imagem sob um suporte bidimensional, ampliando a sensação de que os objetos são palpáveis e estão em planos diferentes, mais próximos ou distantes do espectador.

Devido à diferença entre os dois pontos de vista, as imagens registradas são ligeiramente diferentes e ganham o nome de “par estéreo”. Segundo Lipton (1982), a diferença entre dois pontos correspondentes nas imagens é denominada paralaxe. É essa diferença que dá a sensação de volume aos objetos e a sensação de distância espacial em um filme ou imagem s3D (na **Figura 17** essa diferença é destacada pelos pontos vermelho/ciano que aparecem nas telas representadas na imagem). Quando temos a sensação dos objetos estarem dentro da superfície da tela, mais distantes de nós do que a tela de projeção, a paralaxe é chamada “positiva”; quando os objetos parecem saltar da tela, se apresentam mais próximos de nós, a paralaxe é negativa; quando não

existe diferença entre esses dois pontos, pois as duas imagens se sobrepõem exatamente, a paralaxe é zero. A **Figura 17** ilustra esses aspectos.



Fonte: Imagem da autora.

Dessa maneira, para elaboração de imagens ou vídeos estereoscópicos, as imagens são registradas sob dois pontos de vista diferentes: um referente à visão do olho esquerdo e outro referente a visão do olho direito (**Figura 18A e 18B**); essas imagens são exibidas sobrepostas em um plano (**Figura 19**) e, para direcioná-las cada uma ao olho apropriado, são usados dispositivos como, por exemplo, os óculos anaglíficos que separam as imagens por meio de filtros de cores.

**Figura 18A:** Fotografia correspondente à visão do olho esquerdo.



Fonte: Fotografia da autora.

**Figura 18B:** Fotografia correspondente à visão do olho direito.



Fonte: Fotografia da autora.

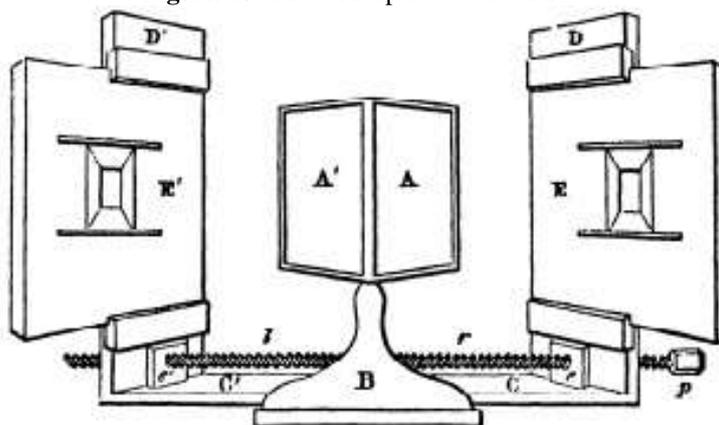
**Figura 19:** Fotografia anaglífica vermelho/ciano.



Fonte: Fotografia da autora.

O maior uso dessa técnica foi em fotografias e filmes. No entanto, o primeiro aparato a representar imagens estereoscópicas utilizou de desenhos: em 1833, Sir Charles Wheatstone inventou o “estereoscópio” (**Figura 20**) e comprovou a capacidade humana de enxergar, mais precisamente, distâncias e volumes devido à visão binocular (visão dos dois olhos)<sup>20</sup>. O aparato se traduzia em dois espelhos alinhados em um ângulo de noventa graus (apresentados na imagem como A' e A) que refletiam imagens ligeiramente distintas (apresentadas na imagem como E' e E) (LIPTON, 1982, 23).

**Figura 20:** Estereoscópio de Wheatstone.



Fonte: LIPTON, 1982, p.23.

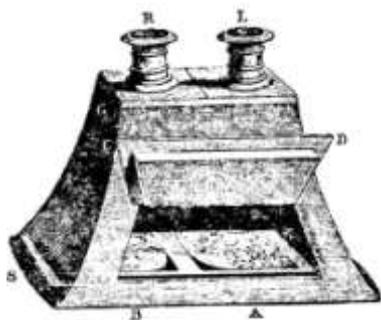
O espectador colocava-se a frente dos espelhos para observá-los, cada um com um olho, e assim tinha a impressão de estar vendo um só objeto em suas três dimensões.

### **1.2.1. Sistemas de Visualização Estereoscópica**

Para visualizar essas duas imagens e ter a sensação de profundidade, já foram desenvolvidos vários métodos e aparelhos. Wheatstone desenvolveu o primeiro estereoscópio e, em seguida, Brewster desenvolveu um aparelho mais compacto e que utilizava lentes para melhor direcionar a cada olho sua imagem correspondente (**Figura 21A e 21B**). Segundo Lipton (1982, p.26 e 27), Brewster foi responsável por grande parte da fama da estereoscopia, pois foi o primeiro a usar da fotografia para fazer imagens estereoscópicas. Essa foi realizada por meio do movimento da câmera que, após fazer a primeira fotografia, foi movida no eixo horizontal, aproximadamente 2,5 polegadas, e então foi feita a segunda fotografia. Também foi Brewster (em 1849) que teve a ideia de criar uma câmera com duas lentes para capturar as duas fotografias ao mesmo tempo.

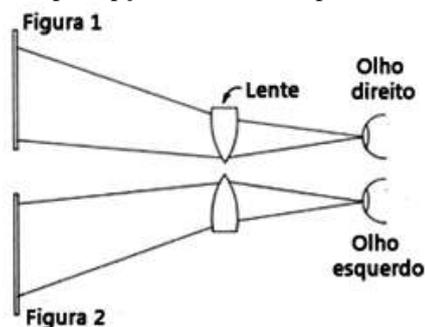
<sup>20</sup> Wheatstone publicou sobre a descoberta da estereopsia e sobre seu invento, o "estereoscópio" somente cinco anos após, em 1838 (LIPTON, 1982, p.122).

**Figura 21A:** Aparelho de visualização estereoscópica desenvolvido por Brewster em 1849.



Fonte: LIPTON, 1982, p. 24.

**Figura 21B:** Esquema demonstrativo do funcionamento do aparelho: as imagens se dispõem lado a lado e cada lente direciona a visão ao olho correspondente para uma melhor percepção do eixo Z, da profundidade.



Fonte: LIPTON, 1982, p. 25, tradução nossa.

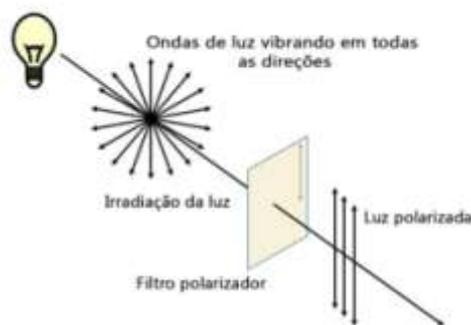
O advento da fotografia tornou mais simples a criação de imagens estereoscópicas e outros aparelhos que suportavam esse tipo de visualização foram inventados. No final do século XIX, as imagens 3D eram bastante populares. As pessoas iam a eventos para vê-las, e eram ilustrações de histórias eróticas ou de personalidades da época, a maioria colorida à mão. No decorrer do tempo, as pessoas começaram a perder o interesse por esse tipo de imagem. Vários motivos se puseram contra a estereoscopia, como o fato de que, na época, apenas uma pessoa poderia ver cada imagem estereoscópica de cada vez, enquanto que um grande grupo poderia ver uma fotografia 2D. Outro fator que contribuiu na impopularidade das imagens estereoscópicas foi o fato de imagens bidimensionais começarem a ser impressas em livros (LIPTON, 1982).

Ainda no século XIX, apesar de já haver outras pesquisas permeando o uso de cores como filtros para imagens estereoscópicas, foi Charles d'Almeida o primeiro a projetar, na França, em 1858, imagens estereoscópicas usando um sistema de cores complementares para separar as imagens exibidas sobrepostas (LIPTON, 1982, p.31; ZONE, 2007, p.54 e 55). O sistema anaglífico consiste em tingir as duas imagens com cores diferentes, sendo que as mais comuns são: vermelho e ciano; magenta e verde; azul e amarelo. As imagens são colocadas sobrepostas e as diferenças entre elas (devido a cada uma corresponder à visão de um olho) se traduzem em uma sombra colorida, a qual é filtrada pelos óculos e nos traz a ilusão de enxergar uma imagem apenas em três dimensões.

Esse sistema é bastante utilizado até os dias de hoje e suas maiores vantagens são a possibilidade de ser visualizado em qualquer suporte (papel, meio digital, televisão, impresso, entre outros), o baixo custo, por não precisar de um aparelho especial para exibir, e o fato dos óculos anaglíficos serem feitos muitas vezes de papel. Porém, um aspecto negativo do método anaglífico é a defasagem nas cores observadas. Devido ao seu sistema envolver filtros coloridos para direcionar as imagens ao olho correspondente, as cores sofrem alterações ao passar por esses filtros, alterando, assim, a nossa percepção.

Outro sistema bastante comum é a visualização polarizada, o qual é muito utilizado em cinemas, televisores e até monitores. A separação dos dois pontos de vista se dá pela “organização” dos raios de luz. Em outras palavras, sabemos que a luz se propaga por meio de ondas, as quais vibram de maneira perpendicular ao seu deslocamento (**Figura 22**). Esse sistema baseia-se em organizar as ondas de luz em uma direção diferente para cada olho (horizontal/vertical ou de maneira circular, nos sentidos horário/anti-horário). Segundo Andrade (2012, p.19), a polarização da luz traz algumas desvantagens, como o alto valor do equipamento e a perda de luminosidade da tela, devido aos filtros barrarem parcialmente o sinal luminoso.

**Figura 22:** Demonstração de luz polarizada.



Disponível em: <<http://chsopensource.org/2013/02/27/polarized-light-photography-for-art-documentation/>>. Acesso em 21/08/2015, tradução nossa.

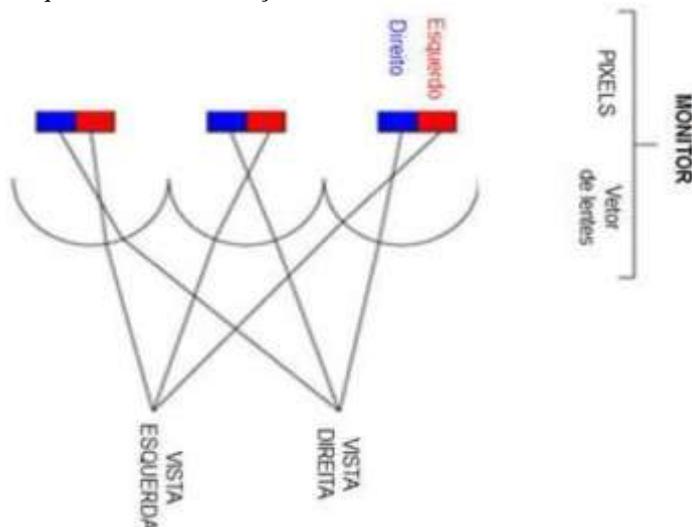
Para esse sistema de visualização são necessários dois projetores (um para cada imagem), cada qual com um filtro de polarização de luz; a tela onde as imagens serão exibidas deve ter uma superfície especial para preservar a polarização da luz, e os óculos devem ter lentes polarizadas para filtrar as imagens respectivas a cada olho. Segundo Andrade (2012, p.19), alguns televisores e monitores possuem em suas telas uma película que funciona como os filtros polarizadores, e para esses aparelhos também são utilizados óculos com o respectivo tipo de filtro polarizador.

Outro sistema bastante utilizado é nomeado “estereoscopia ativa”, o qual depende de óculos e telas sincronizadas, tecnologia esta que visa escurecer a visão de um olho enquanto a tela exibe a imagem do outro (essa troca acontece rapidamente e é imperceptível, 1/60s no sistema NTSC). Dessa forma, é possível simular a visão estereoscópica (GODOY DE SOUZA, 2005, p.116).

Grifa-se também os sistemas autoestereoscópicos, os quais permitem a observação de imagens em três dimensões sem o uso de óculos, esses já foram aplicados a monitores, celulares e videogames. Um dos sistemas autoestereoscópicos, segundo Andrade (2012, p. 21), exige uma película lenticular que direciona partes da imagem a cada olho (**Figura 23**). Outro sistema autoestereoscópico usa de uma barreira composta de diversas aberturas: o par estéreo é fatiado, suas

fatias intercaladas e exibidas pelas aberturas da barreira, o que permite que essa sejam reproduzidas em diferentes direções e direcionadas ao olho correspondente (JUNQUEIRA, 2014, p.40).

**Figura 23:** Esquema de demonstração do funcionamento de telas autoestereoscópicas.



Fonte: JUNQUEIRA, 2014, p.40 *apud* HILL, 2010.

A visualização autoestereoscópica, apesar de mais confortável pela ausência dos óculos, exige que o espectador fique a uma determinada distância da tela e em uma determinada posição.

Por último, cita-se um método de visualização utilizado por dispositivos de realidade virtual, como o *Oculus Rift* (**Figura 24A**) e o *Playstation VR*. Suas funcionalidades estereoscópicas advêm da exibição de duas imagens separadamente para cada olho. O aparelho é preso ao rosto do usuário e as imagens são exibidas em uma tela, a qual preza por alta resolução das imagens e pelo conforto visual. Além disso, os dispositivos contam com o rastreamento de movimentação, alterando a imagem exibida de acordo com os movimentos do usuário.

Apesar de serem aparelhos desenvolvidos nos últimos anos, esse conceito de visualização estereoscópica e rastreamento de movimentos já foi trabalhado em 1968, por Ivan Sutherland. No entanto, o aparelho de Sutherland era fixo ao teto, o qual foi nomeado “A Espada de Dâmocles” (SURTHERLAND, 1968). A **Figura 24 B** demonstra o uso desse aparelho.

**Figura 24 A:** *Oculus Rift*.



Disponível em: <<https://www.oculus.com/en-us/rift/>>. Acesso em 20 de maio de 2016.

**Figura 24 B:** A Espada de Dâmocles.



Fonte: SURTHERLAND, 1968, p. 298<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Disponível em: <<http://www.cise.ufl.edu/research/lok/teaching/ve-s09/papers/sutherland-headmount.pdf>>. Acesso em 12 de maio de 2016.

Para além da visualização, a captação dessas imagens faz-se importante, ao passo que um erro de sincronização na captura das imagens pode estragar o efeito estereoscópico. A seguir os sistemas de captação serão explanados.

### **1.2.2. Sistemas de Captação e Criação de Imagens Estereoscópicas**

A captação dos quadros e a localização no espaço dos objetos estão diretamente ligadas à distância entre as lentes que captam as imagens (sejam essas virtuais ou palpáveis). A distância entre nossos olhos (de aproximadamente 6,5 centímetros em um adulto) é chamada “distância interocular”, enquanto que a distância entre as lentes das câmeras é nomeada “distância interaxial” (mensurada com referência aos centros das lentes, essa pode ser modificada para diferentes tipos de filmagens). É de acordo com a distância da imagem captada que as lentes são organizadas. Para imagens onde os planos estão mais longe das câmeras a distância interaxial é maior; já para imagens onde os objetos ou pessoas estão mais próximos, essa distância é menor (BLOCK & MCNALLY, 2013).

Não nos cabe aqui discutir os métodos de aferimento da distância ortogonal das duas lentes com relação à distância do plano capturado. No entanto, diferentes métodos de organização das câmeras proporcionam diferentes tipos de captação. Isso traz algumas limitações às filmagens, as quais dependem da criatividade e tecnologia disponível para serem superadas. Atualmente, muitas dessas limitações para filmes *live action* são resolvidas com o uso de animações 3D. Já em 1954, segundo Zone (2012), Alfred Hitchcock precisou de uma réplica do telefone em tamanho grande (**Figura 25**) para que, com a estereoscopia, o mesmo parecesse normal ao espectador durante uma das cenas de "Disque M para Matar".

**Figura 25:** Alfred Hitchcock e o telefone utilizado em "Disque M para Matar" (1954).



Disponível em: <<http://www.3dfilmarchive.com/dial-m-blu-ray-review>>. Acesso em 26 de agosto de 2015.

Os aparelhos para produção de imagens estereoscópicas podem ser divididos em três grupos: Rigs para alinhamento de duas câmeras, câmeras fabricadas com duas lentes e adaptadores para divisão da imagem de uma só câmera.

Rig é um complexo aparato mecânico que alinha duas câmeras de vídeo, onde os seus olhos gostariam de estar. Existem vários tipos de Rigs, e cada qual organiza as câmeras de maneira diferente: existem modelos que empregam maior ou menor tecnologia e que alinham as câmeras de jeitos diferentes (MENDIBURU, 2012).

O Rig permite grande precisão de movimentos, e permite aproximar as lentes mais do que qualquer outro devido ao seu sistema, se traduzindo, basicamente, em um suporte para duas câmeras, o qual direciona a visão de cada objetiva. Uma das formas de organização de câmeras é a lado a lado. Especificamente no Rig mostrado na **Figura 26**, uma das câmeras é posicionada invertidamente, sendo necessária, assim, a rotação da imagem capturada.

.**Figura 26:** Rig com câmeras posicionadas lado a lado.



Fonte: KUBOTA & GODOY DE SOUZA, 2005<sup>22</sup>.

Ainda hoje, os equipamentos utilizados para filmagens estereoscópicas são bastante caros e requerem habilidade de manuseio. Existem câmeras com duas lentes objetivas, onde cada uma imita a visão de um dos olhos, fornecendo certas facilidades como: uma só câmera, não há fios ou parafusos; mas esse sistema também apresenta suas limitações, por exemplo, a distância interaxial (distância entre os eixos das lentes das câmeras) pouco pode ser alterada (relembra-se o fato da relação direta entre o efeito da estereoscopia e da distância das lentes das câmeras). Segundo Mendiburu (2012, p.49), utilizando esse tipo de dispositivo, algumas vezes é necessário adaptar o quadro à câmera e não a câmera ao quadro.

Algumas empresas, como a Loreo 3D e Panasonic, criaram sistemas de lente que, encaixados na câmera, dividem a imagem em duas, tornando-a um par estéreo, os quais são chamados

<sup>22</sup> Disponível em: <<http://www.propp.ufms.br/gestor/titan.php?target=openFile&fileId=637>>. Acesso em 28 de agosto de 2015.

adaptadores de lentes. Segundo Mendiburu (2012), esses aparelhos foram mais desenvolvidos na década de 1970 e 1980, mas seu problema é a luz perdida na conversão. Além disso, a forma como a imagem é gravada no filme ou digitalmente em câmeras modernas necessita de recortes, o que faz com que o tamanho da imagem seja reduzido.

Outro método de se obter essas imagens é a criação delas em meio digital, onde não dependerão de um aparelho para sua captação, mas de um ambiente digital para criá-las e de câmeras virtuais que as captem. Esse processo é utilizado em animações modeladas em ambiente digital tridimensional.

O uso dessas câmeras elimina problemas encontrados quando se utiliza câmeras físicas, tais como a diferença entre objetivas, calibragem precisa ou mesmo condições do ambiente natural que possam interferir no efeito estereoscópico e nas filmagens. O ambiente computacional permite que a cena seja repetida exatamente igual quantas vezes for necessário, e todos esses aspectos facilitam a exploração do efeito estereoscópico incorporado à animação digital. A animação computadorizada permite, ainda, filmagens impossíveis com câmeras reais, como a de um voo de um pássaro ou mesmo de um dragão visto sob o ponto de vista do animal, paisagens fisicamente inexistentes, personagens e acessórios criados de acordo com a vontade e a imaginação dos produtores, onde nem a gravidade e nem as condições climáticas irão interferir. A modelagem tridimensional em ambiente digital trouxe uma nova possibilidade ao processo, no entanto a mistura entre animação e estereoscopia é antiga.

### **1.2.3. A Estereoscopia no Cinema de Animação**

A estereoscopia começou com desenhos e depois rumou para a fotografia e, durante a sua história, já sofreu vários picos e, então, voltou ao estado de torpor. Seu uso foi bastante amplo, desde a fotografia ao cinema *live action* e ao cinema de animação. Não tardou para as animações também aderirem à estereoscopia e, apesar de algumas experimentações serem anteriores a 1939, foi nesse ano que a mistura entre a animação e a estereoscopia veio a público. Mais especificamente, o fato ocorreu em uma feira em Nova York. A animação, feita em *stop motion*, foi produzida pelo estúdio *Loucks and Norling* para a empresa automobilística *Chrysler* e intitulada "*In Tune with Tomorrow*", com doze minutos de duração (ZONE, 2007).

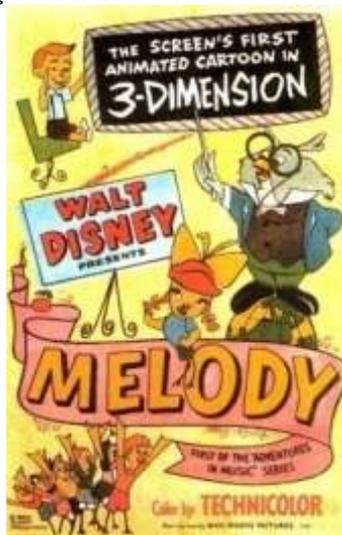
Segundo Santos (2015, p.48), depois de "*In Tune With Tomorrow*", as portas foram abertas para o uso da estereoscopia no cinema de animação. No entanto, os principais centros produtores de animações se viram envolvidos na Segunda Guerra Mundial (1939-1945), o que ocasionou a diminuição das experiências com estereoscopia.

Na década de 1950, a estereoscopia no cinema *live action* tornou-se um sucesso comercial, e títulos como "Bwana, O Demônio" (1952), "A Casa de Cera" (1953), "O Monstro da Lagoa Negra" (1954) e "Disque M Para Matar" (1954), entre vários outros, foram filmados e exibidos em s3D. Devemos pontuar que esse incentivo não foi somente pelo desenvolvimento da estereoscopia, mas também pela disputa mercadológica entre o cinema e a televisão. Segundo Hamilton (2003), ainda nessa disputa, surgiram cinemas com telas de exibição de proporções enormes, como o *CinemaScope*<sup>23</sup>, que também chegou a exibir filmes em s3D. Contudo, infelizmente a estereoscopia ainda trazia grandes problemas e tornava a visualização mais cansativa ao espectador.

Lembra-se que, em 1951, Norman McLaren também chegou a usufruir da estereoscopia. Em 1951, McLaren exibiu "*Around is Around*" no *Telekinema*<sup>24</sup> (ZONE, 2007). Segundo Santos (2015, p.50) "Em 1953, personagens famosos que se consagrariam mais tarde na televisão ganham animações com versões estereoscópicas, como Pica-Pau, com o curta metragem "*Hick Hypnotic*", de Don Patterson, e Popeye, com *The Ace of Space*", de Seymour Kneitel".

Foi também nessa época que a Disney fez sua primeira animação em s3D "*Adventures in Music: Melody*" (1953 – **Figura 27**). Erroneamente, "*Melody*" foi divulgada como a primeira animação estereoscópica.

**Figura 27:** Cartaz de divulgação do filme "*Adventures in Music: Melody*" da Disney (1953).



Disponível em: <[http://disney.wikia.com/wiki/Melody\\_\(Adventures\\_in\\_Music\)](http://disney.wikia.com/wiki/Melody_(Adventures_in_Music))>. Acesso 28 de agosto de 2015.

<sup>23</sup> Segundo Piovezan (2012, apud SANTOS, 2015, p. 48) "No CinemaScope, desenvolvido pelo francês Henri Chrétien, as imagens eram captadas e exibidas por meio de lentes especiais, que permitiam a apresentação do filme em telas maiores do que as tradicionais. Inventada na década de 1920, a técnica só foi colocada em prática no filme *The Robe* (1953), justamente como uma forma de atrair a audiência que estava optando pela televisão".

<sup>24</sup> *Telekinema* ou Telecinema "Sala de projeção construída em 1951, munida de um sistema de projeção de filmes estereoscópicos e também com a capacidade de exibir programas de televisão. Estes eram gravados no estúdio embutido atrás da sala de projeção. Até 1955, o Telecinema exibiu e produziu diversas obras estereoscópicas que costumam ser esquecidas" (SANTOS, 2015, p.49).

“A quantidade de filmes [estereoscópicos] que faremos depende de quanto tempo os cinemas os exibirão. Se a novidade se mantiver, nós faremos mais”<sup>25</sup>. Essas palavras ditas por Walt Disney demonstram seu interesse em aproveitar a onda da estereoscopia no início de 1950 para produzir animações 3D. Infelizmente, apenas mais uma animação foi produzida na época pelos estúdios Disney, “*Working for Peanuts*” (1953), a qual apresenta o pato Donald, uma elefanta chamada Dolores e os esquilos Tico e Teco (TIEMAN, 2005, p.36 e 37).

“*Melody*” ganhou uma sequência, “*Toot, Whistle, Plunk and Boom*” (1953), porém o 3D foi substituído pelo *CinemaScope* e a animação ganhou o Oscar como melhor curta metragem de animação. Mas, ainda assim, Walt Disney se aproveitou da estereoscopia. Em junho de 1956, na Disneylandia, o *Mickey Mouse Club Theater* estreou o “*Jamboree 3-D*”, uma junção do “*Adventures in Music: Melody*” com “*Working for Peanuts*” (TIEMAN, 2005, p.37).

Toda a indústria da animação aproveitou a onda da estereoscopia no início dos anos de 1950 e outras animações 3D feitas na época foram: “*Stereo Film*” (1952), uma animação abstrata de Oscar Fischinger, “*Owl and the Pussycat*” (1953), versão animada de um poema de Edward Lear, “*The Tell-Tail Heart*” (1953), animação baseada em um conto de Edgar Allan Poe. Esse *boom* durou até 1955, tanto pelo dispendioso custo dos equipamentos e manutenção, assim como a ocasional falta de sincronia entre as imagens (o que resultava em dores de cabeça e mal estar) e o fraco roteiro, que por vezes era escorado na tecnologia para atrair o público, contribuíram para a estereoscopia novamente entrar em estado de torpor (SAMMONS, 1992; SANTOS, 2015).

A produção de filmes estereoscópicos diminuiu, no entanto não cessou, e nos anos de 1970 essa produção volta a crescer. Na época, houve grande incidência de relançamentos de décadas anteriores e filmes eróticos, o que repercutiu em um novo pico de obras estereoscópicas no início da década seguinte (SANTOS, 2015, p.53).

Os anos de 1980 trouxeram consigo uma produção um pouco maior de filmografias estereográficas, e a Rússia destacou-se nessa produção. Cinemas como o Cosmo Filmes em Paris, França, exibiam sessões de filmes estereoscópicos durante a semana, o que também foi uma oportunidade para os produtores independentes e entusiastas do cinema 3D exibirem seus filmes; outra prática comum da época foi a reexibição de sucessos dos anos 50, como “*A Casa de Cera*” e “*Disque M Para Matar*” (SAMMONS, 1992).

Podemos destacar como precursor desta nova fase do cinema de animação estereoscópica, o longa metragem *Starchaser: The Legend of Orin* de Steven Hahn, lançado em 1985, que além de retomar o uso da estereoscopia na animação foi também um dos primeiros filmes animados a misturar a técnica tradicional com a técnica computacional de animação (SANTOS, 2015, p.53).

---

<sup>25</sup> Palavras ditas por Walt Disney em uma entrevista a um jornal em 1953. No idioma original “How many we make depends on how long the theaters run them. If the novelty holds up, we’ll make more” (TIEMAN, 2005).

Na década de 1980 ocorreram vários avanços no âmbito computacional e esse se tornou mais significativo, fator que influenciou no uso de modelos tridimensionais criados por computador. Várias dessas tecnologias foram consolidadas na década de 1990 e, segundo Santos (2015, p. 54 e 55) também foi nessa década que os cinema IMAX intensificaram a expansão do número de salas para exibições estereoscópicas; no ramo da animação e produzidos especificamente para a rede IMAX, cita-se: "*Encounter in the third Dimension*" (curta-metragem que mescla animação e *live action*) e "*Alien Adventure*" (também curta-metragem, no entanto totalmente animado), ambos lançados em 1999. O autor também ressalta que houve produções alheias ao IMAX, como a animação "*Dinosaurs and Other Amazing Creatures*" (1995).

O desenvolvimento do cinema digital foi bastante importante para essa nova onda da estereoscopia em que estamos vivendo devido à precisão de exibição das imagens estereoscópicas. Essa onda começou em dezembro de 2003 com o lançamento do filme "O Expresso Polar", seguido por "O Galinho Chicken Little" em 2005. Na época, apenas 70 salas IMAX projetavam filmes em três dimensões, e ainda assim os filmes s3D eram um sucesso de público. Outros cinemas começaram a investir em projeções s3D e, dois anos depois, em 2007, 800 salas de cinema já exibiam filmes em s3D nos Estados Unidos. Foram anunciados lançamentos de vários filmes e vários relançamentos em três dimensões (PENNINGTON & GIARDINA, 2013; MENDIBURU, 2009).

É bastante perceptível o aumento das salas de cinema que exibem s3D e também as produções desse tipo de filmes. Infelizmente o desenvolvimento tecnológico não trouxe somente bons frutos, pois, atualmente, muitos filmes são primeiramente filmados em duas dimensões para então serem transformados em estereoscópicos. O uso dessa tecnologia é bastante amplo, porém, devemos considerar que muitas vezes o filme não é pensado para ser exibido com o uso da estereoscopia. Sua composição assim como *decupagem*<sup>26</sup> são esquematizadas para ser bidimensional e, devido a isso, o s3D pode não alcançar as devidas expectativas.

Esse fator mercadológico influencia negativamente a estereoscopia, que, por um lado, aponta para novos rumos e possibilidades de exploração visual (e até mesmo emocional, como apontado adiante por McNally) da narrativa e, por outro, se torna desgostosa ao público por ser utilizada algumas vezes de forma não atrativa.

Nas palavras de Phill "Capitão 3D" McNally (supervisor estereoscópico global dos estúdios DreamWorks) "você pode pensar na estereoscopia como um medidor na paleta de ferramentas cinematográficas que você pode aumentar ou diminuir de acordo com a intensidade emocio-

---

<sup>26</sup> Segundo Aumont (2006, p71.) "decupagem" designa, de um modo mais metafórico, a estrutura fílmica, como seguimento de planos e sequências.

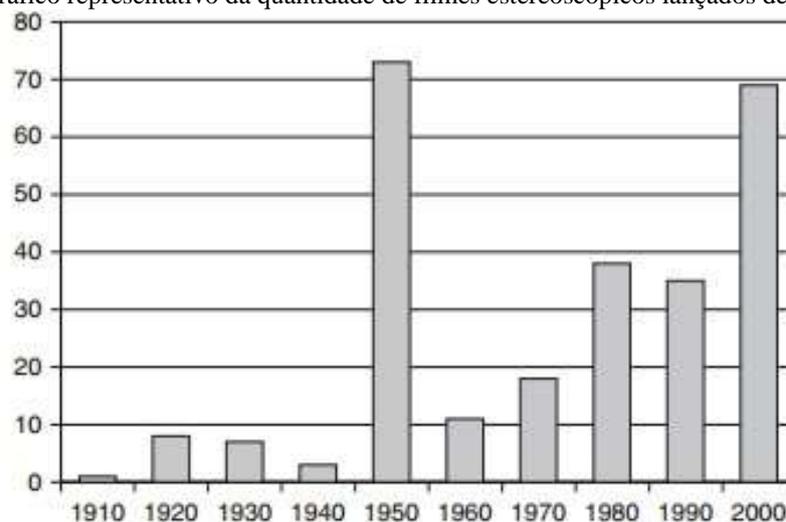
nal da história<sup>27</sup>” (PENNINGTON & GIARDINA, 2013, 07). Pelas palavras de McNally percebemos que a estereoscopia é utilizada para exaltar a emoção da narrativa. Obras que apenas utilizam dessa técnica, sem pensar nela durante a produção, podem não fazer um bom uso do efeito.

Devido às facilidades supracitadas da exploração de ambientes digitais, várias animações modeladas em meio digital são criadas pensando no s3D. Essas obras também são lançadas em sua versão bidimensional e, dessa maneira, os estúdios conseguem obter lucros por esses filmes de dois meios diferentes e explorar a estereoscopia de forma a crescer ao âmbito narrativo.

Todas as possibilidades e experimentações culminaram no cinema de animação atual, onde grande parte dos filmes segue a estética tridimensional. O computador tornou-se uma ferramenta fundamental e a estereoscopia muitas vezes é empregada. Percebemos hoje que o *design* da animação gira em torno das possibilidades computacionais e grande parte das vezes utilizam softwares de modelagem 3D para compor tais animações. A estereoscopia ganhou seu espaço e ainda o mantém, enquanto que o poder de processamento dos computadores está barateando o processo e a indústria do entretenimento, está investindo em novas possibilidades.

Na **Figura 28** vemos o gráfico de realização de filmes estereoscópicos de 1910 até a década de 2000. Na década de 2010 percebe-se que o uso do s3D continua a ser constante e, além de ser empregado em filmes, novos aparelhos ligados a interação e realidade virtual vem sendo desenvolvidos, como o *Oculus Rift*, juntamente com estudos mercadológicos que visam barateá-los para o mercado consumidor.

**Figura 28:** Gráfico representativo da quantidade de filmes estereoscópicos lançados de 1910 até 2000.



Fonte: MENDIBURU, 2009, p.9.

<sup>27</sup> No idioma original: “You can think of stereo as a dial on the palette of filmmaking tools that you can increase or decrease with emotional intensity of the story”.

Quanto ao cinema de animação, a modelagem 3D continua a ser explorada cada vez mais, é perceptível o aumento na quantidade de elementos e detalhes trabalhados em animações digitais tridimensionais se compararmos animações de 2010 e 2015. Esse intervalo de cinco anos demonstra a rápida evolução tecnológica e aponta para novas possibilidades no ramo do entretenimento. O desenvolvimento tecnológico ainda permite que computadores pessoais trabalhem com imagens gráficas complexas tanto para a animação como para a modelagem e até criação de imagens estereoscópicas em programas de modelagem tridimensional. Esse fator incentiva entusiastas e novas experimentações para complementar a arte da animação.

### **1.3. O Cenário da Atualidade**

Tanto a animação quanto a estereoscopia se demonstram frutos de intensas experimentações. Além disso, a animação é uma técnica já bastante consolidada e explorada de diferentes formas, enquanto que a estereoscopia vem continuamente passando por períodos de pico e torpor. Contudo, a tecnologia vem melhorando o processo de criação, captação e visualização estereoscópicas, hoje, existem vídeo games que suportam visualização s3D, televisores, outros sistemas de interação com mundos virtuais (como o *Oculus Rift*), celulares e câmeras estereoscópicas à preços acessíveis,

O historiador e teórico em mídias Erkki Huhtamo (2003) cita que o s3D precisa encontrar uma maneira de se consolidar dentro do meio audiovisual, pois sem isso está fadado a continuar oscilando entre períodos de auge e de esquecimento.

A narrativa e a composição visual devem ser planejadas com a inserção da estereoscopia, caminhando junto a uma história cativante. Cada forma de representação influencia de um jeito diferente na maneira como o conteúdo midiático será absorvido pelo espectador a partir dos diferentes estímulos que esse recebe. É importante pontuar que são imprevisíveis as reações ou sentimentos das pessoas ao assistirem um filme, mas, tentar estabelecer uma relação entre os personagens e o espectador é o primeiro passo para provocar no espectador sensações parecidas as sentidas pelos personagens durante a narrativa. Esses sentimentos podem servir como uma ponte entre o mundo em que estamos e a imersão no universo do filme que assistimos, incitando o espectador a tentar se aproximar cada vez mais desse mundo imaginário. Sentimos isso ao nos identificarmos com um livro, com um filme, um seriado televisivo, jogo, ou qualquer outro meio que possa expressar uma narrativa. A tecnologia está buscando implementar ainda mais essa sensação de proximidade, seja pelo controle do videogame, o qual permite controlar as ações de um personagem, seja pelo uso da estereoscopia fazendo da televisão ou tela de cinema uma janela para um novo mundo.

O avanço da tecnologia vem aprimorando nossa experiência, mas não podemos nos apoiar somente nos aparatos tecnológicos, a narrativa também deve ser interessante e os personagens envolventes e bem delineados para que o interator<sup>28</sup> seja cativado pela história. Para complementar essa linha de pensamento, o Capítulo a seguir volta-se à análise das narrativas dos filmes de animação estudados nesse trabalho e a demonstração da tensão empregada no decorrer das mesmas.

---

<sup>28</sup> A palavra “interator” vem a ser usado aqui devido à várias possibilidades de interação que as mídias permitem, o videogame admite o controle de personagens, os filmes, contato visual, os livros, descrevem as histórias. Cada meio conta a narrativa e permite a interação do usuário de maneira diferente e em diferentes intensidades, fator que varia também de cada usuário. Por isso optamos aqui pela palavra interator, para discriminar generalizadamente as pessoas que utilizam de cada mídia.

A narrativa surgiu nos primórdios da humanidade e sua importância é grifada pela possibilidade de transmissão de conhecimento, informações, valores e cultura. Sua construção visa desde reportar um acontecimento, até encantar alguém com uma história fantástica (BARTHES, 1971). Essas narrativas são retratadas no campo das imagens, da escrita, dos sons, permeando por todo campo da comunicação e são exploradas em infinitas formas.

Para entender o cerne narrativo muitos estudos foram desenvolvidos sobre suas estruturas e composição, a relevância do tema é destacada pelas palavras de Roland Barthes:

Sob estas formas quase infinitas, a narrativa está presente em todos os tempos, [...]; a narrativa começa com a própria história da humanidade; não há em parte alguma povo algum sem narrativa; todas as classes, todos os grupos humanos têm suas narrativas, e frequentemente estas narrativas são apreciadas em comum por homens de culturas diferentes, e mesmo oposta; a narrativa ridiculariza a boa e a má literatura: internacional, trans-histórica, transcultural; a narrativa está aí, como a vida (BARTHES, 1971, p.18).

Diante dessa multiplicidade de formatos, exemplos e representações, as possibilidades de análise narrativa seguem por diferentes pontos de vista culminando em diversas formas de entender a composição de uma história. Barthes (1971) frisa que o analista de narrativas se encontra entremédio a essa miscelânea, podendo abordar sua análise através do ponto de vista histórico, psicológico, sociológico, etnológico, estético, entre outros mais.

Ainda segundo Barthes (1971, p. 20), os formalistas Propp e Lévi-Strauss:

[...] ensinaram a resolver o dilema seguinte: ou bem a narrativa é uma simples acumulação de acontecimentos, caso em que só se pode falar dela referindo-se à arte, ao talento ou a gênio do narrador (do autor) – todas formas míticas do acaso, ou então possui em comum com outras narrativas uma estrutura acessível à análise [...].

Quanto à composição estrutural narrativa, Vladimir Propp (pesquisador e folclorista russo) apresentou em sua obra “A Morfologia do Conto Maravilhoso” (1929) a organização dos personagens de acordo com seu papel e sua função narrativa, adotando símbolos e letras para indicar as situações costumeiramente encontradas nos contos e suas possíveis variações. A partir dessa abordagem é possível elaborar funções as quais representam uma narrativa em um modelo simbólico. Para aclarar essa ideia, segue abaixo um exemplo de narrativa citado por Propp sob essa estrutura:

O Czar e suas três filhas (situação inicial -  $\alpha$ ). As filhas saem para passear (afastamento dos pais -  $\beta^3$ ), demoram-se no jardim (rudimento de proibição transgredida -  $\delta^1$ ). Um dragão as rapta (nó da intriga -  $A^1$ ). O Czar pede ajuda (apelo -  $B^1$ ). Três heróis partem para procurá-las ( $C^1$ ). Três combates contra o dragão e vitória ( $H^1 - J^1$ ), liberta-

ção das jovens (reparação do dano –  $\underline{K}^4$ ). Regresso ( $\downarrow$ ). Recompensa ( $\underline{w}^3$ ) (PROPP, 2001, p.73 – grifo nosso).

Essa situação então é representada pela seguinte fórmula:  $\alpha \beta^3 \delta^1 A^1 B^1 C \uparrow H^1 - J^1 K^4 \downarrow w^3$  (PROPP, 2001).

Propp, em seu livro, inclui uma descrição detalhada sobre o uso dos símbolos, letras e suas variações. Esse tipo de modelo simbólico facilita a comparação entre as narrativas enfatizando suas semelhanças e diferenças a partir do momento que segrega os elementos a grupos representados por símbolos. Pela organização desses símbolos tem-se a estrutura da narrativa.

Outro pesquisador que também se destacou pela sua preocupação em entender essas estruturas foi Joseph Campbell, um estudioso de mitologias e religiões que percebeu, por meio do estudo dos mitos, que todas as narrativas, conscientemente ou não, seguem um mesmo molde. A história é basicamente a mesma, contada e recontada infinitas vezes em infinitas variações. Campbell nomeou essa estrutura de “A Jornada do Herói” e descreveu sobre ela detalhadamente em 1949 no seu livro “O Herói de Mil Faces”, pontuando as etapas do caminho percorrido dentro das narrativas e também as funções de cada tipo de personagem nessa estrutura (VOGLER, 2015).

O fato de Propp ter mantido o foco nos contos russos para a esquematização de narrativas não limita seu trabalho, pois o mesmo é válido e possível de se aplicar a uma ampla gama de estudos narrativos alheios às barreiras culturais. Tanto ele quanto Campbell guiam seus fundamentos por meio da função dos personagens e ordem de acontecimentos. Nesse trabalho, optou-se pela análise e descrição narrativas baseadas na estrutura proposta por Campbell devido a seu caráter descritivo e menos sucinto se comparado a esquemática criada por Propp. Os estudos de Campbell circundam os mitos mundiais e concluem um arcabouço plausível a todos esses mitos. Essa estrutura é universal e pode ser aplicada às mais variadas narrativas. A Jornada do Herói também se tornou conhecida como “Monomito” segundo Vogler (2015). Apesar da escolha do método da Jornada do Herói para esse estudo, utilizar-se-á aqui uma releitura do extenso trabalho de Campbell, feita por Christopher Vogler.

Vogler foi analista de histórias para estúdios de Hollywood e escreveu o livro “A Jornada do Escritor” baseando-se em o “O Herói de Mil Faces” de Joseph Campbell. Apesar de Vogler não ter criado sua própria jornada, ele reconfigurou a Jornada do Herói (**Figura 29**) e a aplicou a filmes, contos e histórias. Em seu livro ele credita à Campbell a ideia original e afirma que seu objetivo é uma releitura e aplicação às narrativas contemporâneas, e é essa proximidade com as narrativas contemporâneas o motivo das análises feitas nesse Capítulo tomarem por base o modelo de Vogler. O autor sintetiza as etapas apresentadas por Campbell, e apresenta uma detalhada explicação sobre as funções narrativas dos personagens e cada etapa da jornada.

**Figura 29:** Comparação de esquemas e terminologias.

<i>A Jornada do Escritor</i>	<i>O herói de mil faces</i>
<b>PRIMEIRO ATO</b>	<b>PARTIDA, SEPARAÇÃO</b>
Mundo Comum	Mundo Cotidiano
Chamado à Aventura	Chamado à Aventura
Recusa do Chamado	Recusa do Chamado
Encontro com o Mentor	O Auxílio Sobrenatural
Travessia do Primeiro Limiar	A Passagem do Primeiro Limiar
	O Ventre da Baleia
<b>SEGUNDO ATO</b>	<b>DESCIDA, INICIAÇÃO, PENETRAÇÃO</b>
Provas, Aliados e Inimigos	O Caminho de Provas
Aproximação da Caverna Secreta	
Provação	O Encontro com a Deusa A Mulher como Tentação Sintonia com o Pai
	A Apoteose
Recompensa	A Bênção Última
<b>TERCEIRO ATO</b>	<b>RETORNO</b>
	A Recusa do Retorno A Fuga Mágica Resgate com Auxílio Externo Travessia do Limiar Retorno
Ressurreição	Senhor de Dois Mundos
Retorno com o Elixir	Liberdade para Viver

Fonte: VOGLER, 2015, p. 44.

Para compor esse Capítulo, inicialmente a Jornada do Herói, segundo Vogler, é explanada expondo as etapas da narrativa e seus personagens. Posteriormente, as narrativas dos três filmes, objetos de estudo desse trabalho, são demonstradas segundo essas etapas, organizadas conforme a seguinte ordem: Primeiramente Como Treinar Seu Dragão (CTSD), seguido de Como Treinar Seu Dragão 2 (CTSD2), e, por último, Frozen: Uma Aventura Congelante (FUAC).

No último tópico desse Capítulo, para cada narrativa, é exposto graficamente um estudo da tensão apresentada pelo longa-metragem correspondente, onde é argumentado o uso do clímax, a maneira como a tensão foi trabalhada e feitos apontamentos sobre o uso da Jornada do Herói e exploração da dramaticidade.

## 2.1. A Jornada do Herói

O uso dessa estrutura torna-se bastante amplo ao passo que permite ser empregada para um estudo de narrativas e também enquanto base para criação das mesmas, onde o autor pode se guiar para constituir histórias concisas, personagens intrigantes e cativar o público.

O padrão da Jornada do Herói é universal, recorrente em todas as culturas e em todas as épocas. Como a evolução humana, ele é infinitamente variável e, ainda assim sua forma básica permanece constante. A Jornada do Herói é um conjunto incrivelmente tenaz de elementos que brotam incessantemente dos rincões mais profundos da mente humana; diferente em detalhes para cada cultura, mas fundamentalmente o mesmo. [...] Essas histórias, verdadeiros mapas da psique, são modelos precisos das engrenagens da mente humana, psicologicamente válidos e emocionalmente realistas, mesmo quando retratam eventos fantásticos, impossíveis ou irreais (VOGLER, 2015, p.43).

A citação acima explica resumidamente o poder dessas histórias sobre a mente humana, e, apesar de não conseguirmos explicar exatamente como, mesmo sabendo que as histórias são fictícias, de certa forma, mergulhamos nos mundos fantásticos que elas nos propõem. Essa imersão nos permite sentir como personagens participantes, nos coloca no lugar do herói ou vilão, prende a nossa atenção quase a ponto de obliterar o mundo ao nosso redor.

As funções dos personagens na narrativa, como por exemplo, herói e vilão, são denominadas “arquetipos”. Os “arquetipos” são os tipos de personagens que costumeiramente compõem as histórias. Segundo Campbell (1995), “arquetipo” foi usado por Carls Gustav Jung para designar padrões de personalidade. Em uma narrativa eles são importantes para definir a função de cada personagem, a partir dessa definição, fica mais claro o modo como esse personagem foi trabalhado pelos produtores para desempenhar seu papel na história. “Os arquetipos podem ser pensados como *máscaras*, usadas temporariamente pelos personagens quando a história precisa avançar” (VOGLER, p.63, 2015, grifo nosso). Em outras palavras, os personagens podem assumir diferentes funções durante a narrativa, os arquetipos podem ser passageiros, são como faces de um mesmo personagem, hora podem atuar como heróis e hora como vilões, e essas modificações são aplicadas à narrativa de maneira a torná-la mais interessante.

Desses arquetipos, os encontrados com maior frequência são: o *herói*, o *mentor*, o *guardião do limiar*, *arauto*, *camaleão*, *sombra* e o *pícaro*. Existem inúmeros outros (como a Princesa, o Príncipe e a Madrasta Má), porém a maioria se configura como variação de um dos sete citados acima (**Figura 30**). Esses arquetipos também podem ser apresentados sob outras formas que não personagens, como sentimentos do herói ou medos. Eles também podem ser modificados ou reduzidos e, não necessariamente, todos esses sete estarão presentes em todas as histórias, podemos contar narrativas com apenas uma porção desses. Baseando-se ainda em Vogler (2015), as funções de cada arquetipo são:

Figura 30: Descrição dos arquétipos principais da Jornada do Herói pontuados por Vogler.

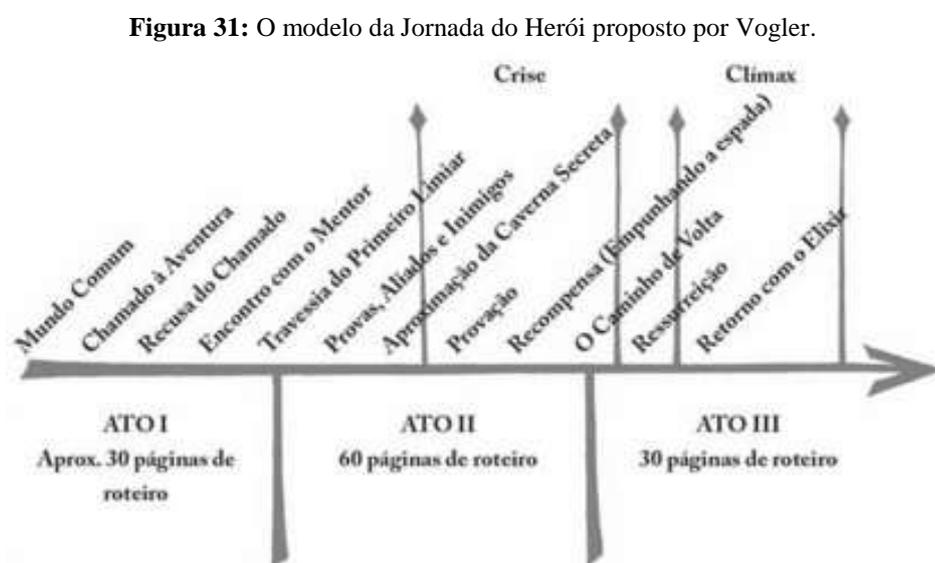
# Principais arquétipos da Jornada do Herói

<h2>Herói</h2> <p>Segundo Vogler (2015) a função dramática desse arquétipo é abrir uma janela para a história contada e uma de suas principais características é o sacrifício em prol do outro. Esse arquétipo pode se tornar interessante ao público de diferentes maneiras, seja por despertar no expectador o desejo de ser como o herói, ou mesmo de viver no mundo em que ele vive; a figura do herói também pode chamar a atenção por despertar a curiosidade no espectador, como um herói conflitante, dividido entre forças opostas (como Anakin Skywalker em seu processo de transformação em Darth Vader em Star Wars). Os heróis também se desdobram em outros subtipos, como os anti-heróis: figuras que não se encaixam nos padrões da sociedade, mas, mesmo assim são considerados heróis dentro da narrativa. "Os Heróis são símbolos da alma em transformação, e da jornada que cada pessoa percorre na vida" (VOGLER, p. 77, 2015).</p>	<h2>Mentor</h2> <p>Campbell descreveu esse arquétipo como "velha ou velho sábio", porém, nem todo mentor é velho. O papel do mentor é guiar o herói em sua jornada e motivar o herói a vencer seus medos. Alguns mentores dão presentes como objetos mágicos, saberes sagrados ou mesmo conselhos que serão úteis. O arquétipo do mentor pode não se apresentar em forma física, mas como uma voz que fala ao herói, ou alguém que o encontra em seus sonhos, também pode se caracterizar por um amigo ou conhecido, um chefe ou mesmo um deus. Assim como outros arquétipos os mentores também se configuram de várias maneiras, de acordo com o personagem que interpreta, será sua forma de ensinar o herói, seja pela paciência ou pela dureza. O herói pode ter vários mentores, essa função também pode ser interpretada por outros personagens em pontos chave da narrativa.</p>	<h2>Guardião do Limiar</h2> <p>"Todos os heróis encontram obstáculos na estrada para a aventura. Em cada portal para um novo mundo existem guardiões poderosos no limiar prontos a impedir que os indignos entrem" (VOGLER, p. 91, 2015). Os guardiões de Limiares são provações as quais o herói precisa superar para ultrapassar uma barreira ou obter uma conquista. Normalmente esse arquétipo não é o principal antagonista. A função desse arquétipo é testar o herói, ele representa as cicatrizes emocionais, dependências e auto-limitações. O herói tem que encontrar uma maneira para ultrapassá-lo, seja por meio de luta ou de estratégias. Algumas vezes, mais do que um obstáculo, o herói consegue incorporá-lo a sua jornada, ou, além de conseguir passar por aquele limiar, ele tira uma nova lição do guardião que será lhe útil mais a frente.</p>	
<h2>Arauto</h2> <p>O arauto traz o desafio para o herói, ele anuncia a necessidade de mudanças significativas. Seu objetivo é chamar a mudança e motivar o herói a iniciar sua jornada. O arauto pode ser um personagem, ou uma força, uma descoberta, um telegrama ou telefonema. Esse arquétipo também pode aparecer como uma figura negativa, positiva ou neutra, Em algumas narrativas o próprio vilão lança o desafio ao herói. A máscara do arauto também pode ser utilizada por qualquer personagem, ou da maneira que fizer mais sentido à história.</p>	<h2>Camaleão</h2> <p>Esse arquétipo de natureza instável é assumido por personagens que confundem a mente do espectador e do herói. Em alguns momentos eles aparentam estar do lado do herói e em outros não, como o Gato de Cheshire em Alice no País das Maravilhas (DISNEY, 1951). Esse arquétipo é bastante comum em filmes <i>noir</i> e <i>thrillers</i>, ele traz dúvidas e incertezas aos heróis e ao espectador; a <i>femme fatale</i> muitas vezes interpreta esse papel, age como tentação ou destruidora do herói e faz com que ele repense suas atitudes. Na mitologia grega, Zeus pode ser considerado um camaleão, por mudar sua aparência para seduzir donzelas humanas (VOGLER, 2015).</p>	<h2>Sombra</h2> <p>O arquétipo conhecido como sombra é geralmente fácil de reconhecer, ele indica o personagem que se posiciona contra o herói, geralmente o lado obscuro da trama narrativa. Sua função é desafiar o herói e esse, deve vencer a sombra, superá-la, ou subverter sua maldade. Uma sombra pode ser personalizada em um personagem, também em um sentimento ou medo. Para torná-lo mais atraente ao público pode-se inserir outras qualidades, o sombra pode carregar algum traço de bondade, ser belo ou elegante. Outras máscaras de arquétipos também podem ser utilizadas pela sombra, em Silêncio dos Inocentes (1991), Hannibal Lecter faz o papel de sombra e também de mentor ajudando a agente do FBI, Jodie Foster (VOGLER, 2015).</p>	<h2>Pícaro</h2> <p>Segundo Vogler (2015, p. 125) "[...] todos os personagens que são essencialmente palhaços ou comparças cômicos expressam esse arquétipo". Os Pícaros provocam risos, normalmente servem como alívio cômico das histórias. Esse arquétipo pode ser incorporado a outro, existem heróis pícaros, como o Pernalonga (personagem da Warner Bros.), assim como sombras que também vestem essa máscara, como o deus nórdico Loki.</p>

Fonte: Imagem da autora.

Os arquétipos definem as funções de cada personagem enquanto que a Jornada é dividida em atos e etapas, os quais direcionam seu curso e organizam os acontecimentos da narrativa, influenciando na dramaticidade de diferentes maneiras<sup>29</sup>.

Referindo-se aos atos, cada um direciona o *herói* para um caminho determinado com um objetivo ou meta específica, contando com um clímax diferente e estabelecendo um novo objetivo (VOGLER, 2015, p.28). Os atos não são divisões exatas, eles se referem mais ao andamento da história, à direção que essa está tomando, do que sua divisão em partes proporcionais. Ainda que cada ato tenha seu próprio *clímax*, a narrativa como um todo é composta por um *clímax* e *crise* principais, os pontos dramáticos mais altos da narrativa segundo Vogler (2015). A **Figura 31** demonstra os atos da jornada e também as etapas que pertencem a cada ato:



Fonte: VOGLER, 2015, p.46

Os atos se configuram em momentos narrativos maiores, enquanto as etapas são momentos menores, que algumas vezes se configuram em poucos segundos de um filme ou poucas linhas de um livro. Elas representam os acontecimentos e situações enfrentadas pelos personagens durante uma narrativa. A seguir, essas etapas são apresentadas na ordem proposta por Vogler (2015):

O *Mundo Comum* representa o mundo cotidiano, onde o *herói* vive sua vida comum, e na maioria das histórias o *herói* se desloca desse mundo ou tenta subvertê-lo. Para que o espectador entenda o contexto, o mundo comum é apresentado. Nas palavras de Vogler “[...] se você vai

<sup>29</sup> A partir desse momento, durante o texto, quando forem referidos os arquétipos ou etapas da Jornada pontuados por Vogler e Campbell, sua escrita virá em itálico para distinguir de outros termos iguais, mas sem referência a Jornada do Herói.

mostrar alguém fora de seu ambiente costumeiro, primeiro vai ter que mostrá-lo nesse *Mundo Comum*, para poder criar um contraste nítido com o estranho mundo novo em que ele vai entrar”.

O *Chamado à Aventura* é quando se apresenta ao *herói* um problema, um desafio ou mesmo uma aventura.

*Recusa ao Chamado.* (O *herói* relutante): Esse ponto é demonstrado quando o *herói*, seja por medo, ou por outro motivo, reluta em sair do seu *mundo comum* em busca da aventura. Algumas narrativas abstêm desse ponto ou o demonstram de maneira bastante sutil.

O *Encontro com o Mentor*: O *mentor* algumas vezes já se faz presente na narrativa. A introdução do personagem que personificará esse arquétipo depende da fluidez histórica e da necessidade da narrativa. Muitas vezes o *mentor* é um amigo que já foi apresentado no início da trama, outras vezes é um desconhecido que aparece por um breve momento para dar um importante conselho ao *herói*.

*Travessia do Primeiro Limiar*: O *primeiro limiar* determina o ponto de mudança do Primeiro para o Segundo Ato, e é o momento em que o *herói* decide agir se comprometendo com a jornada. Esse estágio indica a fronteira entre os dois mundos (*mundo comum* e o *mundo especial*<sup>30</sup>), e essa travessia pode ser bastante simples, representada por um muro, portão ou apenas a distância de um passo, mas, também, pode conter perigos e guardiões que desejam impedir o *herói* de continuar.

Os *Testes, Aliados e Inimigos*: Durante sua jornada, o *herói* realiza vários *testes*, encontra *Aliados* e também *Inimigos*. Os *Testes* e os outros arquétipos e personagens que aparecem na jornada contribuem para a criação de uma narrativa mais consistente, nessa fase o *herói* aprende as regras e a conviver no *mundo especial*.

*A Aproximação da Caverna Oculta*: Esse ponto descreve o momento no qual o *herói* se aproxima do lugar onde está escondido o objeto de sua busca. É o ponto mais ameaçador de sua jornada e pode ser representado como uma caverna profunda e escura, como o quartel general do seu maior inimigo, ou mesmo como a aproximação de uma prova ou provação psicológica que o *herói* deverá realizar.

*Provação*: É o ápice da batalha, o confronto entre o *herói* e seu maior medo ou a maior prova que ele deverá cumprir. “[...] é o ‘momento sombrio’ para o público, pois somos mantidos em suspense e tensão, sem saber se nosso personagem viverá ou morrerá” (VOGLER, p.53, 2015). A provação também é descrita como *crise*. Ela se difere do clímax da narrativa ao passo em que esse é o último grande acontecimento da narrativa, enquanto que a *Provação* geralmente é o acontecimento central da história, o principal acontecimento do segundo ato. “A *crise* é um

---

<sup>30</sup> O mundo especial se inicia a partir da travessia do primeiro limiar, é nele que o *herói* irá viver sua aventura.

acontecimento que separa as duas partes da história. Depois de cruzar essa zona, não raro na fronteira da morte, o *herói* renasce literal ou metaforicamente, nada mais será igual” (VOGLER, 2015, p. 222 – grifo nosso).

*Recompensa* (Apanhando a Espada): Pode ser uma espada mágica, uma arma especial, o Santo Graal, ou mesmo uma conquista emocional. Esse é o momento em que o *herói* finalmente é recompensado.

*Caminho de Volta*: Essa etapa demonstra o caminho de volta ao *Mundo Comum*, no qual muitas vezes ainda aparecerão provas a se cumprir ou inimigos a derrotar. O *caminho de volta* marca o início do Terceiro Ato, quando o *herói* começa a enfrentar as consequências da *provação* (VOGLER, 2015).

*Ressurreição*: “Essa é uma espécie de exame final do *herói*, que precisa ser testado mais uma vez para garantir que tenha realmente aprendido as lições da *provação* (VOGLER, 2006, p. 56, grifo nosso)”. Ainda segundo o autor a etapa da *ressurreição*, normalmente, marca o *clímax* da narrativa.

*Retorno com o Elixir*: O *herói* retorna ao seu *Mundo Comum* com o resultado de sua jornada, seja esse um tesouro, uma poção mágica ou um tipo de conhecimento.

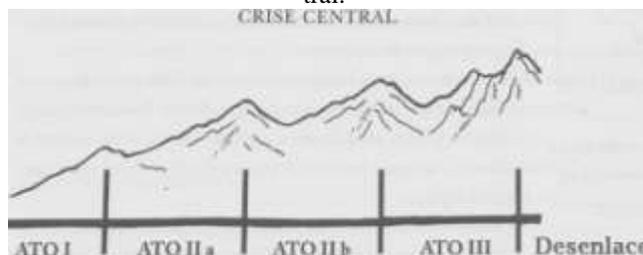
O delinear narrativo, no entanto, ultrapassa o simples uso desses moldes; o modo de organização desses elementos faz-se diferente para diferentes construções narrativas. Para melhor entender os métodos de organização, remete-se novamente a Vogler (2015, p.45) "Todo contador de histórias ajusta o padrão mítico a um objetivo próprio ou às necessidades de uma cultura específica". Percebemos a possibilidade de alterações também no esquema demonstrado por Vogler (e representado na **Figura 31**) quanto à inserção da *crise* na narrativa. A *crise* representa o momento de *provação* é um ponto de tensão narrativo, mas ainda não se configura como o último.

O padrão mais comum é quando os momentos de morte e renascimento acontecem próximos do meio da história (**Figura 32A**). No entanto, o momento de *crise* pode se apresentar mais adiante, como mostrado pela **Figura 32B**, sob uma configuração um pouco diferente, mas igualmente eficaz (VOGLER, 2015).

Em ambas as figuras o eixo horizontal representa a linha temporal enquanto o eixo vertical a tensão dramática. A **Figura 32A** demonstra uma situação onde a *crise* central tem a vantagem de deixar "[...] muito tempo para elaboração de consequências que decorreram da *provação*. Observe que essa estrutura permite outro momento crítico ou ponto de virada no final do Segundo Ato” (VOGLER, 2015, p.220). O delinear narrativo de acordo com a **Figura 32B** permite mais tempo para que se construa a narrativa até o grande momento de *crise*. Segundo Vogler

(2015, p. 221, grifo nosso) “uma *crise* postergada deixa mais espaço para a preparação e a Aproximação e permite um lento aumento de tensão até um grande momento no fim do Segundo Ato”.

**Figura 32A:** Representação de narrativa com Crise Central.



Fonte: VOGLER, 2015, p. 220.

**Figura 32B:** Representação de narrativa com Crise Postergada.



Fonte: VOGLER, 2015, p. 220.

Na próxima seção segue uma possível análise das estruturas dos filmes CTSD, CTSD2 e FUAC, precedidas do resumo de cada narrativa. Nesse Capítulo as tabelas e gráficos são representadas com cores distintas para diferenciar cada longa metragem, as mesmas cores serão utilizadas no Capítulo 4, nos **Gráficos 6** (p. 113), **9** (p. 124) e **12** (p. 134).

### **2.1.1. A Jornada em Como Treinar Seu Dragão**

A narrativa desse longa-metragem, lançado em 2010, concentra-se na amizade entre um garoto viking (Soluço) e um dragão (Banguela). Soluço é filho de Estoico, o líder da vila de Berk, um lugar ocupado por vikings e constantemente atacada por dragões, fato que estabeleceu uma grande rixa entre os moradores de Berk e esses animais. O garoto tem 15 anos e trabalha com Bocão na serralheria da vila, é franzino e não tem habilidade com o manuseio de armas, o que faz com que ele seja constantemente alvo de brincadeiras de mal gosto. Para tentar capturar um dragão e mudar essa situação, Soluço cria uma espécie de catapulta e a usa durante um ataque dos animais à vila. Nessa tentativa, ele captura um dragão bastante raro, que cai em uma floresta perto de Berk, Soluço fala para os outros vikings, mas ninguém acredita. e então, o garoto segue a procura do dragão abatido.

Soluço o encontra, mas não tem coragem de matar o animal, e então o liberta e retorna à vila, onde inicia, no dia seguinte e contra sua vontade, o treino para combater dragões. Bocão é o tutor nesse treino e seus ensinamentos deixam Soluço curioso, e, ao voltar no lugar onde ele encontrou o dragão que abateu, Soluço percebe que o dragão está preso em um vale, sem conseguir voar. O garoto nota que ele perdeu parte da calda quando foi capturado, consegue se aproximar e fazer amizade com o animal, e depois constrói uma espécie de prótese rudimentar para a calda do dragão (nomeado por ele "Banguela"). Essa amizade confere continuidade ao filme e o garoto

aprende com Banguela a controlar um dragão sem matá-lo. Ele se destaca nos treinos ministrados por Bocão, mas ninguém percebe que ele usa truques ao invés de armas.

Soluço é então escolhido para matar um dragão em frente a todos de Berk, e seu pai, orgulhoso pelo desenvolvimento do filho, lhe entrega um elmo de chifres, feito da armadura de sua mãe (quem todos pensavam estar falecida). Durante seu teste, Soluço retira o elmo e nega sua natureza viking, tentando fazer amizade com o animal, não demonstrando hostilidade; Estoico, nervoso, assusta o animal que quase mata Soluço, e Banguela percebe que o garoto está em perigo e finalmente consegue sair do vale para salvá-lo. Os vikings, sem saberem da amizade do menino e do dragão, prendem Banguela e o usam para encontrar o ninho onde os dragões se escondem.

Soluço ensina aos outros jovens de Berk como se aproximar dos dragões amigavelmente, e todos os jovens se direcionam para o local onde os dragões moram. Chegando lá, os vikings haviam despertado o grande dragão que vivia no local, no entanto não conseguiriam derrotá-lo somente com suas armas comuns. Banguela e Soluço travam uma batalha contra esse grande dragão, e a inteligência de Soluço afirma a vitória deles, mas ambos quase morrem.

Ao acordar, Soluço nota que está em Berk e que perdeu parte da perna (nota que está usando uma prótese rudimentar feita de madeira e ferro). Estoico explica que graças a ele os dragões agora vivem em Berk como amigos, finalizando a narrativa.

Soluço perde parte da perna durante esse último confronto, e assim como Banguela, torna-se deficiente físico, mantendo o foco da narrativa na amizade entre os dois protagonistas e na superação de diferenças físicas pelo afeto emocional (SAMPEDRO; GONÇALVES; ANDRADE, 2015, p. 5981).

A **Tabela 1** explana a narrativa de CTSD de forma mais detalhada, segundo a Jornada do Herói.

**Tabela 1 - Jornada do Herói em "Como Treinar seu Dragão".**

<b>JORNADA DO SOLUÇO</b>				
<b>JORNADA DO BANGUELA</b>				
<b>Mundo Comum</b> (até 00:09:19)	<b>Travessia do Primeiro Limiar</b> (00:09:19 a 00:15:10)		<b>Encontro com Mentor</b> (00:15:10 a 00:27:41)	<b>Segunda Travessia de Limiar</b> (00:27:41 a 00:33:14)
<p>O <b>mundo comum</b> do filme é a região da vila de Berk, onde os humanos são inimigos dos dragões. Logo no início, os dragões são apresentados como <i>sombras</i>, pois atacam Berk e roubam os animais.</p> <p>Ainda nessa etapa a vila continua a ser apresentada, assim como os principais personagens: percebe-se aqui que Estoico, pai de Soluço e líder de Berk, assume o arquétipo de <i>herói</i>.</p> <p>Os outros adolescentes de Berk assumem o arquétipo de <i>guardiões do Limiar</i>, ao passo que caçam de Soluço e não permitem que ele se encaixe no grupo.</p> <p>A princípio não se sabe ao certo o papel de Soluço, mas logo ele assume como <i>anti-herói</i>. O garoto não tem muita força, mas demonstra-se bastante inteligente. Devido a essa inteligência ele consegue capturar um dragão com uma espécie de catapultas, o animal cai ao longe na floresta. Estoico não acredita que Soluço capturou um dragão e manda o garoto permanecer em casa.</p>	<p>Soluço foge para a floresta a procura do dragão abatido.</p>	<p><b>O Chamado a Aventura</b> (00:12:21 a 00:15:10)</p>	<p>Soluço começa a treinar com Bocão e os outros jovens de Berk a matar dragões (mesmo contra sua vontade). Nesse momento, Bocão assume o papel de <i>mentor</i> do garoto (mesmo sem perceber).</p> <p>Os ensinamentos de Bocão fazem Soluço se questionar o porquê o dragão o deixou vivo (e entender o <b>chamado a aventura</b>). O garoto retorna ao vale próximo onde eles se encontraram e encontra o dragão. Novamente ele não ataca o garoto. Soluço nota que o animal não tem parte da calda. Ele faz um desenho do dragão e retorna a Berk.</p>	<p>Soluço volta então ao vale e leva um peixe para o dragão para tentar fazer amizade com o animal. Ambos se tornam amigos (Percebe-se que novamente Soluço <b>ultrapassou outro limiar</b>, no qual o dragão também foi o <i>guardião</i>, ao conseguir fazer amizade com o animal). O garoto nomeia o dragão "Banguela".</p> <p>A amizade dos dois concretiza o <i>mundo especial</i> do filme e transforma os vikings, principalmente Estoico, em <i>sombras</i>.</p>
	<p>O garoto encontra o animal, matá-lo trará para Soluço a aprovação de todos em Berk. Por outro lado ele não consegue matar o dragão, e é esse fato que permite que ele viva o restante da jornada.</p> <p>O dragão, nesse momento, pode ser entendido como um <i>arauto</i> por mostrar ao garoto a necessidade de mudança, ele também se configura enquanto <i>guardião do limiar</i>, ao passo que testa o garoto (Soluço sabe manusear uma arma, mas nesse momento ele prefere continuar a ser caçado pelos outros do que matar um dragão).</p> <p>Essa compaixão é recíproca da parte do animal (que também tem a oportunidade de matar o garoto, mas não o faz).</p>	<p>Esse conjunto das duas atitudes (a de Soluço e a de Banguela) que <b>chamam ambos a aventura</b>. Apesar desse chamado ser compreendido somente mais adiante.</p>		

**Tabela 1 - Jornada do Herói em "Como Treinar seu Dragão" (continuação).**

**JORNADA DO SOLUÇO**

**JORNADA DO BANGUELA**

<p><b>Provas, Aliados, Inimigos</b> (00:33:14 a 00:51:01)</p>	<p><b>Aproximação da Caverna Oculta</b> (00:51:01 a 00:59:56)</p>	<p><b>Provação (início)</b> (00:59:56 a 01:23:25)</p>
<p>Soluço continua seu treino com Bocão e os outros jovens, ele aprende que os dragões dependem das asas e da calda para voar, assim Soluço faz uma espécie de prótese para o animal (uma das <b>provas</b> ultrapassada garoto). Ele continua realizando <b>testes</b> com Banguela, descobre que dragões gostam de deitar em determinado tipo de capim, tem medo de enguias, entre outros. É nesse momento que há o primeiro voo entre os dois personagens, e com esse a concretização da amizade entre os dois protagonistas (mais uma das <b>provas</b>). Banguela se assume enquanto <i>anti-herói</i> ao lado do garoto e também realiza <b>provas</b> para testar sua nova posição enquanto amigo de um humano.</p> <p>Devido a esses testes, Soluço se destaca no treino contra os dragões (ele não os mata mas os controla). Bocão, então, realiza um outro teste para descobrir qual dos jovens é o melhor no combate contra dragões, o vencedor, deveria matar um dragão em frente a todos moradores da vila. Soluço vence o teste por dominar o dragão e fazê-lo dormir (apesar de todos imaginarem que ele o atacou).</p>	<p>Soluço então é escolhido como o jovem viking que matará um dragão em frente aos moradores de Berk. Sabendo disso ele prepara suas coisas para fugir com Banguela, mas Astride (uma das jovens que vive em Berk e interesse romântico de Soluço) fica sabendo da amizade dos dois. A princípio ela reluta, mas assume a posição de <i>aliada</i> de Soluço e Banguela.</p> <p>Também é nessa etapa que Banguela leva Astride e Soluço para conhecer o ninho dos dragões e entender que os dragões só roubam os animais dos vikings pois tem que alimentar um grande dragão (personagem que aqui assume a função de inimigo. Mais a frente ele será considerado o <i>guardião do limiar</i> da narrativa) que os obriga a isso.</p>	<p>A provação se inicia quando Soluço entra na arena, sabendo que ele teria que matar o dragão para completar seu treinamento. Os vikings não sabem de sua amizade com Banguela e nem dos truques que o garoto tem aprendido. Para se aproximar do dragão Soluço retira seu elmo de chifres e fala que não é igual aos outros (passando pela sua <b>provação</b>). Estoico (<i>sombra</i>) fica nervoso e assusta o dragão que quase mata Soluço. Banguela corre para salvar o garoto e então é capturado pelos vikings (entendidos também como <i>sombras</i>) e quase é morto.</p> <p>Estoico recruta um exército para atacar o ninho dos dragões, Soluço avisa que o dragão gigante não pode ser vencido pelos vikings (o garoto assume por um momento o papel de <i>arauto</i>). Seu pai não acredita, manda acorrentar banguela ao barco e o usa para guiar os vikings até a ilha.</p> <p>Os barcos dos vikings seguem em direção ao ninho dos dragões. Ao chegar os vikings iniciam o ataque, quando o grande dragão (entendido como inimigo no primeiro momento) surge, eles percebem que não poderão detê-lo.</p>

**Tabela 1 - Jornada do Herói em "Como Treinar seu Dragão" (continuação).**

**JORNADA DO SOLUÇO**

**JORNADA DO BANGUELA**

<p><b>Provação (continuação)</b> (00:59:56 a 01:23:25)</p>	<p><b>Recompensa</b></p>	<p><b>Ressurreição</b> (01:23:25 a 01:27:16)</p>	<p><b>Retorno com Elixir</b> (01:27:86 a 01:28:54)</p>
<p>Enquanto isso, em Berk, Astride (que nesse momento assume papel de <i>arauto</i>) questiona qual será a atitude de Soluço perante a essa situação e faz o garoto perceber que ele precisa fazer alguma coisa para ajudar os vikings e também os dragões. Soluço se prepara para montar outro dragão e ir até o ninho dos dragões, os outros jovens oferecem ajuda (transformando-se em <i>aliados</i> dos <i>anti-heróis</i>). Soluço faz com que os outros jovens se aproximem dos dragões que são mantidos presos em Berk para o treinamento, e todos, montados em dragões vão até o ninho para ajudar na batalha contra o grande dragão. Assim que eles chegam os vikings percebem que somente com a ajuda dos dragões eles poderiam derrotar aquele enorme dragão (pontuado aqui como <i>sombra</i> mas também como <i>arauto</i>).</p> <p>Soluço tenta libertar Banguela do barco onde está preso, mas em vão, pois o barco afunda. Banguela está se afogando quando Estoico entende que precisa da aliança com os dragões e liberta Banguela (01:18:08 a 01:18:47). Esse momento se destaca pela morte e <b>ressurreição</b> do personagem (os vikings se tornam <i>aliados</i> dos dois <i>anti-heróis</i>).</p> <p>Soluço e Banguela partem em direção ao grande dragão para confrontá-lo. Soluço e Banguela lutam contra o grande dragão (nesse momento considerado como o <i>guardião do limiar</i>, ultrapassando-o Soluço e Banguela reforçariam seus valores) e o derrotam, no entanto no final da disputa os protagonistas são arremessados contra o chão pois a prótese de Banguela é queimada e eles perdem o controle do voo, batendo contra a calda do grande dragão.</p>	<p>Os acontecimentos que remontam a <b>recompensa</b> dos <i>anti-heróis</i> não são explicitados pontualmente, no entanto, nota-se que, eles ocorrem durante as etapas de <b>provação e ressurreição</b>. Esses são:</p> <p>Estoico reconhece a importância das atitudes do filho. E Soluço começa a ser melhor aceito em Berk.</p> <p>Dragões e vikings se tornam <i>aliados</i>.</p> <p>Dragões conquistam a liberdade.</p>	<p>Cria-se um clima de tensão, não se sabe se os protagonistas sobreviveram. Banguela é mostrado vivo e abraçado ao corpo de Soluço, como se tivesse o protegido da queda. Estoico abraça o filho e nota que ele ainda está vivo. Bocão fala que falta apenas uma parte do garoto.</p> <p>O <b>caminho de volta</b> não é mostrado, Soluço acorda em sua casa em Berk com Banguela ao seu lado. O garoto nota que perdeu parte da perna e que há uma prótese no lugar. Banguela o ajuda a se movimentar até a porta, ao abri-la Soluço vê os dragões voando e os outros jovens montados neles. O garoto pensa que morreu quando vê os vikings e humanos convivendo pacificamente.</p>	<p>Estoico explica que os dragões são amigos dos vikings agora, graças a Soluço.</p> <p>Soluço ganha um beijo de Astride e Banguela uma nova prótese para sua calda.</p> <p>Soluço é melhor aceito na sociedade viking.</p>

### 2.1.2. *A Jornada em Como Treinar Seu Dragão 2*

Em CTSD2 o foco continua na amizade entre Solução e Banguela. A narrativa se passa cinco anos após o primeiro filme, os protagonistas, antes considerados anti-heróis, são entendidos agora como *heróis* e na vila de Berk agora vivem humanos e dragões pacificamente. Na história, Estoico deseja que Solução (agora com 20 anos) se torne o chefe da vila de Berk. Porém, esse desejo segue na contra mão do espírito de liberdade do protagonista. Durante um passeio, Solução descobre que há um inimigo (Drago) capturando dragões para montar um exército, logo, Solução almeja se encontrar com esse inimigo para convencê-lo a conviver pacificamente com os dragões (SAMPEDRO; GONÇALVES; ANDRADE; 2015, p. 5981).

Nessa jornada a procura de Drago, Solução descobre que sua mãe está viva e mora em um santuário de dragões, ele também descobre que existe uma espécie de dragão (*Alpha*) que tem o poder de comandar os dragões a sua volta (menos os dragões bebês, os quais não obedecem a ninguém). Estoico encontra o santuário e também Solução e Valka, esse reencontro faz com que Valka escolha voltar a viver em Berk junto ao seu esposo e filho. Nesse momento Drago ataca o santuário com seu exército de dragões, ele também possui um dragão da espécie *Alpha*, e na disputa entre os dois *Alphas*, o dragão de Drago vence, adquirindo controle sobre todos os dragões (SAMPEDRO; GONÇALVES; ANDRADE, 2015, p. 5981).

Sob o comando do *Alpha* e Drago, Banguela e os outros dragões partem para atacar Berk. A narrativa, então, apresenta o momento que Solução e seus amigos voltam para enfrentar Drago e devolver a liberdade aos dragões, e, graças a sua amizade com Solução, Banguela consegue subverter o comando do *Alpha* de Drago e lutar ao lado de Solução. Os dois *heróis* vencem a batalha e Banguela assume a postura de líder, desafiando o enorme dragão *Alpha* e ganhando o desafio junto com todos os outros dragões como seus aliados. Por fim, Solução assume o papel de novo chefe de Berk.

A **Tabela 2** explana a narrativa de CTSD2 segundo a Jornada do Herói.

Tabela 2 - Jornada do Herói em "Como Treinar seu Dragão 2".

JORNADA DO SOLUÇO				
JORNADA DO BANGUELA				
Mundo Comum (Até 00:13:12)	Chamado a Aventura (00:13:12 a 00:19:00)	Recusa ao Chamado (00:19:00 a 00:21:28)	Travessia do Primeiro Limiar (00:21:28 a 00:24:42)	Encontro com Mentor (00:24:42 a 00:41:40)
<p>O filme se inicia com a apresentação da vila de Berk, onde agora os dragões são tratados como <i>pets</i> (<b>mundo comum</b>). Torna-se claro que Estoico ainda continua como líder de Berk</p> <p>Nesse início não há definição de muitos arquétipos, são apresentados os moradores da vila e depois os dois protagonistas (Soluço e Banguela) como <i>heróis</i>.</p> <p>Também é evidenciada a personagem de Astride, que posiciona-se como <i>aliada</i>.</p> <p>Fica claro que o <b>mundo comum</b> é Berk e todas as ilhas próximas</p>	<p>Banguela e Soluço, Astride e Tempestade (Dragão de Astride) veem fumaça e descobrem que vem de um forte destruído. O dono do forte, Eret e seus subordinados capturam dragões e se apresentam como inimigos e também como <i>arautos</i> quando falam para Soluço e Astride que trabalham para Drago (o <i>sombra</i>), capturando dragões para Drago montar um exército de dragões.</p> <p><b>O chamado a aventura</b> aqui se configura em combater Drago.</p>	<p>Os <i>heróis</i> não recusam o chamado, embora Estoico (pai de Soluço), aqui entendido como <i>mentor</i>, incentiva o garoto a não enfrentar Drago.</p>	<p>Soluço e Banguela fogem e vão em direção ao barco de Eret, atravessando o <b>primeiro limiar</b> e buscando a jornada.</p> <p>No barco eles tentam convencê-lo de que os dragões são criaturas boas. Eret e seus subordinados mantêm-se como inimigos.</p>	<p>Estoico, juntamente com os jovens de Berk (apresentados no início do primeiro filme como inimigos de Soluço, mas agora <i>aliados</i> dos protagonistas) partem para o barco de Eret para resgatar Soluço e Banguela. Estoico conta ao filho que Drago é uma pessoa muito má e vingativa. Ele reafirma aqui seu papel de <i>mentor</i>.</p> <p>Soluço e Banguela fogem novamente e são raptados por uma pessoa mascarada. Após esse primeiro momento de tensão eles descobrem que essa pessoa é a mãe de Soluço, Valka, descobrem também que ela vive em um santuário de dragões e foi ela quem destruiu o forte de Eret.</p> <p>Estoico ordena que os jovens voltem para Berk enquanto ele e Bocão (aqui também entendido com <i>aliado</i> dos protagonistas) partem em busca de Soluço e Banguela.</p> <p>Valka se configura então como <i>mentora</i>, ao apresentar á Soluço um dragão da espécie <i>Alpha</i> e ao contar que eles têm o poder de comandar outros dragões. Ela também explica muitas coisas sobre outros dragões ao filho, inclusive sobre Banguela.</p>

Tabela 2- Jornada do Herói em "Como Treinar seu Dragão 2" (continuação).			
JORNADA DO SOLUÇO			
JORNADA DO BANGUELA			
Provas/Aliados/Inimigos (00:41:40 a 01:08:00)	Aproximação da Caverna Oculta (01:08:00 a 01:12:14)	Provação (início) (01:12:14 a 01:17:39)	Caminho de Volta (01:17:39 a 01:21:09)
<p>Os jovens (<i>aliados dos heróis</i>) desobedecem Estoico e voltam para o barco de Eret, o sequestram e o obrigam a mostrar onde está Drago (acreditando que encontrarão Banguela e Solução), ao chegar nos navios do <i>sombra</i>, os jovens e seus dragões são capturados, assim como Eret. Astride tenta, em vão, argumentar sobre Solução ser um grande domador de dragões, dizendo que ele os resgatará.</p> <p>Drago (o <i>sombra</i> da narrativa) demonstra o grande controle que tem sobre os dragões, prende os dragões dos garotos e manda que seus empregados os matem, assim como a Eret. Eret se transforma de inimigo em um <i>aliado</i> e ajuda os jovens a escapar e se esconder nas jaulas onde estão seus dragões.</p> <p>Estoico e Bocão (como <i>aliados dos heróis</i>) encontram Solução no santuário de Valka e tentam resgatá-lo. Estoico encontra Valka, sua esposa, a qual ele pensava que tivesse morrido, ambos se reconciliam e Valka decide voltar a viver em Berk com sua família.</p> <p>Drago, faz um ataque ao santuário de Valka, os garotos, <i>aliados dos heróis</i> (que estavam escondidos com seus dragões nos navios de Drago) aparecem para ajudá-los. Drago mostra que também comanda um dragão da espécie <i>Alpha</i>. O <i>Alpha</i> de Drago e o <i>Alpha</i> do santuário de Valka começam a lutar, no entanto, o <i>Alpha</i> de Drago sai vitorioso.</p>	<p>A <b>aproximação da caverna oculta</b> se dá no momento em que Solução tenta convencer Drago de que os dragões são criaturas boas e, para provar ao contrário, Drago ordena a seu <i>Alpha</i>, que controle Banguela e faça-o matar Solução. Banguela luta, em vão, contra o domínio do <i>Alpha</i>. Estoico então empurra Solução e morre ao levar o golpe no lugar do filho.</p> <p>Solução então enfrenta Banguela</p>	<p>A grande <b>provação</b> do filme é ambos continuarem amigos após Banguela matar Estoico, sob o comando do <i>Alpha</i> de Drago. Banguela volta a si, mas rapidamente Drago retoma o controle do <i>herói</i> dragão.</p> <p>Drago deixa o santuário e segue em direção a Berk, levando todos os dragões que o <i>Alpha</i> consegue comandar, com a promessa de que atacará a vila.</p> <p>Valka, Bocão, Solução, Eret, Astride e os Jovens amigos de Solução fazem um ritual de despedida para Estoico. Valka encoraja o filho a reerguer a cabeça.</p>	<p>Todos retornam para Berk com os bebês dragões, pois eles não recebem ordens de dragões <i>Alphas</i>.</p>

**Tabela 2 - Jornada do Herói em "Como Treinar seu Dragão 2" (continuação).**

**JORNADA DO SOLUÇO**

**JORNADA DO BANGUELA**

<p><b>Ressurreição</b> (01:21:09 a 01:25:26)</p>	<p><b>Final da Provação</b> (01:25:26 a 01:27:53)</p>	<p><b>Retorno com Elixir</b> (01:27:53 a 01:32:23)</p>
<p>Soluço consegue fazer com que Banguela saia do transe imposto pelo <i>Alpha</i> de Drago (<b>ressurreição</b> de Banguela e também da amizade entre os dois <i>heróis</i>).</p> <p>Soluço e Banguela tentam expulsar Drago de Berk, quando seu dragão <i>Alpha</i> os ataca e os congela em meio a uma formação de gelo.</p> <p>Ambos os <i>heróis</i> aparentam morrer, no entanto Banguela protege Soluço e consegue quebrar o gelo lançado pelo <i>Alpha</i> (<b>ressurreição</b> de ambos).</p>	<p>Nesse momento Banguela se impõe enquanto líder dos dragões, anulando o poder do <i>Alpha</i> e inicia um ataque, apoiado por todos os outros dragões, contra Drago e seu <i>Alpha</i>.</p> <p>Esse confronto, ganho por Banguela, Soluço e todos os outros dragões, expulsa Drago e seu <i>Alpha</i> de Berk (é esse ato também que finaliza a <b>provação</b> dos <i>heróis</i>).</p>	<p>Banguela assume como novo líder dos dragões e Soluço é nomeado líder de Berk</p> <p>Eret é acolhido em Berk</p> <p>Valka volta a viver na vila.</p>

### **2.1.3. A Jornada em Frozen: Uma Aventura Congelante**

O longa-metragem conta a história de duas irmãs: a mais velha Elsa tem o poder de criar e controlar gelo e neve, enquanto a mais nova, Anna, não tem poder mágico algum. A narrativa se inicia ainda na infância de ambas, quando são princesas do reino de Arandelle, um local rodeado por fiordes e montanhas. Elsa usa seus poderes livremente até que atinge, sem querer, a cabeça de Anna com seus poderes. Anna cai desacordada e os pais, levam ambas para o líder dos Trolls, que vive nas redondezas de Arandelle (ele é tido no filme como uma criatura muito sábia), na esperança que ele pudesse ajudar Anna. O Troll remove magicamente as lembranças de Anna sobre os poderes da irmã, ele alerta Elsa que ela deve aprender a controlar seus poderes e que o medo será seu maior inimigo. Elsa começa então a se manter afastada das outras pessoas.

Tempos depois o rei e a rainha morrem e Elsa é coroada rainha. Durante os festejos, Anna se envolve com Hans, um príncipe de um reino distante, e ambos decidem se casar; Elsa se opõe ao casamento e fica nervosa com a decisão precipitada da irmã, perdendo o controle de seus poderes e utilizando-os em público, estabelecendo, sem intenção, um rigoroso inverno em Arandelle. Após esse episódio ela foge para uma montanha isolada, onde consegue usar seus poderes livremente sem medo de machucar alguém. Anna sente-se responsável pela fuga da irmã e parte em busca de Elsa, em seu caminho, ela encontra Kristoff (um rapaz que trabalha com comércio de gelo) que a ajuda em sua jornada, e Olaf, um boneco de neve criado pela própria Elsa que também os acompanha. Anna finalmente encontra Elsa, que diz não saber como desfazer o inverno que criou em Arandelle, Elsa fica nervosa e sem perceber, atinge coração de Anna com seus poderes. Kristoff e Olaf notam que os cabelos de Anna estão ficando brancos e ela está cada vez mais fraca, então vão a procura do sábio Troll, quem diz a garota que somente um ato de amor verdadeiro pode descongelar um coração congelado. Eles imaginam que um beijo de Hans poderia resolver o problema e rumam de volta para Arandelle.

Hans e mais alguns homens partem a procura de Elsa para capturá-la, durante a batalha ela cai desacordada e quando volta a si, nota que está presa em Arandelle. Anna, com seu coração quase congelado por inteiro, consegue chegar até o castelo, e Hans deixa claro que só queria casar-se com ela para futuramente destruir Elsa e tornar-se rei. Ele tranca Anna em uma sala e diz a todos que ela morreu. Olaf encontra Anna muito fraca e ambos conseguem fugir do castelo. Entremeio a um fiorde congelado, Hans encontra Elsa e relata que ela havia matado Anna, nesse momento ele aproveita que ela está ajoelhada de costas para deferir um golpe de espada e matá-la, Anna vê a situação e se coloca entre a espada de Hans e Elsa e descongelando seu coração. Elsa entende como dominar seus poderes e retoma seu lugar enquanto rainha de Arandelle.

A **Tabela 3** explana a narrativa de FUAC segundo a Jornada do Herói.

Tabela 3 – Jornada do Herói em "Frozen: Uma Aventura Congelante".			
JORNADA DA ELSA			JORNADA DA ANNA
Mundo comum-1 (Até 00:05:16)	Chamado a aventura e encontro com o Mentor (00:05:16 a 00:08:16)	Recusa ao chamado (00:08:16 a 00:11:39)	Mundo comum-2 (00:11:39 a 00:27:27)
<p>Na sequência inicial o gelo é colocado como algo poderoso e que requer cuidado</p> <p>Em seguida é feita a apresentação de Arandelle (<b>mundo comum</b> de Elsa e Anna)</p> <p>Elsa usa seus poderes livremente</p> <p>Não há uma definição exata dos arquétipos</p>	<p>Elsa fere Anna com seus poderes (de forma não intencional). (00:05:16)</p> <p>Os pais das meninas são apresentados e assumem o arquétipo de <i>mentores</i> ao levá-las para os Trolls (seres mágicos) para que curem Anna e orientem Elsa. O Troll mais velho (Granpabbie) assume o papel de <i>arauto</i> e também de <i>mentor</i> quando diz que o maior inimigo de Elsa será seu medo (frase que pontua o <b>chamado á aventura</b>).</p> <p>Elsa assume então o papel de <i>heroína</i>.</p>	<p>Os pais a orientam a esconder seus poderes, continuando no arquétipo de <i>mentores</i>.</p> <p>O palácio é fechado</p> <p>Elsa é praticamente isolada das outras pessoas, inclusive se afastando de sua irmã, tornando-se uma <i>heroína</i> solitária.</p> <p>Anna aqui pode ser entendida como uma <i>aliada</i>, pois a todo momento tenta se reaproximar de Elsa.</p> <p>A <b>recusa ao chamado</b> persiste até o momento em que Elsa cresce e precisa assumir como rainha.</p>	<p>Nesse momento inicia-se uma nova etapa, os personagens continuam em seus arquétipos. Vários anos se passam, os pais de Elsa e Anna morrem. Arandelle torna-se novamente palco de um <b>mundo comum</b></p> <p>Chega o dia da coroação de Elsa e vários personagens são introduzidos à história:</p> <p>O conde de Weselton pode ser entendido como <i>inimigo</i>, ao passo que quer saber o que acontece para Arandelle ser um reino tão misterioso.</p> <p>Hans é um príncipe de outro reino, inicialmente ele é entendido como <i>aliado</i> (mais tarde ele é entendido como <i>sombra</i>). Durante a festa da coroação ele e Anna decidem se casar.</p> <p>Elsa passa por vários <b>testes</b> na tentativa de esconder e controlar seus poderes. Anna então assume o papel de <i>arauto</i> deixando a irmã nervosa e retirando a luva de Elsa, objeto que trazia à personagem a segurança do controle de seus poderes</p>

Tabela 3 – Jornada do Herói em "Frozen: Uma Aventura Congelante" (continuação).

JORNADA DA ELSA				
JORNADA DA ANNA				
Chamado a aventura (00:27:27 a 00:30:16)		Travessia do primeiro limiar (00:30:16 a 00:34:47)		Início da provação de ambas Provas/ Aliados/ Inimigos (00:34:47 a 01:12:11)
<p>Elsa perde o controle e usa seus poderes em público (<b>chamado à aventura de Elsa</b>). Novamente o chamado para que ela pare de escondê-los e aprenda a controlá-los. Anna novamente tenta se aproximar de sua Irma (ainda pode ser entendida como <i>aliada</i>)</p> <p>O conde de Weselton se reafirma como <i>inimigo</i> se colocando contra Elsa</p> <p>(00:27:27 a 00:28:32)</p>	<p><b>Segunda recusa ao chamado-Elsa</b></p>	<p>Anna não recusa seu chamado, ela inicia sua própria jornada como <i>heroína catalisadora</i> ao passo que quer ajudar sua irmã (<b>chamado a aventura</b> de Anna).</p> <p>00:28:32 a 00:30:16</p>	<p>Elsa atravessa o primeiro limiar quando testa seus poderes no alto da montanha, sem medo (seu medo fez aqui o papel de <i>guardião do limiar</i>) de machucar alguém, ela finalmente assume sua identidade. Nesse momento ela dá vida á Olaf (sem saber) e faz seu palácio de gelo.</p> <p>Anna atravessa seu primeiro limiar ao enfrentar o rigoroso inverno (<i>guardião do limiar</i>) que começa após Elsa fugir.</p>	<p>Anna: Passa por várias provas, para além do clima gélido, ela precisa encontrar sua irmã; para superar esses desafios ela conta com um rapaz, que encontrou durante seu caminho, chamado Kristoff, sua rena Sven e o boneco de neve Olaf, seus <i>aliados</i>. Olaf e Kistoff também assumem várias vezes o papel de <i>mentores</i> de Anna, e de alívio cômico (Olaf é que mais representa esse arquétipo). Os <i>inimigos</i> de Anna nessa etapa são Os lobos que ela, Kristoff e Sven encontram pelo caminho e em um segundo momento, Elsa, quando expulsa Anna de seu castelo e congela (mesmo sem saber) seu coração (é esse o ato configura o início da <b>provação</b>, etapa a qual irá se desenrolar mais a frente).</p> <p>Para superar o coração congelado Anna e seus aliados encontram o troll (Granpabbie), <i>mentor</i> de Elsa no início da trama. Ele assume o mesmo papel para com Anna, dizendo que apenas um ato de amor verdadeiro pode descongelar um coração congelado. Anna, Kistoff, Sven e Olaf seguem rumo a Arandelle (<b>Iniciando seu caminho de volta</b>) para que Anna beije Hans (o ato de amor).</p> <p>Já Elsa tem como <i>aliados</i> Anna e Olaf e também o monstro de neve e gelo que ela cria para proteger seu castelo. Anna assume também o papel de <i>arauto</i> quando diz para a irmã que Arandelle está congelada (fator que faz com que Elsa fique nervosa e chateada e acerte o coração de Anna, mesmo sem essa intenção). Como <i>inimigos</i> de Elsa se tem Hans e seus subordinados além dos subordinados do conde de Weselton, os quais rumam para o castelo de Elsa para capturá-la/matá-la. Por um breve momento Hans se transforma em um <i>aliado</i> de Elsa, salvando-a da morte, para depois (no <b>caminho de volta</b>) levá-la para Arandelle e prendê-la (esse momento também representa uma <b>prova</b> que Elsa enfrenta).</p>
	<p>Elsa foge de Arandelle, com medo de machucar alguém. Mas estabelece um rigoroso inverno no reino, por não conseguir controlar seus poderes.</p> <p>(00:28:32)</p>			

**Tabela 3 – Jornada do Herói em "Frozen: Uma Aventura Congelante" (continuação).**

JORNADA DA ELSA						
JORNADA DA ANNA						
Caminho de volta (01:12:11 a 01:13:35)	Aproximação da caverna oculta (01:13:35 a 01:26:09)	Provação (desfecho) (01:26:09 a 01:28:45)		Recompensa (01:28:45 a 01:32:32)	Retorno com elixir	
<p>Elsa desmaia em seu castelo de gelo e acordada em Arandelle acorrentada (ela é levada por Hans e pelos subordinados do conde de Weselton). <b>O caminho de volta</b> não é mostrado.</p> <p>Anna enfrenta ainda <b>testes</b> em seu caminho de volta (seu corpo começa a congelar cada vez mais). Com ajuda de Kristoff, Olaf e Sven ela volta para Arandelle a procura de Hans, acreditando que um beijo teria o poder de descongelar seu coração.</p>	<p><i>Momentos que acontecem dentro do castelo:</i></p> <p>Hans assume como <i>sombra</i>. Elsa é presa e acorrentada, Hans a conta que sua irmã está muito mal porque Elsa congelou o coração e Anna (<b>caverna oculta da Elsa</b>). (01:12:17).</p> <p>Anna descobre a traição de Hans (<b>caverna oculta da Anna</b>)(01:15:53).</p> <p><i>Momentos fora do castelo (no fiorde congelado):</i></p> <p>Anna, quase congelada por inteiro, com ajuda de Olaf, consegue sair do castelo a procura de Kristoff, pois descobre que ele é seu amor verdadeiro.</p> <p>Elsa foge da prisão do castelo novamente com intenção de se afastar de Anna para não lhe machucar mais com seus poderes. Hans vai de encontro com Elsa e mente dizendo que Anna está morta por culpa de Elsa. Elsa se ajoelha desolada e a neve e vento param.</p>	<p><b>Provação de Anna:</b> Anna vê a irmã ajoelhada e Hans pronto para matá-la, Anna se coloca em frente a espada de Hans e então é completamente congelada (ela coloca a vida de sua irmã antes de si própria para impedir que Hans mate Elsa)</p> <p>(01:26:09 a 01:26:29)</p>	<p><b>Ressurreição</b></p> <p>Anna: descongela seu coração após mostrar esse ato de amor.</p> <p>Elsa: ela se reergue após descobrir que não matou sua irmã.</p> <p>(01:26:29 a 01:27:32)</p>	<p><b>Provação de Elsa:</b> Ela finalmente descobre que o amor derrete o gelo e consegue usar isso para derreter todo o gelo de Arandelle e finalmente controlar seus poderes.</p> <p>(01:27:32 a 01:28:45)</p>	<p>Elsa: domina seus poderes</p> <p>Anna: volta à vida</p>	<p>Ambas se reaproximam</p>

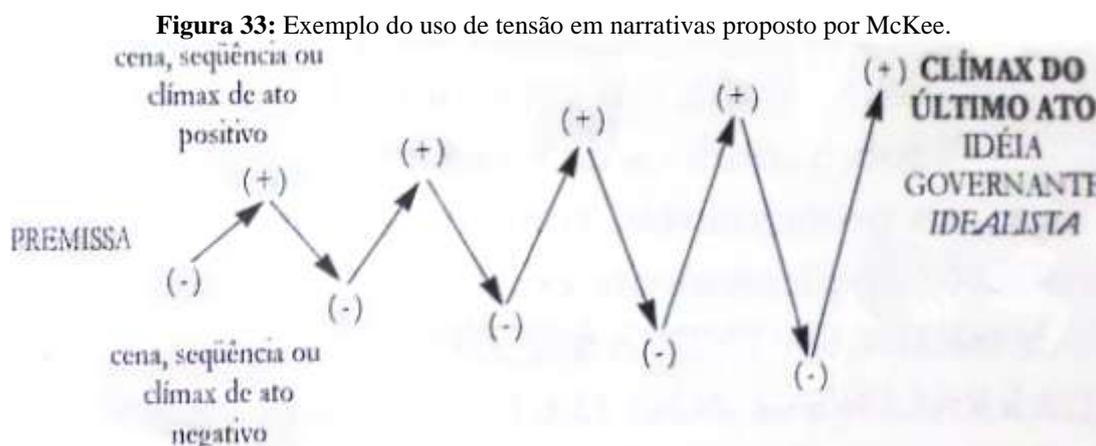
## 2.2. A Expressão da Tensão nas Narrativas

Nos três filmes percebe-se que a Jornada do Herói pode ser aplicada com algumas mudanças em sua estrutura original, mudanças estas que, como explicado por Vogler (2005, p.45) podem ocorrer em função da narrativa.

Essa seção do texto se preocupa em entender o modo como a tensão foi empregada em cada filme, e como a *crise* e *clímax* foram usados pelas narrativas, para impor os pontos de maior tensão e a forma como esses foram delineados.

Para concretizá-lo tomou-se por base as obras de Christopher Vogler (2015) e Robert McKee (2006). O ponto de vista de Vogler vaga sobre o constante aumento da tensão, principalmente durante o *climax* das narrativas. Os gráficos mostrados pelo autor (representados nas **Figuras 32A** e **32B**) enfatizam um crescimento na tensão no decorrer temporal da história, nas palavras de Vogler, os picos exibidos nas **Figuras 32A** e **32B** representam "pontos altos dramáticos [...]" (VOGLER, 2015, p. 220).

Já Robert McKee, em seu livro "Story: substância, estrutura, estilo e os princípios da escrita de roteiro" (2006), observa o andar da narrativa sob uma ótica diferente: a apresentação de pontos altos e baixos contrapostos em suas forças. O autor descreve e fundamenta seus argumentos na ideia de que uma história precisa de momentos positivos que se contrapõem a momentos negativos aumentando a tensão envolvida no decorrer da história (**Figura 33**).



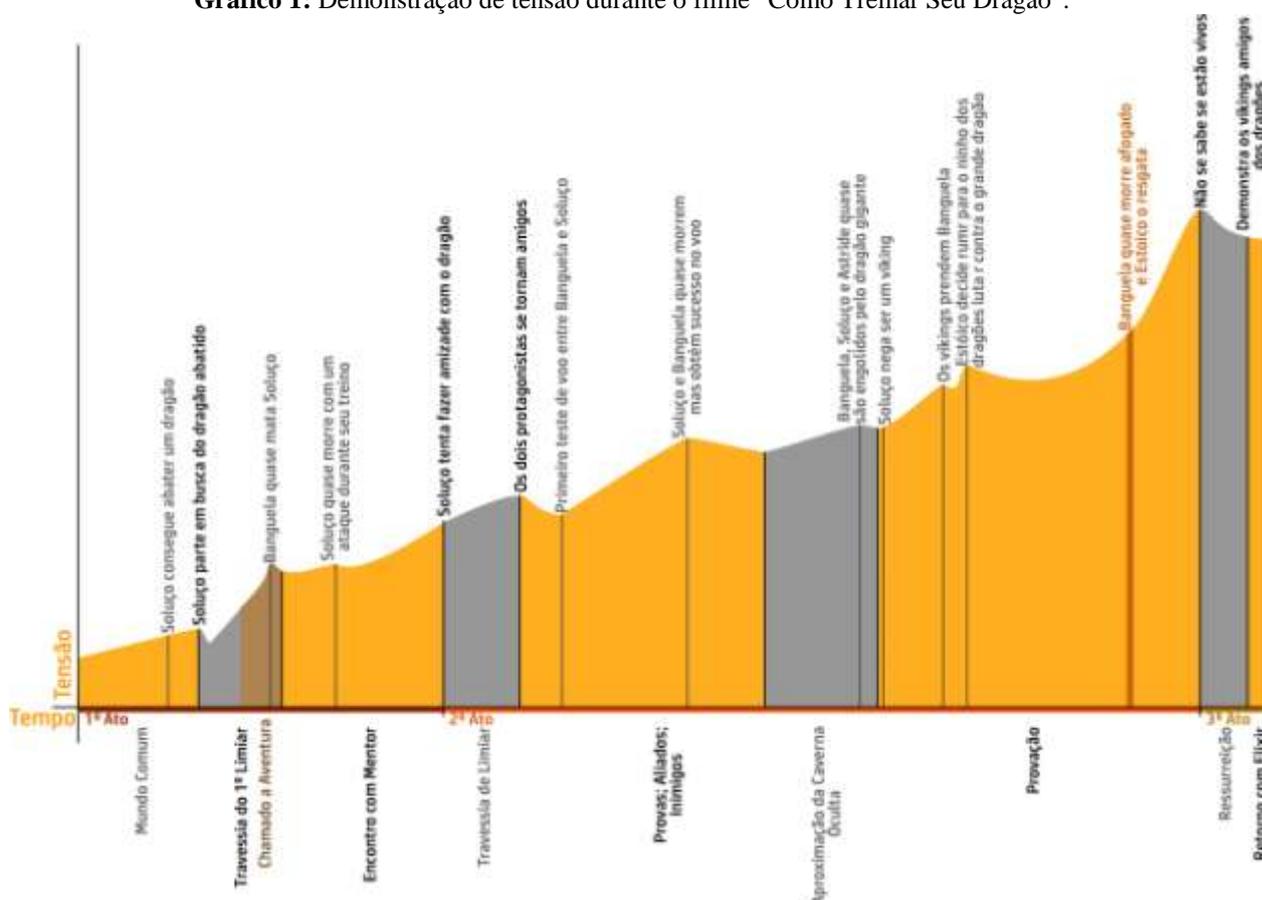
Fonte: MCKEE, 2006, p. 125.

Vogler e McKee foram aqui tomados por base para uma possível leitura da forma como a tensão é apresentada durante as narrativas dos três filmes estudados. Essa leitura se concretizou por meio da maneira como diferentes situações foram exploradas visualmente e narrativamente, apontando quais momentos (segundo o eixo de temporal dos filmes) exprimem maior ou menor tensão.

Mais especificamente, para a criação dos gráficos foram considerados mais tensos os momentos de perigo eminente, quase morte e conflitos ou encontros relacionados a entes queridos e amigos<sup>31</sup>; no entanto também foram observadas as maneiras como as situações foram apresentadas dentro da trama, aumentando ou diminuindo a tensão. Visualmente, o eixo horizontal dos gráficos (**Gráficos 1, 2 e 3**) indica o momento em que cada fato ocorreu e também observa a distinção das etapas da Jornada do Herói descritas por Vogler (2015). Nos gráficos foram descritas e pontuadas ocasiões importantes dentro de cada narrativa (a escrita em cor cinza indica que a situação ocorre dentro de uma etapa da Jornada, já a cor preta aponta momentos de mudança de uma etapa para outra). O eixo vertical representa os aumentos e diminuições da tensão alcançada, sendo que essa é crescente durante o desenvolvimento da narrativa. Nota-se que após cada pico segue um momento onde a tensão se abranda (observando as considerações de McKee, 2006), assim como também é notado um aumento da tensão no decorrer da narrativa, como cita Vogler (2015).

O **Gráfico 1** representa a análise da narrativa feita a partir do primeiro filme da franquia "Como Treinar seu Dragão":

**Gráfico 1:** Demonstração de tensão durante o filme "Como Treinar Seu Dragão".



Fonte: Gráfico da autora.

<sup>31</sup> Enfatiza-se que os gráficos são de natureza subjetiva e de autoria da autora desse trabalho.

A Jornada do Herói recebe algumas modificações em sua estrutura original ao delinear a história do filme CTSD. Percebeu-se que a elasticidade da tensão é aplicada, em vários momentos, pela quase morte do protagonista Solução. Visualmente esses momentos são explorados de diferentes formas e, em alguns, logo percebe-se que o protagonista continuará vivo, já em outros (como no *chamado a aventura* e no limiar entre a *provação* e a *ressurreição*), leva-se alguns instantes para que o espectador saiba que Solução não morrerá. Esse constante risco eleva a tensão e a sensação que o filme passa de perigo e aventura.

Quanto ao uso da *crise*, sua exploração faz-se de forma mais central, mantendo o início da *provação* mais próxima ao meio do segundo ato (como mostrado no **Gráfico 1**), no entanto seu desfecho se faz somente ao final do terceiro ato, seguida diretamente pelo *clímax*, pontuado no início da *ressurreição*. Como postulado por Vogler (2015, p. 269), o *clímax* indica "o último grande evento em uma obra".

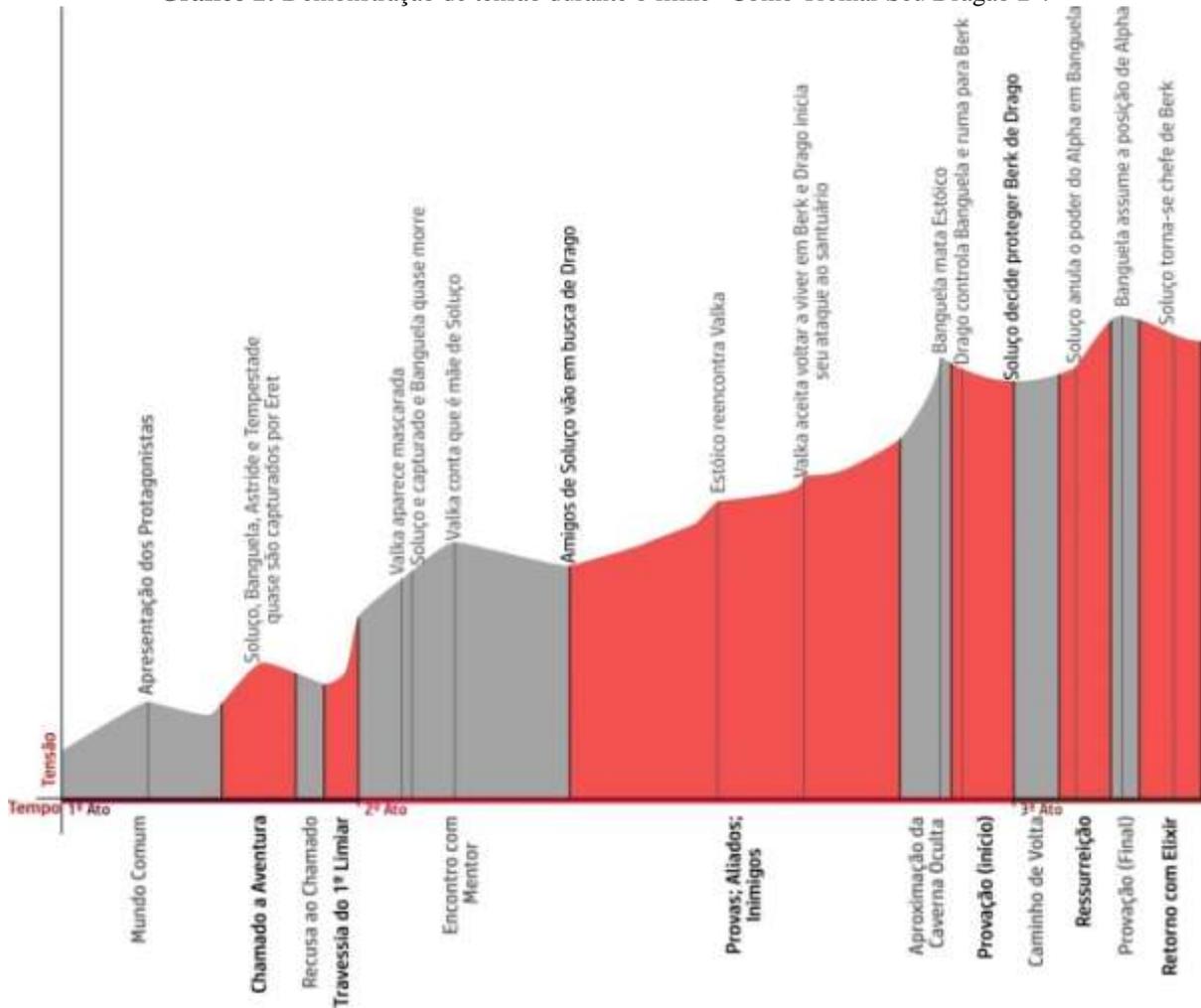
Já a continuidade narrativa do filme (CTSD2) apresenta uma estrutura um pouco diferente (representada no **Gráfico 2**), já que segue a Jornada do Herói de forma mais próxima a sua estrutura clássica. Para além da estrutura a continuidade narrativa em si é bastante coerente, e nota-se que o filme explora de forma diferente os personagens principais (que já haviam sido introduzidos ao espectador no primeiro filme), direcionando o foco da narrativa para o novo estilo de vida dos vikings de Berk (a forma de convívio pacífica com os dragões e a adoção desses enquanto *pets*, também pontuada no final de CTSD).

Assim como o primeiro filme, foi percebido um crescimento da tensão na narrativa. Durante o *encontro com o mentor* nota-se um ponto onde a tensão é bastante elevada: é o momento que Solução descobre que sua mãe, Valka, está viva. Esse ponto se localiza no segundo ato, o qual utiliza de momentos de tensão mais ligados ao emocional dos personagens, em que o cume da tensão é alcançado quando Banguela mata Estoico, pai de Solução (durante a *aproximação da caverna oculta*).

Durante o terceiro ato, tem-se a finalização da *provação* dos *heróis*, momento que apresenta o *clímax* da narrativa (quando Banguela assume a posição de *Alpha*).

CTSD2 demonstra o uso de uma *crise* postergada, iniciando-a ao final do segundo ato e a estendendo até as proximidades do final da narrativa.

**Gráfico 2:** Demonstração de tensão durante o filme "Como Treinar Seu Dragão 2".



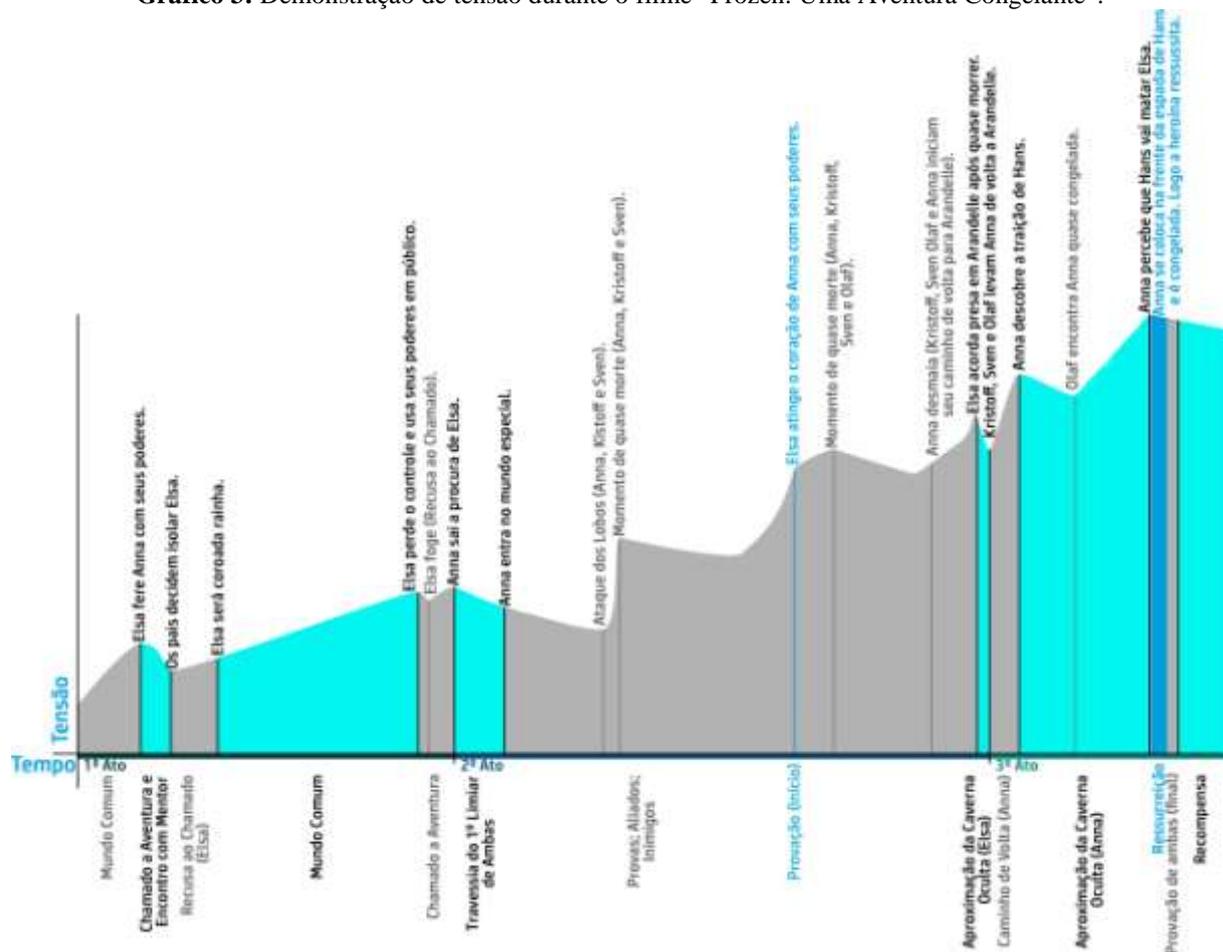
Fonte: Gráfico da autora.

Em se tratando de FUAC, também nota-se a ascensão da tensão dentro da narrativa (exibida no **Gráfico 3**), em que a *crise* se apresenta sob um longo arco desde o início da provação até seu desfecho (00:54:45 a 01:28:45), sendo frisada de forma mais branda se comparada às narrativas dos dois filmes relatados anteriormente. FUAC também subverte a ordem das etapas da caracterização clássica da Jornada do Herói. No mais, durante o início da jornada de Elsa essas etapas são organizadas claramente, percebe-se seu início e fim, no entanto após a entrada de Anna como uma segunda *heroína*, os estágios das Jornadas das duas irmãs se fundem, alterando sua ordem. A expressão de tensão do filme pode ser entendida a partir do **Gráfico 3**.

A *crise* abordada pelo longa-metragem pode ser considerada centralizada, devido ao seu início se aproximar do meio da narrativa (momento do *início da provação* indicado no **Gráfico 3**). No entanto, seu desfecho se prolonga até os últimos minutos, aumentando a intensidade do *clímax* atingido ao final da história (durante a *ressurreição*). Segundo Vogler (2015, p.220, grifo

nosso), “uma *crise* central possui a vantagem da simetria e deixa muito tempo para a elaboração de consequências que decorreram da *provação*”.

**Gráfico 3:** Demonstração de tensão durante o filme "Frozen: Uma Aventura Congelante".



Fonte: Gráfico da autora.

Durante o final do segundo ato e início do terceiro, alguns momentos críticos são apresentados (Elsa quase é morta, Anna congela aos poucos e descobre a traição de Hans), explicitando novamente características de uma narrativa de *crise* central, uma configuração que, segundo Vogler (2015), apresenta pontos de tensão mais elevados entre um ato e outro.

Os três filmes sugerem construções dramáticas delineadas sob vários picos de tensão, e nenhuma narrativa se torna cansativa por falta de ação ou novidades na história. Nota-se as claras diferenças entre os três gráficos, como o próprio delineamento da narrativa e a forma como a tensão, em cada filme, foi explorada.

O próximo Capítulo abordará o visual empregado às narrativas, os personagens, cenários, iluminação e coloração, aplicados às imagens digitais e a mercê das possibilidades que a contemporaneidade possibilita para criação dessas imagens. Especifica-se, nesse momento, que o último Capítulo retomará as ideias apresentadas no segundo e terceiro Capítulos, a fim de conectá-las e permitir entender como a narrativa e a visualidade se integraram nos três filmes.

A animação é uma arte constituída da ilusão do movimento de imagens, e nos dias atuais, o meio computacional (ambiente que permite elevado grau de detalhamento visual) é muito utilizado, possibilitando narrativas fantásticas e compondo universos mágicos a serem exibidos aos espectadores.

Esse Capítulo busca entender a forma como três filmes de animação, advindos da animação tridimensional digital, cujas narrativas circundam ambientes fantásticos, tiveram suas visualidades construídas e ancoradas às suas narrativas.

Primeiramente, esse estudo aponta uma discussão sobre o caráter das imagens criadas em meio computacional, assim como a forma como elas vêm sendo empregadas em animações contemporâneas, a principal autora que pontua essa discussão é a pesquisadora contemporânea em cinema e novas tecnologias Miriam Ross.

Esse Capítulo também observa a construção visual dos personagens e cenários apresentados nos três filmes. No entanto, ressalta-se a dificuldade de encontrar fontes para apoiar essa pesquisa de leitura imagética, devido ao intuito de manter o foco da análise na mensagem recebida pelo espectador. Assim, esse Capítulo apresenta uma análise visual de acordo com estereótipos já pré-estabelecidos aos personagens de animação, com intuito de conectar a função arquetípica de cada personagem, descrita no Capítulo anterior, ao seu visual. Essa será baseada principalmente em dois autores, Preston Blair (animador dos estúdios Disney em produções como "Fantasia", "Pinóquio" e "Bambi" e da MGM; também foi autor do livro "Carton Animation", cuja data da edição original não foi encontrada) e Sergi Câmara (animador espanhol contemporâneo), pois ambos tratam os estereótipos dos personagens, apesar do espaço de tempo que distancia seus trabalhos. Essa similaridade exalta os valores mantidos pela animação.

Devido a esse caráter mutável existente e variável de acordo com seu intérprete, o presente Capítulo busca por apontar os elementos visuais principais usados na criação de personagens e cenários, e seus indicativos, se isentando de uma análise rígida e pontual em direção a uma parcial leitura da visualidade. Ressalta-se que a ordem de descrição dos filmes não será cronológica, mas priorizará a continuidade narrativa, assim como no Capítulo anterior. Dessa forma, primeiramente será analisado o primeiro filme da franquia "Como Treinar Seu Dragão", seguido de sua continuidade (CTSD2) e, por último, FUAC.

### 3.1. O Corpo das Imagens Geradas por Computador

A ânsia por contar histórias é um fator bastante presente na humanidade contemporânea, seja pelo motivo de reportar um fato ou divertir alguém. O leitor, por meio de letras, pode imergir no ambiente narrado pelo livro; o espectador de um filme ficcional contemporâneo enxerga em detalhes um universo imaginário; um jogador de vídeo games participa da história proposta controlando personagens virtuais. Faz-se claro que cada suporte incentiva, de maneira diferente, o papel da imaginação do indivíduo que passa pela experiência narrativa. O suporte torna-se então parte complementar às narrativas.

O suporte digital configura cores, formas e movimentos por meio de fórmulas matemáticas, as imagens são impalpáveis, mas diferentes dos filmes exibidos por meio de películas, onde apesar de uma projeção impalpável, esses se apresentam em um suporte físico, os filmes e imagens digitais mantêm-se intocáveis, é possível transferi-los e copiá-los por meio de suportes físicos como CDs e DVDs, mas sua natureza independe desses suportes. Os arquivos digitais como um todo podem ser gravados em um ou mais computadores, podem ser transferidos via internet para todo o mundo em poucos segundos e compartilhados por várias pessoas ao mesmo tempo.

Essa formação incorpórea abrangida pelo espaço digital foi discutida pelo filósofo tcheco Vilém Flusser (2013). Ele partiu do pressuposto de que a matéria (madeira, plástico, ferro, ou qualquer outra) é configurada em uma forma (de mesa, cadeira, copo, faca, entre outras). No entanto, as imagens digitais são compostas por campos eletromagnéticos e exibem formas livres de matéria, embora seja possível preenchê-las com materiais (como formações montanhosas, nuvens ou neve). Flusser (2013, p. 31) cita:

[...] antigamente (desde Platão, ou mesmo antes dele) o que importava era configurar a matéria existente para torná-la visível, mas agora o que está em jogo é preencher com matéria uma torrente de formas que brotam a partir de uma perspectiva teórica e de nossos equipamentos técnicos, com a finalidade de “materializar” essas formas. Antigamente, o que estava em causa era a ordenação formal do mundo aparente da matéria, mas agora o que importa é tornar aparente um mundo altamente codificado em números, um mundo de formas que se multiplicam incontrolavelmente. Antes, o objetivo era formalizar o mundo existente; hoje o objetivo é realizar as formas projetadas para criar mundos alternativos.

O conceito de informar, que segundo Flusser (2013, p.31) “significa impor forma a matéria”, ficou bastante claro a partir da Revolução Industrial. No entanto, hoje não é mais o caso perguntar se as imagens são superfícies de matéria ou campos eletromagnéticos, pois essa distinção se dilui ao passo que o que convém saber é em que medida essas imagens correspondem ao modo de pensar e de ver material e formal (FLUSSER, 2013, p. 31 e 32). Em outras palavras, Flusser pontua que, apesar das imagens digitais não possuírem matéria, mais importante que isso é a maneira como essas são vistas e interpretadas, e não sua concretude palpável.

As imagens digitais (sejam fotografias, vídeos ou outras) permitem grande detalhamento de representação de texturas, cores e formas, ainda que não se possa tocá-las. Segundo Dondis (2003, p.70 e 71), o ser humano identifica texturas por meio da visão, como: pelos de animais, grama, pedras ou a textura da própria pele humana. Como exemplo, uma fotografia analógica preta e branca permite essa identificação (como pode ser percebido na **Figura 12**, na página 33 desse trabalho), assim como um modelo criado digitalmente (**Figura 34**).

**Figura 34:** Exemplo de imagem digital criada em ambiente 3D.



Disponível em: <<https://store.xbox.com/pt-BR/Xbox-One/Games/Tomb-Raider-Definitive-Edition/d0499d7c-8d3f-4863-bdea-a52ab71b7160>> Acesso em 14 de abril de 2016 (recorte da imagem).

Dentre as imagens digitais, existem as criadas em ambiente digital tridimensional, as quais mantêm suas bases em modelos criados em meio computacional podendo ser rotacionadas e movimentadas livremente em um ambiente que emula um espaço em três dimensões. Esse tipo de ambiente também permite criar animações para as câmeras (também virtuais) para que essas possam capturar a tomada da maneira desejada (ROSS, 2015, p. 177 e 178). Para além dessas, outras vantagens acompanham esse tipo de imagens: as tomadas podem ser repetidas várias vezes, os eventos naturais (como chuva e nevascas, ou a gravidade) não interferem nas filmagens, as quais podem ser realizadas do chão, de cima de uma árvore, ou do ponto de vista de um pássaro. As imagens em CGI tridimensional permitem, ainda, um elevado nível de detalhes, tornando-as bastante complexas visualmente.

Conforme apresentado do Capítulo 1, seção 1.1.2 (página 28 desse trabalho) essas imagens foram criadas primeiramente na década de 1960. Os aprimoramentos tecnológicos forneceram grandes melhorias a elas, e, atualmente, é possível modelar personagens e cenários e emular

texturas com um alto grau de verossimilhança aos objetos aos quais esses moldes remetem. Apesar de todos esses cuidados e a inclinação a representações foto-realistas, segundo Ross (2015, p.179 e 180), principalmente na apresentação de contos de fadas ou narrativas semelhantes, essa tendência vem sendo evitada em um dos aspectos da animação tridimensional: os personagens vêm sendo representados com características antropomórficas. Preston Blair, em seu livro *Cartoon Animation* (1994), deixa clara a influência da expressividade humana na criação de um personagem, seja esse humano ou não, ao pontuar que o animador deve estudar suas próprias expressões em um espelho, para poder retratá-las em seus personagens. Apesar do autor se referir à animação bidimensional, nota-se que esse é um resquício que prevalece e seu uso é bastante recorrente, apesar da torrente foto-realista que rodeia as animações tridimensionais.

Ross (2015, p.180) também aponta que mesmo filmes como "Valente" (2012) e FUAC (2013), onde a maioria dos personagens é representada por humanos, ainda existe uma tendência forte em exagerar nas características dos personagens, “[...] os personagens são criados de maneira que eles contenham as características exageradas dos personagens dos contos de fadas e da animação analógica ao invés de tendências foto-realistas”<sup>32</sup>.

Essa tendência provoca o uso de texturas bastante apuradas em conjunto a personagens exagerados; o mundo fantástico das animações infantis modeladas em 3D é apresentado com formas exageradas, mas informado (no sentido apresentado por Flusser, de “dar forma”) em suas texturas. Segundo Power, na animação digital é possível manipular cuidadosamente a iluminação virtual aplicada aos modelos e a forma como essa iluminação reage às superfícies texturizadas está cada vez mais sofisticada (*apud* ROSS, 2015, p.190). Não somente a representação das características, mas a representação dos movimentos foi objeto de estudo durante a história da animação, para uma representação mais fluida e convincente.

Modelos como os 12 princípios da animação vêm sendo utilizados em animações 3D<sup>33</sup>. Apesar do seu início ter sido em animações bidimensionais, esses princípios prezam por uma maior semelhança entre a maneira como os materiais e elementos da natureza se comportam sob a ação do vento, chuva, gravidade, ou outro fator; não obstante, visam também uma movimentação correlata a dos humanos e animais.

A aliança entre um detalhamento das superfícies de foto realistas e uma movimentação complexa dos personagens fornece aos universos fantasiosos um modo de deixá-los mais sensíveis ao espectador. As imagens digitais apresentam uma enorme possibilidade de mutação formal e material (nos sentidos pontuados anteriormente por Flusser), no entanto elas trabalham

---

<sup>32</sup> No idioma original: “[...] the characters are created in such a way that they contain the exaggerated features of fairy tale characters and analogue animation rather than photo-realist tendencies”.

<sup>33</sup> Para maiores explicações, ver no **Apêndice I**, página 159, sobre o uso dos doze princípios da animação em imagens bidimensionais e em modelos tridimensionais.

essencialmente com o sistema de visão do ser humano. A característica de ser amplamente mutável dessas imagens (seja em suas formas, texturas ou iluminação) traz a elas uma maior possibilidade de representação sem o apego material contíguo aos objetos. Sendo assim, percebe-se que elas mantêm um maior poder de aproximar o ser humano de mundos imaginários, também devido ao sua essência imaterial.

Segundo Donis Dondis, professora de comunicação na Boston *University School* (2003, p.01) “O cinema, a televisão e os computadores visuais são extensões modernas de um desenhar e de um fazer que tem sido, historicamente, uma capacidade natural de todo ser humano”. Para compor uma imagem, seja essa em meio digital ou em qualquer outro, o artista dispõe de elementos visuais básicos: o ponto, a linha, a forma, a direção, o tom, a cor, a textura, a dimensão, a escala e o movimento.

Embora cada elemento, individualmente, possa ser utilizado de diferentes maneiras e transmitir diferentes sensações, é a união desses que constrói a mensagem a ser transmitida ao observador. Em outras palavras, cada elemento trabalhado tem o poder de transmitir uma mensagem, e quando em conjunto, todos se complementam, para transmitir uma mensagem como um todo. A autora (2003, p. 18 e 19) ainda afirma que não existe uma solução simples e absoluta para controlar a mensagem transmitida por uma imagem, no entanto “há elementos básicos que podem ser aprendidos e compreendidos [...] e que podem ser usados, em conjunto com técnicas manipulativas, para criação de mensagens visuais claras” (p.18). Já com relação à interpretação dessas mensagens, ela ocorre naturalmente e sem esforços. No entanto, essa interpretação pode ser alterada devido ao estado psicológico ou a cultura por exemplo. Sobre o assunto, o psicólogo e filósofo alemão Rudolf Arnheim (1997, p.39) pontua que “a visão atua no material bruto da experiência criando um esquema correlato de formas gerais, que são aplicáveis não somente a um caso individual concreto, mas a um número indeterminado de outros casos semelhantes também”.

No decorrer da história da animação, para enfatizar a função dos personagens, muitas vezes se utilizou de estereótipos, ressaltados pelo exagero das formas. Preston Blair, em seu livro “*Carton Animation*” (1994), propõe descrições de características de personagens baseadas em estereótipos físicos e caráter (personagens belicosos, excêntricos e assim por diante). O mesmo tipo de descrição, no entanto visando uma abordagem da função do personagem na narrativa, foi feita pelo animador, ilustrador e roteirista contemporâneo Sergi Càmara em seu livro “*O Desenho Animado*” (2005). Càmara enfatiza os estereótipos de acordo com o papel narrativo dos personagens (personagens infantis, heróis, vilões entre outros). Ambos mantêm seu trabalho na animação bidimensional, no entanto são necessários aqui para pontuar características visuais dos personagens ligadas ao seu papel narrativo, tendo em vista a grande bagagem visual remanescente

te da animação bidimensional em trazer personagens antropomorfizados e com características exageradas.

É importante ressaltar também que, apesar da diferença na abordagem de ambos os autores e do tempo que diferencia suas experiências, as abordagens são bastante parecidas e as características principais dos personagens se mantêm. Assim, são essas características que constituirão a análise apresentada mais adiante, baseando-se nos arquétipos e funções dos personagens e sua representação visual.

Inicialmente a descrição de Blair fala sobre os personagens que ele nomeia *cute*, os quais se baseiam em proporções de bebês (a cabeça é grande em relação ao corpo) e expressa timidez, as pernas e os braços normalmente são mais curtos e robustos, os olhos são grandes e o nariz e a boca pequenos. Câmara (2005) descreve personagens infantis com características semelhantes, e enfatiza que, normalmente, a cabeça de um personagem infantil corresponde a um quarto do corpo, enquanto que, em um personagem adolescente corresponde a um sétimo. Os personagens *goofys*, segundo Blair (1994), costumam apresentar uma barriga mais saliente, a cabeça menor, pés grandes e dentes sobressalentes, Câmara (2005) aponta características bastante parecidas para os personagens que ele chama de anti-heróis<sup>34</sup>, um personagem normalmente com aspecto patético e desajeitado, no entanto simpáticos, os quais são amigos ou companheiros do herói. Blair (1994) ainda resalta que os personagens mais agressivos são representados com um peito bastante grande e evidenciado, comparativamente uma cabeça bem menor, braços longos e mãos pesadas. Câmara (2005) não fala sobre esse tipo de personagem, mas por outro lado, o autor espanhol descreve o estereótipo do herói<sup>35</sup> como um personagem com o corpo proporcional, do tipo atlético e com postura sempre preparada para agir, conceito que não é abrangido por Blair.

A personalidade do personagem pode ser ambígua e profunda, assim como pode ser de fácil entendimento a primeira vista (CÂMARA, 2005, p.72). É importante grifar que traços expressivos, como os movimentos de sobrancelhas, olhos, boca e mãos, conjuntamente definem o humor do personagem e transmitem facilmente seus sentimentos. Trejeitos, manias e mesmo o estilo de andar ou falar, acrescentam ainda mais, esses detalhes complementam o caráter dos personagens e sua posição perante a narrativa, delineando sua função arquetípica, justificando sua presença na história e tornando-a mais interessante devido à complexidade atribuída.

Os filmes CTSD, CTSD2 e FUAC foram produzidos inteiramente em ambiente digital. Esses filmes utilizam da visualidade para reforçar o intento narrativo, seja nas expressões dos personagens, características físicas e até mesmo acessórios que cada um carrega. O item 3.2 des-

---

<sup>34</sup> Ressalta-se que nesse momento o termo não é usado segundo a Jornada do Herói. Para que não haja confusão esse trabalho utilizará apenas a palavra utilizada por Blair (1994) para descrever esse tipo de personagem: *goofy*.

<sup>35</sup> Novamente, não remetendo a “Jornada do Herói” descrita por Campbell (1995) e Vogler (2015).

se Capítulo traz um estudo da visualidade dos personagens e cenários utilizados nos filmes, tendo em vista o emprego dos elementos visuais, buscando por entender como os personagens foram criados, os cenários foram compostos e a influência da visualidade nas respectivas narrativas. Para um melhor entendimento de onde os personagens e cenários são exibidos dentro dos filmes, o texto apresenta a referência aos momentos da Jornada do Herói de cada filme, descritos no Capítulo anterior.

## **3.2. O Visual de Como Treinar Seu Dragão**

O filme se inicia com a apresentação da vila de Berk, o *mundo comum* da narrativa, e o protagonista Soluço narra sobre a vila, sobre os constantes ataques de dragões e pessoas que ali vivem. O início do filme é construído de acordo com a narração do garoto, nesse começo são apresentados os personagens e temperamento de cada um, introduzindo o universo ao espectador que ainda não o conhece.

Sob um panorama geral, as cores mais usadas no filme se mantêm entre tons cinzas e terrosos, como marrom e verde. No entanto, as casas e tapeçarias ganham cores diferenciadas, assim como os dragões.

Durante todo o filme os personagens mantêm suas aparências, sendo que apenas os protagonistas se alteram quando perdem partes dos membros (Banguela perde parte da calda e Soluço perde parte da perna esquerda), e cada um passa a ser retratado com uma prótese, alterando parte de seus visuais.

### **3.2.1. Personagens**

Sob uma ótica geral, o primeiro filme da franquia apresenta um visual bastante intrincado a narrativa. A modelagem dos personagens e elementos do filme, a animação e texturas aplicadas às roupas, adereços e objetos, assim como aos dragões (emulação de pele escamosa lembrando a pele de um réptil), texturas das plantas, pedras, água e outros elementos compõem o universo do filme, o qual combina personagens que possuem formas estilizadas com elementos de cunho foto-realista.

Um olhar mais específico sobre os personagens recai inicialmente sobre a dupla de protagonistas: o dragão Banguela e o garoto Soluço. Diferente de muitos outros personagens, o foco principal da expressividade do dragão foi constituído baseando-se em animais como gatos, cachorros e cavalos. Segundo Kristine Belson (produtora executiva do filme), os produtores do filme não queriam antropomorfizar o dragão Banguela, mas representá-lo como um animal bastante inteligente. Miller-Zarneke (autora de *The Art of How to Train Your Dragon*) enfatiza que,

para concretizar esse personagem seus movimentos foram baseados em animais já domesticados e frequentemente tidos como de estimação, dessa maneira suas atitudes, movimentos e até a expressão dos sentimentos do personagem são compreendidos mais facilmente pelo espectador (MILLER-ZARNEKE, 2010, p28). No entanto, em alguns momentos, percebe-se a influência da gesticulação humana no personagem. Lembra-se que as animações Disney utilizaram amplamente do artifício de basear a movimentação de seus personagens em animais existentes e as expressões dos mesmos, várias vezes, refletiam expressões humanas.

A aparência do personagem mantém um *design* visual menos rebuscado se comparado aos outros dragões. Nas palavras do diretor Dean DeBlois: “Nós primeiramente pensamos nele como um tipo de lobo, mas então nós descobrimos que outro grande gato funcionaria ainda melhor” (MILLER-ZARNEKE, 2010, p.27, tradução nossa<sup>36</sup>). As cores de Banguela foram baseadas em uma pantera negra e o intenso tom de preto foi testado em vários tipos de iluminação (como pôr do sol, neblina ou entremeio a fumaça) para que os detalhes não ficassem ofuscados. A animação das orelhas, da boca e dos músculos foi trabalhada para evidenciar as expressões e sentimentos do personagem (**Figura 35**).

**Figura 35:** Esboços de expressões do personagem Banguela em "Como treinar Seu Dragão".



Fonte: MILLER-ZARNEKE, 2010, p.28.

Para uma boa aceitação de Banguela pela audiência como um protagonista também foram necessários vários cuidados. Atendo-se à construção narrativa, Banguela inicialmente (durante a apresentação do *mundo comum* dos personagens) precisa ser entendido pelo espectador como uma ameaça, algo desconhecido e, posteriormente, (no decorrer da *Jornada*) como uma criatura mágica e charmosa; essa evolução narrativa se constitui à medida que o dragão e o garoto se a-

---

<sup>36</sup> No idioma original "We had previously thought of him as wolflike, but then we discovered another big cat worked even better".

proximam e, visualmente, ela é desvelada por meio das atitudes e expressões do dragão. Um ponto bastante explorado pelos criadores foram os olhos de Banguela; nos momentos em que ele demonstra-se arisco, antes de sua amizade com Soluço, suas pupilas são representadas de forma muito parecida às de um réptil, com as extremidades mais alongadas (**Figura 36A**), no entanto, quando ele é apresentado como amigo (**Figura 36B**) suas pupilas ganham um formato mais arredondado.

**Figura 36A:** Banguela no momento em que Soluço o captura, sua representação preza pelas pupilas parecidas com a de um réptil.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2010, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:13:10).

**Figura 36B:** Banguela em um momento de interação com Soluço, representado com as pupilas arredondadas.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2010, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:32:37).

Como referido por Arnheim (1997), o ser humano tem uma tendência a associar formas correlatas e, devido a isso, é comum à associação de elementos visuais a experiências vividas. Dessa forma a hostilidade frequentemente é representada por meio de características ou acessórios que lembrem pontas, lâminas, espinhos ou objetos que possam ferir, que requerem maior cuidado ou que indiquem perigo. Os outros dragões possuem espinhos, formas pontiagudas e muitas vezes dentes a mostra, mesmo com a boca fechada, enquanto Banguela não apresenta nenhum desses artifícios, já que ele é relativamente pequeno se comparado aos outros e possui formas arredondadas e fluidas. Sua hostilidade inicial é demonstrada devido aos relatos dos outros vikings e o mistério que ele é para o espectador. Banguela mescla características de diferentes tipos de personagens, seu corpo apresenta proporções de um personagem adulto (segundo Câmara, 2005, em personagens infantis a cabeça corresponde a aproximadamente um quarto do tamanho do corpo), no entanto, o grande tamanho dos olhos, braços e pernas mais curtos e mesmo suas personalidade brincalhona, remetem várias vezes a um personagem infantil. Na narrativa, Banguela é considerado um dragão bastante poderoso aos olhos dos vikings, suas características de *herói*<sup>37</sup> da narrativa, no entanto, são representadas mais fortemente em suas atitudes.

O personagem foi projetado a fundo para enfatizar sua função e seu papel enquanto protagonista e *anti-herói* (devido ao fato de inicialmente ser considerado um inimigo), mesmo em se

<sup>37</sup> Soluço e Banguela são considerados *anti-heróis* segundo a perspectiva de Vogler, devido a Soluço ser um indivíduo que se difere da sociedade em que se encontra por suas atitudes e Banguela por inicialmente ser apresentado como inimigo.

tratando do um animal mitológico. Voltando-se ao outro protagonista da história, o garoto viking Solução - segundo Miller-Zarneke (2010), os produtores queriam um personagem apelativo e cativante, mas que, por outro lado, não se encaixasse nos padrões sociais destacados pela narrativa. Solução é desajeitado com arma e não se encaixa na cultura viking apresentada pelo filme, e também é filho do líder da vila e sente ainda mais o peso de ser um garoto fora dos padrões.

Solução é tido como um *anti-herói* segundo as características apontadas por Vogler (2015), no entanto sua representação visual difere dos personagens apontados como anti-heróis por Câmara ou *goofys* por Blair. Solução não possui características exageradas, ele se destaca entre os vikings por ser mais franzino<sup>38</sup>, no entanto, é sua aparência aliada às suas atitudes que deixam claro que ele não se encaixa bem na sociedade viking, pontuando-o como um *anti-herói*. O personagem de Solução se complementa junto a Banguela. O garoto tem aparência de um garoto comum longe dos outros vikings, em seu *design* inicial Solução parecia ter seis ou sete anos, vários estudos foram feitos, o personagem foi modificado (**Figura 37**) e, por fim, sua aparência demonstra um garoto de aproximadamente 15 anos (na **Figura 37** primeira imagem da direita). Intera-se os outros personagens jovens possuem biótipo parecido com o de Solução, no entanto suas atitudes deixam explícito um comportamento mais violento do que o protagonista, o qual logo nos primeiros minutos (ainda no *mundo comum*) de filme demonstra seu comportamento desastrado.

**Figura 37:** Estudos do personagem Solução.



Fonte: MILLER-ZARNEKE, 2010, p.63.

Novamente ressalta-se o uso de uma textura foto-realista, pelas palavras de Miller-Zarneke (2010, p. 67, tradução nossa<sup>39</sup>) "Solução oferece um claro exemplo de como a textura da

<sup>38</sup> O fato de Solução ser franzino é citado em cenas do filme, no entanto, visualmente, o biótipo de Solução é semelhante ao de outro jovem (com atitudes mais grosseiras e belicosas) apresentado na trama.

<sup>39</sup> No idioma original "Hiccup offers a clear example of how skin textures further support the look of a stylized reality featuring a thoughtful balance of real skin qualities with subtle stylizations in blush and freckle usage"

pele apoia ainda mais o visual de uma realidade estilizada, caracterizando um equilíbrio delicado e ponderado entre as qualidades de pele real com uma sutil estilização em rubor e no uso de sardas". (**Figura 38**).

**Figura 38:** Demonstração do uso de texturas e detalhes atribuídos às imagens do filme "Como Treinar Seu Dragão".



Fonte: Quadro capturado do filme "Como Treinar Seu Dragão", 2010, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:29:55).

As roupas e acessórios também contribuem para a construção visual do personagem. Apesar de Solução ser filho do chefe da vila de Berk (e, visualmente, seu pai explicitar sua imponência), o garoto usa apenas roupas comuns (dentro do universo do filme) com poucos acessórios e adereços, diferente dos outros vikings. Solução sempre carrega consigo uma pequena faca (**Figura 39**), um caderno de anotações e um lápis (demonstrando sua maior habilidade com o desenho e raciocínio do que com armas), novamente, ele se diferencia de outros personagens, como por exemplo, Astride que sempre está na companhia de um machado. Segundo Alessandro Carloni, chefe de história de CTSD "[...] nós queríamos um personagem mais empático, um protagonista humilde que aprende seu valor e é aceito por quem ele é" (MILLER-ZARNEKE, 2010, p.65, tradução nossa<sup>40</sup>).

A integridade visual do personagem também se constitui pelas expressões; mesmo com o uso de formas estilizadas (como o tamanho dos olhos e formato do nariz), suas expressões imitam as expressões humanas remetendo ao espectador os sentimentos do personagem. Isso também acontece nos outros humanos representados<sup>41</sup>, completando suas respectivas composições visuais.

<sup>40</sup> No idioma original "[...] We wanted a more empathetic character, a humble protagonist that learns the value of himself and is accepted for who he is".

<sup>41</sup> Em animações esses traços são muitas vezes exagerados para reforçar seu sentido ou aplicar um ar cômico a cena, em Como Treinar Seu Dragão essas expressões são representadas, no entanto, de forma mais suave.

**Figura 39:** Representação visual do personagem Soluço em "Como Treinar Seu Dragão".



Fonte: Quadro capturado do filme "Como Treinar Seu Dragão", 2010, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:28:34).

De um modo geral, os outros vikings apresentados no filme vão na contramão de Soluço: em sua grande maioria, os adultos são corpulentos e remetem a figuras agressivas (segundo as características pontuadas por Blair). O maior destaque entre os adultos é Estoico, pai de Soluço, o qual exibe sua coragem e primazia enquanto líder de Berk por meio de sua postura ativa (algumas vezes evidenciada pela posição de câmera *contra-plongée*). Sua expressão corporal aliada ao seu papel no filme também apontam uma posição heroica, ressaltada por uma grande capa e uma cota de malha usadas pelo personagem, remetendo à representação de vários *heróis* presentes em outras narrativas. Lembra-se que no início a narrativa (ainda no *mundo comum*) Estoico assume a posição de *herói*.

A coragem e o heroísmo também são evidenciados em Astride, o interesse romântico do protagonista; a garota também é moradora de Berk e mantém uma aparência estilizada assim como os outros personagens, no entanto, sua beleza é evidenciada claramente quando ela é colocada ao lado do grupo de adolescentes da trama (exclui-se aqui o protagonista Soluço, explanado anteriormente). A garota é apresentada ao público sob a descrição apaixonada de Soluço, logo nos primeiros minutos do filme, e, nesse momento, ela é salientada dentro da composição cenográfica, aparecendo em primeiro plano à frente de uma explosão, com um andar calmo em direção a câmera, cabelos balançando e um olhar sedutor enquanto os outros adolescentes aparecem logo atrás, todos com expressão de raiva, e a garota continua sorrindo. Astride exibe seu heroísmo principalmente por meio de suas atitudes, suas roupas contam com adereços que demonstram certa hostilidade, como os vários espetos em sua saia, as pequenas caveiras que enfeitam seu cós e ombreiras de metal (além da recorrente companhia de seu machado). Astride se aproxima do personagem heroico apontado por Câmara (2005), não devido a um corpo proporcional, mas por ser representada grande parte das vezes em uma posição que insinua prontidão para uma ação.

O personagem de Bocão, mentor de Solução e amigo de Estoico também merece destaque em sua representação, em vários momentos ele é tido como alívio cômico da narrativa, seu personagem é representado visualmente como belicoso, no entanto ele também agrega características de um personagem *goofy* como o destaque do lábio inferior, barriga saliente e testa pequena (segundo a descrição de Blair), suas atitudes enfatizam sua função como alívio cômico, além de outras características, como um longos bigodes e uma prótese de um dente feita de pedra, normalmente aparente.

### **3.2.2. Cenários**

Para além dos personagens principais faz-se importante ressaltar os cenários mais relevantes e como eles foram explorados, esses exaltam o cuidado dos produtores ao criar um ambiente quase mágico. Segundo a designer de produção Kathy Altieri, as características das paisagens foram cunhadas de forma estilizada, criando um ambiente onírico, porém, a iluminação e as texturas aplicadas remetem a um lugar tangível (MILLER-ZARNEKE, 2010).

Primeiramente o filme apresenta Berk, uma vila que se situa a beira do mar sobre formações rochosas, as casas e outras construções são coloridas e decoradas com temática de dragões, deixando clara a habilidade dos moradores em lidar com madeira e ferro. O local mais destacado da vila de Berk é a arena de treinamento e aprendizado (apresentada durante a etapa de *encontro com o mentor*) dos vikings sobre dragões (seja esse aprendizado prático ou teórico), ela é constituída de paredes de pedras e jaulas com portas de madeira, detalhes em ferro e grandes travas também de madeira, a função delas nesse primeiro filme é prender os dragões que servirão para o treinamento, a robustez dessas portas exaltam também o poder dos dragões. O topo da arena apresenta grades e correntes entrelaçadas para conter os animais, esse design deixa claro o caráter austero e expressa um ar de tensão.

O ambiente onde Banguela e Solução tornam-se amigos (**figura 40**) expressa uma atmosfera bem diferente, segundo Sabrina Riegel (responsável pelas superfícies) o vale preza por aplicação de cores suaves, árvores longas e um lago bastante calmo, Matt Paulson (supervisor de modelagem) complementa que “Até mesmo as rochas tem um estilo mais suave, modeladas com arestas mais suaves e formas mais arredondadas como um arenito” (MILLER-ZARNEKE, 2010, p. 106). Kethy Altieri (*design* de produção de CTSD) complementa que a iluminação no vale foi alterada várias vezes para ajudar a contar a história que eles queriam (MILLER-ZARNEKE, 2010, p. 106). Ressalta-se aqui que nesse local inicia a amizade entre Banguela e Solução, fato que dará continuidade a narrativa do filme, essa amizade acontece ao entardecer, com uma luz branda e o céu em tons de laranja e rosa, segundo Donis Dondis (2003, p. 69) “como a percepção

da cor é o mais emocional dos elementos específicos do processo visual, ela tem grande força e pode ser usada com muito proveito para expressar e intensificar a informação visual”. Esse ambiente é primeiramente apresentado durante a etapa de *encontro com o mentor*, mas somente durante a *segunda travessia de limiar* que ele é mostrado e todos seus detalhes e a exploração de um visual que remete a calma e tranqüilidade é percebida).

**Figura 40:** Representação visual do vale onde Solução e Banguela se tornam amigos.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2010, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:27:41).

Outro ponto bastante exaltado durante o filme são as paisagens que rodeiam Berk, o oceano e as formações rochosas, principalmente durante o voo dos personagens. Esses ambientes são apresentados em vários momentos do dia e da noite, apesar das cenas serem mais rápidas nesses momentos e os cortes bastante dinâmicos, o filme incentiva o espectador a apreciar as paisagens exibidas. Em um importante momento da trama (durante a etapa de *provas, aliados e inimigos*) Solução consegue se aproximar de Astride e convencê-la de que dragões não são criaturas más, nessa sequência é exibido um voo ao por do sol e também por cima das nuvens onde é retratada a aurora boreal, transformando um voo no dorso de um dragão, ainda mais mágico, pela iluminação e pelas condições do ambiente (é nesse momento que Astride se transforma em uma *aliada* na jornada de Solução e Banguela).

Por último, grifa-se uma das sequências mais importantes do filme, a qual fecha a tensão narrativa: a batalha final, a qual acontece na ilha onde é o ninho dos dragões (essa sequência se inicia ao final da *aproximação da caverna oculta* e se desenrola até o início da etapa da *ressurreição*). Todo o ambiente é rochoso enfatizando tons de cinza, e o lugar ainda carrega um clima de mistério devido à névoa que o envolve e não deixa o espectador ver ao redor. Essa composição enfatiza o teor do momento, exaltando o ar de tensão que a narrativa carecia para expressar esse ápice do filme.

Como filme que continuou a narrativa de CTSD, CTSD2 estabelece uma conexão com seu predecessor ao trazer uma abordagem compositiva visual bastante próxima ao primeiro ao mesmo tempo que inova em seu visual. O próximo tópico será destinado a apresentar a constituição visual do longa-metragem CTSD2.

### **3.3. O Visual de Como Treinar Seu Dragão 2**

O segundo filme da franquia também se inicia com a apresentação da vila de Berk, e o foco é direcionado a apresentar a vila de um modo geral e a forma como os moradores e dragões vem convivendo em juntos em Berk. Sob um olhar panorâmico de todo o filme, nota-se um grande aumento no uso de cores, tanto nos cenários como nos adereços e roupas. Os produtores procuraram envelhecer os personagens, tendo em vista uma narrativa que acontece cinco anos após o primeiro longa-metragem. Nota-se também um grande aumento na quantidade de dragões que são exibidos em uma mesma cena ou corte, exemplificando os melhoramentos tecnológicos.

#### **3.3.1. Personagens**

Soluço e Banguela continuam como a dupla de protagonistas, mas nesse segundo filme eles são entendidos como *heróis* da trama. Visualmente, Banguela aparenta pouca diferença, apenas alguns detalhes foram alterados em seu *design*. Segundo Pierre-Oliver Vincent “Nós fizemos um esforço especial na anatomia dele, assim os músculos se comportariam como se fossem reais. Nós queríamos que eles fossem naturalistas em baixo da pele [...]”<sup>42</sup> (SUNSHINE, 2014, p. 45). As maiores mudanças do personagem foram em relação as suas atitudes: enquanto no primeiro filme os produtores prezaram por não antropomorfizar banguela, no segundo se tornaram mais obvias as ações do personagem baseadas em comportamento humano, apesar do personagem não falar, percebe-se que várias de suas atitudes e respostas a sua interação com Soluço, são baseadas na comunicação humana.

Nesse segundo filme Banguela ganhou mais espaço, e os produtores não precisavam apresentá-lo ao espectador, o que possibilitou que sua personalidade e sua amizade com Soluço fossem mais exploradas (isso é notado ainda na apresentação do *mundo comum*). Seu visual continua expressando traços próximos aos infantis, mantendo o personagem em sua aparência *cute*, sem muitas modificações. O personagem é mais explorado em seu caráter, mostrando-se como um *herói* e companheiro fiel do garoto viking.

---

<sup>42</sup> No idioma original “We made an especial effort with his anatomy, so the muscles would behave as if they were real. We wanted them to be naturalistic under the skin [...]”.

Os olhos do dragão continuaram a ser alvo da exploração dos criadores. Banguela já é dócil e amigo de Solução e, assim, aparece com as pupilas arredondadas grande parte do filme. O *sombra* de CTSD2 é Drago, um homem que almeja o controle de todos os dragões, esse controle é conseguido devido à seu domínio de um dragão da espécie *Alpha* uma espécie que naturalmente controla os outros. Nos momentos em que Banguela está sob o controle do *Alpha* (durante parte de *aproximação da caverna oculta* até a etapa de *ressurreição*) suas pupilas aparecem novamente mais alongadas, com as extremidades pontiagudas, mas diferente do primeiro filme, elas aparentam ainda mais finas e algumas vezes mantêm o olhar do personagem distante (**Figura 41**).

**Figura 41:** Banguela sob controle de um dragão *Alpha*.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (01:11:63).

Outra diferença presente no dragão é a cor da prótese em sua calda. No final do primeiro filme, Banguela ganha uma prótese nova, vermelha com um símbolo branco desenhado, a qual usa durante todo o segundo filme. Ela também combina com o traje de couro de Solução, preto com detalhes em vermelho e com o mesmo símbolo desenhado em seu ombro direito.

O garoto, por outro lado, ganhou um *design* bastante diferente, Solução agora é representado com aproximadamente 20 anos (**Figura 42**), para além de sua aparência física, seu arquétipo também é diferenciado no segundo filme, Solução deixa de ser um *anti-herói* e torna-se um *herói*, ao passo que ele se transformou de um garoto problema, para um jovem bastante popular (essa mudança fica clara durante o *mundo comum* e também o *chamado a aventura*).

Suas roupas e acessórios estão bem mais rebuscados e continuam reafirmando a preferência de Solução pelo estudo e sua inteligência, apesar de que agora ele carrega consigo uma arma, uma espécie de espada, o protagonista ainda usa um traje de couro durante todo o filme, o qual permite que ele plaine no ar.

**Figura 42:** Aparência de Solução em "Como Treinar seu Dragão 2".



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (00:08:16) (Recorte da imagem).

Segundo o *designer* de produção Pierre-Oliver Vincent, “[...] Agora Solução se estabeleceu como o criador dessa nova sociedade Viking. Ele está mais sofisticado, mais consciente de quem ele é, o que ele faz, e o que ele é bom em fazer. Nós o fizemos mais alto e ligeiramente mais bonito do que ele era no primeiro filme”<sup>43</sup> (SUNSHINE, 2014, p.36). É perceptível que Solução tornou-se aceito pelos moradores e conquistou sua confiança. Sua representação visual está mais próxima da aparência de um herói, como descrito por Câmara (2005), apesar de seu corpo não ser muito atlético, sua postura ativa e suas atitudes ressaltam sua posição.

Novamente as texturas e estudo dos movimentos ganham destaque e a evolução tecnológica desse espaço de quatro anos (2010 a 2014) mantém certa influência sobre a composição de cenas e personagens, Simon Otto (responsável pela animação de personagens) deixa clara essa influência comparando o personagem Solução do primeiro filme e do segundo, onde se percebe muito mais detalhes na sua estrutura facial, em seu pescoço e em seu equipamento (o qual foi criado detalhadamente sem nenhuma necessidade de compensar o visual de outra maneira devido a limitações tecnológicas do computador) (SUNSHINE, 2014, p.39).

O segundo filme também conta com a personagem Valka, a mãe de Solução, ausente em CTSD. Em sua primeira aparição ela usa uma espécie de armadura (**Figura 43**), a qual traz à personagem um estereótipo heroico ou mesmo belicoso (esse evento acontece durante a etapa de *encontro com o mentor*), pois enfatiza o peito da personagem, e a máscara que cobre seu rosto agrega um ar de mistério e dúvida sobre quem ela realmente é. O conjunto agrega um ar de perigo, novamente pelo fato de exibir pontas e espinhos em vários lugares.

---

<sup>43</sup> No idioma original “By now, Hiccup has established himself as the creator of this new Viking society. He is more sophisticated, more aware of who he is, what he does, and what he is good at doing. We made him taller and slightly better looking than he was in the first film”.

**Figura 43:** Primeira aparição de Valka.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (00:27:49).

Sua postura na narrativa é inicialmente duvidosa, para depois se concretizar ao lado dos *heróis*. Sem sua armadura, Valka usa roupas simples e aparentemente velhas, no entanto sua postura continua altiva, remetendo, ainda assim, ao caráter heroico. Esse caráter se evidencia também pelas suas atitudes como protetora dos dragões na narrativa.

O personagem de Estoico continua com a postura de um personagem belicoso, sua barba continua grande, mas agora carrega fios brancos (características demonstradas já no *mundo comum*), a evolução mais interessante desse personagem é no campo expressivo. No primeiro filme ele é retratado com um semblante sério, dificilmente sorrindo, já no segundo, apesar dele ainda apresentar rigidez, ele expressa uma maior tranquilidade. Astride também mantém a mesma postura heroica do primeiro filme, os adereços que carregava consigo e que enfatizavam certo perigo (como as caveiras e os espetos). Em CTSD2 eles são representados de forma mais branda. A garota também é apresentada como namorada e companheira de Solução.

Bocão também continua como personagem da narrativa, sua postura corpulenta e seu caráter engraçado também são mantidos, lembrando uma mistura entre um personagem belicoso e também *goofy* (Blair, 1994; CÂMARA, 2005), suas roupas no segundo filme são representadas bastante sujas e rasgadas, enfatizando seu trabalho na marcenaria. Os outros vikings mantêm o mesmo estereótipo de belicosos, característica reforçada no primeiro filme.

### **3.3.2. Cenários**

Os cenários são bastante complexos e bastante detalhados visualmente. A vila de Berk está bastante mudada, essas mudanças são apresentadas logo no início do longa metragem (durante o *mundo comum*). Solução descreve a “nova” vila, agora toda adaptada para o convívio dos humanos e dos dragões, as construções continuam bastante coloridas, várias foram reformadas e

novas foram construídas. Apesar de Soluço iniciar o filme relatando sobre as mudanças em Berk e no comportamento dos vikings, a vila é mais explorada nesse momento (a atenção se volta a Berk novamente apenas em momentos fugazes durante a história). As últimas sequências de CTSD2 também tem Berk como cenário, (a vila é o cenário das etapas de *caminho de volta* até *retorno com elixir*) ao final da *provação*, a exploração do ambiente gira novamente em torno do tom explicativo: Soluço fala sobre os moradores, seus ideais e as condições da vila, enquanto as imagens mostram os jovens voando em dragões sobre a vila de Berk (etapa do *retorno com elixir*).

Um cenário bastante explorado criado para o segundo filme é a caverna onde Valka vive com vários dragões (exibida desde a etapa de *encontro com mentor* até o *início da provação*). Na primeira cena em que Valka aparece, não se sabe que ela é mãe de Soluço, além de sua figura remeter a algo perigoso, como descrito no tópico acima, antes dela se apresentar, há o momento em que Banguela cai no oceano e é engolido por dragões marinhos, fator que aumenta emocionalmente a tensão do momento (mais tarde descobre-se que esses dragões são aliados de Valka). Soluço é carregado até uma caverna rochosa e escura, iluminada apenas por chamas de dragões que rodeiam o protagonista (**Figura 44A**) esse cenário completa o ar misterioso e sombrio. Logo após Banguela é trazido para perto de Soluço e Valka mostra sua identidade. Ao se mostrar mãe de Soluço ela o leva para conhecer um local completamente diferente dessa mesma caverna, um local iluminado, cheio de vegetação e estruturas de rocha e de gelo, repleta de dragões coloridos, a qual retoma o ar alegre pra o filme (**Figura 44B**).

**Figura 44A:** Primeira impressão da caverna de Valka.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu-Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (00:29:54).

**Figura 44B:** Outra parte da caverna de Valka.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu-Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (00:34:19).

Outros cenários também são apresentados no filme. No entanto, apesar de detalhados e bem construídos, eles fazem parte de momentos mais rápidos da narrativa, como quando Banguela e Soluço são apresentados ao público (durante a apresentação do *mundos comum*). Ambos estão voando livremente acima do oceano, aparecem dragões de diferentes espécies durante o voo, no entanto o foco principal nesse momento é a liberdade e a amizade de ambos, eles param para descansar em uma pequena ilha estreita e bastante alta (**Figura 45A**) cercada de formações

rochosas e outras ilhas ao redor. Desse local outras ilha com várias árvores de folhagens amarelas são vistas (**Figura 45B**), ressaltando as qualidades oníricas apresentadas nos cenários criados para CTSD2.

**Figura 45A:** Ilha em que Solução e Banguela param após seu vôo.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (00:08:21).

**Figura 45B:** Vista das ilhas ao redor.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (00:08:26).

Segundo Pierre-Olive Vincent, no primeiro filme Berk foi constituída por pedras e pinheiros, mas os produtores perceberam que seria interessante adicionar um novo elemento para fazer contraste. Assim, em CTSD2, eles adicionaram árvores Aspen, um tipo de árvore com folhagens amarelas e avermelhadas (**Figura 45B**), o que adicionou um novo tipo de drama, segundo Pierre-Oliver Vincent (*designer* de produção) “drama pode ser criado com formas e escala, mas também com cores”<sup>44</sup> (SUNSHINE, 2014, p. 76).

O visual de CTSD2, segundo Roger Deakins (consultor visual do filme) e Pierre-Oliver Vincent, foi influenciado pelas paisagens norueguesas e finlandesas, pela neve e a forma como algumas cores ressaltavam sobre ela. FUAC também traz em seu âmago visual referências relativas a paisagens da Noruega, mais do que isso, o filme também procurou trazer referências culturais, como será explicitado no próximo tópico desse texto.

### 3.4. O Visual de Frozen: Uma Aventura Congelante

Sob uma observação geral no filme da Disney, lançado em 2013, as cores, formas e texturas contribuem para um mundo fantástico intrincado à narrativa a qual pertence. Nota-se os cuidados para composição desse mundo em detalhes remetendo a um amplo uso da liberdade trazida pelas imagens 3D digitais. Ressalta-se aqui o uso de cores complementares e contrastantes para compor o visual de todo o filme, o qual transpassa sua essência fantástica onírica.

Ainda em linhas gerais, grifa-se que os personagens seguem alguns estereótipos, no entanto esses são menos óbvios e suas expressões ganham o caráter principal para o entendimento do público

<sup>44</sup> No idioma original “The drama can be created with shapes and scale but also with color”.

### 3.4.1. *Personagens*

O filme conta com duas personagens principais, as duas *heroínas*, e vários personagens secundários fundamentais na composição da história. A primeira cena do filme mostra vários trabalhadores cortando gelo e apresenta os personagens Kristoff e Sven (durante o momento de *provas, aliados e inimigos* eles são apresentados novamente, como aliados), e, logo depois dessa cena, as *heroínas* são mostradas em seu *mundo comum-1*.

As aparências de Anna e Elsa podem ser encaixadas no estereótipo de heroínas (pontuado por Câmara) e, apesar de não possuírem características físicas muito distintas relacionadas a essa categoria, ambas apresentam postura altiva e, apesar do corpo desproporcional se comparado a um ser humano<sup>45</sup>, ambas mantêm a proporção corporal normal quando comparadas aos outros personagens do filme<sup>46</sup>, para além do físico, o caráter de ambas flui nesse sentido (baseando-se na descrição de *herói* de Vogler, 2015). Segundo Joy Johnson, diretor técnico de personagens “Ambas [Anna e Elsa] dividiram um grande nível de performance e apelo, e ainda, cada irmã requereu um delicado refinamento para assegurar suas personalidades distintas emergidas”<sup>47</sup> (SOLOMON, 2013, p. 140).

Elsa é apresentada com expressões mais sérias e tristes devido ao fato dela ter medo de machucar as pessoas com seus poderes. A personagem é exibida com diferentes tipos de roupas e cores: antes de fugir e ter a oportunidade de usar seus poderes livremente, suas roupas são menos ousadas, as cores são mais opacas e sólidas (**Figura 46A**). Já a partir do momento em que ela se liberta (durante a *travessia do primeiro limiar*), suas roupas também se transformam, seu vestido torna-se mais ousado, com tons de verdes e azuis próximos aos usados constantemente no gelo (**Figura 46B**). A personagem se ressalta ao passo que suas roupas se diferenciam das de todos os outros personagens devido ao brilho e ao estilo.

Os poderes de Elsa também ganham destaque visual: a neve criada pela personagem brilha no momento em que aparece (**Figura 47**) remetendo a algo mágico (devido a um vasto repertório visual criado no decorrer da história da animação: a representação de magias usando elementos brilhantes).

---

<sup>45</sup> As representações prezam pela cabeça correspondendo a aproximadamente 1/7 do corpo.

<sup>46</sup> A cabeça representando pouco mais de 1/6 do corpo.

<sup>47</sup> No idioma original: “They both shared a high level of performance and appeal, and yet each sister required subtle refinement to ensure their distinctive personalities emerged”.

**Figura 46A:** Elsa antes de sua libertação.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (00:31:36).

**Figura 46B:** Elsa depois de sua libertação.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (00:34:28).

**Figura 47:** Representação dos poderes de Elsa.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (00:33:11).

As texturas, assim como nos outros dois filmes estudados, se fazem bastante presentes, da mesma forma como a exploração das cores utilizadas para complementar o significado visual. Segundo Michael Giamo “cores fortes e orientação das formas foram essenciais para construir o design de linguagem de Frozen: Uma Aventura Congelante”<sup>48</sup>(SOLOMON, 2013, p. 93).

Anna segue uma vertente diferente da irmã: sua personagem é mais extrovertida e alegre, seu estereótipo também é de heroína, (ele também está mais atrelado a suas atitudes do que seu tipo físico, como Elsa) o que fica claro desde a apresentação do *mundo comum-1*. As roupas de Anna são coloridas, sempre estampadas com flores ou detalhes, em geral parecem mais alegres e divertidas, assim como o humor da personagem. Após Elsa fugir (durante sua *segunda negação do chamado-Elsa*), Anna parte em busca da irmã (durante a *travessia do primeiro limiar*), no caminho ela troca suas roupas devido ao frio, as roupas de Anna concentra tons de magenta, azul

<sup>48</sup> No idioma original “Strong colors and shape orientation was essential for building the design language for frozen.”

escuro e preto, contrastando diretamente com o cenário esbranquiçado pela neve. Ressalta-se que, constantemente, tons de magenta são refletidos contra o gelo devido ao nascer ou ao por do sol, contrastando com a paisagem branca e esverdeada do gelo, essas cores complementares, também se fazem presentes na iluminação.

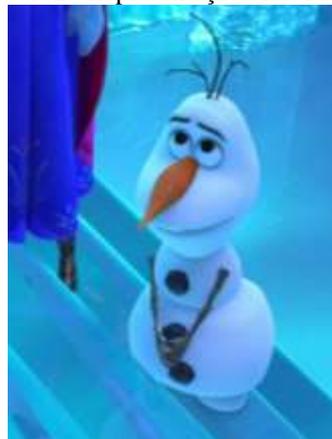
Os personagens secundários que mais ganham destaque na narrativa são Kristoff e Olaf, apresentados como aliados durante a etapa de *provas, aliados e inimigos* (**Figuras 48A e 48B**). O primeiro é um rapaz que vive do comércio de gelo, seu visual é bastante simples e lembra um camponês, em Kristoff, assim como em Anna e Elsa, o caráter heroico é mais exaltado devido suas atitudes e sua postura altiva. Ele algumas vezes assume a função de alívio cômico da narrativa, mas seu visual não exalta essa característica, configurando-a a apenas um aspecto de sua personalidade.

**Figura 48A:** Representação visual de Kristoff.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck, Jennifer Lee (00:31:36).

**Figura 48B:** Representação visual de Olaf.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck, Jennifer Lee (00:55:09).

Por outro lado, Olaf, é o personagem que mais expressa comicidade, ele é um boneco de neve com vida, criado por Elsa, suas proporções alcançam as proporções corporais de um personagem infantil, além dos grandes olhos e pernas pequenas e robustas; mais do que em sua aparência, seu jeito de ser também lembra infantilidade, ao passo de que ele desconhece várias coisas, como o verão, estação do ano que ele sonha conhecer. Ele agrega também características de um personagem *goofy*, a medida que apresenta barriga mais saliente, nariz desproporcional e dentes desproporcionais.

Olaf também apresenta outra peculiaridade e, segundo Charles Solomon (2014), os produtores o criaram para que apresentasse toda a plasticidade que um corpo de neve e braços e mãos de galhos podem apresentar. O personagem se desmonta e monta, ele pode tirar seu próprio

braço para usá-lo de outra forma, derreter e se recompor sem problemas. Esses elementos exaltam ainda seu aspecto cômico e também a magia apresentada no filme.

Assim como em CTSD, FUAC também apresenta um personagem animal, uma rena companheira de Kristoff (também aliada às *heroínas* e apresentada durante a etapa de *provas, aliados e inimigos*), cujas expressões lembram bastante um cachorro e, apesar de não falar, ele é influenciado constantemente pela expressividade humana.

### **3.4.2. Cenários**

Visualmente o filme FUAC traz muitas cores e contrastes entre o branco da neve e as cores apresentadas nos personagens. Todos os elementos foram elaborados para trazer um visual tangível e onírico ao mesmo tempo, segundo Marlon West, supervisor de efeitos do filme:

Em filmes *live action*, você tem neve de verdade caindo sobre um ator de verdade, e tem crença imediata. Nós estamos levando a crença um passo adiante por ter personagens adentrando a música e construindo palácios. É necessário um maior nível de crença, não de realidade, assim a cantoria e a dança não causam problemas: isso faz a crença muito mais importante<sup>49</sup> (SOLOMON, 2013, p. 126).

O reino de Arandelle se situa a beira do mar rodeado de montanhas e fiordes e se baseia no *design* escandinavo (ele é apresentado no início do filme, no momento *mundo comum-1* e continua sendo cenário até a o final do primeiro ato, mais a frente a narrativa retoma esse reino como cenário, desde o final da etapa do *caminho da volta até a recompensa*). O castelo e a cidade mostrados no filme procuram representar parte da cultura norueguesa a partir do momento que transcriam elementos dessa cultura, nas palavras do designer de produção David Womersley “[...] nos entalhes, nos móveis, nas construções, em tudo. Nós queríamos trazer todos aqueles arrojados padrões noruegueses para dentro do nosso mundo [referindo-se ao mundo do filme]”. Desses padrões toma-se como exemplo a “*rosemaling*”, uma ornamentada forma de decoração com base folclórica (**Figura 49A**) que, segundo o diretor de arte Michael Giaimo, foi necessário homogeneizar sua composição para utilizá-la no filme, decorando vestimentas e também o cenário (**Figura 49B**) (SOLOMON, 2013, p. 49).

---

<sup>49</sup> No idioma original: “In live action film, you have real snow falling on a real actor, and there’s believability right off the bat. We’re taking believability one step further away by having characters break into song, and build palaces. It demands a higher level of believability, not reality, so that the singing and dancing doesn’t take hurdle: it makes believability that much more important”

**Figura 49A:** Representação da arte folclórica norueguesa.



Fonte: SOLOMON, 2013, p. 48.

**Figura 49B:** Na pintura da porta, da cama, da cadeira e do tapete é possível ver releituras da arte folclórica presentes no filme.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck, Jennifer Lee (00:09:42).

Outro importante cenário contribuinte com a narrativa de FUAC são as montanhas geladas que cercam Arandelle (se constituem como cenário durante a *travessia do primeiro limiar* e as *provas, aliados e inimigos*). Elsa foge para essas montanhas e Anna parte em busca da irmã, nessa busca a garota encontra três parceiros, Kristoff, Olaf e Sven. O cenário se altera à medida que eles seguem viagem, constituindo-se de árvores cobertas de neve e cachoeiras congeladas, lembrando ambientes oníricos em vários momentos (aparecem durante a etapa de *provas, aliados e inimigos*).

No momento em que Anna, Kristoff e Aven conhecem Olaf, um boneco de neve com vida, o ambiente exalta a questão mágica envolvida na cena (**Figura 50**), as árvores estão cobertas de gelo, os ramos apresentam gotas congeladas e no cenário também se concentra uma cachoeira congelada. Os personagens brincam com os ramos congelados, atraindo ainda mais a atenção do espectador para o ambiente onde os personagens se encontram.

Como sobredito, os cenários usam bastante da iluminação colorida para trazer uma atmosfera diferente às cenas. Segundo a assistente do diretor de arte Lisa Keene, a neve é uma tela em branco onde a iluminação é a cor e pode se pintar com ela (SOLOMON, 2013, p.89). Segundo o diretor de arte Michel Giaimo:

Neve tornou-se um elemento de design muito poderoso nesse filme. Nossa neve não é apenas branca – ela pode ser de qualquer cor que a narrativa necessita em qualquer momento para impactar. Com essa tela em branco, nós podemos fazer sentir o azul, verde, magenta ou qualquer outra tonalidade que nós escolhermos. Eu chamo isso “poder do branco com a luz”<sup>50</sup> (SOLOMON, 2013, p. 83).

<sup>50</sup> No idioma original: “Snow became a very powerful design element on this film. Our snow isn’t just white- it can be whatever color he narrative demands at any given moment for impact. With this white canvas, we can infuse it blue, green, magenta or any other hue we choose. I call it ‘power of white with light’”

**Figura 50:** Representação cenográfica no momento em que Olaf é apresentado.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck, Jennifer Lee (00:45:35).

Gaiamo ainda completa, “em nossa viagem de campo, você poderia ver intensas sombras azuis na neve devido ao céu [...] ao por do sol, poderia ter laranjas-vermelhos recaindo sobre aquela neve”<sup>51</sup> (SOLOMON, 2013, p. 84). Essa paisagem naturalmente colorida pelas diferentes luzes ao longo do dia, influenciou na forma como os cenários do filme foram representados e criados, enfatizando, em vários momentos, o caráter mágico da narrativa.

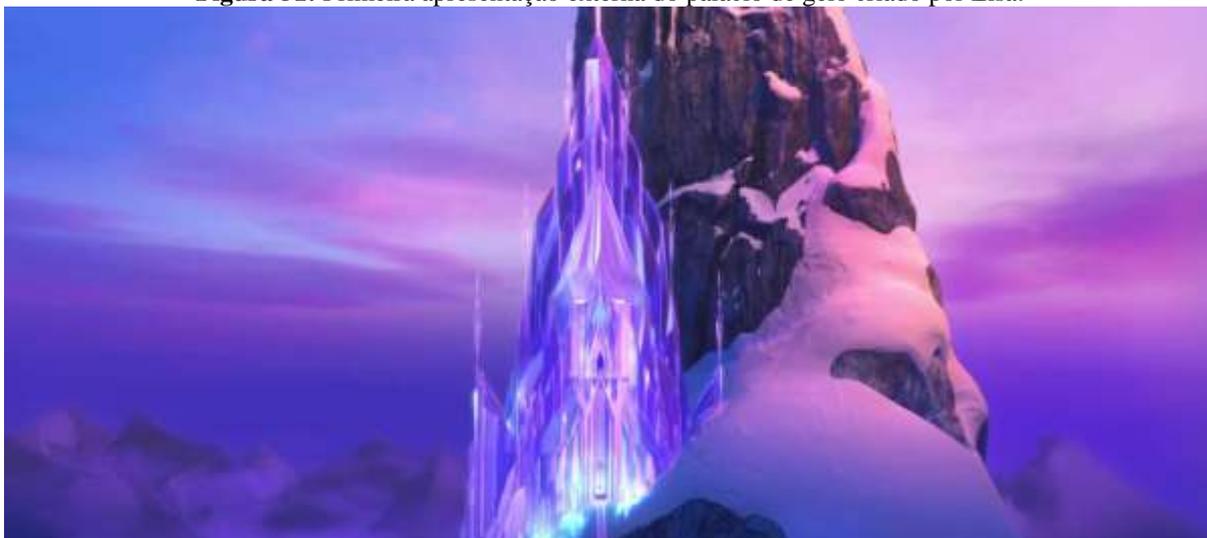
Um dos pontos de bastante exploração da iluminação no filme FUAC é durante e representação do palácio de gelo construído por Elsa (ao final da *travessia do primeiro limiar*). A iluminação ressalta as formas durante o processo de construção do palácio e da performance da personagem. Após Elsa finalizar sua performance, o palácio é exibido sob uma luz rosada do nascer do sol (**Figura 51**), novamente, trazendo o ar onírico ao filme.

Mohit Kallianpur, diretor de iluminação e aparência do filme ressalta que “para o palácio de Elsa, nós podemos modelar o gelo, nós podemos fazê-lo parecer como gelo, ele vai ser todo refrativo [...]”<sup>52</sup>. Os diretores apontam que uma das maiores dificuldades foi criar um gelo crível, o que é mais complexo que a neve, já que o gelo apresenta diferentes propriedades ópticas como a alteração da cor dependendo dos elementos que o circundam, e pode ser perfeitamente transparente, assim como perfeitamente opaco (SOLOMON 2013, p. 121).

<sup>51</sup> No idioma original: “On our field trip, you’d see deep blue shadows cast in the snow because of the sky [...] At sunset, there might be orange-reds falling onto that snow”

<sup>52</sup> No idioma original: “For Elsa’s palace, we can model the ice, we can make it look like ice, it’ll be all refractive [...]”

**Figura 51:** Primeira apresentação externa do palácio de gelo criado por Elsa.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck, Jennifer Lee (00:34:39).

O visual de FUAC traz diversas condições de iluminação e formatos inexistentes, no entanto, como Jim Finn, artista de desenvolvimento visual, observa ”a paisagem, as flores, a cor da água – tudo ajuda você a fazer o cenário autêntico”<sup>53</sup> (SOLOMON, 2013, p.83).

### **3.5. A Aparência da Animação Digital**

O detalhamento das imagens, como já enfatizado no início desse Capítulo, contribui para que mundos oníricos e irrealis se aproximem da forma como nós entendemos visualmente o mundo onde vivemos. Percebe-se que a visualidade influencia na narrativa ao passo que a composição visual reflete na construção cognitiva do espectador, seja sobre o personagem, cenário ou situação e, assim, ressalta-se sua importância. Ao longo desse Capítulo foram percebidas que, apesar de abordagens temáticas diferentes, os filmes da franquia Como Treinar Seu Dragão e o filme da Disney FUAC, apresentam semelhanças na maneira como foram concebidos para tornar suas narrativas visuais.

Inicialmente, relata-se a exploração dos detalhes e texturas abrangidos pelos três filmes, todos fornecem um grande arcabouço para a concretização visual dos ambientes e seres exibidos. A representação de texturas e formas modeladas digitalmente exibe um espaço que envolve um sentido háptico por meio da visão, tornando as representações visuais dos filmes quase palpáveis.

Ressalta-se aqui, também, a semelhança na forma de composição dos cenários e o incentivo à contemplação: em planos abertos nota-se a ênfase cenográfica na organização dos elementos e composição das formas, a iluminação contribui com a escolha de cores e a apresentação dos

---

<sup>53</sup> No idioma original: “The landscape, the flowers, the color of water – everything helps you make the setting feel authentic”.

ambientes, muitas vezes influenciando no humor apresentado em cena. Não obstante os planos fechados também exaltam a beleza dos cenários ao enfatizar os objetos, texturas, e detalhes das formas. Mesmo em momentos fugazes em que há rápida troca de cena ou cortes, nota-se os cuidados na criação de detalhes nos cenários.

Após a revisão teórica realizada no primeiro Capítulo e o estudo da visualidade proposta pelos três filmes que compõem o objeto desse trabalho, percebeu-se que o uso de características exageradas dos personagens aparenta ser devido a uma herança trazida de várias animações bidimensionais que visavam o humor ou a facilidade de reproduzir os personagens para constituir essas animações. No entanto, percebeu-se que esse tipo de representação também pode ajudar a conectar elementos visuais de cunho foto-realista com elementos fantásticos em um mesmo ambiente, tornando-os complementares para formar os universos apresentados em filmes de animação.

Quanto as maneiras de estabelecer o humor apresentado nas cenas dos três filmes estudados, grifa-se o constante uso da iluminação e da cor, como por exemplo, o uso da iluminação avermelhada do nascer e por do sol. Esse tipo de iluminação foi utilizado em CTSD, no momento em que Solução começa sua amizade com Banguela (em meio ao vale iluminado pela luz avermelhada do por do sol essa iluminação ajuda a refletir um tom de tranquilidade ao momento do filme) e também durante o seu voo com Astride (essa cena tem um início bastante frenético enquanto Banguela rodopia e mergulha durante o voo, posteriormente a iluminação assume o tom rosado do por do sol e o dragão voa calmamente e de forma contemplativa). Já em CTSD2 Solução se encontra com Valka acima das nuvens (ainda sem saber que ela é sua mãe, **Figura 43**), cena que também é envolvida por tons avermelhados. Por último, FUAC, que também usa desse artifício ao exibir o palácio construído por Elsa (**Figura 51**), lembrando um tom onírico causado pela luz rosada do nascer do sol refletida no gelo.

Ainda relacionando às cores, percebeu-se que cada filme as aplica de uma forma diferente: CTSD usa muito de tons terrosos, e deixa os tons mais vivos para os dragões e a arte local (construções e tapeçarias as quais são pouco enfatizadas), grifando os objetos do *mundo especial* apresentado no filme (os dragões). Já CTSD2 procura explorar tons vivos e a composição a partir deles para representar um mundo com seres mitológicos durante todo filme. FUAC, por outro lado, aproveita de tons contrastantes, das cores e de seus reflexos no gelo para trazer o reino de Arandelle para o cinema, agregando um ar onírico a seus cenários.

Ainda no campo da visualidade, o próximo Capítulo primeiramente se dedica a expor o uso da estereoscopia nos três filmes estudados nesse trabalho e, em um momento consequente, procura entender o aspecto visual discutido nesse Capítulo, juntamente com a estereoscopia e como influenciaram na narrativa de cada filme.

Desde 1833 a estereoscopia vem sendo testada e experimentada de diversas maneiras sob diferentes suportes e, atualmente, ela se faz presente em filmes, jogos, sistemas de realidade virtual, fotografias, animações e várias outras mídias ou formatos. As possibilidades que circundam os ambientes virtuais, como a composição de modelos em três dimensões e o desaparego material, discutidos no Capítulo anterior, ampliam as oportunidades de seu uso gerando bons frutos para os campos que exploram a percepção da profundidade.

Ao manter o foco em filmes de animação, essa análise se volta à maneira como o s3D foi utilizado nos três filmes, objetos de estudo desse trabalho. Essa se compõe da explanação de momentos narrativos importantes em conjunto à estereoscopia e a modelagem digital 3D e também de tomadas que merecem destaque pelo uso de ambas as técnicas.

A organização desse Capítulo se dá por uma explicação inicial dos principais conceitos e um esclarecimento sobre a maneira como a análise será abordada. Posteriormente essa será realizada seguindo a ordem descrita nos Capítulos anteriores: primeiramente o longa metragem animado CTSD, depois CTSD2, e por último FUAC.

## 4.1. Método de Aferimento

A exploração da estereoscopia está diretamente ligada à forma como o par estéreo está organizado, o tamanho da diferença entre essas duas imagens proporcionam diferentes resultados. Ao longo do desenvolver histórico, a prática foi utilizada de formas exageradas com o intuito de enfatizar seu efeito, muitas vezes desconsiderando possíveis desconfortos visuais dos espectadores.

Esse Capítulo ancora a aplicação da estereoscopia ao conjunto da visualidade proporcionada pela modelagem de personagens e cenários, aplicação de iluminação e posição de câmeras, refletindo sobre o conforto visual do espectador e a funcionalidade do s3D em diversos momentos das narrativas.

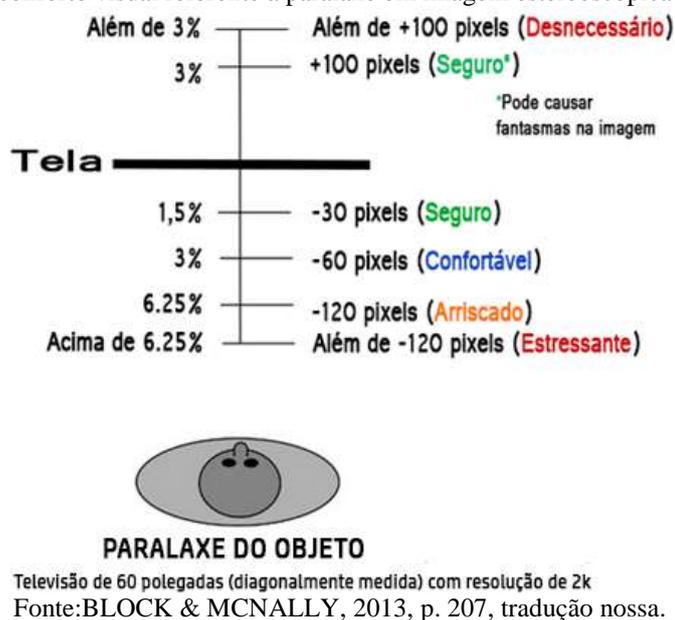
Para compor esse estudo, foi tomado por base a obra "3D Storytelling: How Stereoscopic 3D Works and How to Use it" escrita por Bruce A. Block<sup>54</sup> e Philip Captain 3D McNally. Nesse livro os autores discorrem sobre formas de aplicar a estereoscopia e os limites das paralaxes das imagens, os quais resultam em um maior conforto visual para o espectador.

---

<sup>54</sup> Professor da escola de "Artes Cinematográficas" da Universidade do Sul da Califórnia, também é produtor cinematográfico e supervisor de efeitos visuais para televisão e filmes IMAX.

Na **Figura 52** seguem os valores usados como parâmetros para as visualizações estereoscópicas propostos por Block e McNally (2013):

**Figura 52:** Conforto e desconforto visual referente á paralaxe em imagem estereoscópica segundo Block e McNally.



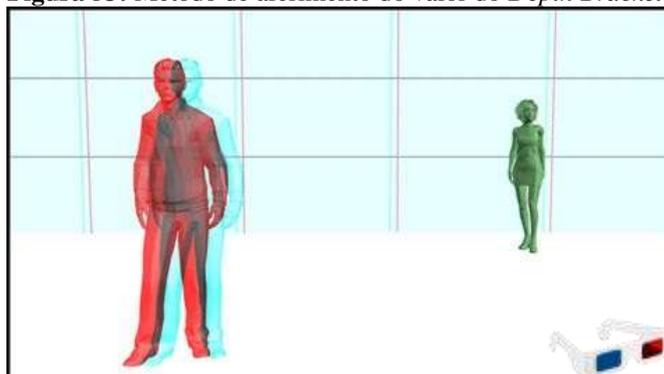
Faz-se necessário frisar que, apesar do uso desses valores como parâmetros, ao se tratar do cansaço dos olhos, quanto mais tempo um elemento ficar em uma paralaxe exagerada (considerada de risco) a probabilidade de causar cansaço no observador será maior. No entanto, os autores ressaltam que "[...] se objetos periféricos tem uma paralaxe estressante configurada, eles provavelmente podem permanecer na tela por mais tempo pois o público não está olhando diretamente para eles"<sup>55</sup> (BLOCK & MCNALLY, 2013 p. 209).

Outro conceito discorrido por Block & McNally (2013) se faz importante para esse trabalho, o *Depth Bracket* também conhecido com *Depth Budget*<sup>56</sup>, o qual refere-se a profundidade total apresentada, desde o elemento mais próximo até o elemento mais distante, em suma, o campo total compreendido pela estereoscopia. Seu valor é obtido por meio da soma dos valores das paralaxes do primeiro e último planos. Por exemplo, na **Figura 53** temos em primeiro plano o modelo em vermelho, cuja paralaxe, mensurada em pixels, tem o valor de -50 pixels, e em último plano a parede azul, cuja paralaxe tem o valor de 20 pixels, o *Depth Bracket* nessa imagem tem então 70 pixels (50 + 20). Enfatiza-se que o valor negativo indica somente que a paralaxe é negativa, o que acontece quando temos a impressão de o objeto saltar da tela.

<sup>55</sup> No idioma original " "[...] if peripheral objects have a stressful parallax setting they can probably remain on screen longer because the audience isn't looking directly at them".

<sup>56</sup> *Depth Bracket* pode ser traduzido como "parênteses de profundidade" e *Depth Budget* como "orçamento de profundidade", para evitar possíveis ambiguidades no uso desses termos, optou-se por mantê-los em seu idioma original.

**Figura 53:** Método de aferimento do valor do *Depth Bracket*.

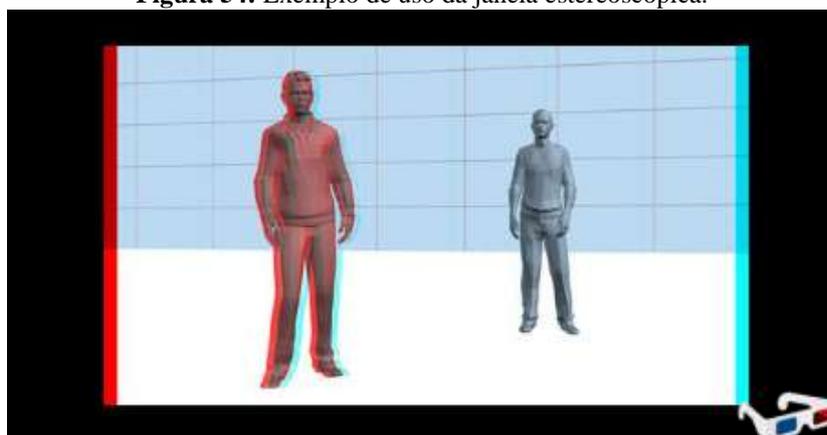


Fonte: BLOCK & MCNALLY, 2013, p. 37.

O *Depth Bracket* também pode trabalhar com valores acima dos parâmetros colocados, no entanto os autores reforçam que, objetos periféricos com paralaxes muito exageradas podem parecer estranhos e devido a isso, chamar a atenção do espectador (BLOCK & MCNALLY, 2013).

Ainda pensando em diferentes formas de se aplicar a estereoscopia nas imagens, os autores discorrem sobre um outro conceito que pode influenciar nossa percepção dos elementos, a "janela estereoscópica" (**Figura 54**). Esse efeito é dado por uma máscara vertical, a qual traz a sensação de que a própria tela está mais distante ou próxima do observador. Dessa maneira, é possível utilizá-lo junto ou separadamente ao *Depth Bracket* para expandir a sensação espacial produzida pelo s3D (BLOCK & MCNALLY, 2013).

**Figura 54:** Exemplo de uso da janela estereoscópica.



Fonte: BLOCK & MCNALLY, 2013, p.55.

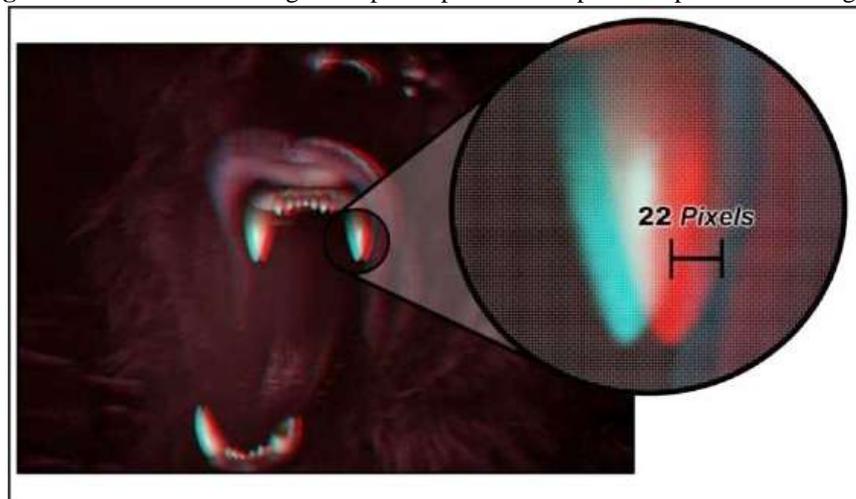
A partir desses conceitos explicados por Block e McNally (2013), principalmente sobre o conforto da visualização estereoscópica (exemplificado pela **Figura 52**), esse Capítulo propõe analisar a composição imagética dos três filmes. Para compô-lo, foram elaborados gráficos baseados em vários quadros selecionados (de 140 a 200 quadros por filme). Essa seleção considerou os usos mais exagerados das paralaxes negativas e positivas, a dramaticidade e importância nar-

rativa de cada momento. Essa seleção foi feita a partir da visualização em um televisor de 42 polegadas onde a estereoscopia é exibida por meio de óculos polarizados.

Após a seleção os quadros foram capturados em formato anaglífico e exportados para o *software* Adobe *Photoshop CS2*, onde foram aferidos os valores das paralaxes dos primeiros e últimos planos em pixels<sup>57</sup>. O sistema anaglífico (vermelho/ciano) foi utilizado aqui em virtude das sombras coloridas formadas, devido a paralaxe, facilitando identificar os elementos em primeiro e último planos em cada quadro. Outro fator que influenciou na escolha desse sistema é a possibilidade de seu uso em vários suportes, como monitores comuns, documentos impressos, entre outros.

O modo de aferimento é exemplificado por Santos (2015), como mostrado na **Figura 55**.

**Figura 55:** Método de contagem de pixels para aferir a paralaxe presente na imagem.



Fonte: SANTOS, 2015, p.85.

Durante o aferimento dos valores das paralaxes, encontrou-se dificuldade em encontrar um valor exato do número de pixels devido ao *blur*<sup>58</sup> inserido em algumas imagens ou ao *motion blur*<sup>59</sup>. Devido a isso, alguns dos valores são aproximados, mas não oferecem problemas para a análise ao passo que podem apresentar cerca de 5 pixels de diferença.

Posteriormente, os valores aferidos foram organizados em planos cartográficos, por meio do *software* Microsoft *Office Excel 2007*, os quais aclaram o entendimento de como a estereoscopia foi utilizada ao longo dos filmes.

Para a análise, os valores da **Figura 52** (p. 106) correspondem a uma imagem na resolução de 2K (2048x1080), enquanto os filmes analisados para esse trabalho possuem a resolução

<sup>57</sup> No **Apêndice II**, p. 162 desse trabalho, está indicado o tempo em que cada quadro capturado é exibido em cada filme, assim como os valores da paralaxe que compõe o ultimo e primeiro planos de cada quadro em pixels.

<sup>58</sup> Quando a imagem se apresenta borrada, pode ser utilizado como um efeito para direcionar a atenção do espectador para os elementos em foco. Na tradução literal: algo que não tem as bordas claras.

<sup>59</sup> Efeito de imagem borrada com intuito de trazer a sensação de movimento e rapidez.

*full HD* (1920x1080) *side by side*. A diferença de tamanho entre os dois tipos de imagem no eixo horizontal (eixo x) influencia diretamente na análise da tridimensionalidade estereoscópica (uma vez que a mesma é mensurada de acordo com a diferença entre as imagens no eixo horizontal). Para manter a proporcionalidade foram considerados os valores em porcentagem e convertidos para pixels, essa conversão mostrou que a diferença não é relevante tendo em vista que a maior diferença é 8 pixels, no entanto essa também foi arredondada pelos autores ao compor o esquema da **Figura 52**. Assim continuou-se a considerar os mesmos valores propostos por Block & McNally (2013) na **Figura 52**.

Voltando-se a organização do Capítulo, cada filme será analisado em uma seção diferente (seguindo a mesma ordem dos Capítulos anteriores: CTSD, seguido de CTSD2 e, por último, FUAC). Cada seção apresentará uma descrição geral do uso da estereoscopia, uma revisão da conexão entre a espacialidade estereoscópica e da tensão apresentada em momentos importantes da narrativa e sua composição visual. Para apoio a esse estudo foram criados três gráficos para cada narrativa.

Os **Gráficos 4, 7 e 10** (páginas 111, 122 e 132 respectivamente) demonstram os valores dos primeiros (em vermelho) e últimos planos (azul) de cada quadro, o eixo horizontal se refere ao tempo decorrido da narrativa, enquanto que o eixo vertical à paralaxe aferida em pixels; eles também exibem linhas horizontais segundo os limites propostos por Block & McNally (2013) as quais são verdes (aos 30 pixels, considerados seguros), azuis (aos 60 pixels, considerados confortáveis) e laranjas (aos limite de 120 pixels, considerados arriscados).

Já os **Gráficos 5, 8 e 11** (páginas 112, 123 e 133 respectivamente) demonstram os valores do *Depth Bracket* em cada quadro (exibidos em azul), novamente o eixo horizontal corresponde ao tempo da narrativa e o vertical ao valor em pixels. Esses gráficos também apresentam linhas de tendência, identificando a média dos valores do *Depth Bracket* no decorrer narrativo.

Pro último, os **Gráficos 6, 9 e 12** (páginas 113, 124 e 134 respectivamente) exibem a união da demonstração de tensão narrativa (expressada pelos **Gráficos 1, 2 e 3** no Capítulo 2, seção 2.2, páginas 73, 75 e 76 respectivamente) e de *Depth Bracket*, apontada nos **Gráficos 5, 8 e 11** (páginas 112, 123 e 133 respectivamente). Novamente o eixo horizontal apresenta o decorrer temporal, enquanto que o eixo vertical mostra o valor do *Depth Bracket* em pixels.

Grifa-se que os momentos discutidos de cada filme foram selecionados considerando o uso da estereoscopia em toda a obra, a construção narrativa e visual empregada, com intuito de ressaltar os diferentes usos da espacialidade estereoscópica. Os momentos selecionados para uma descrição mais detalhada, de cada filme, são destacados nos respectivos gráficos por meio de linhas pontilhadas (quando se trata de apenas um quadro) e marcações em amarelo (quando se trata de cenas ou sequencias).

## 4.2. Uso da Estereoscopia em Como Treinar Seu Dragão

O estudo dos elementos visuais como um todo são abrangidos nessa seção na busca por compreender como foram usados no filme CTSD, para esse estudo, servem de apoio os **Gráficos 4, 5 e 6** (páginas 111, 112 e 113 respectivamente) os quais exibem diferentes perspectivas do uso da estereoscopia no longa metragem.

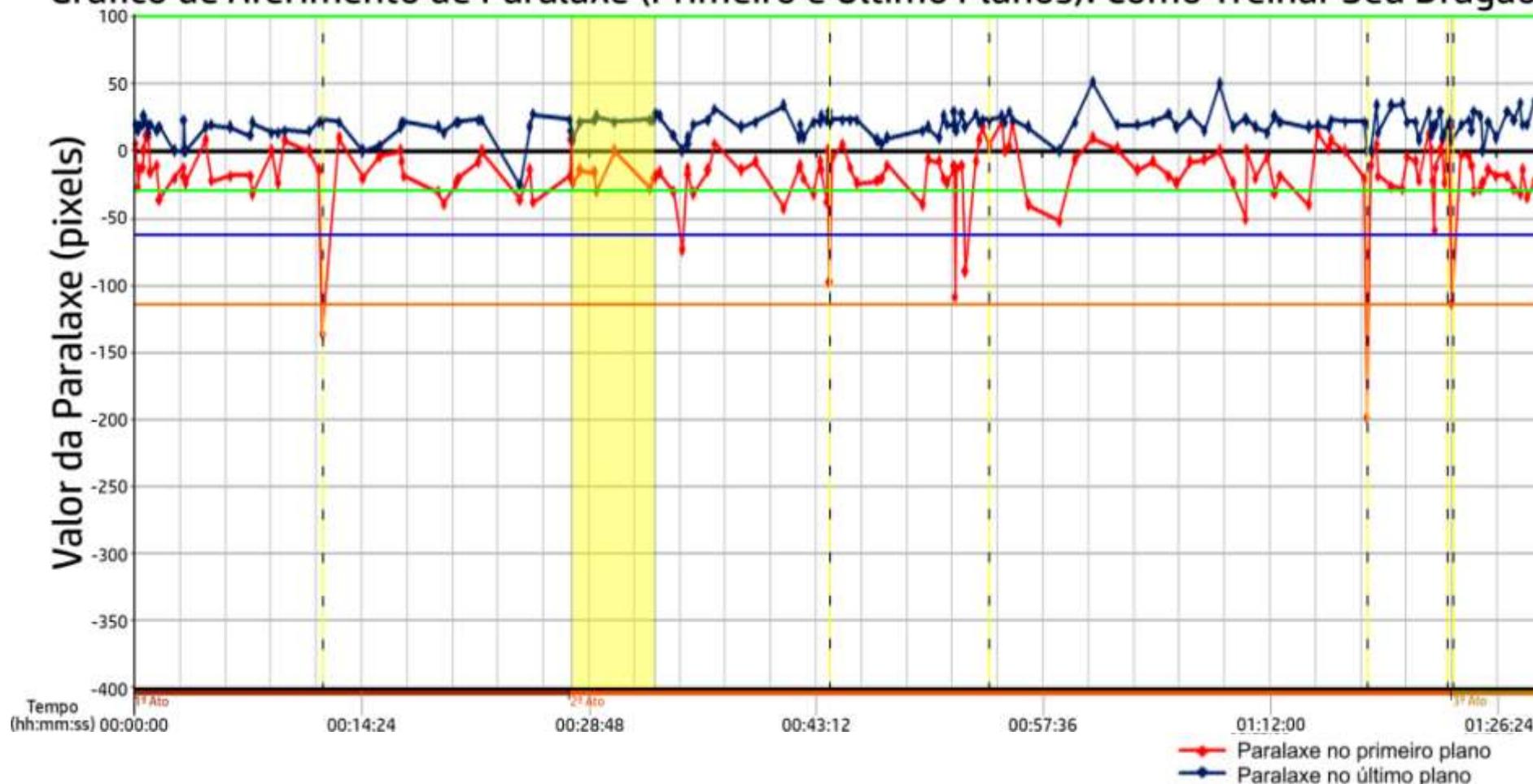
Sob um primeiro olhar, percebe-se pelo **Gráfico 4** que não houve muitos momentos em que a paralaxe negativa ultrapassou 120 pixels. Referindo-se ao ultimo plano, apesar da paralaxe se modificar constantemente (devido à mudança de cenários e posições de câmeras), são mantidos valores com pouca variação, onde o máximo chega a +52 pixels, mesmo considerando cenas em campo aberto, onde os planos mais afastados correspondem a nuvens ou formações rochosas longínquas.

Já pelo **Gráfico 5**, nota-se que houve uma tendência a utilizar mais o espaço criado pela estereoscopia ao final do filme. E o **Gráfico 6** exhibe que as mudanças entre as etapas da Jornada do Herói, algumas vezes são pontuada por rápidos exageros na paralaxe negativa.

Os momentos escolhidos para serem destacados devido à importância narrativa que apresentam são: O início da amizade dos dois protagonistas (*segunda travessia de limiar*), quadros que compõem cenas de voo (*provas, aliados e inimigos e aproximação da caverna oculta*) e alguns momentos que configuram ao final da *provação* e a *ressurreição* dos personagens.

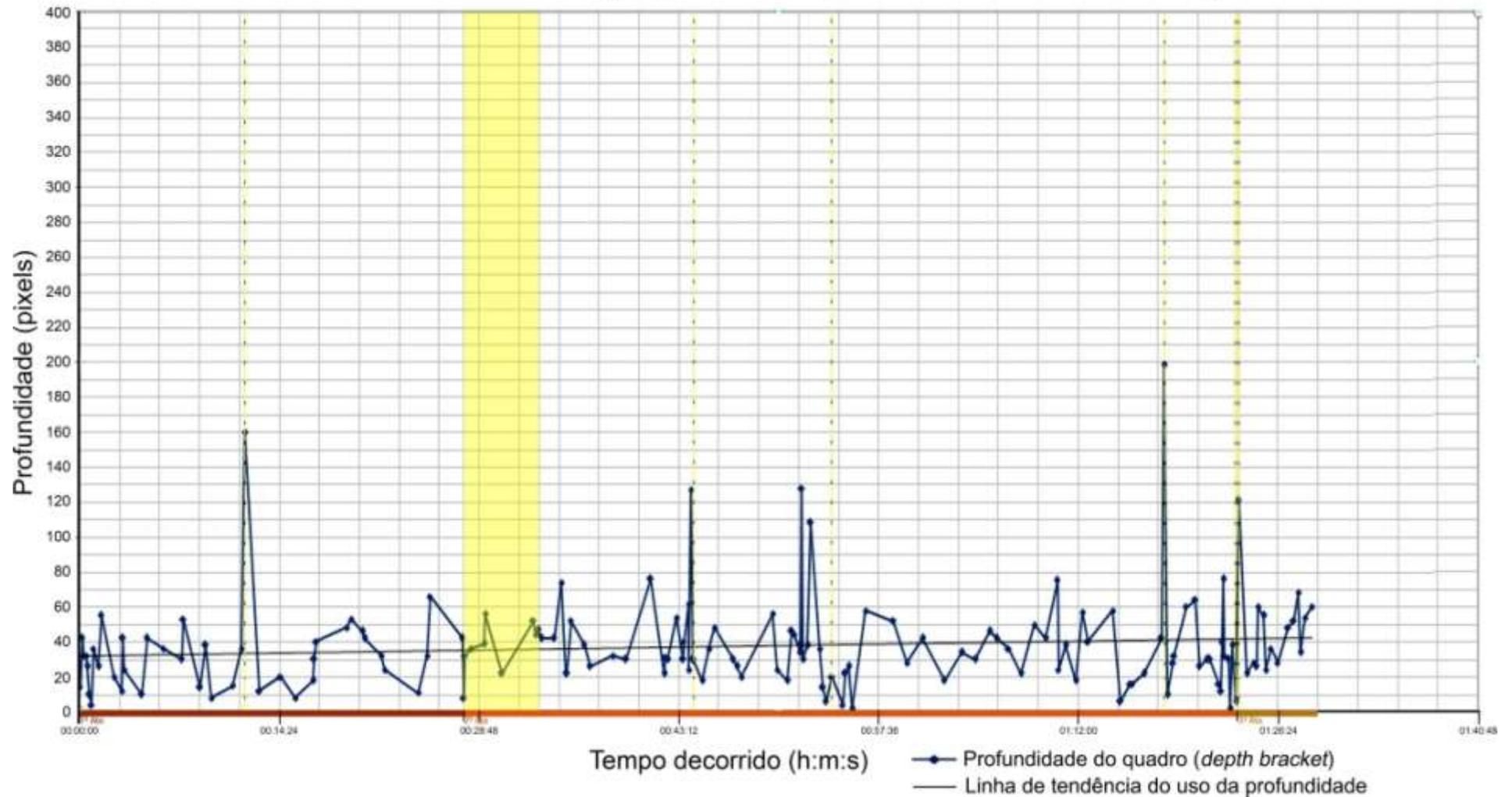
Gráfico 4: Gráfico de aferimento do valor da paralaxe no primeiro e ultimo planos dos quadros capturados do filme "Como Treinar Seu Dragão" (medidas em pixels).

### Gráfico de Aferimento de Paralaxe (Primeiro e Último Planos). Como Treinar Seu Dragão



Fonte: Gráfico da autora.

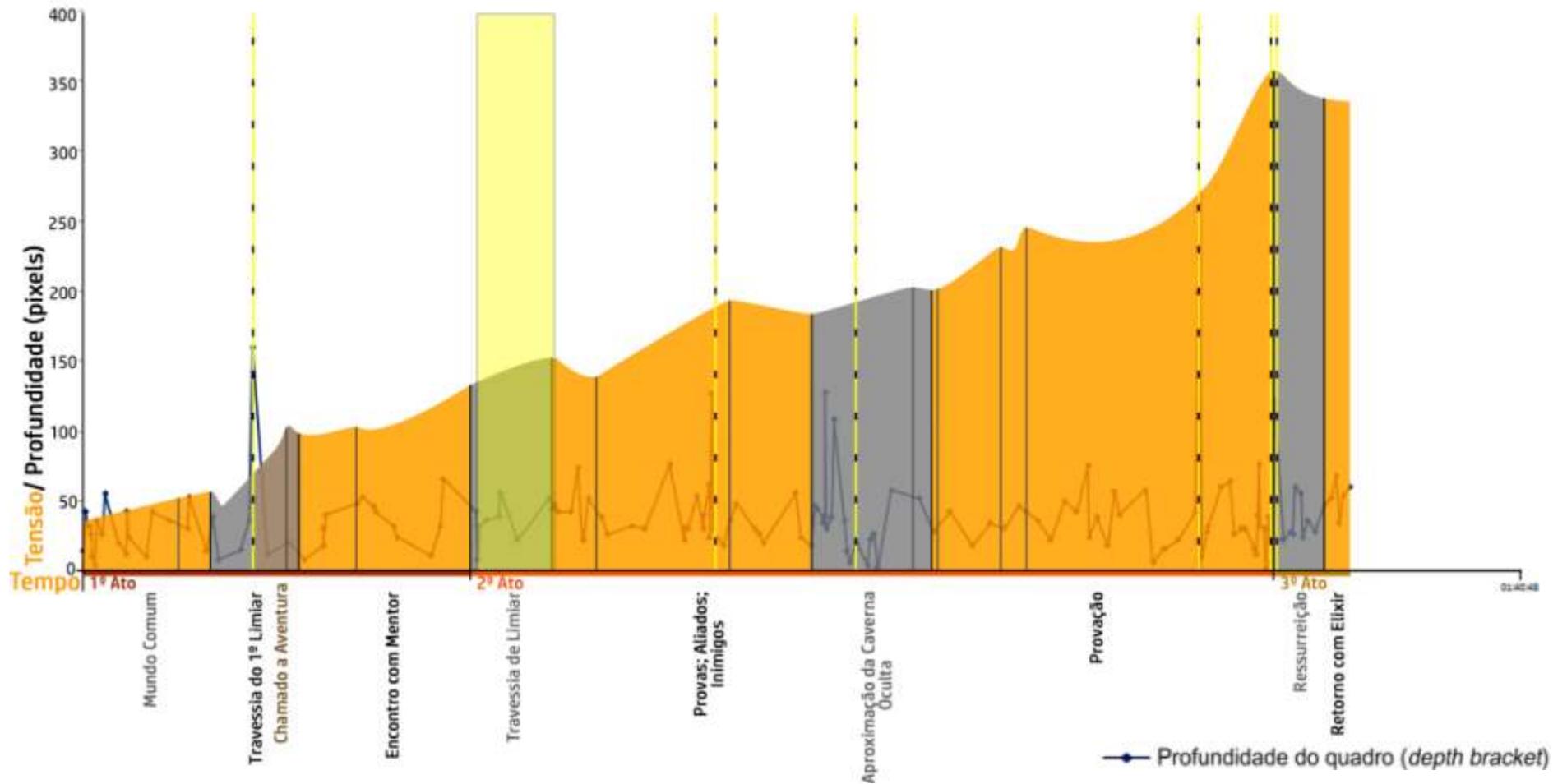
**Gráfico 5:** Gráfico de aferimento do *Depth Bracket* dos quadros capturados do filme "Como Treinar Seu Dragão" (medidas em pixels).  
**Aferimento de Profundidade (*Depth Bracket*). Como Treinar Seu Dragão**



Fonte: Gráfico da autora.

Gráfico 6: Gráfico de sobreposição de dados de *Depth Bracket* aferidos e leitura da tensão do filme "Como Treinar Seu Dragão".

### Gráfico de Sobreposição de Dados de Depth Bracket e Tensão Narrativa. Como Treinar Seu Dragão



Fonte: Gráfico da autora.

Considerando o **Gráfico 4**, observa-se dois momentos cuja paralaxe negativa ultrapassou a margem de -120 pixels. Ambos indicam elementos secundários apresentados nas cenas. O primeiro caso ocorre aos 11 minutos e 55 segundos onde a diferença entre o par estéreo no primeiro plano é de -136 pixels. Esse momento apresenta um galho de árvore onde Soluço se machuca (Soluço empurra o galho e esse retorna em sua direção), o espectador tem a impressão de que o galho vem de traz de si mesmo, em direção ao rosto do garoto (**Figura 56**). Esse é um momento muito rápido (cerca de 01 segundo), o que evita que a atenção do espectador se volte ao galho tornando-o um elemento periférico e não trazendo problemas para visualização. Por meio do **Gráfico 6**, nota-se também que esse momento se aproxima da travessia do primeiro limiar, pontuando uma mudança, mesmo que de forma sutil, no andamento da narrativa.

**Figura 56:** Soluço se machuca em um galho de árvore.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2014, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:11:55).

Voltando-se à composição narrativa, o momento em que Soluço e Banguela fazem amizade merece destaque nesse Capítulo. Essa etapa se configura como a segunda *travessia de limiar* (**Gráfico 6**) e, narrativamente, é o momento que estabelece os dois *anti-heróis* como protagonistas. Seu início é as 00:27:41 e término 00:33:14. A cena começa com Soluço indo até o vale onde o dragão ficou preso levando um peixe para tentar cativá-lo, o dragão novamente não o ataca, Soluço faz várias tentativas frustradas em se aproximar do dragão, até que o animal permite essa aproximação e, finalmente, concretiza-se a amizade dos protagonistas.

Por meio do **Gráfico 4**, percebe-se que não há exageros nas paralaxes em nenhum momento dessa cena, ela se inicia exibindo o local onde os personagens se encontrarão totalmente em paralaxe positiva, como se o momento fosse observado pelo espectador através de uma janela (quadro capturado aos 00:27:42). Visualmente, o ambiente demonstra um vale com um lago tranquilo cercado de enormes árvores (descrito com mais detalhes no Capítulo 3 seção 3.2.2, p.

89). Após um corte, Soluço é exibido próximo à entrada do vale onde está o dragão, o quadro que representa esse momento foi capturado aos 27:47 minutos (**Figura 57**) e a estereoscopia enfatiza o medo do personagem ao se aproximar do local. Apesar de existirem elementos na paralaxe negativa (**Gráfico 4**) a atenção continua sendo direcionada para Soluço na paralaxe 0. O conjunto desses elementos ajuda a deixar o *anti-herói* ainda mais afastado demonstrando seu receio; ao mesmo tempo, a rocha com paralaxe positiva que compõe o plano de fundo, induz a percepção do espaço existente entre o personagem e o fundo.

**Figura 57:** Soluço na entrada do vale onde o Banguela está.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2014, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:27:47).

No próximo quadro, capturado aos 28:16 minutos, tem-se Soluço com o peixe nas mãos e o dragão ao fundo observando-o, a composição espacial e a estereoscopia evidenciam tanto o garoto quanto o dragão, mas principalmente a distância entre eles e o perigo que Soluço enfrenta (SAMPEDRO, 2015).

Aos 29:10 minutos o destaque na cena é Soluço se afastando do dragão que vem em sua direção buscando por mais peixes (**Figura 58**). A atenção continua direcionada aos dois *anti-heróis* próximos a paralaxe 0 e enfatiza a pequena distância que os separa. Nesse momento Soluço e Banguela ainda não são amigos, condição que evidencia o medo do garoto pela proximidade do animal, a mesma situação ocorre no quadro capturado aos 00:29:16.

Soluço então percebe que o dragão não irá machucá-lo e tenta encostar sua mão como sinal de amizade no animal, que recua e voa para o outro lado do vale (**Figura 59**, 00:30:26), colocando a estereoscopia com função de distanciar ainda mais os personagens. No **Gráfico 4** nota-se que o primeiro plano está situado na paralaxe 0, relegando o restante do quadro à paralaxe positiva, mais um fator que insinua uma longa distância entre os personagens (Soluço se encontra atrás da câmera, enquanto o dragão está próximo ao último plano).

**Figura 58:** Banguela se aproxima do garoto procurando por mais peixes.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2014, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:29:10).

**Figura 59:** Solução tenta se aproximar de Banguela e esse se afasta.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2014, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:30:26).

O garoto continua a tentar uma aproximação do animal, e a iluminação demonstra um sol poente, remetendo à ideia de que algumas horas se passaram, quando finalmente o dragão se aproxima de Solução. Aos 32:41 minutos, Solução estica sua mão novamente, tentando fazer amizade com o animal, que rosna desconfiado. A posição de câmeras coloca o espectador como se posicionado ao lado do garoto e o s3D enfatiza a próxima distância entre ambos. Solução então entende que deve demonstrar confiança no animal, ele estica novamente sua mão e vira seu rosto na direção oposta (00:32:54 - **Figura 60**). O espectador aqui é colocado muito próximo do ponto de vista do dragão, e a estereoscopia apresenta-se então de forma interessante ao "fazer saltar" a mão de Solução da tela enquanto a condição e organização dos elementos direcionam toda a atenção a mão do garoto, que por fim (00:33:04) consegue fazer amizade com o dragão.

No **Gráfico 6** percebe-se que esses dois últimos quadros são parte do ápice de tensão dessa etapa da narrativa. Esse último quadro capturado demonstra uma atmosfera quase onírica, a

composição visual delicada do vale e a iluminação enfatizam o desfecho da cena, no entanto, a estereoscopia fica relegada apenas a um efeito (**Figura 61**). Os **Gráficos 4 e 5** mostram que nesses dois últimos quadros há profundidade estereoscópica e essa é bastante perceptível devido ao tamanho do *Depth Bracket* utilizado, no entanto a atenção do espectador mantém-se nos personagens e um dos artifícios utilizados para isso é a aplicação de *blur* ao restante da imagem. Infelizmente o a estereoscopia perde com o uso do *blur* ao passo que o espectador observa o momento em três dimensões, mas só pode manter o foco em um lugar.

**Figura 60:** Solução estica a mão, novamente tentando fazer amizade com Banguela.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2014, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:32:54).

**Figura 61:** Solução e Banguela finalmente concretizam sua amizade.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2014, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:33:04).

Durante as etapas de *provas, aliados e inimigos e aproximação da caverna oculta*, várias cenas de voo são exibidas onde a estereoscopia realça grandes planos gerais e situa o espectador quanto ao ambiente do filme, enfatizando a intensidade do momento, proporcionando uma maior

imersão e também um olhar contemplativo das paisagens oníricas apresentadas. O quadro capturado aos 44:13 minutos demonstra um exemplo dessas situações (**Figura 62**).

**Figura 62:** Demonstração de momento de voo no filme "Como Treinar seu Dragão".



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2014, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:44:13).

Esse é um quadro capturado do primeiro voo de Solução e Banguela usando a prótese rudimentar feita por Solução. Nesse instante o primeiro plano está a com -6 pixels e o último com +24 pixels (**Gráfico 4**), os valores são considerados confortáveis (segundo Block e McNally, 2013) e o uso da estereoscopia enfatiza o momento vivido pelos personagens: eles parecem flutuar sobre a água e o espectador tem uma noção diferenciada da organização dos elementos, como as formações rochosas ao fundo da imagem. Outro uso semelhante foi na etapa de *aproximação da caverna oculta* aos 54:13 minutos (**Figura 63**), quando Astride e Solução voam no dorso de Banguela. O quadro exibe o por do sol com a iluminação rosada, remetendo novamente a um ambiente onírico, os personagens parecem flutuar e o entendimento do espaço que os separa das rochas ao fundo torna-se diferenciado. Nesse quadro também não há exageros no valor das paralaxes do primeiro e último planos como percebido no **Gráfico 4** (+4 e +24 respectivamente), configurando um *Depth Bracket* confortável (**Gráficos 5 e 6**).

Mais adiante na narrativa é encontrado outro quadro com paralaxe negativa bastante elevada (ultrapassando os -120 pixels), o qual é exibido no final da trama (01:18:10), na etapa de *provação* (**Gráfico 6**). Essa é a maior discrepância entre um par estéreo trazido por esse filme. Na composição da cena se vê várias bolhas de ar, as quais sobressaem à paralaxe negativa, chegando ao valor de 198 pixels (**Figura 64**):

**Figura 63:** Solução e Astride voam no dorso de Banguela.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2014, Chris Sanders & Dean DeBlois (00:54:13).

**Figura 64:** Banguela se afogando.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2014, Chris Sanders & Dean DeBlois (01:18:10).

As bolhas são exibidas rapidamente e permanecem em cena por cerca de 04 segundos em frente ao protagonista, tornando-se mais percebidas pelo espectador. Vários são os valores das paralaxes apresentadas pelas bolhas, apenas uma, e por uma fração de segundos, foi percebida com uma paralaxe de -198 pixels. A composição e uso dos elementos nesse corte do filme destaca a situação de desespero do protagonista, a imersão do espectador também é incentivada ao passo que as bolhas se apresentam em paralaxe negativa e invadem seu espaço pessoal.

O arquétipo do *herói* (*anti-heróis* em CTSD) também tem como função a identificação do espectador, esse é convidado, no início da jornada, a se identificar com o *herói*. Momentos de quase morte trazem assim uma opressão de suas emoções, as quais voltam a tona quando o *herói* renasce (VOGLER, 2015). O fator visual das bolhas em paralaxes negativas pontua em evento narrativo de quase morte e ressurreição de um dos *anti-heróis* (mesmo esse instante se configu-

rando durante a *provação*). Esse quadro também marca o início da amizade entre vikings e dragões, o objetivo da *provação* do filme, a qual se concretiza ao tempo de 01:23:25.

Ao final da *provação* alguns pontos se destacam, como o quadro capturado a 01:23:21 (**Figura 65**), no momento em que os *anti-heróis* derrotaram um grande dragão inimigo. Infelizmente eles não conseguem escapar ilesos. Nesse momento Soluço se desprende de Banguela e cai desmaiado entremeio do fogo de uma explosão e Banguela mergulha para salvá-lo. A ênfase é dada pelo efeito da estereoscopia em combinação com a composição e organização dos elementos na imagem, o plano que mais chama a atenção é o dos *anti-heróis*. As cores evidenciam a parede de fogo que se formou atrás dos personagens, enquanto a estereoscopia traz uma diferenciada noção espacial. Na imagem bidimensional sabe-se a posição dos personagens devido a oclusão, no entanto, com o s3D, sabe-se que, além disso, eles estão a certa distância dessa parede de fogo. Num momento seguinte, outra parede de fogo se levanta, dessa vez em frente aos personagens, concluindo-se em um corte e, novamente, repreende as emoções do espectador, gerando dúvidas sobre quanto aos *anti-heróis* ainda estarem vivos. Esse é um dos momentos mais tensos do filme (representando no **Gráfico 6**), e mesmo não trazendo um uso exagerado do s3D (+18 no primeiro plano e +24 no último, destacados no **Gráfico 4**) e nem de *Depth Bracket* (**Gráfico 5**) a maneira como a estereoscopia foi aplicada trouxe bastante ênfase ao momento.

**Figura 65:** Banguela mergulha entremeio ao fogo para proteger Soluço.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2014, Chris Sanders & Dean DeBlois (01:23:21).

A sequência seguinte finaliza a etapa de *provação*, a qual novamente é pontuada por um pico no uso da estereoscopia (01:23:32 - **Figura 66**).

**Figura 66:** Estoico a procura de Solução, após a *provação*.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão”, 2014, Chris Sanders & Dean DeBlois (01:23:32).

Nesse pico, Estoico é exibido procurando por Solução, sem saber se o garoto está vivo ou não. Poeira e fuligens aparecem na paralaxe negativa e um dos elementos chega ao pico de -113 pixels no primeiro plano. É um instante bastante rápido e não chama a atenção para si (essa continua direcionada a Estoico). No entanto, esses elementos colocados em paralaxe negativa enfatizam a imersão, ao passo que a estereoscopia os apresenta no espaço pessoal do espectador.

O filme prossegue com outros usos interessantes, no entanto similares aos percorridos nessa seção, assim essa se finaliza e o trabalho se direciona ao segundo filme da franquia, CTSD2.

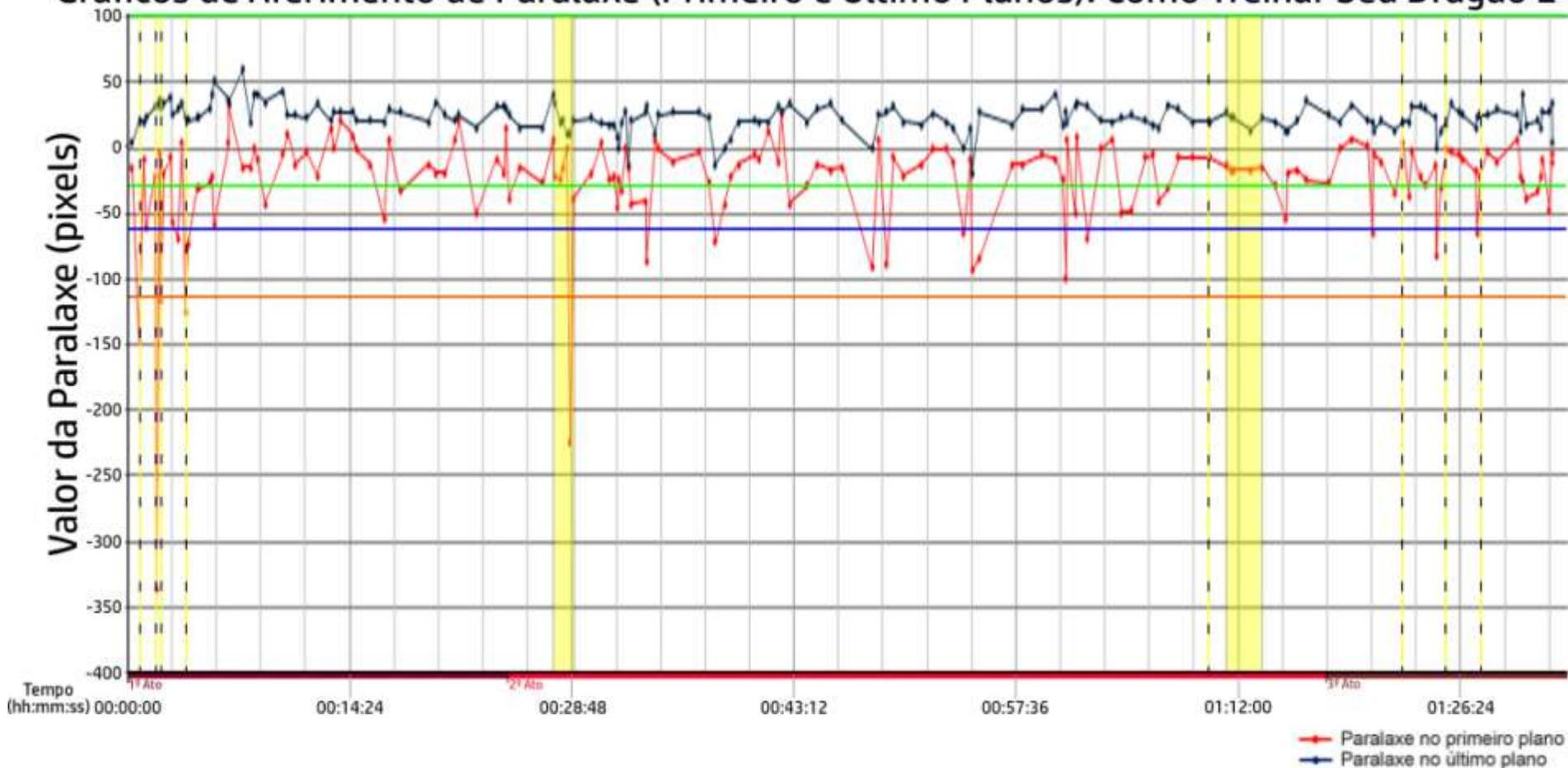
### 4.3. Uso da Estereoscopia em Como Treinar Seu Dragão 2

No filme que dá sequência a história de Solução e Banguela, CTSD2, a estereoscopia foi analisada ancorada a momentos exibidos durante a etapa *encontro com o mentor*, quando Valka e Solução se encontram, e também durante as etapas de *aproximação da caverna oculta* e *provação*. A análise desses momentos permite entender melhor a forma como todos os elementos visuais foram trabalhados em função a narrativa, assim como entender o uso da estereoscopia no longa-metragem. Os **Gráficos 7, 8 e 9** (páginas 122, 123 e 124 respectivamente) servem como apoio a ao estudo desse filme. Sob um primeiro olhar percebe-se no **Gráfico 7** que poucos momentos extrapolaram a marca de 120 pixels na paralaxe negativa e um, em particular, alcança o valor de -336 pixels um valor bastante elevado se comparado a aplicação segura da estereoscopia. Esses momentos ocorrem no início da trama e serão percorridos em detalhes adiante.

Já o **Gráfico 8** demonstra que o *Depth Bracket* se destaca por seus valores em dois pontos (00:01:52 e 00:28:42), enquanto o **Gráfico 9** não reflete momentos onde um alto valor de paralaxe negativa pontue uma mudança no andamento narrativo.

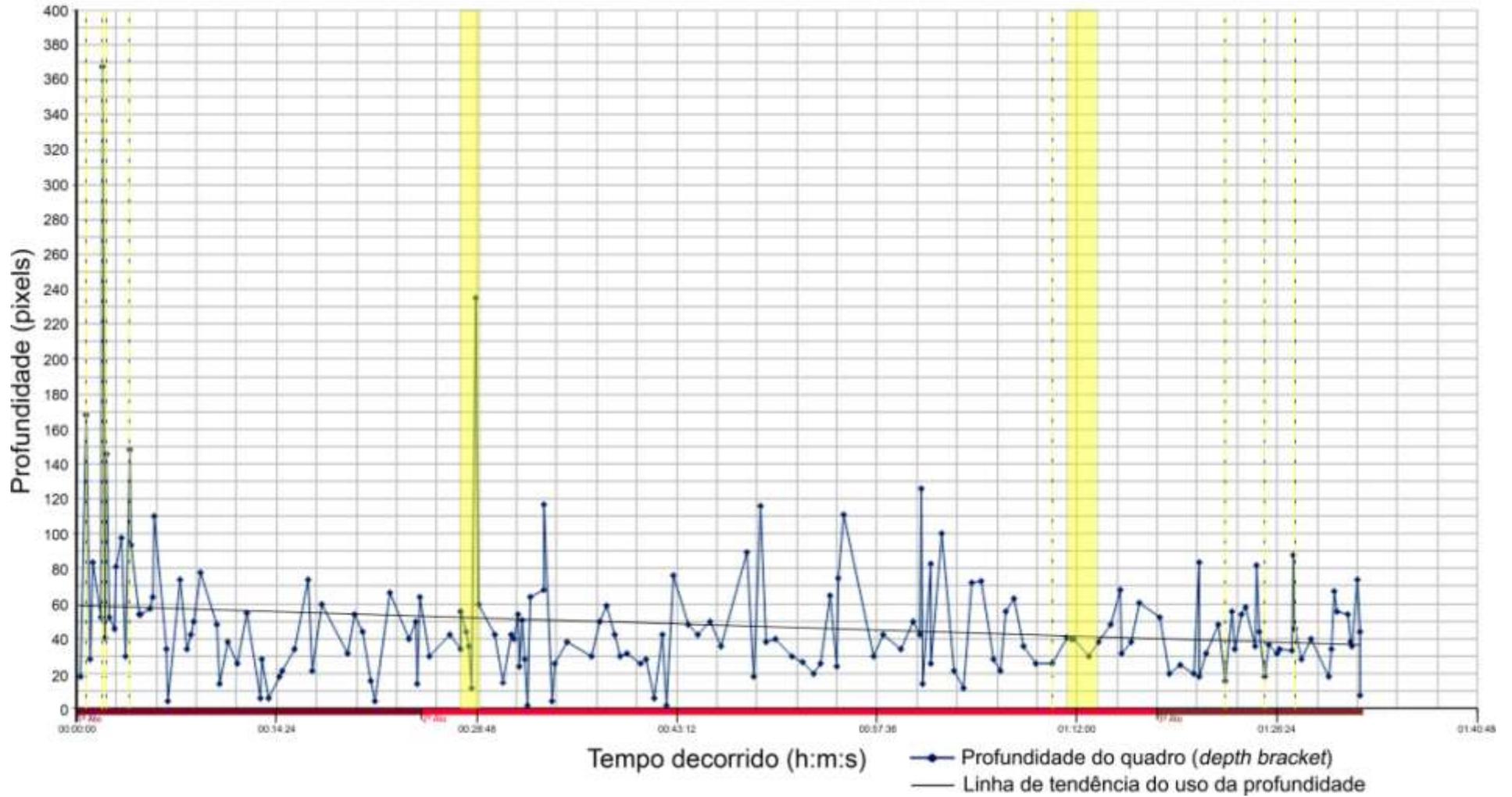
Gráfico 7: Gráfico de aferimento do valor da paralaxe no primeiro e ultimo planos dos quadros capturados do filme "Como Treinar Seu Dragão 2" (medidas em pixels) .

### Gráficos de Aferimento de Paralaxe (Primeiro e Último Planos). Como Treinar Seu Dragão 2



Fonte: Gráfico da autora.

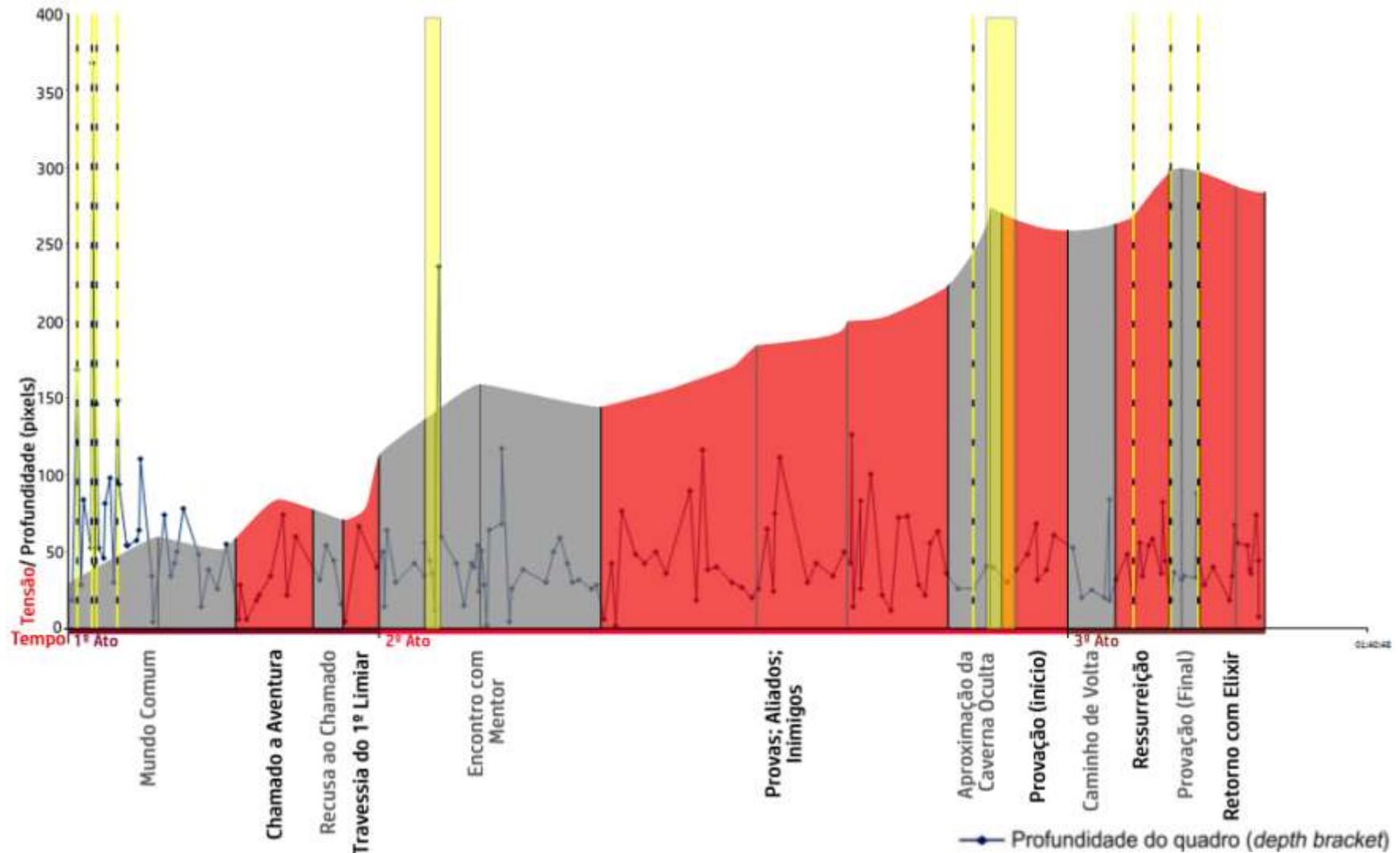
**Gráfico 8:** Gráfico de aferimento do *Depth Bracket* dos quadros capturados do filme "Como Treinar Seu Dragão 2" (medidas em pixels).  
**Aferimento de Profundidade (*Depth Bracket*). Como Treinar Seu Dragão 2**



**Fonte:** Gráfico da autora.

Gráfico 9: Gráfico de sobreposição de dados de *Depth Bracket* aferidos e leitura da tensão do filme "Como Treinar Seu Dragão 2".

## Gráfico de Sobreposição de Dados de Depth Bracket e Tensão Narrativa. Como Treinar Seu Dragão 2



Fonte: Gráfico da autora.

Pela observação dos gráficos nota-se que o início do filme apresenta alguns pontos onde a paralaxe (negativa) é bastante exaltada, inclusive um momento onde ela chega a -336 pixels (**Gráfico 7**). O primeiro momento a ultrapassar a margem de -120 pixels situa-se aos 45 segundos e apresenta a produtora, DreamWorks (alcançando os -146 pixels, **Gráfico 7**). É um momento bastante fugaz e, devido a isso, não se torna estressante ao espectador. Apesar de não pertencer a narrativa do filme, ele introduz o efeito estereoscópico.

Logo em seguida inicia-se a narrativa, mostra-se a costa marítima onde a vila de Berk se situa e introduz ao espectador as novas condições do lugar, onde os vikings são amigos dos dragões e os tratam como bichos de estimação, também é apresentada a "Corrida de Dragões", uma espécie de competição que, aparentemente, se tornou comum na vila. O uso da paralaxe nesse início (até os 05:20 minutos) destaca a tensão, velocidade e as posições dos personagens, em função disso ela alcança alguns picos em seu uso, descritos a seguir.

A diferença no par estéreo, percebida aos 01:52 minutos (-336 pixels), é encontrada na calda de um dragão que, em uma fração de segundos, passa em frente a câmera. O momento é bastante rápido e não se percebe o animal e seus detalhes. Nesse instante nota-se pelo **Gráfico 8** que o *Depth Bracket* recebe um valor bastante elevado, mas devido à brevidade do momento, o espaço criado pela estereoscopia é pouco aproveitado para explorar os elementos em cena, sua função aqui é enfatizar a velocidade. Os outros pontos que se aproximam de -120 pixels na paralaxe negativa tem aplicações semelhantes da estereoscopia. Aos 02:09 minutos um dos dragões vem em direção a câmera e recua em seguida, com a paralaxe negativa alcançando 116 pixels. Novamente aos 03:48 minutos os personagens voam para próximo da câmera apresentando uma paralaxe de -124 pixels.

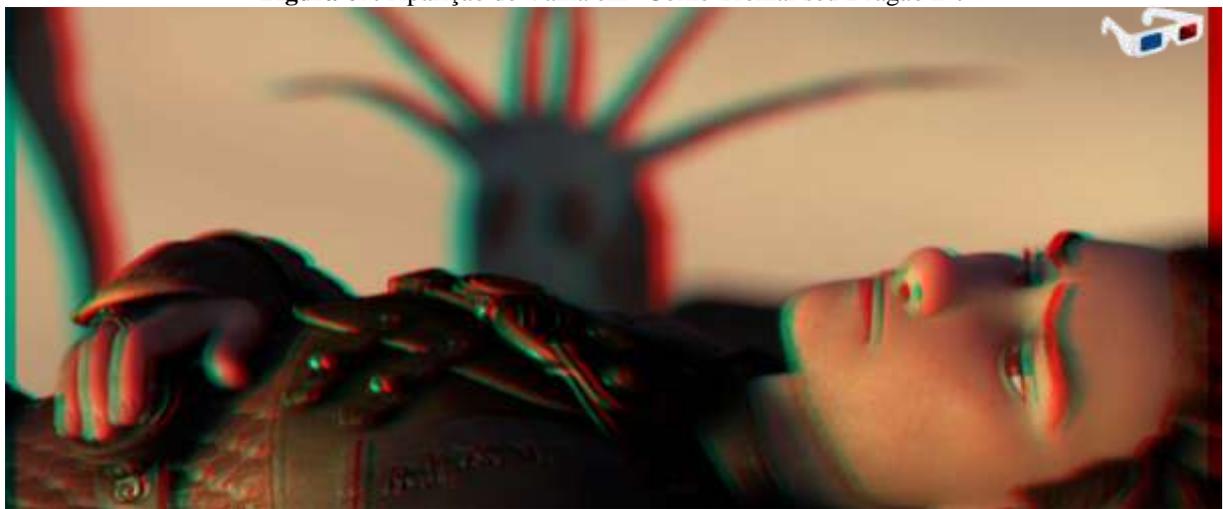
Por meio dos **Gráficos 8 e 9** nota-se que, de uma forma geral, o espaço estereoscópico utilizado no filme está dentro dos limites, os cenários construídos, as cores e iluminação, compõem um ambiente que se destaca pelos indutores de profundidades, os quais a estereoscopia, em grande parte do filme, exalta, ressaltando a ideia de um espaço tridimensional. No decorrer da narrativa, alguns momentos apresentam usos diferenciados do s3D, como por exemplo, os descritos a seguir nessa seção.

A ocasião do encontro entre Solução e Valka se destaca narrativamente (*encontro com o mentor*) e é realçada pelo aumento da tensão exibida no **Gráfico 9**.

Inicialmente, é mostrado o cajado de Valka (00:27:37), ainda na *travessia do primeiro limiar*, a atenção do momento é mantida nos protagonistas, quando Banguela olha para o cajado a sua direita, redirecionando o foco de atenção do espectador. Valka ainda não foi apresentada na narrativa, aumentando assim a tensão devido ao mistério que ela representa. O uso da estereoscopia nesse momento se faz somente por meio de paralaxe positiva, o qual, para cenas de voo, se

faz interessante por transmitir a ideia de que os personagens realmente estão flutuando e o espectador os observa através de uma janela. No próximo quadro capturado dessa cena (00:27:42) o uso da estereoscopia é um pouco diferente, Soluço está deitado sob o dorso de Banguela e ambos voam enquanto Valka surge por trás do garoto (**Figura 67**) a composição visual enfatiza a tensão do momento, já o *blur* aplicado a figura de Valka salienta sua condição ainda misteriosa para o espectador (aqui, diferente de alguns momentos no filme CTSD, o *blur* é usado de forma a incentivar o mistério e a tensão). Observa-se que o primeiro plano apresenta Soluço, e o último, Valka, o uso do *Depth Bracket* (**Gráfico 8**) então enfatiza a distância existente entre os personagens.

**Figura 67:** Aparição de Valka em "Como Treinar seu Dragão 2".



Fonte: Quadro capturado do filme "Como Treinar Seu Dragão 2", 2014, Dean DeBlois (00:27:42).

No seguinte quadro capturado (00:28:03), Valka aparece diante de Soluço e Banguela, no dorso de um enorme dragão. A organização visual do quadro em si já traz a ideia de distância dos personagens. A estereoscopia é usada de forma semelhante ao quadro anterior, para enfatizar essa distância. Ela voa ao redor de Banguela e Soluço e aponta seu cajado para ambos (00:28:12), a câmera é posicionada de baixo para cima e seu cajado atinge o primeiro planos aos -24 pixels (**Gráfico 7**), o espectador tem a impressão de estar posicionado ao lado dos *heróis*, trazendo uma sensação de maior proximidade dos personagens e do ambiente do filme, devido à estereoscopia (**Figura 68**).

Valka se coloca em frente a Soluço e Banguela, e nota-se que seu dragão, além de ser maior que Banguela, tem dois pares de asas. Os dragões se encaram frente a frente, o bater de asas movimentam as nuvens, os quadros começam a ficar esbranquiçados elevando novamente o mistério da cena. Um exemplo é o quadro capturado aos 28:29 minutos (**Figura 69**). Por meio do **Gráfico 9** nota-se que esse é um momento onde a tensão está em ascensão.

**Figura 68:** Valka aponta seu cajado para Solução e Banguela.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (00:28:12).

**Figura 69:** Valka se coloca em frente aos *heróis*, impedindo que eles sigam.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (00:28:29).

Nesse quadro chama-se a atenção para a posição elevada de Valka. No contexto geral da imagem é evidenciada sua imponência, a qual se mostra mais clara nos momentos seguintes: em direção a Solução surgem outros dragões, comandados por Valka, eles raptam o garoto, Banguela por não conseguir voar sozinho (não tem parte da calda) cai em meio ao mar. O instante que o *herói* cai na água (00:28:42) é representado por um grande pico na paralaxe negativa -223 pixels (**Gráfico 7**), as bolhas de ar que ocupam o espaço pessoal do espectador permitem ao *Depth Bracket* grifar o desespero do dragão (esse é o segundo maior pico apresentado no **Gráfico 8**). Para completar a ação do momento Banguela ainda mergulha e volta à superfície, onde é usando novamente o recurso das bolhas com valores stressantes nas paralaxes negativas, no entanto há cortes entre as tomadas para que a estereoscopia não traga problemas ao espectador. Finalizando essa cena, Banguela vê os outros dragões e Valka levando Solução para longe. O quadro capturado aos 28:55 minutos (**Figura 70**) representa esse momento.

**Figura 70:** Banguela olha ao longe Soluço sendo levado por Valka e outros dragões.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (00:28:55).

Na **Figura 70** apesar do s3D apresentar valores confortáveis (segundo Block e McNally, 2013) chegando a -38 no primeiro plano e +22 no último plano (**Gráfico 7**), seu uso se demonstra muito interessante, ao passo que, juntamente com o indutor de tamanho relativo das imagens (descrito no primeiro Capítulo, seção 1.2, p. 32) exalta a distância entre os personagens e enfatiza o sentimento de abandono e solidão. Essa cena se finaliza quando Banguela é atacado por dragões marinhos gigantes, pontuando um momento de maior tensão.

Os dragões de Valka levam Soluço para uma caverna, depois percebe-se que Banguela não foi atacado, mas capturado e também levado até essa mesma caverna, como já mencionado no Capítulo 3 seção 3.3.2 (p. 94).

A narrativa ganha continuidade e, durante a etapa de *aproximação da caverna oculta*, um momento de tensão bastante elevada se configura: Banguela é obrigado a disparar seu fogo contra Soluço, Estoico protege o filho e perde sua vida. A amizade dos dois protagonistas é então abalada. Esse é o momento que dá início a etapa de *provação*. O quadro capturado a 01 hora, 10 minutos e 11 segundos mostra o início dessa etapa, quando Drago ordena ao *Alpha* que controle Banguela para obrigá-lo a matar o garoto (**Figura 71**).

O *contra-plongée* traz a sensação de superioridade do dragão *Alpha*, com o s3D essa ideia é reforçada, ao passo que o *Alpha* parece olhar diretamente para o espectador. Notou-se que após esse momento, até quando Drago ruma para Berk no dorso do *herói* (01:10:17 a 01:14:01), a estereoscopia é utilizada sem atrair muito ênfase para seu efeito, relegando a tensão e expressão mais a composição visual e distribuição de elementos em cena.

Voltando-se ao final da narrativa, durante a *ressurreição* a tensão recebe mais ênfase (**Gráfico 9**). Soluço, Valka e os outros vikings que estavam na batalha contra drago na caverna de Valka voltam para Berk para impedir que Drago ataque a vila. Soluço então tenta ajudar Ban-

guela a se livrar do controle do *Alpha*, os *heróis* retomam sua amizade, Banguela lança Drago de seu dorso e começa a cair por não conseguir voar sozinho, Solução mergulha no ar para ajudar o amigo (**Figura 72**).

Esse momento se dá à 01 hora 22 minutos e 41 segundos e, mesmo o campo abrangido pela estereoscopia se configurando em pouca diferença de paralaxe (**Gráfico 7**) e consequentemente em um *Depth Bracket* com valor pequeno (16 pixels, como mostrado nos **Gráficos 8 e 9**), o s3D traz a sensação de observar o quadro através de uma janela, destaca o tamanho dos personagens e os distancia do espectador. A composição visual exhibe um nascer do sol, como se pontuasse a ressurreição da amizade de Solução e Banguela.

**Figura 71:** Drago da o comando para seu dragão *Alpha* controlar Banguela.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (01:10:11).

**Figura 72:** Solução mergulha para salvar Banguela.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (01:22:41).

Mais a frente outros quadros também chamam a atenção pela forma como a estereoscopia foi utilizada ancorada a tensão narrativa. Exibe-se na **Figura 73** o quadro capturado a 01:25:29

horas. O dragão *Alpha* ataca Banguela e Solução, que ficam presos em uma formação de gelo, Banguela protege Solução e destrói essa formação, *ressurgindo* e demonstrando-se mais forte. Esse instante se aproxima do momento mais elevado da tensão representado no **Gráfico 9**.

**Figura 73:** Banguela e Solução ressurgem.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (01:25:29).

Visualmente foram inseridos tons de azul ao personagem (a mesma cor do fogo expelido por ele), afirmando que ele está mais forte. O uso da paralaxe 0 e positiva em todo o quadro (**Gráfico 7**) novamente remetem ao conceito de janela ou moldura, fornecendo uma distancia entre os personagens e o observador, esse espaço concorda com a narrativa ao paço que Banguela olha diretamente para a câmera, colocando o espectador na posição do *sombra*.

Por último destaca-se o quadro capturado a 01 hora, 27 minutos e 40 segundos, quando Banguela e todos os outros dragões se unem contra o *Alpha*, Banguela assume a liderança e todos atacam, o *Alpha* derrotado se dirige para o mar, enquanto olha para Banguela e Solução (**Figura 74**). Esse é o ápice da tensão do filme (demonstrada pelo **Gráfico 9**).

**Figura 74:** O dragão *Alpha* se dirige para longe de Berk.



Fonte: Quadro capturado do filme “Como Treinar Seu Dragão 2”, 2014, Dean DeBlois (01:27:40).

Percebe-se que nesse quadro a estereoscopia traz uma importante contribuição, pois na imagem bidimensional nota-se que os *heróis* estão longe do inimigo, no entanto o s3D proporciona uma noção de distância mais apurada. Além disso, ele também enfatiza a ligação do espectador com os *heróis* mostrando-os em paralaxe negativa enquanto o *Alpha* está em paralaxe positiva. É destacada também a posição de liderança de Solução e Banguela por serem colocados em um ponto mais alto que o outro personagem.

Até sua finalização o filme continua a usar a estereoscopia de forma conjunta a narrativa, de maneiras similares a descritas nessa seção. A próxima seção será direcionada a análise do filme FUAC.

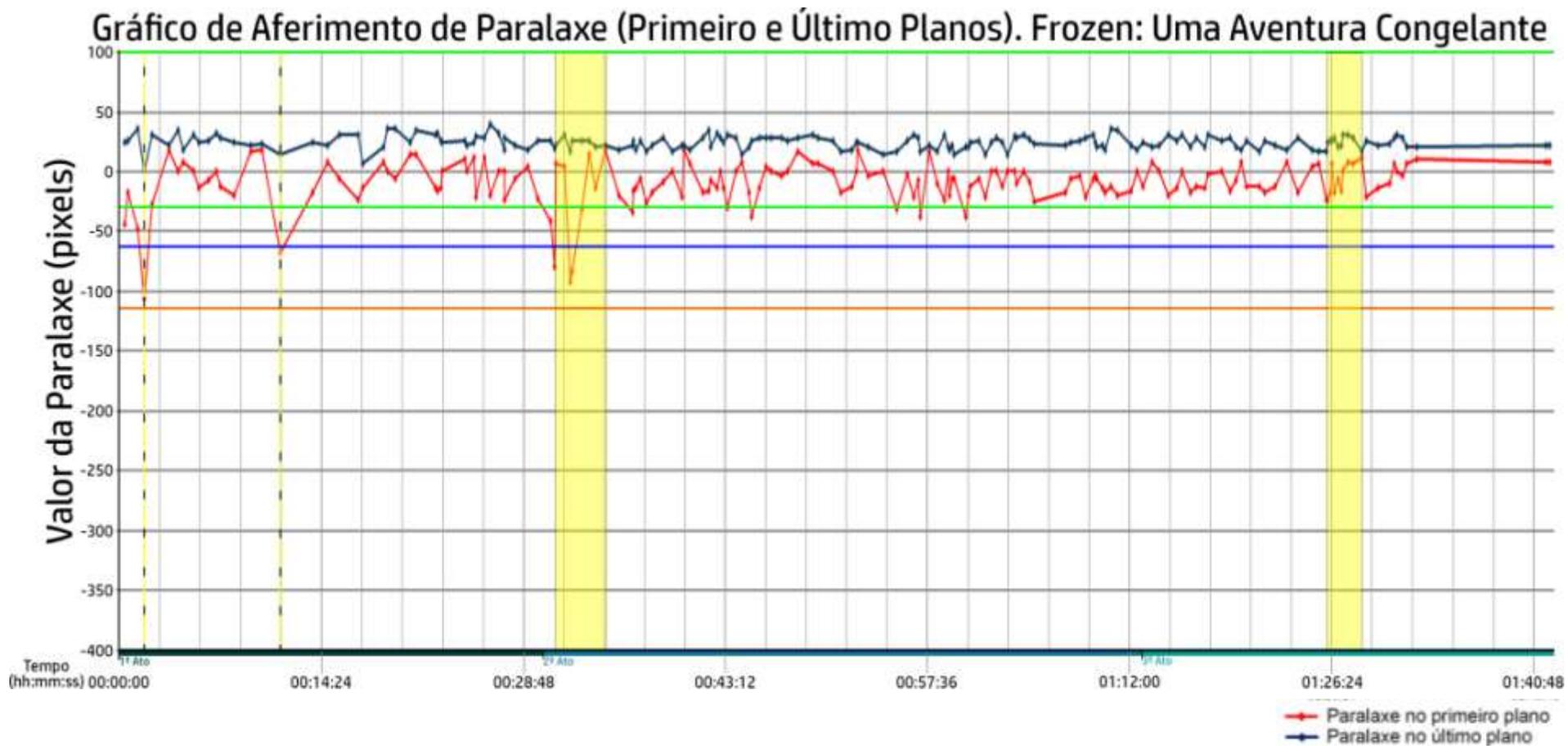
#### 4.4. Uso da Estereoscopia em Frozen: Uma Aventura Congelante

Em relação ao filme FUAC (Disney, 2013) o aferimento do uso da estereoscopia é demonstrado pelos **Gráficos 10, 11 e 12**.

Por meio do **Gráfico 10** nota-se que o filme usa a paralaxe positiva de forma bastante comedida, alcançando seu maior pico de 39 pixels aos 26:28 minutos. Nota-se também que, diferente dos outros dois filmes, FUAC, não ultrapassa, na paralaxe negativa, o valor de 106 pixels, não apresentando momentos considerados estressantes. Consequentemente seu *Depth Bracket* também apresenta valores menores, ao observar a linha de tendência no **Gráfico 11** percebe-se que, o início do filme apresenta uma maior exploração do campo tridimensional estereoscópico. Enquanto o **Gráfico 12** demonstra a relação do *Depth Bracket* com a Jornada do Herói apresentada pelo filme, e exhibe que durante a *travessia do limiar* é onde há concentração de três picos alcançados pela paralaxe negativa, ampliando o *Depth Bracket*.

Para a análise da estereoscopia ancorada à composição visual e à narrativa foram escolhidos quadros das etapas *mundos comuns*, *travessia do limiar*, *provação* e *ressurreição*.

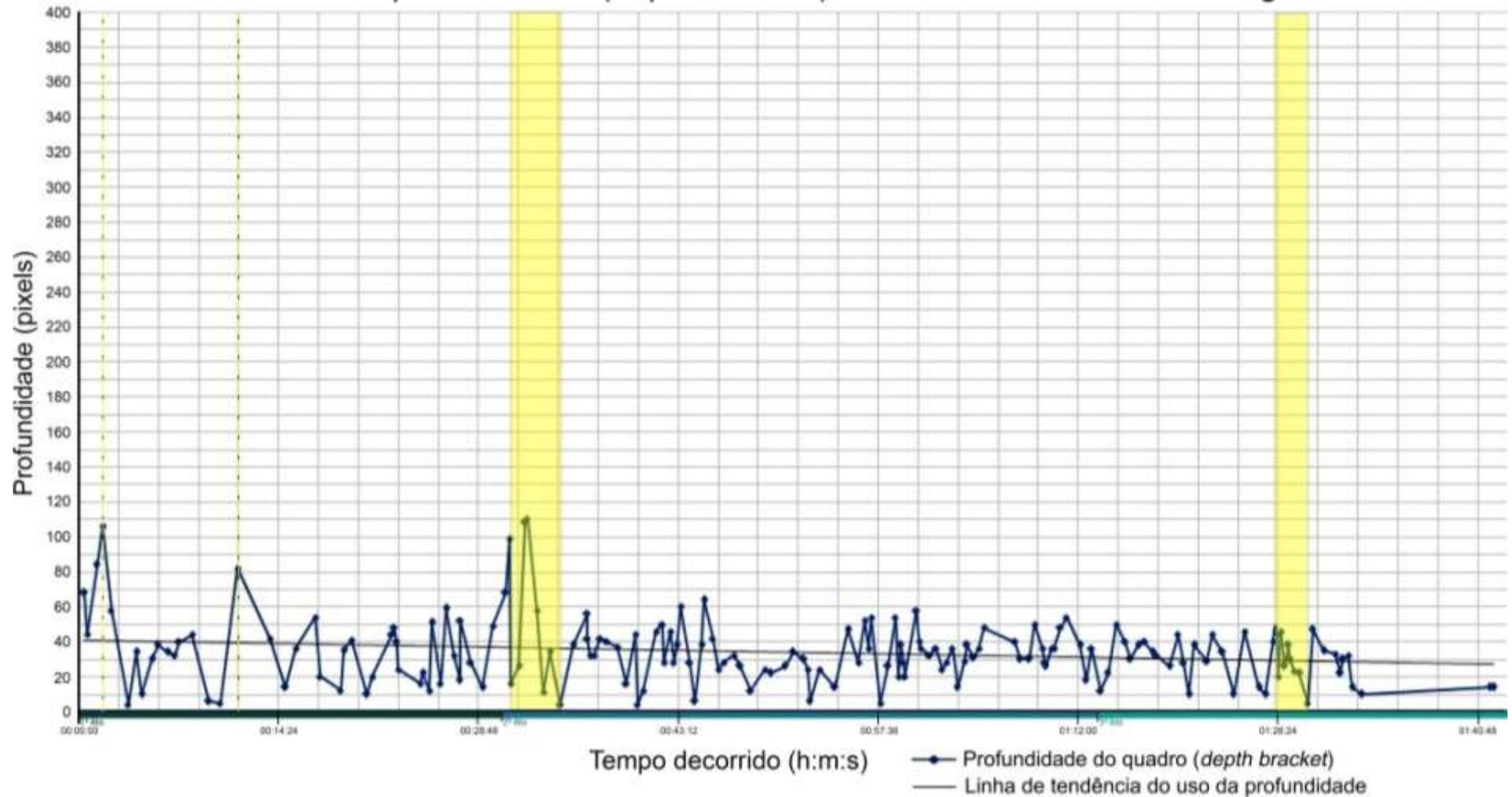
Gráfico 10: Gráfico de aferimento do valor da paralaxe no primeiro e ultimo planos dos quadros capturados do filme "Frozen: Uma Aventura Congelante" (medidas em pixels).



Fonte: Gráfico da autora.

**Gráfico 11:** Gráfico de aferimento do *Depth Bracket* dos quadros capturados do filme "Frozen: Uma Aventura Congelante" (medidas em pixels).

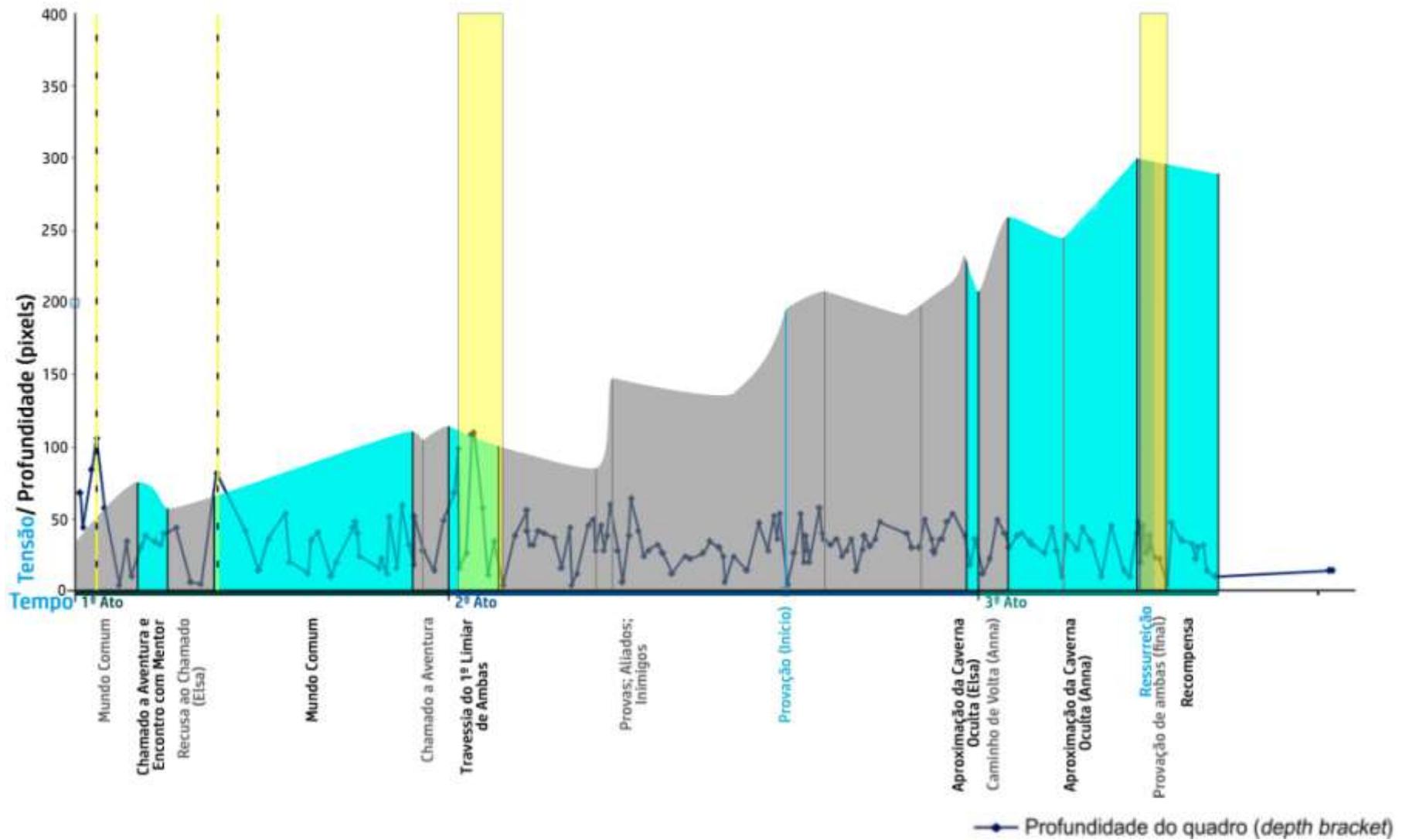
### Aferimento de profundidade (*depth bracket*). Frozen: Uma Aventura Congelante



**Fonte:** Gráfico da autora.

Gráfico 12: Gráfico de sobreposição de dados de *Depth Bracket* aferidos e leitura da tensão do filme "Frozen: Uma Aventura Congelante".

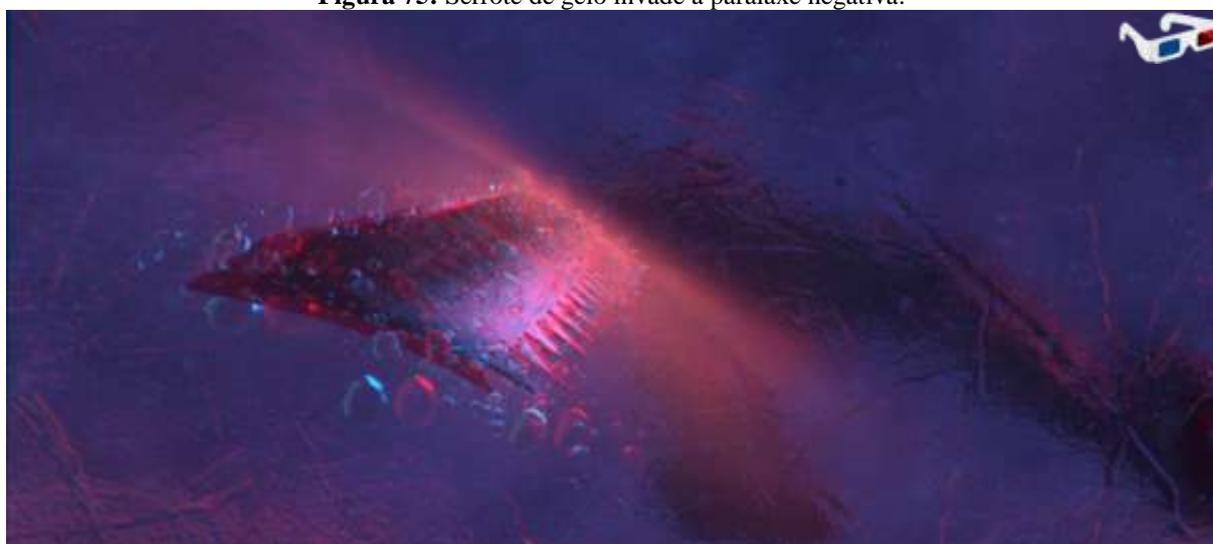
### Gráfico de Sobreposição de Dados de Depth Bracket e Tensão Narrativa. Frozen: Uma Aventura Congelante



Fonte: Gráfico da autora.

Em se tratando do início do filme, a estereoscopia é inserida na apresentação dos estúdios Disney. Seu uso não é exagerado mas a distinção de paralaxe dos elementos é claramente percebida. Já no início da narrativa é apresentado o título do filme e o s3D segue aplicada de forma semelhante até 1 minuto e 45 segundos, quando um serrote de gelo invade a paralaxe negativa demonstrando um uso mais exagerado. Esse é um momento rápido e percebe-se que ele também é uma forma de apresentar o efeito estereoscópico ao espectador. Ele constitui um dos maiores picos estereoscópico do filme e, apesar dele introduzir esse efeito, narrativamente ele pertence a uma sequência que também introduz o poder do gelo e indiretamente, uma das *heroínas* do filme. O serrote corta o gelo e atravessa a paralaxe negativa, nesse momento bolhas de ar se formam e o valor da paralaxe no primeiro plano é de -106 pixels.

**Figura 75:** Serrote de gelo invade a paralaxe negativa.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (00:01:45).

Outro momento onde a paralaxe negativa apresenta um pico (11:27 minutos, **Figura 76**) é ao mostrar o quarto de Elsa após a notícia da morte de seus pais (o primeiro plano chega a -68 e último plano a +14 pixels). Visualmente o ambiente é apresentado com uma fina camada de gelo cobrindo os móveis e Elsa que se escore na porta. Os flocos de neve se movem lentamente e, nesse momento, a tristeza presente na narrativa é enfatizada por esse visual de solidão, que alcança o espectador ao aparentar que a neve está além da tela, em seu espaço pessoal.

Segundo o **Gráfico 11**, percebe-se que esse momento se aproxima do limiar entre a *recusa ao chamado* da personagens e o *mundo comum* que se restabelece. No entanto, mais do que para pontuar essa mudança, o momento representado pela **Figura 76** enfatiza os sentimentos da personagem.

**Figura 76:** Quarto de Elsa congelado.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (00:11:27).

Pela sequência da narrativa, os maiores valores alcançados se encontram durante a etapa da *travessia do limiar*, logo nos primeiros segundos da cena que dá início a essa etapa (31:03) encontra-se o primeiro pico do uso da estereoscopia: -80 pixels da paralaxe negativa (**Gráfico 10**) e um *Depth Bracket* de 99 pixels (**Gráficos 11 e 12**). O quadro capturado encontra-se entre-meio a outros que apresentam flocos de neves sob um vento revolto, vários deles se encontra na paralaxe negativa, no entanto a rapidez com que se movimentam não provoca desconfortos devidos às grandes diferenças nos pares estéreos.

Esse instante pontua o início da *travessia do limiar* de Elsa, o momento em que a personagem se libertará e usará de seus poderes livremente.

Em seguida, o quadro capturado aos 31:09 minutos continua a enfatizar a solidão da personagem, já que demonstra uma montanha isolada onde Elsa caminha entremeio a neve. A estereoscopia enfatiza a distância que a montanha e a personagem estão, tem-se a impressão de olhar por uma janela, pois que todo o quadro apresenta-se em paralaxe positiva (primeiro plano com +6 pixels e último com +22 pixels, **Gráfico 10**). A câmera continua se movimentando sem que haja cortes, a personagem ganha uma posição centralizada e as cores escuras de suas roupas trazem destaque para ela entremeio ao branco da neve. O próximo quadro capturado localiza-se aos 31:44 minutos (**Figura 77**) e continua a manter Elsa como foco principal. Novamente o s3D traz a impressão de se olhar por através de uma janela, ao passo que se apresenta totalmente na paralaxe positiva (primeiro plano apresenta +4 pixels e último plano +30 pixels, **Gráfico 10**).

**Figura 77:** Início da *travessia do limiar* de Elsa.

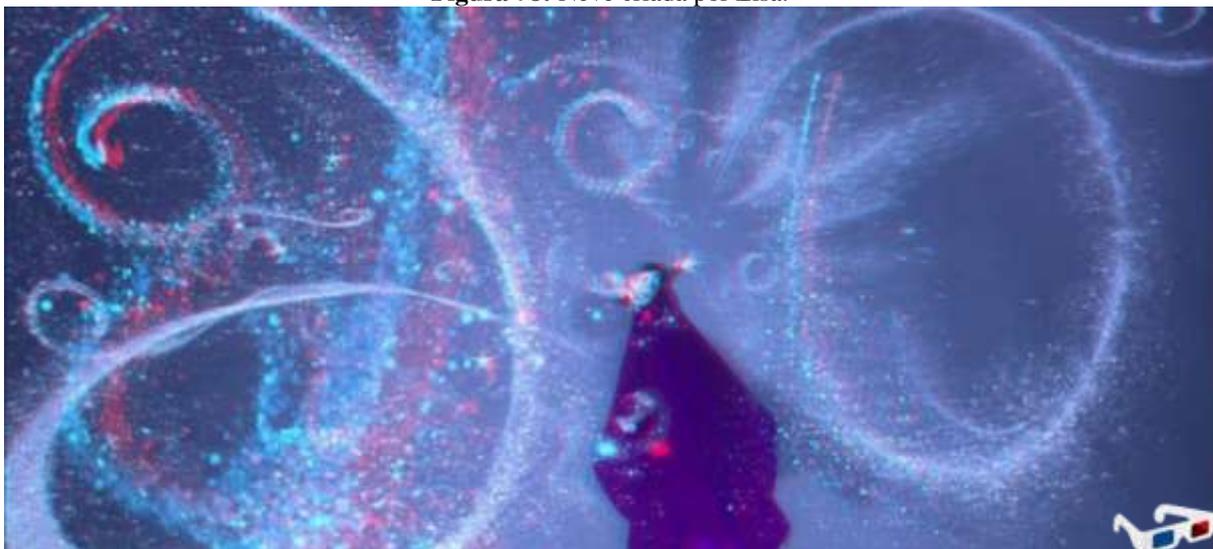


Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (00:31:45).

Voltando a atenção ao início da cena, desde os 31:06 minutos até os 32:07 não há cortes, primeiramente, no plano são mostrados os flocos de neve ao vento e a montanha enquanto a câmera se aproxima de Elsa até ela seja o centro da atenção. Durante essa aproximação continua a nevar e, aos 31:35 minutos aproximadamente, os flocos param de flutuar entre o rosto da personagem e a câmera, que continua a se aproximar de Elsa para que seu rosto seja mais enfatizado. Até os 32:07 minutos, quando há um corte, notou-se que são muito poucos os flocos de neve que passam em frente ao rosto da personagem, apesar de, durante esse tempo, continuarem a flutuar constantemente por traz e pela frente de seu corpo. Essa composição demonstra um grande uso de elementos em paralaxe positiva, e os flocos permeiam a paralaxe negativa apresentam valores mais próximos ao 0 (**Gráfico 10**), novamente trazendo a sensação de observar por meio de uma janela.

O próximo quadro foi capturado no momento em que Elsa finalmente decide usar seus poderes sem medo (32:08 minutos). A protagonista retira a luva que cobre sua mão direita e a joga ao vento, a câmera se posiciona sob uma vista superior da personagem e a luva é direcionada a paralaxe negativa atingindo 92 pixels (**Gráfico 10**). Mais uma vez esse é um momento bastante fugaz, a atenção do espectador continua direcionada a personagem e esse pouco percebe a paralaxe com valor mais elevado. Logo em seguida, aos 32:18 minutos, tem-se outro momento onde há uma elevação no tamanho da paralaxe negativa (**Gráfico 10**): Elsa está usando seus poderes, a câmera novamente é colocada em uma posição superior e a neve criada pelas mãos da personagem se dirige da paralaxe positiva até a negativa (**Figura 78**).

**Figura 78:** Neve criada por Elsa.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (00:32:18).

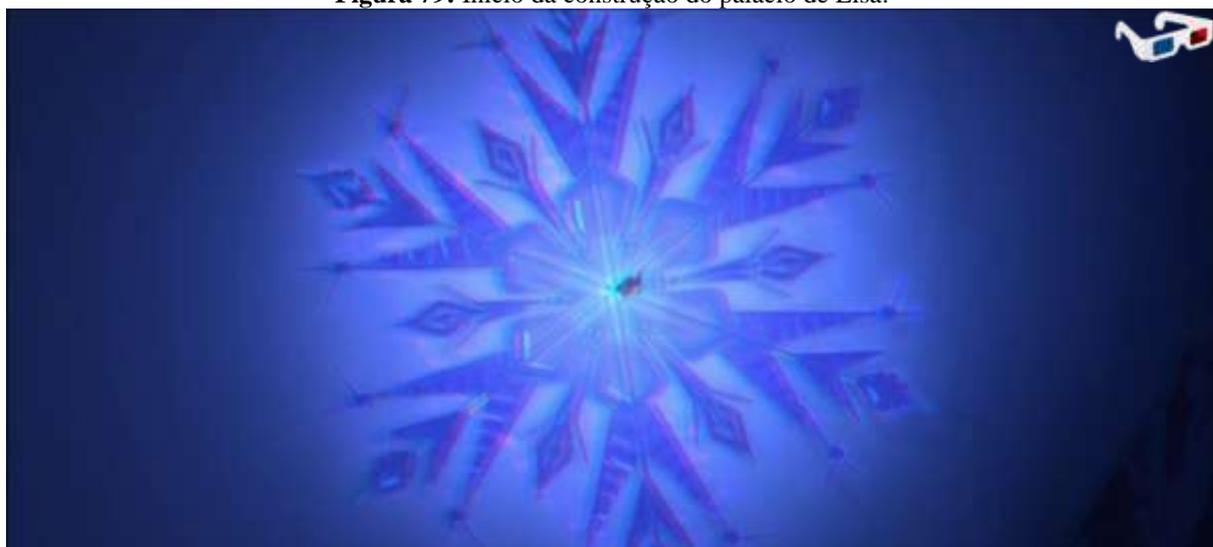
A composição visual direciona a atenção do espectador à neve produzida por Elsa, e enfatiza a beleza do poder da personagem ao passo que exhibe pontos brilhantes e formas suaves e arredondadas; em conjunto, a paralaxe negativa é trabalhada com um valor de -84 pixels (**Gráfico 10**) e, por mais que esse seja um rápido momento (o corte dura cerca de 3 segundos), o espectador percebe claramente a movimentação dos redemoinhos criados pela neve em paralaxe negativa sem que haja um desconforto visual.

A cena segue com Elsa usando livremente seus poderes. A personagem então constrói uma ponte de gelo para chegar a outra parte da montanha. Aos 33:00 minutos, o ponto de atenção é direcionado à ponte, que está totalmente em paralaxe positiva. Há flocos de neve em formato de redemoinhos e alguns se encontram em paralaxe negativa e, apesar deles aumentarem o *Depth Bracket* (**Gráfico 11**) do quadro, eles não são enfatizados pela composição da imagem. A neve novamente parece brilhar trazendo a sensação de algo mágico.

Elsa então inicia a construção de seu castelo, um dos primeiros quadros é representado pela **figura 79** (33:30 minutos) onde a paralaxe, inclusive do primeiro plano, é positiva (**Gráfico 10**).

A câmera novamente é posicionada superiormente à personagem, e o último plano é exibido pelo canto inferior direito da imagem, onde se vê a beirada de um precipício (paralaxe de +25 pixels, referida no **Gráfico 10**). No entanto a atenção é totalmente direcionada a personagem e a construção de seu palácio. Percebe-se que além da organização dos elementos da imagem, a iluminação também direciona a atenção ao centro do plano.

**Figura 79:** Início da construção do palácio de Elsa.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (00:33:30).

Os detalhes do palácio construído por Elsa são bastante frisados pela composição imagética e, com relação à estereoscopia, um dos pontos interessantes é aos 33:57 minutos, quando Elsa constrói um lustre de gelo. A câmera se posiciona a princípio como se observasse de baixo para cima (*contra-plongée*) e então sobe a medida que o objeto ganha forma, enfatizando seus detalhes. Nesse momento a estereoscopia dá ênfase às formas pontiagudas que compõem o lustre, as quais usam da paralaxe negativa, mas com valores confortáveis (primeiro plano em -14 e último plano em +20, valores descritos no **Gráfico 10**).

No decorrer da cena, a personagem então modifica sua roupa, também usando de pontos brilhantes e agora tons de azuis mais claros. Em seguida o exterior de seu palácio é mostrado por inteiro **Figura 80** (34:39 minutos), a atenção é direcionada totalmente ao palácio enquanto uma luz rosada do nascer do sol reflete no gelo e exalta novamente o ambiente mágico do filme, a iluminação também faz sua contribuição para que o espectador direcione seu olhar ao palácio. Todo o plano é mantido novamente em paralaxe positiva e a câmera grava a cena sob uma posição frontal. O *Depth Bracket* nesse caso é pequeno (6 pixels, **Gráficos 11 e 12**), mas o fato do primeiro plano estar utilizando +18 pixels de paralaxe (**Gráfico 10**) é o que traz essa sensação da tela novamente ser colocada como uma "janela" que permite observar os elementos que parecem estar ao longe, grifando também a grandeza da construção.

O longa-metragem não utiliza outros pontos com paralaxe acima de 60 pixels e, em alguns momentos, flocos de neve, flores ou outros elementos usam da paralaxe negativa, no entanto a narrativa muitas vezes deixa a estereoscopia relegada a um efeito.

**Figura 80:** Palácio de Elsa.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (00:34:39).

Notou-se que durante os momentos iniciais do *clímax* da história (*ressurreição*) o s3D não é utilizado de forma muito intrínseca à narrativa. Durante o *clímax*, Elsa é enganada e acredita que matou sua irmã Anna, a neve então para de cair e os flocos apenas pairam no ar. No fiorde congelado Hans está atrás de Elsa pronto para matá-la e Kristoff corre em direção a Anna (**Figura 81**, quadro capturado a 01 hora 26 minutos e 04 segundos). Nesse quadro a atenção é direcionada aos personagens (Kristoff e Anna) e, apesar de, como mostrado no **Gráfico 10**, alguns flocos de neve se apresentarem na paralaxe negativa é a paralaxe positiva que traz mais ênfase á situação ao grifar o ambiente gelado e a distância que os personagens estão perante ao espectador, sendo que a posição de câmera já demonstra a distância entre os dois personagens.

**Figura 81:** Momento de início do *clímax* em "Frozen: Uma Aventura Congelante".



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (01:26:04).

No próximo quadro capturado dessa mesma cena (01:26:10), a câmera é colocada sob o ponto de vista de Anna, que vê Hans erguendo sua espada e se direcionando a Elsa que está de costas. O uso da estereoscopia exalta a distância de Anna (visão do espectador) de Hans e Elsa, os flocos de neve continuam pairando no ar e poucos de mostram em frente a Hans (principal foco de atenção desse quadro).

Anna então corre e se coloca entre a Espada de Hans e sua irmã Elsa (**Figura 82**, 01:26:21). Esse é um dos momentos de maior tensão narrativa, pois representa o começo da etapa da *provação* e, mesmo que a composição do quadro seja interessante, a estereoscopia aqui não apresenta grande acréscimo à tensão do momento.

**Figura 82:** Hans se prepara para matar Elsa e Ana interfere.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (01:26:21).

O mesmo ocorre nos quadros capturados nos momentos: 01:26:26, 01:26:37 e 01:26:52. Apesar dos valores das paralaxes aferidos (apresentados no **Gráfico 10**), os primeiros planos são flocos de neve, enquanto que os últimos planos mostram o ambiente. No entanto, a organização dos elementos nos quadros já proporciona um aumento da tensão, relegando a estereoscopia apenas a um efeito sem maiores contribuições a imagem.

Já no momento em que se segue, representado pelo quadro capturado à 01:27:08 horas (**Figura 83**), Elsa abraça o corpo congelado de Anna, enquanto seus amigos, Kristoff, Olaf e Sven observam. O momento exalta a tristeza dos personagens, a composição do cenário e iluminação apresentam um ambiente esbranquiçado pela neve e a estereoscopia enfatiza o sentimento de tristeza, pois o quadro exhibe um plano geral do espaço onde os personagens estão, do ambiente solitário e tomado pela neve. Apesar de o último plano apresentar +22 pixels (**Gráfico 10**), uma névoa deixa o cenário com uma impressão de infinitude, e a atenção é direcionada aos per-

sonagens. No entanto, todo o *Depth Bracket* (**Gráfico 11** e **12**) ajuda a compor as sensações transpassadas pelo quadro.

**Figura 83:** Anna é congelada.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (01:27:08).

Um dos primeiros quadros que exibem o início da ressurreição de Anna é mostrado a 01:27:14 horas. Por meio do **Gráfico 12** nota-se que é o momento da narrativa de maior tensão (pico do *clímax* da narrativa) e a estereoscopia novamente não traz muitas melhorias na maneira como esse momento é apresentado. Enquanto a própria organização dos elementos em cena direciona a atenção do espectador para as personagens, ao fundo os flocos de neve pairam no ar, e nenhum se apresenta entre as personagens e a câmera. Os dois quadros seguintes (01:27:36 e 01:27:56) apresentam um uso semelhante de composição visual com pouca variação do uso da estereoscopia entre eles (primeiros planos mais próximos a paralaxe 0 e últimos planos com valores em torno de 30 pixels, demonstrados no **Gráfico 10**). Esses momentos enfatizam as duas irmãs, o amor entre elas e demonstra o final da etapa de *provação* como exibido no **Gráfico 12**.

O quadro capturado ao tempo de 01 hora 28 minutos e 32 segundos retoma um uso maior da estereoscopia ancorada a narrativa, Elsa finalizou sua *provação* e descobriu como controlar seus poderes, ela começa a fragmentar o gelo que caiu sobre Arendelle para acabar com o inverno que havia criado. Os fragmentos flutuam suavemente formando espirais (**Figura 84**), e novamente tem-se a sensação de algo mágico devido aos pontos brilhantes entremédio ao gelo. Esse quadro é apresentado totalmente em paralaxe positiva (primeiro plano com paralaxe de +11 pixels e último plano com +16 pixels) e a estereoscopia demonstra de forma diferenciada o caminho que os fragmentos de gelo estão percorrendo, enfatizando o tom mágico dado a esse elemento nessa ocasião.

**Figura 84:** Elsa consegue controlar seus poderes e liberta Arandelle do rigoroso inverno.



Fonte: Quadro capturado do filme “Frozen: Uma Aventura Congelante”, 2013, Chris Buck & Jennifer Lee (01:28:32).

Até seu final, FUAC usa da estereoscopia para enfatizar os elementos em cena, no entanto, em nenhum outro momento, houve destaque do uso dessa técnica.

#### 4.5. A Ferramenta da Estereoscopia

A análise das cenas e quadros da seção anterior demonstra usos diferenciados da tridimensionalidade emulada pela estereoscopia, assim como diversos exemplos de aplicações. No âmbito dessa técnica usada como ferramenta de linguagem destaca-se o livro "*3D Cinema: Optical Illusions and Tactile Experiences*", escrito pela pesquisadora na área de cinema Miriam Ross (2015). Ross discorre sobre uma distinta maneira de entender as imagens estereoscópicas, ela observa as barreiras espaciais diluídas pela estereoscopia e a conexão que essas imagens criam com seus espectadores.

Para compor seu estudo Ross se baseia no trabalho de outros pesquisadores, como no livro "*The skin of film*" de Laura Marks (2000), o qual pontua filmes que exploram outras funções da imagem cinematográfica ligadas a um engajamento de todos os sentidos, não somente a exploração da visão. As imagens que constituem esses filmes, Marks intitula de "imagens hápticas", as quais, nas palavras da autora, são "a combinação das funções táteis, proprioceptivas e cinestésias [...]"<sup>60</sup> (MARKS, 2000 apud ROSS, 2015, p. 19).

Marks se direciona as diversas técnicas usadas de diferentes maneiras para esse tipo de construção imagética como *blur*, *pixelation* e closes extremos em texturas, sob a perspectiva das imagens hápticas induzirem a diferentes sensações. A partir desse princípio Ross defende as i-

---

<sup>60</sup> No idioma original "the combination of tactile, kinaesthetic, and proprioceptive functions [...]"

imagens estereoscópicas como imagens *hiper-hápticas*: Marks aponta as qualidades táteis das imagens para produção de imagens hápticas, enquanto o s3D explora uma infinidade de planos de profundidade das imagens, produzindo uma visualidade *hiper-háptica* (ROSS, 2015). A pesquisadora ainda destaca a alta definição das imagens atuais, como um fator que influencia o desejo de tocar e ser tocado pela imagem, como por exemplo, os elementos em paralaxe negativa os quais traduzem ao espectador uma sensação de proximidade com os personagens do filme (como a neve utilizada em diversos momentos de FUAC e mesmo a poeira e fuligens, exibidas enquanto Estoico procura o filho em CTSD, **Figura 66**).

Voltando-se à animação, percebe-se que os ambientes maravilhosos, as cores e texturas despertam a sensação de se poder tocar nos elementos. Como pontuado por Ross (2015) a estereoscopia apresenta infinitos planos diluindo a barreira da tela bidimensional e aproximando o espectador do mundo que ele está vendo, o que provoca a percepção por meio de diversos sentidos.

Essa diluição da barreira da tela proposta pela estereoscopia no cinema incentiva a imersão no ambiente do filme, mas agora, mais do que sentir por meio de imagens borradas, o espectador sente por meio de imagens em alta definição. Em outras palavras os ambientes e personagens ganham detalhes que incentivam outros sentidos por meio de sua visualização, no âmbito da animação, a evolução tecnológica que permite o desenvolvimento das imagens digitais contribui para aproximar o espectador de mundos maravilhosos, talhados pelas narrativas. Mais do que assistir a uma história, o espectador pode "senti-la" em três dimensões.

Sobre as técnicas de animação digital, Ross (2015) cita diferentes usos e facilidades que as nativas do ambiente digital trazem para incentivar essa visualidade, como o controle da iluminação, e texturizações detalhadas, controle de posicionamento de câmeras e maior liberdade de para manipulá-las.

Nessa perspectiva, Vilem Flusser (2013) aponta os computadores como responsáveis por tornar a beleza dos cálculos perceptíveis aos sentidos humanos, como por exemplo, a visão e a audição, devido à construção de imagens e sons pelo meio digital:

Pode-se ver nas telas dos computadores sua potência criativa, ouvi-la em forma de música sintetizada e futuramente talvez se possa, nos hologramas, tocá-la com as mãos. O que é fascinante no cálculo não é o fato de que ele constrói o mundo (o que a escrita também pode fazer), mas a sua capacidade de projetar, a partir de si mesmo, mundos perceptíveis aos sentidos (FLUSSER, 2013, p. 84 e 85).

No entanto, nota-se que a imaterialidade das imagens digitais, e sua construção com base matemática, cada vez mais, é menos percebida, devido a função de imergir o espectador nos ambientes que cria.

Sob esse olhar, percebe-se que o espectador é incentivado a adentrar o universo dos filmes de animação digital. Contudo, a estereoscopia ainda carece de maior atenção dos produtores, mesmo em filmes criados totalmente em ambiente digital.

#### 4.6. A Perspectiva Tridimensional Estereoscópica nas Narrativas.

De forma geral, nota-se que os três filmes utilizam da estereoscopia de formas diferentes. Em CTSD e CTSD2 foram constatados dois momentos em que a composição dos quadros foi exibida de forma similar, assim como no uso da estereoscopia: em ambos os filmes o *herói* Banguela quase morre afogado e então é salvo. Nessas cenas os filmes exibem as bolhas de ar formadas na água, e essas apresentam valores estressantes de paralaxe, mas são mostradas rapidamente enfatizando a situação do personagem (CTSD paralaxe negativa de -198 , **Figura 64** - página 119 desse trabalho - e CTSD2 paralaxe negativa de -223 pixels). Outra ocasião semelhante entre os dois longas-metragens situa-se quando, em CTSD, Banguela mergulha no ar, entre meio ao fogo, para salvar Solução (01:23:21, 6 pixels de *Depth Bracket*, **Figura 65** – página 120) e em CTSD2 o momento em que Solução mergulha no ar para salvar Banguela que não consegue voar sozinho (01:22:41, 16 pixels de *Depth Bracket* **Figura 72** – página 129). Além disso, em ambos os filmes algumas cenas de voo são construídas de forma similar. Entendeu-se que esse tipo de construção da fotografia dos filmes proporciona uma maior conexão entre ambos, alinhando a continuidade narrativa à visual.

Os três filmes utilizaram da estereoscopia para enfatizar diversos momentos da narrativa. CTSD construiu a visualização de um ambiente onírico estereoscópico, o qual foi bastante enfatizado nas cenas de voo, mas em alguns momentos o uso do *blur* tirou a ênfase que a estereoscopia daria ao quadro, como por exemplo, ao final *da segunda travessia do limiar*, aos 32:54 minutos e 33:04 minutos (representados pelas **Figuras 60 e 61** – ambas na página 117 desse trabalho). CTSD2 por outro lado usou dessa técnica para enfatizar as cenas de voo e também momentos importantes, demonstrando poucos valores de paralaxe estressantes, no entanto um uso mais contíguo a narrativa.

O filme dos estúdios Disney foi o que menos apresentou picos mais altos no uso da paralaxe negativa, no entanto os cenários quase oníricos criados para o filme foram bastante explorados pela técnica, mesmo não exibindo cenas de voo. Outra característica do filme são os momentos onde flocos de neve penetram a paralaxe negativa lentamente, proporcionando ao espectador elementos que não são "arremessados" contra ele, mas que sutilmente invadem seu espaço pessoal, remetendo à qualidades *híper-hápticas* das imagens estereoscópicas. Todavia, vale ressaltar que a estereoscopia apresentou pouco impacto na narrativa de FUAC, sendo aplicada mais em

elementos secundários e contribuindo pouco em momentos importantes do filme, como durante a etapa de *provação* descrita nesse Capítulo, na seção 4.4 (p. 131).

Uma análise comparativa entre os gráficos de “Aferimento do valor da paralaxe no primeiro e ultimo planos” (**Gráficos 4, 7 e 10**), de “Aferimento de *Depth Bracket*” (**Gráficos 5, 8 e 11**) e de “Sobreposição de dados de *Depth Bracket* aferidos e leitura da tensão” (**Gráficos 6, 9 e 12**) será realizada na Conclusão deste trabalho, no Capítulo a seguir.

Ao retomar a história da arte, nota-se que em diversos momentos as manifestações artísticas penderam ao fantástico, várias vezes apoiadas por narrativas que também trazem em seu cerne o cunho do irreal e do maravilhoso. Com o desenvolvimento tecnológico, novas ferramentas para produção artística vêm surgindo e as narrativas irreais vêm sendo contadas de outras diversas formas.

Culminando na contemporaneidade, esse trabalho abordou a técnica de animação em CGI e sua união a estereoscopia como forma de representar narrativas fantásticas sob uma ótica tridimensional.

Para a construção dessa dissertação, foi abarcado um panorama histórico da animação e da estereoscopia, essencial para se compreender como são utilizadas nos dias atuais e as influências que receberam ao longo do tempo. Após essas considerações, com o intuito de entender as narrativas dos filmes, objetos desse estudo, tomou-se como alicerce a Jornada do Herói proposta por Christopher Vogler (2015), a qual permitiu uma melhor visão das estruturas das narrativas, assim como os pontos de maior tensão e a forma como foram trabalhados.

A visualidade, discorrida no terceiro Capítulo, trouxe à tona uma discussão sobre como a imagem digital é representada e suas potencialidades. Em seguida o Capítulo explorou a concepção visual dos filmes, ancorando o visual ao caráter dos personagens; não obstante, também foi realizada uma análise dos cenários propostos em diferentes momentos dos três filmes e das cores e iluminação empregadas no decorrer das narrativas.

A partir de todo o arcabouço visual procurou-se trazer uma diferente perspectiva da análise da estereoscopia, das maneiras como ela foi usada nos três filmes estudados e como todo o escopo visual é trabalhado com a inserção dessa técnica em função da narrativa. Enfatiza-se que pouco material foi encontrado referindo-se ao s3D como ferramenta de linguagem. Muitos autores tecem comentários sobre novas perspectivas e apontamentos, os quais a estereoscopia pode vir a trazer mas, em geral, suas obras enfatizam métodos de se obter imagens estereoscópicas.

Ainda se tratando da análise da estereoscopia fez-se interessante abordar uma ótica comparativa das suas diferentes aplicações nos três filmes, considerando os dois estúdios que os compuseram. Notou-se ao observar os **Gráficos 6, 9 e 12** (páginas 113, 124 e 134 do presente trabalho respectivamente) que os maiores ápices do uso do *Depth Bracket* estão situados de formas diferentes em cada filme e esses correspondem aos momentos de apresentação de paralaxes negativas mais elevadas (**Gráficos 4, 7 e 10** – páginas 111, 122 e 132 respectivamente). Primeiramente em CTSD, nos primeiros minutos, não há nenhum uso da estereoscopia de forma exage-

rada, a paralaxe negativa encontra-se dentro de valores confortáveis, mesmo o filme apresentando momentos de bastante ação durante a apresentação do *mundo comum*. A composição de CTSD2 se difere ao passo que o *mundo comum* é onde os picos com valores de paralaxes mais altos são encontrados, esses são utilizados como forma de enfatizar a ação mostrada pelo momento (quando são apresentadas as corridas de dragões). Esses picos refletem na construção da narrativa, mesmo tendo em vista que são os momentos de menor tensão e de apresentação do filme, eles enfatizam a afoiteza dos personagens reafirmada durante toda narrativa e também apresentam o efeito estereoscópico ao espectador. Já o início de FUAC preza pela demonstração da força do gelo, fazendo referência a uma das *heroínas* do filme. É nesse início que situa-se o ponto com maior valor de paralaxe negativa (01:45 minutos, **Gráfico 10** – página 132 -, **Figura 75** – página 135), no entanto, esse não preza por exaltar a narrativa ele apenas demonstra o poder da estereoscopia.

Para além das cenas iniciais, observando ainda o primeiro ato de cada filme nos **Gráficos 4, 7 e 10** (páginas 111, 122 e 132 respectivamente), nota-se também usos bastante diferenciados do s3D. CTSD apresenta um momento onde o valor da paralaxe negativa atinge a zona estressante (**Figura 56** - página 114), no entanto, como discorrido anteriormente, esse é um momento bastante rápido e pontua uma nova direção da narrativa. FUAC apresenta um uso semelhante ao tempo de 11:27 minutos, apesar de demonstrar uma paralaxe menor, de apenas -68 pixels (discutido anteriormente na seção 4.4 do Capítulo 4, **Figura 76** – página 136), também exibe uma mudança na direção da narrativa. Enquanto que CTSD2 apresenta picos no uso da paralaxe negativa no início da história (até os 03:56 minutos), mantendo o restante do primeiro ato com valores abaixo de -60 pixels.

Os momentos intermediários de cada filme, correspondentes ao segundo ato, igualmente demonstram diferentes usos do s3D. Pelos **Gráficos 4, 7 e 10** (páginas 111, 122 e 132 desse trabalho respectivamente) percebe-se que em CTSD a paralaxe negativa chegou, em alguns momentos, a valores considerados arriscados, mas ultrapassou o valor de -120 pixels apenas uma vez ao tempo de 01:18:10 (**Figura 64** – página 119). Enquanto CTSD2 trouxe um uso mais ousado da estereoscopia, aplicando paralaxes negativas com valores arriscados mais vezes durante seu segundo ato. O longa-metragem também extrapolou a margem de -120 pixels em um pico que atingiu -223 pixels (00:28:42). Conseqüentemente o *Depth Bracket* apresentado em CTSD2 (**Gráfico 8** – página 123) também exibe valores mais elevados quando comparado aos outros dois filmes. FUAC no entanto ultrapassou os limites do conforto visual apenas no início do segundo ato, mas em nenhum momento apresentou paralaxes negativas estressantes, mesmo nos pontos de maior tensão, como exibido no **Gráfico 10** (página 132).

Já no terceiro ato, em CTSD, foi encontrado um instante de apresentação de paralaxe negativa acima de -60 pixels, a 1 hora 23 minutos e 32 segundos (**Gráfico 4** – página 111) no começo da etapa de *ressurreição* dos *heróis*, exibida no **Gráfico 6**, página 113 (**Figura 66** – página 121). Em CTSD2 alguns momentos são apresentados com valores de paralaxe negativa arriscados (**Gráfico 7** – página 122), enquanto FUAC (**Gráfico 10** – página 132) a mantém completamente dentro dos limites seguros (-30 pixels), inclusive durante o final da *provação* e *clímax*.

Apesar do uso de paralaxes negativas com valores elevados estar relacionado com um estresse visual, quando utilizadas em momentos pontuais, essas podem acrescer à tensão da cena e da narrativa. Sob esse ponto de vista nota-se pelos **Gráficos 4, 7 e 10** (páginas 111, 122 e 132 respectivamente) que todos os filmes utilizaram de maiores valores de paralaxe negativa ao longo das narrativas, pontuando diferentes acontecimentos. CTSD ultrapassou o limite considerado confortável (-60 pixels) em diversos momentos ao longo de todo o filme. CTSD2 concentrou em seu início os pontos com paralaxes negativas mais discrepantes, no entanto, nota-se que foi o longa metragem que, em mais momentos, ultrapassou a margem dos -60 pixels. Enquanto FUAC não utilizou da estereoscopia de forma estressante (acima de -120 pixels) em instante algum, e manteve seus maiores valores durante a primeira metade do filme, no **Gráfico 11** (p. 113) é exibida uma linha de tendência mostrando que, em FUAC, o valor do *Depth Bracket* tende a diminuir no decorrer do filme.

Ainda quanto ao *Depth Bracket* nota-se diferentes usos em CTSD e CTSD2. No **Gráfico 5** (página 112) a linha de tendência demonstra que em CTSD a média do valor do *Depth Bracket* aumenta no decorrer do filme, já em CTSD2 (**Gráfico 8**, p. 123) esse valor diminui. Em CTSD foram utilizados maiores valores de *Depth Bracket* durante momentos de maior tensão dramática, enfatizando o final da narrativa (como percebido no **Gráfico 6**, p 113). Já CTSD2 utilizou da estereoscopia para capturar a atenção do espectador no início do filme, ressaltando o espírito de aventura dos personagens por meio de paralaxes negativas com valores elevados; e apesar de demonstrar vários picos no decorrer narrativo (como exibidos nos **Gráficos 7, 8 e 9**, páginas 122, 123 e 124), percebeu-se que durante os momentos finais do filme, onde a tensão aumenta, a estereoscopia continua sendo usada da mesma maneira que em momentos de menor tensão, decaindo a linha de tendência.

A paralaxe positiva, nas três obras, não traz problemas para a visualização. Vale ressaltar aqui que a estereoscopia, se inserida de forma contígua a imagem, exalta seus aspectos e consequentemente o momento narrativo. Sob essa perspectiva notou-se que CTSD e CTSD2 (dos estúdios DreamWorks) apresentaram um melhor uso do s3D. FUAC (Disney), por outro lado, manteve o efeito em vários momentos como um "adereço" da imagem, sem conexão com a tensão ou narrativa. Cita-se aqui como exemplo, os momentos de *clímax* das narrativas: CTSD e

CTSD2 apresentam usos mais significativos sob uma ótica pontuada pela construção e aplicação de imagens *hiper-hápticas*. Já os planos de FUAC usam do s3D de forma menos atrativa no final da narrativa, os melhores usos estão atrelados a *travessia do primeiro limiar*.

CTSD e CTSD2 usam do s3D para auxiliar a transpassar os sentimentos emulados nos personagens para o espectador, como as sensações de perigo e aventura ao voar no dorso de um dragão. Principalmente em CTSD2, sob uma perspectiva geral, percebeu-se um uso mais conexo entre a estereoscopia e a narrativa. Ainda que apresentando paralaxes mais exageradas somente durante o princípio do filme, as cenas foram enfatizadas pelo s3D, utilizando-o mais vezes como uma ferramenta de linguagem.

A construção de imagens *hiper-hápticas* pontuada por Ross (2015) demonstra um caminho com importantes contribuições sob a forma de se entender a visualidade tridimensional estereoscópica. Constatou-se que as sensações trazidas por essas imagens às animações enfatizam a aderência do espectador a um mundo artificial produzido por cálculos computacionais. Em suma, a estereoscopia, a alta definição das imagens, posicionamento de câmeras, iluminação ou tratamentos que fornecem diferentes sensações, influenciam na proximidade entre o espectador e os ambientes fantásticos propostos pelos filmes de animação. No entanto também é perceptível que, a estereoscopia carece ser trabalhada em conjunto como todos elementos visuais e com a narrativa para exaltar sua função de imagem *hiper-háptica*. Aplicação a qual infelizmente foi constatada ainda falha em diversos pontos pelas análises anteriores.

Por meio desse estudo, percebeu-se que os filmes são feitos em um formato que abarca versões bidimensionais e estereoscópicas, fazendo com que momentos importantes das narrativas, em que o s3D poderia ser utilizado como uma ferramenta para aumentar a tensão, uma ferramenta de linguagem, ele fica relegado a um efeito visual.

Voltando-se ao cinema *live action*, a estereoscopia também vem sendo amplamente utilizada, vários dos grandes lançamentos do cinema contam com a versão s3D. Porém, o avanço tecnológico permitiu que grande parte desses filmes sejam criados como bidimensionais e recebam o acréscimo da estereoscopia posteriormente, o que infelizmente impõe ao s3D uma posição inferior enquanto uma ferramenta para compor a mensagem.

Ainda considerando os avanços tecnológicos, foi observado que as imagens criadas em ambientes digitais tridimensionais apresentam diversas oportunidades e desprendem as amarras do uso de câmeras físicas, atores e locações de cenários, apresentando-se como uma ferramenta de suma importância para novas explorações dos ambientes em s3D. Grifa-se o uso dessas imagens em diferentes tecnologias que apontam no mercado, como dispositivos de visualização para

ambientes de Realidade Virtual<sup>61</sup>, que propõem a interação do usuário com o ambiente estereoscópico. Sobre a evolução tecnológica e sobre o s3D, nota-se diversos apontamentos positivos que atingem filmes de animações e também *live actions*, como citado por Godoy de Souza (2005, p.113):

Com o desenvolvimento da tecnologia de vídeo digital, as possibilidades de preservação das informações do sinal de vídeo e as facilidades de manipulação das imagens, permitem melhores condições de obtenção da imagem estereoscópica. [...] Mesmo ao se considerar o método mais simplificado de visualização estereoscópica, o anaglífico, é possível afirmar-se que hoje as condições técnicas são muito mais propícias para uma nova disseminação da estereoscopia.

A evolução tecnológica minimizou os empecilhos encontrados na produção de conteúdos em formato s3D, e nos dias atuais também apresenta melhorias nos sistemas de exibição dessas imagens. Mas, ao realizar o presente trabalho, mais do que um aspecto tecnológico, foram encontradas barreiras na forma como essa ferramenta é aplicada.

Para concretização desse estudo, foi desenvolvida uma metodologia que envolveu uma perspectiva da tensão, juntamente ao espaço estereoscópico demonstrado no decorrer dos filmes (representada pelos **Gráficos 6, 9 e 12** – páginas 113, 124 e 134). Essa metodologia conferiu um diferente ponto de vista sobre o uso da estereoscopia e da tensão narrativa. Não limitando-se ao cinema, essa sistemática também permite ser aplicada em outras mídias, ainda durante a etapa de produção, servindo como ponto de apoio para análises sobre a inserção do espaço estereoscópico de acordo com a tensão apresentada e os efeitos que podem ser obtidos, culminando em usos mais efetivos da estereoscopia como ferramenta de linguagem.

A aplicação do s3D intrínseco à construção narrativa enfatiza a mesma e traz um novo ponto de apoio ao espectador que procura se aproximar e imergir no espaço narrativo. Assim como apontado por Ross (2015) o s3D pode ser considerado *híper-háptico* por estimular outros sentidos, que não somente a visão. Esses estímulos deixam ainda mais fina a barreira que separa nosso mundo palpável de um mundo ilusório e fantástico criado entremeio a dígitos e cálculos. A estereoscopia aponta para diversas possibilidades de exploração, libertando-se aos poucos das amarras tecnológicas, ela ainda carece ser liberta por inteiro, da função de efeito visual, efetivando-se como ferramenta na construção da mensagem como um todo.

---

<sup>61</sup> Tecnologias como o Oculus Rift <[http:// www3.oculus.com](http://www3.oculus.com) > e Vive <<https://www.htcvive.com>>.

## BIBLIOGRAFIA

---

- ANDRADE, L. A. **Compressão espacial de vídeos estereoscópicos: uma abordagem baseada em codificação anaglífica.** 94f. Tese (Doutorado em Ciências da Computação e Matemática Computacional) Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.
- ARNHEIM, R. **Arte e Percepção Visual: Uma psicologia da visão criadora.** 11. ed. São Paulo: Pioneira, 1997. 503p.
- AUMONT, J. MARIE, M. **Dicionário Teórico e Crítico de Cinema.** 2. ed. Campinas: Papirus, 2006. 335.p
- BAZIN, A. **O Que é Cinema?.** São Paulo: Cosac Naify, 2014. 413p.
- BARTHES, R. **Análise Estrutural da Narrativa.** Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1971.
- BLAIR, P. **Cartoon Animation.** Laguna Hill, California: Walter Foster Publishing, 1994. 224p.
- BLOCK, B.; MCNALLY, P. **3D Storytelling: How Stereoscopic 3D Works and How To Use It.** Burlington: Focal Press, 2013.
- CAMPBELL, J. **O Herói de Mil Faces.** 11 ed. São Paulo: Cultrix/Pensamentos, 1995. 416p.
- CÂMARA, S. **O Desenho Animado.** Lisboa: Editorial Estampa, 2005.
- CHONG, A. **Animação Digital.** Porto Alegre: Bookman, 2011. 176 p.
- DONDIS, D., A. **Sintaxe da Linguagem Visual.** São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- FLUSSER, V. **O Mundo Codificado.** São Paulo: Cosacnaify, 2013. 224p.
- HAMILTON, R. Glorious Technicolor, Breathtaking CinemaScope and Stereophonic Sound. in: SHAW, Jeffrey; WEIBEL, Peter (org.) **Future Cinema.** Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2003. p. 88-95.
- HUHTAMO, E. Media Art in the Third Dimension: Stereoscopic Imaging and Contemporary Art. in: SHAW, Jeffrey; WEIBEL, Peter (org.) **Future Cinema.** Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2003. p.466-473.
- JUNQUEIRA, L. A. C. M. **Visualizador 3D baseado em head tracking e estereoscopia para aplicações com o método dos elementos finitos.** 124f. Tese (Doutorado em Ciências) Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- LANGER, M. John Randolph Bray: Pioneering Animator. In: BACHMAN, G & SLATER, T. **American Silent Film: Discovering Marginalized Voices.** Illinois: Board of Trustees, 2002. 95 a 112.
- LASSETER, J. Principles of traditional animation applied to 3d computer animation. **Computer Graphics**, v. 21, n. 4, p. 35 - 44, Julho, 1987.

LIPTON, L. **Foundations of the Stereoscopic Cinema, a Study in Depth.** Nova York: Van Nostrand Reinhold Co., 1982. 325p.

LUCENA JUNIOR, A. **Arte da Animação - Técnica e Estética através da História.** 3 ed. Editora Senac, São Paulo, 2011. 456p.

MENDIBURU, B. **3D movie making: stereoscopic digital cinema from scrip to screen.** Burlington, MA: Focal Press, 2009. 232p.

\_\_\_\_\_; PUPULIN, Y.; SCHKLAIR, S. **3D TV and Cinema: Tools and Processes for Creative Stereoscropy.** Oxford, Focal Press, 2012. 242p.

MCKEE, R. **Story: Substancia, Estrutura, Estilo e os Principios da Escrita de Roteiros.** Curitiba: Arte & Letra, 2006, 432p.

MILLER-ZARNEKE, T. **The Art of How To Train Your Dragon.** Nova York: Newmarket Press, 2010. 160p.

PENNINGTON, A.; GIARDINA, C. **Exploring 3D: The new grammar of stereoscopic filmmaking.** Burlington: Focal Press. 2013. 206p.

PROPP, V. **Morfologia do Conto Maravilhoso.** São Paulo: Forense universitária, 2006. 288p.

RICKITT, R. **Special Effects - The History and Technique.** Londres, Inglaterra: Aurum Press, 2006. 384p.

ROSS, M. **3D Cinema: Optical Illusions and Tactile Experiences.** Basingstoke, Inglaterra: Palgrave Macmillan, 2015. p.225.

SAMMONS, E. **The World of 3-D Movies.** Delphi Publication, 1992. 214p.

SAMPEDRO, P. A Influência da Tridimensionalidade na Narrativa Animada: Como Treinar seu Dragão e o Uso da Estereoscopia. Anais do IX Encontro de Pesquisadores de Comunicação e Cultura, 2015. CD-ROM.

SANTOS, T, E. **Animação Estereoscópica: Relações entre a Narrativa e a Tecnologia 3D.** Berlin: Novas Edições Acadêmicas, 2015. 158 p.

SOLOMON, C. **The Art of Frozen.** São Francisco: Chronicle books USA, 2013. 160 p.

SUNSHINE, L. **The Art of How to Train Your Dragon 2.** Nova York: Harper USA, 2014. 160 p.

SURTHERLAND, I., E. **A Head-Mounted Three Dimensional Display.** Fall Joint Computer Conference, p. 757 a 764, 1968.

THOMAS, F.; JOHNSTON, O. **The Illusion of Life: Disney Animation.** California: Disney Press, 1981.

TIEMAN, R. **The Disney Keepsakes.** California: Disney Press, 2005. 64 p.

TOLKIEN, J. R. R. **O Hobbit**. [S.I.: s.n.], 1937.

VOGLER, C. **A Jornada do Escritor**. 2 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015. 301p.

WHITEHEAD, M. **Animation: The Poket Essential Guide**. Harpenden: Pocket Essentials, 2004. 159 p.

WILLIAMS, R. **The Animator's Survival Kit**. New York: Faber & Faber, 2009. 392p.

ZONE, R. **Stereoscopic cinema and the origins of 3-D film, 1838–1952**. Kentucky: The University Press of Kentucky, 2007. 220p.

\_\_\_\_\_. **3-D Revolution: The History of Modern Stereoscopic Cinema**. Kentucky: The University Press of Kentucky, 2012.

## SITIOGRAFIA

---

GODOY DE SOUZA, H. A Imagem Tridimensional e o Documentário. *Visualidades*, v.3, n.2, p. 110 – 126, 2005. Disponível em <<https://www.revistas.ufg.br/VISUAL/article/view/17967> > Acesso em 05 de abril de 2016.

\_\_\_\_\_. O Ilusionismo do Cinema 3D Estereoscópico. *ComCiência*, n. 153, p. 01 a 07, 2013. Disponível em <<http://comciencia.scielo.br/pdf/cci/n153/a08n153.pdf>> Acesso em 10 de maio de 2016.

KUBOTA, R. C.; GODOY DE SOUZA, H. A. Processamento Computacional (Pós-Produção) de Imagens Videográficas Estereoscópicas. Disponível em <<http://www.propp.ufms.br/gestor/titan.php?target=openFile&fileId=637>> Acesso em 05 de abril de 2016

LUCENA, C. Produção simbólica e construção do real no documentário contemporâneo: Nem tudo é verdade. 139f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura na América Latina). PROLAM - Programa de Pós Graduação em Interação da América Latina. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/84/84131/tde-13112009-110606/pt-br.php>> Acesso em 05 de maio de 2016.

SAMPEDRO, P.; GONÇALVES, D.; ANDRADE, L. O uso da Estereoscopia Como Fator de Imersão na Franquia de Animação “Como Treinar seu Dragão”. *Anais Congresso Ibero-Americano de Comunicação*, 2015, Comunicação, Cultura e Mídias Sociais. Disponível em <<http://www.assibercom.org/congressoibercom2015/xiv-congresso-ibercom?id=102>> Acesso em 29 de junho de 2016.

## FILMOGRAFIA

---

2001: Uma Odisséia no Espaço (2001: A Space Odyssey). Stanley Kubrick. E.U.A.: Warner Bros., 1968.

A Casa de Cera (House of Wax). André de Toth. E.U.A.: Warner Bros, 1953.

A Dama de Shanghai (The Lady from Shanghai). Orson Welles. E.U.A.: Columbia Pictures: 1947.

Adventures in Music: Melody. Ward Kimball & Charles A. Nichols, E.U.A.: Walt Disney Productions, 1953.

A Phantasy. Norman McLaren. Canadá: The National Film Board, 1952.

Alien Adventure. Ben Stassen, E.U.A. Iwerks Entertainment, 1999.

Ano 2003 - Operação Terra (Futureword). Richard T. Heffron. E.U.A.: Aubrey Company, 1976.

Around Is Around. Norman McLaren & Evelyn Lambart, Canadá: National Film, 1951.

Avengers 2: Age of Ultron. Joss Whedon. E.U.A.: Marvel Studios, 2015.

Board of Canada (NFB), 1953.

Branca de Neve e os Sete Anões (Snow White and the Seven Dwarfs). David Hand. E.U.A. Disney, 1937.

Bwana, O Demônio (Bwana Devil). Arch Oboler, E.U.A.: Gulu Productions, 1952.

Cães de Aluguel (Reservoir Dogs). Quentin Tarantino, E.U.A.: Miramax Films, 1993.

Cassiopéia. Clovis Vieira. Brasil: NDR Filmes, 1996.

Cidadão Kane (Citizen Kane). Orson Welles. E.U.A.: RKO Pictures., 1941.

Como Treinar seu Dragão (How to Train Your Dragon). Chris Sanders e Dean DeBlois. E.U.A.: DreamWorks, 2010.

Como Treinar seu Dragão 2 (How to Train Your Dragon 2). Dean DeBlois. E.U.A.: DreamWorks, 2014.

Disque M Para Matar (Dial M For Murder). E.U.A.: Warner Bros., 1954. Warner Bros

Dinosaurs and Other Amazing Creatures. E.U.A., 1995.

Droopy. Tex Aver. E.U.A.: MGM, 1943.

Encounter in the Third Dimension. Ben Stassen & Sean McLeod Philips, E.U.A.: Iwerks Entertainment, 1999.

Fantasmagorie. Émile Cohl, França, 1908.

Fantasia (Fantasy). Disney, E.U.A, 1940.

Frozen: Uma Aventura Congelante (Frozen). Chris Buck e Jennifer Lee. E.U.A.: Disney, 2013.

Gato Felix (Felix the Cat). Otto Messmer, E.U.A., 1919.

Gerald McBoing Boing. Stephen Bosustow, E.U.A.: UPA, 1950.

Gertie the Dinossaur. Winsor McCay, E.U.A., 1914.

Hick Hipnotic. Don Patterson. E.U.A.: Walter Lantz Productions, 1953.

Humorous Phases of Funny Faces. J. Stuart Blackton, E.U.A., 1906.

In Tune with Tomorrow. John Norling. E.U.A.: Polaroid, 1953.

Kill Bill: Volume 2 (Kill Bill: Vol. 2). Quentin Tarantino. E.U.A.: Miramax Films, 2004.

Looney Tunes. E.U.A.: Warner Bros., 1930.

Luxo jr. John Lasseter. E.U.A.: Pixar, 1986.

Manda Chuva (Top Cat). William Hanna & Joseph Barbera. E.U.A.: Hanna-Barbera, 1961.

Merrie Melodies. Leon Schlesinger. E.U.A.: Warner Bros., 1931.

Motor Rhythm. John Norling. E.U.A.: Polaroid, 1953.

Mr. Magoo. John Hubley. E.U.A.: UPA, 1949.

Now is the time (to put your glasses). Norman McLaren. Canadá, 1951.

O Expresso Polar (The Polar Express). Robert Zemeckis, E.U.A.: Castle Rock Entertainment, 2004.

O Galinho Chicken Little (Chicken Little). Mark Dindal, E.U.A.: Walt Disney Pictures, 2005.

O Iluminado (The Shining). Stanley Kubrick. E.U.A. Warner Bros, 1980.

O Monstro da Lagoa Negra (Creature From the Black Lagoon), Jack Arnold, E.U.A.: Universal Studios, 1954.

Os Flintstones (The Flintstones). William Hanna & Joseph Barbera. E.U.A.: Hanna-Barbera, 1960.

Os Jetsons (The Jetsons). William Hanna & Joseph Barbera. E.U.A.: Hanna-Barbera, 1962.

Out of the inkwell. Max Fleischer. E.U.A, 1921.

O Velho Moinho (The Old Mill). Wilfred Jackson. E.U.A.:Disney, 1937.

Owl and the pussycat. Alan Crick. London. Halas and Batchelor Cartoon Films em associação com Stereo Techniques, 1953.

Popeye, The Ace of Space. Seymore Kneitel. E.U.A.: Paramount, 1953.

Pinóquio (Pinocchio). Hamilton Luske. E.U.A. Disney, 1936.

Starchaser: The legend of Orin. Steven Hahn. E.U.A.: Young Sung Productions, 1985.

Star Wars. George Lucas. E.U.A.: Lucas Film, 1977.

Steambolt Willie. Disney, E.U.A, 1928.

Stereo Film. Oskar Fischinger, 1952.

The Sinking of the Lusitânia. Winsor McCay, E.U.A, 1918.

The Tell-Tale Heart. Ted Parmelee. E.U.A.: UPA, 1953.

Toot, Whistle, Plunk and Boom. Ward Kimball & Charles A. Nichols, E.U.A.: Walt Disney Productions, 1953.

Tom e Jerry (Tom and Jerry). William Hanna & Joseph Barbera, E.U.A., 1940.

Toy Story. John Lasseter. E.U.A. Disney/Pixar, 1995.

Two Bagatelles. Norman McLaren. Canadá: National Film Board, 1952.

Valente (Brave). Mark Andrews, Brenda Chapman e Steve Purcell (codireção). E.U.A.: Pixar Animation Studios, 2012.

Working for Peanuts. Jack Hannah, E.U.A.: Walt Disney Productions, 1953.

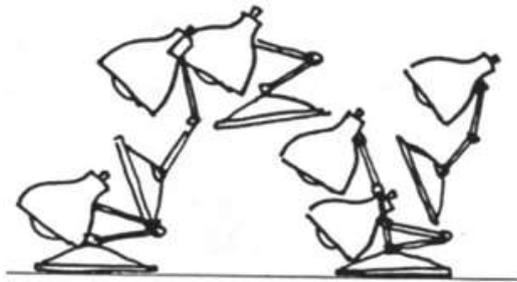
## Apêndice I

---

### 12 Princípios da animação

1-Comprimir e Esticar (*Squash and Stretch*): O princípio de comprimir e esticar indica a deformação da massa do personagem ou objeto ao se movimentar ou se expressar. Ele também demonstra a rigidez do material representado, indica impulso (como na **Figura 85**) e velocidade do movimento (LASSETER, 1987, p. 36 e 37). Na animação digital 3D a deformação do objeto deve ocorrer de forma proporcional em todos os eixos (X, Y e Z).

**Figura 85:** Princípio de comprimir e esticar em "*Luxo Jr.*".



Fonte: LASSETER, 1987, p. 36.

2- Antecipação (*Anticipation*): Segundo Lasseter (1987, p. 38) "uma ação ocorre em três partes: a preparação para a ação, a ação própria ação e a finalização da ação. Antecipação é a preparação para a ação [...]"<sup>62</sup>.

3-Encenação (*Staging*): Fazer com que a ideia apresentada seja clara ao espectador (LASSETER, 1987, p. 38 e 39).

4-Animação Direta e Pose a Pose (*Straight Ahead and Pose to Pose*): Na animação direta (*straight ahead*) o movimento é desenhado continuamente, *frame* após *frame*, enquanto na animação pose a pose (*pose to pose*), o animador constrói as poses-chaves, inicial e final, e depois faz as posições intermediárias (*inbetweens*)<sup>63</sup>. A diferença aqui (da animação 2D para a 3D digital) se relaciona às possibilidades que o computador permite e a forma como suas ferramentas trabalham. Na animação pose a pose é a máquina a criadora dos quadros *inbetween*, assim torna-se

---

<sup>62</sup> No idioma original "An action occurs in three parts: the preparation for the action, the action proper, and the termination of the action [...]"

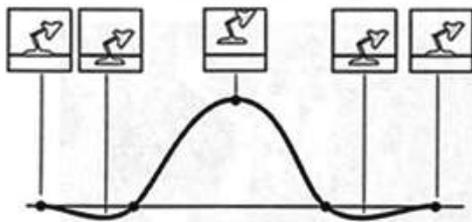
<sup>63</sup> A animação direta ganha um resultado melhor quando o movimento é irregular, não há previsão ou linha de raciocínio lógica no movimento, como por exemplo, uma bandeira dançando ao vento ou a chama de uma fogueira cintilando, a movimentação pode ser aleatória. Já a pose a pose, o animador consegue "prever a ação", em outras palavras, ele sabe o início e final da movimentação, facilitando a criação dos *frames* intermediários que criarão o movimento.

difícil o controle da animação desses quadros. Em compensação a animação direta (ou *frame a frame*) ganha novas possibilidades no mundo digital<sup>64</sup> (LASSETER, 1987, p. 40).

5-Continuidade e Sobreposição de Ação (*Follow Through and Overlapping Action*): Segundo Chong (2011, p. 73) "término de uma ação e estabelecimento de sua relação com a ação seguinte".

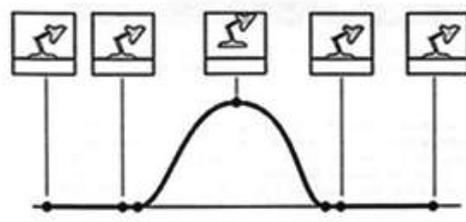
6-Desaceleração (*Slow In and Slow Out*): Desaceleração no início e final da ação. Novamente a diferença se volta à natureza digital da animação 3D, dependendo do movimento requerido pelo modelo, o computador considera que ele se inicia antes (e até termina depois) do local desejado. Essa diferença pode ser vista na **Figura 86**. Na **Figura 86A** a pequena luminária ultrapassaria o limite do chão, segundo a matemática computacional de geração do movimento. A **figura 86B** demonstra como foi resolvida essa situação: inseriu-se dois novos quadros para que o computador processasse o movimento de forma diferente (LASSETER, 1987, p. 40 e 41).

**Figura 86A:** Forma como o computador interpretou o movimento da animação.



Fonte: LASSETER, 1987, p.41.

**Figura 86B:** Inserção de mais dois quadros chave para modificar a interpretação computacional de movimento.



Fonte: LASSETER, 1987, p.41.

7-Arcos (*Arcs*): A movimentação em forma de arcos torna os movimentos mais fluidos. Nas animações 3D os arcos de movimentos rápidos podem ser “achatados” visualmente pela forma como o processamento computacional das imagens cria os quadros *inbetween* (LASSETER, 1987, p. 41).

8-Ações Secundárias (*Secondary Action*): Ações que enfatizam a ação principal ou ajudam a compor esta ação, por exemplo, ao correr o personagem não mexe somente as pernas, mas também os braços, há movimento das roupas e cabelos (THOMAS & JOHNSTON, 1981; LASSETER, 1987, p. 42).

9-Temporização (*Timing*): Tempo de cada ação, coerente ao seu significado (THOMAS & JOHNSTON, 1981)

<sup>64</sup>Ressalta-se que esse artigo foi escrito em 1987, quando a animação digital ainda era jovem. Hoje existem várias ferramentas e *softwares* diferentes, que permitem resultados diferentes para a animação. Ainda assim é importante destacar que o uso do computador modifica a forma como a animação é trabalhada.

10-Exagero (*Exaggeration*): Essência da ideia acentuada, facilitando o seu entendimento. Esse princípio não visa uma distorção exagerada da imagem, mas uma ênfase da ação ou expressão (LASSETER, 1987, p. 41 e 42).

11-Desenhos Sólidos (*Solid Drawing*): Desenhos que iludem um volume ou profundidade de campo (THOMAS & JOHNSTON, 1981).

12-Apelo (*Appel*): Segundo Thomas & Johnston (1981) um *design* coerente à função do personagem, é um apelo que gera interesse do espectador. Lasseter (1987, p. 42) pontua que o ambiente digital 3D permite modelar metade do personagem e duplicá-la, criando a outra metade, essa função também se aplica a movimentação. Mesmo que esse tipo de aplicação facilite o processo de animação, ele faz com que os elementos percam a ideia de movimentação natural.

## Apêndice II

Quadros capturados para aferimento de paralaxe.

Como Treinar Seu Dragão				
Quadro	Tempo decorrido	1º Plano (pixels)	Último Plano (pixels)	Depth Bracket
1	00:00:02	6	20	14
2	00:00:12	-26	16	42
3	00:00:17	-14	18	32
4	00:00:30	-12	20	32
5	00:00:35	0	26	26
6	00:00:41	12	22	10
7	00:00:52	10	14	4
8	00:01:00	-16	20	36
9	00:01:22	-10	16	26
10	00:01:34	-36	19	55
11	00:02:30	-20	0	20
12	00:03:04	-12	0	12
13	00:03:07	-18	24	42
14	00:03:13	-24	0	24
15	00:04:29	8	18	10
16	00:04:52	-22	20	42
17	00:06:04	-18	18	36
18	00:07:22	-18	12	30
19	00:07:28	-32	21	53
20	00:08:41	0	14	14
21	00:09:05	-24	14	38
22	00:09:31	8	16	8
23	00:11:03	0	15	15
24	00:11:41	-14	22	36
25	00:11:55	-136	24	160
26	00:12:57	10	22	12
27	00:14:29	-20	0	20
28	00:15:33	-4	4	8
29	00:16:52	0	18	18
30	00:16:54	-8	22	30
31	00:17:03	-18	22	40
32	00:19:15	-30	18	48
33	00:19:35	-39	14	53
34	00:20:24	-24	22	46
35	00:20:33	-20	22	42
36	00:21:47	-8	24	32
37	00:22:01	0	24	24
38	00:24:26	-36	-25	11

39	00:25:04	-14	18	32
40	00:25:16	-38	28	66
41	00:27:36	-18	24	42
42	00:27:42	8	16	8
43	00:27:47	-24	8	32
44	00:28:16	-14	22	36
45	00:29:10	-16	23	39
46	00:29:16	-30	26	56
47	00:30:26	0	22	22
48	00:32:41	-28	24	52
49	00:32:54	-20	24	44
50	00:33:04	-19	28	47
51	00:33:18	-16	26	42
52	00:34:12	-30	12	42
53	00:34:44	-74	0	74
54	00:35:03	-12	10	22
55	00:35:07	-17	5	22
56	00:35:25	-32	20	52
57	00:36:23	-14	24	38
58	00:36:47	6	32	26
59	00:38:28	-14	18	32
60	00:39:23	-8	22	30
61	00:41:10	-42	34	76
62	00:42:09	-12	10	22
63	00:42:13	-11	20	31
64	00:42:25	-20	10	30
65	00:43:03	-32	22	54
66	00:43:29	-8	22	30
67	00:43:33	-14	26	40
68	00:43:56	-38	24	62
69	00:43:57	0	24	24
70	00:44:05	-97	30	127
71	00:44:13	-6	24	30
72	00:44:54	6	24	18
73	00:45:22	-12	24	36
74	00:45:48	-24	24	48
75	00:47:06	-22	8	30
76	00:47:24	-20	6	26
77	00:47:44	-10	10	20
78	00:49:59	-40	16	56
79	00:50:18	-6	18	24
80	00:51:02	-8	10	18
81	00:51:19	-20	26	46
82	00:51:31	-24	20	44
83	00:51:56	-14	20	34
84	00:51:59	-10	30	40

85	00:52:02	-108	20	128
86	00:52:08	-14	16	30
87	00:52:28	-10	28	38
88	00:52:41	-90	18	108
89	00:53:22	-8	28	36
90	00:53:34	8	22	14
91	00:53:47	18	24	6
92	00:54:13	4	24	20
93	00:55:00	22	26	4
94	00:55:11	0	22	22
95	00:55:28	4	30	26
96	00:55:42	22	24	2
97	00:56:40	-40	18	58
98	00:58:38	-52	0	52
99	00:59:39	-6	22	28
100	01:00:47	10	52	42
101	01:02:20	2	20	18
102	01:03:35	-14	20	34
103	01:04:34	-8	22	30
104	01:05:36	-18	28	46
105	01:06:07	-24	18	42
106	01:06:56	-8	28	36
107	01:07:51	-6	16	22
108	01:08:49	0	50	50
109	01:09:39	-24	18	42
110	01:10:28	-50	25	75
111	01:10:33	0	24	24
112	01:11:06	-20	18	38
113	01:11:49	-4	14	18
114	01:12:19	-31	26	57
115	01:12:40	-18	22	40
116	01:14:29	-40	18	58
117	01:15:01	14	20	6
118	01:15:44	2	18	16
119	01:15:52	8	24	16
120	01:16:45	0	22	22
121	01:17:59	-20	22	42
122	01:18:10	-198	0	198
123	01:18:25	-10	0	10
124	01:18:47	6	34	28
125	01:18:52	-18	14	32
126	01:19:44	-26	34	60
127	01:20:24	-28	36	64
128	01:20:42	-4	22	26
129	01:21:14	-8	22	30
130	01:21:27	-22	8	30

131	01:22:05	14	30	16
132	01:22:15	0	12	12
133	01:22:19	-22	18	40
134	01:22:26	-58	18	76
135	01:22:30	-12	20	32
136	01:22:50	0	30	30
137	01:22:56	8	10	2
138	01:23:06	-24	14	38
139	01:23:21	18	24	6
140	01:23:32	-113	8	121
141	01:24:08	-2	20	22
142	01:24:38	-4	24	28
143	01:24:49	-10	16	26
144	01:24:57	-30	30	60
145	01:25:22	-28	27	55
146	01:25:31	-24	0	24
147	01:25:52	-14	22	36
148	01:26:21	-18	10	28
149	01:27:05	-18	30	48
150	01:27:30	-28	24	52
151	01:27:52	-32	36	68
152	01:28:02	-14	20	34
153	01:28:20	-34	20	54
154	01:28:49	-22	38	60

Como Treinar Seu Dragão 2				
Quadros	Tempo decorrido	1º Plano(pixels)	Último Plano(pixels)	Depth Bracket
1	00:00:18	-14	4	18
2	00:00:45	-146	22	168
3	00:01:03	-8	20	28
4	00:01:12	-60	24	84
5	00:01:47	-20	32	52
6	00:01:52	-336	32	368
7	00:02:06	-4	37	41
8	00:02:09	-116	30	146
9	00:02:20	-18	34	52
10	00:02:47	-6	40	46
11	00:02:53	-55	26	81
12	00:03:15	-68	30	98
13	00:03:32	4	34	30
14	00:03:48	-124	24	148
15	00:03:56	-72	22	94
16	00:04:30	-30	24	54
17	00:04:35	-30	24	54
18	00:05:21	-26	31	57
19	00:05:28	-22	42	64
20	00:05:37	-58	52	110
21	00:06:32	4	38	34
22	00:06:35	32	36	4
23	00:07:28	-14	60	74
24	00:07:58	-14	20	34
25	00:08:14	0	42	42
26	00:08:25	-8	42	50
27	00:08:56	-42	36	78
28	00:10:05	-4	44	48
29	00:10:21	12	26	14
30	00:10:53	-12	26	38
31	00:11:38	-2	24	26
32	00:12:18	-20	35	55
33	00:13:13	16	22	6
34	00:13:23	0	28	28
35	00:13:49	22	28	6
36	00:14:38	10	28	18
37	00:14:48	0	22	22
38	00:15:45	-12	22	34
39	00:16:40	-54	20	74
40	00:16:56	8	30	22
41	00:17:42	-32	28	60
42	00:19:31	-12	20	32
43	00:20:00	-18	36	54

44	00:20:36	-18	26	44
45	00:21:14	6	22	16
46	00:21:29	22	26	4
47	00:22:36	-50	16	66
48	00:23:56	-8	32	40
49	00:24:25	-18	32	50
50	00:24:31	16	30	14
51	00:24:45	-38	26	64
52	00:25:26	-14	16	30
53	00:26:55	-26	16	42
54	00:27:37	8	42	34
55	00:27:42	-20	36	56
56	00:28:03	-24	20	44
57	00:28:12	-14	22	36
58	00:28:29	0	12	12
59	00:28:42	-223	12	235
60	00:28:55	-38	22	60
61	00:30:04	-18	24	42
62	00:30:42	4	19	15
63	00:31:15	-24	18	42
64	00:31:31	-22	18	40
65	00:31:47	-44	10	54
66	00:31:51	-24	0	24
67	00:32:02	-31	20	51
68	00:32:17	0	28	28
69	00:32:28	-14	-12	2
70	00:32:39	-42	22	64
71	00:33:36	-40	28	68
72	00:33:40	-85	32	117
73	00:34:12	8	12	4
74	00:34:26	0	26	26
75	00:35:21	-10	28	38
76	00:37:05	-2	28	30
77	00:37:41	-26	24	50
78	00:38:07	-71	-12	59
79	00:38:44	-42	0	42
80	00:39:06	-22	8	30
81	00:39:37	-12	20	32
82	00:40:38	-4	22	26
83	00:40:59	-8	20	28
84	00:41:33	14	20	6
85	00:42:12	-10	32	42
86	00:42:25	26	28	2
87	00:42:55	-42	34	76
88	00:44:04	-28	20	48
89	00:44:41	-12	30	42

90	00:45:34	-16	34	50
91	00:46:20	-14	22	36
92	00:48:17	-90	0	90
93	00:48:42	8	26	18
94	00:49:13	-88	28	116
95	00:49:39	-6	32	38
96	00:50:19	-20	20	40
97	00:51:29	-12	18	30
98	00:52:13	0	27	27
99	00:53:05	0	20	20
100	00:53:30	-10	16	26
101	00:54:12	-65	0	65
102	00:54:40	-8	16	24
103	00:54:46	-93	-18	75
104	00:55:14	-83	28	111
105	00:57:22	-12	18	30
106	00:58:03	-12	30	42
107	00:59:18	-4	30	34
108	01:00:10	-8	42	50
109	01:00:39	-24	18	42
110	01:00:49	-98	28	126
111	01:00:55	6	20	14
112	01:01:27	-50	33	83
113	01:01:31	10	36	26
114	01:02:14	-68	32	100
115	01:03:06	0	22	22
116	01:03:51	8	20	12
117	01:04:27	-48	24	72
118	01:05:03	-47	26	73
119	01:05:58	-6	22	28
120	01:06:28	-4	18	22
121	01:06:51	-40	16	56
122	01:07:27	-30	33	63
123	01:08:07	-6	30	36
124	01:09:03	-6	20	26
125	01:10:11	-6	20	26
126	01:11:14	-13	28	41
127	01:11:34	-16	24	40
128	01:11:44	-16	24	40
129	01:12:49	-16	14	30
130	01:13:34	-14	24	38
131	01:14:24	-28	20	48
132	01:15:06	-54	14	68
133	01:15:13	-18	14	32
134	01:15:51	-16	22	38
135	01:16:25	-24	37	61

136	01:17:53	-26	26	52
137	01:18:36	0	20	20
138	01:19:22	8	33	25
139	01:20:24	2	22	20
140	01:20:44	-64	20	84
141	01:20:48	-4	14	18
142	01:21:17	-10	22	32
143	01:22:09	-34	14	48
144	01:22:41	4	20	16
145	01:23:06	-36	20	56
146	01:23:17	-2	32	34
147	01:23:50	-22	32	54
148	01:24:09	-28	30	58
149	01:24:48	-12	24	36
150	01:24:51	-82	0	82
151	01:25:08	-30	14	44
152	01:25:29	0	18	18
153	01:25:49	-2	35	37
154	01:26:19	-4	28	32
155	01:26:34	-8	26	34
156	01:27:25	-17	16	33
157	01:27:30	-64	24	88
158	01:27:40	-20	26	46
159	01:28:09	-2	26	28
160	01:28:48	-10	30	40
161	01:30:07	8	26	18
162	01:30:19	-20	14	34
163	01:30:27	-26	41	67
164	01:30:43	-38	18	56
165	01:31:25	-32	22	54
166	01:31:37	-22	16	38
167	01:31:44	-8	28	36
168	01:32:11	-46	28	74
169	01:32:22	-10	34	44
170	01:32:23	-4	4	8

Frozen: Uma Aventura Congelante				
Quadro	Tempo decorrido	1º Plano (pixels)	Último Plano (pixels)	Depth Bracket
1	00:00:23	-44	24	68
2	00:00:38	-18	26	44
3	00:01:18	-48	36	84
4	00:01:45	-106	0	106
5	00:02:20	-28	30	58
6	00:03:32	18	22	4
7	00:04:11	0	34	34
8	00:04:32	8	18	10
9	00:05:18	0	30	30
10	00:05:41	-14	24	38
11	00:06:23	-8	26	34
12	00:06:54	0	32	32
13	00:07:12	-12	28	40
14	00:08:10	-20	24	44
15	00:09:22	16	22	6
16	00:10:10	18	23	5
17	00:11:27	-68	14	82
18	00:13:48	-18	24	42
19	00:14:52	8	22	14
20	00:15:40	-6	30	36
21	00:17:02	-24	30	54
22	00:17:22	-14	6	20
23	00:18:51	8	20	12
24	00:19:07	0	35	35
25	00:19:40	-6	35	41
26	00:20:45	14	24	10
27	00:21:09	14	34	20
28	00:22:32	-14	30	44
29	00:22:42	-16	32	48
30	00:22:54	-14	26	40
31	00:23:01	0	24	24
32	00:24:38	10	26	16
33	00:24:48	0	22	22
34	00:25:16	12	24	12
35	00:25:27	-22	29	51
36	00:26:03	12	28	16
37	00:26:28	-20	39	59
38	00:27:03	0	32	32
39	00:27:27	0	18	18
40	00:27:29	-24	28	52
41	00:28:13	-6	22	28
42	00:29:07	4	18	14
43	00:29:50	-23	26	49

44	00:30:45	-42	26	68
45	00:31:03	-80	19	99
46	00:31:09	6	22	16
47	00:31:44	4	30	26
48	00:32:08	-92	16	108
49	00:32:18	-84	26	110
50	00:33:00	-32	26	58
51	00:33:30	14	25	11
52	00:33:57	-14	20	34
53	00:34:39	18	22	4
54	00:35:38	-20	18	38
55	00:36:37	-34	22	56
56	00:36:38	-16	26	42
57	00:36:51	-14	18	32
58	00:37:09	-6	26	32
59	00:37:34	-26	16	42
60	00:38:01	-18	22	40
61	00:38:48	-9	28	37
62	00:39:26	0	16	16
63	00:40:08	-22	22	44
64	00:40:15	18	22	4
65	00:40:42	6	18	12
66	00:41:37	-18	28	46
67	00:42:03	-16	34	50
68	00:42:11	-8	20	28
69	00:42:37	-14	32	46
70	00:42:51	0	28	28
71	00:43:07	-14	24	38
72	00:43:24	-30	30	60
73	00:44:00	0	28	28
74	00:44:23	8	14	6
75	00:44:54	-18	20	38
76	00:45:05	-38	26	64
77	00:45:40	-14	28	42
78	00:46:07	4	28	24
79	00:46:28	0	28	28
80	00:47:13	-4	28	32
81	00:47:39	0	26	26
82	00:48:24	16	28	12
83	00:49:28	6	30	24
84	00:49:50	6	28	22
85	00:50:53	0	26	26
86	00:51:27	-18	16	34
87	00:52:14	-12	18	30
88	00:52:33	0	24	24
89	00:52:40	18	24	6

90	00:53:24	-4	20	24
91	00:54:28	0	14	14
92	00:55:27	-31	16	47
93	00:56:11	-2	26	28
94	00:56:40	-22	30	52
95	00:56:57	-8	28	36
96	00:57:06	-38	16	54
97	00:57:45	16	21	5
98	00:58:18	-10	16	26
99	00:58:50	-24	30	54
100	00:59:05	0	20	20
101	00:59:13	-20	18	38
102	00:59:23	-6	22	28
103	00:59:31	-6	14	20
104	01:00:20	-38	20	58
105	01:00:33	-20	20	40
106	01:00:40	-12	24	36
107	01:01:17	-6	26	32
108	01:01:44	-22	14	36
109	01:02:11	0	24	24
110	01:02:33	0	28	28
111	01:02:56	-12	24	36
112	01:03:19	0	14	14
113	01:03:50	0	29	29
114	01:03:59	-10	28	38
115	01:04:28	0	31	31
116	01:04:53	-9	27	36
117	01:05:14	-25	23	48
118	01:07:26	-18	22	40
119	01:07:48	-6	24	30
120	01:08:28	-4	26	30
121	01:08:53	-22	28	50
122	01:09:26	-6	30	36
123	01:09:35	-4	24	28
124	01:09:40	-6	20	26
125	01:10:05	-14	22	36
126	01:10:16	-18	18	36
127	01:10:42	-12	36	48
128	01:11:09	-20	34	54
129	01:12:08	-16	22	38
130	01:12:33	0	18	18
131	01:12:57	-12	24	36
132	01:13:36	8	20	12
133	01:14:09	0	22	22
134	01:14:46	-20	30	50
135	01:15:22	-14	26	40

136	01:15:46	0	30	30
137	01:16:21	-18	20	38
138	01:16:47	-12	28	40
139	01:17:22	-14	20	34
140	01:17:37	-2	30	32
141	01:18:36	0	26	26
142	01:19:11	-16	28	44
143	01:19:35	-8	20	28
144	01:19:59	8	18	10
145	01:20:21	-12	26	38
146	01:21:16	-12	17	29
147	01:21:40	-18	26	44
148	01:22:24	-12	22	34
149	01:23:12	8	18	10
150	01:24:02	-18	28	46
151	01:25:03	4	18	14
152	01:25:31	6	16	10
153	01:26:04	-24	16	40
154	01:26:10	-24	24	48
155	01:26:21	-18	26	44
156	01:26:26	6	26	20
157	01:26:37	-18	28	46
158	01:26:52	-6	20	26
159	01:27:08	-16	22	38
160	01:27:14	0	30	30
161	01:27:36	8	31	23
162	01:27:56	6	28	22
163	01:28:32	11	16	5
164	01:28:54	-21	26	47
165	01:29:43	-14	21	35
166	01:30:32	-10	23	33
167	01:30:53	6	28	22
168	01:31:05	0	30	30
169	01:31:30	-4	28	32
170	01:31:45	6	20	14
171	01:32:29	10	20	10
172	01:41:41	8	22	14
173	01:41:57	8	22	14