

UNESP – UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA
FILHO
FAAC – FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÍDIA E TECNOLOGIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: AMBIENTES MIDIÁTICOS E TECNOLÓGICOS
LINHA DE PESQUISA: GESTÃO MIDIÁTICA E TECNOLÓGICA

CLAUDIA SILENE PEREIRA DE OLIVEIRA

CINEMA VR: ENTRE FRONTEIRAS

BAURU
2022

O48c

Oliveria, Claudia Silene Pereira de
Cinema VR: Entre Fronteiras / Claudia Silene Pereira de
Oliveria. -- Bauru, 2022
195 p.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru
Orientador: Osvando José de Moraes

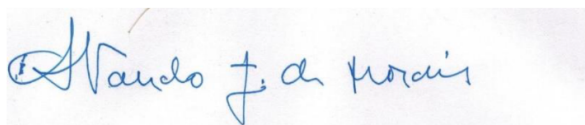
1. Cinema. 2. Realidade Virtual. 3. Cinema em Realidade
Virtual. 4. Imersão. 5. CVR. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da
Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru. Dados fornecidos pelo
autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE CLAUDIA SILENE PEREIRA DE OLIVEIRA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÍDIA E TECNOLOGIA, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 17 dias do mês de janeiro do ano de 2022, às 09:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de CLAUDIA SILENE PEREIRA DE OLIVEIRA, intitulada **Cinema VR: entre fronteiras**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Professor Doutor OSVANDO JOSÉ DE MORAIS (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Comunicação Social da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design / Universidade Estadual Paulista, Professora Associada MARIA ÉRICA DE OLIVEIRA LIMA (Participação Virtual) do(a) Instituto de Cultura e Arte / Universidade Federal do Ceará, Professora Livre-Docente JANE APARECIDA MARQUES (Participação Virtual) do(a) Escola de Artes, Ciências e Humanidades / Universidade de São Paulo, USP, Leste. Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial/ou virtual, a discente recebeu o conceito final **APROVADA**. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.



Prof. Dr. Osvando J. de Moraes (Orientador)

CLAUDIA SILENE PEREIRA DE OLIVEIRA

CINEMA VR: ENTRE FRONTEIRAS

Tese de doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia, área de Concentração em Ambientes Midiáticos e Tecnológicos e linha de pesquisa de Gestão Midiática e Tecnológica, da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista, campus de Bauru, como requisito à obtenção do título de Doutor em Mídia e Tecnologia, sob a orientação do Prof. Dr. Osvando José de Moraes.

BAURU
2022

CLAUDIA SILENE PEREIRA DE OLIVEIRA

CINEMA VR: ENTRE FRONTEIRAS

DEFESA DE TESE DE DOUTORADO

Área de Concentração: Ambientes Midiáticos

Linha de Pesquisa: Gestão Midiática e Tecnológica

Banca Examinadora:

Presidente/Orientador: Prof. Dr. Osvando José de Moraes.

Instituição: FAAC, Universidade Estadual Paulista (Unesp) – Bauru

Titular: Profa. Dra. Maria Érica de Oliveira Lima

Instituição: Universidade Federal do Ceará- UFC

Titular: Profa. Dra. Jane Aparecida Marques

Instituição: EACH-USP

Suplente: Prof. Dr. Sebastião Guilherme Albano da Costa

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN

Suplente: Profa. Dra. Sandra Lucia Amaral de Assis Reimão

Instituição: EACH- USP

Para Terezinha, Enoque, Marina e Maria Augusta.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, à UNESP e ao meu orientador Prof. Osvando.

“O cinema não tem fronteiras nem limites. É um fluxo constante de sonhos.”

Orson Welles

RESUMO

OLIVEIRA, C. Cinema VR: entre fronteiras. 2021. Tese (Doutorado em Comunicação) - FAAC – UNESP/Bauru, sob a orientação do Prof. Dr. Osvando José de Moraes.

Transportar o público para dentro de um mundo simulado e circundar o sujeito com imagens feitas em 360 graus, faz parte da história das representações visuais. O cinema, logo quando foi inventado, também propôs esse transporte e desde então faz adequações tecnológicas com o objetivo de aumentar a atração do público pelo filme. Os encontros do cinema com a tecnologia fazem surgir movimentos híbridos, transformam padrões estéticos e de linguagem instituídos ao longo da história do cinema. Recentemente, uma tecnologia específica, denominada Realidade Virtual (RV), está sendo utilizada pelo cinema como meio para contar histórias. O Cinema VR (CVR), como está sendo chamado, são filmes que requerem uma narrativa focada na experiência do espectador. Além disso, o quadro, matéria-prima do cineasta no cinema tradicional, agora é esfera no CVR, onde, o que importa é saber como envolver o espectador a partir de pontos de interesse distribuídos em um cenário em 360 graus. E a montagem, tão cara à linguagem cinematográfica, não pode mais ser usada para manipular os planos, mas está à espera de uma ação que vem do espectador. O quadro e a montagem, dois pilares da linguagem cinematográfica, no CVR precisam ser repensados.

Palavras-Chave: Cinema; Realidade Virtual; Cinema em Realidade Virtual; Imersão; CVR

ABSTRACT

OLIVEIRA, C. THEME. 2021. Thesis (Doctorate in Communication) - FAAC – UNESP/Bauru, under the guidance of Prof. Dr. Osvando José de Moraes.

Inserting the audience into a simulated, virtual world is part of the history of visual representations. The cinema, when it was invented, also proposed that the film should be viewed from the inside. This desire ran through the history and technological development of the cinema, which has constantly made adjustments to the screen to increase the audience's attraction to the film. In the encounter between the cinema and various types of technologies, hybrid movements emerged, transforming aesthetic and language standards established throughout history. Recently, a specific technology called Virtual Reality (VR) is being used by the cinema as a means to tell stories. Cinema VR (CVR), as it is being called, are films made for VR and require the narrative to be focused on the viewer's experience. Furthermore, in CRV, the frame, the filmmaker's raw material in traditional cinema, is now a sphere in CVR. And, what matters within this sphere is knowing how to involve the viewer from distributed points of interest and a 360-degree setting. And editing, so vital to cinematographic language, can no longer be used to manipulate the shots, but is waiting for an action that comes from the spectator. The frame and editing, two pillars of cinematographic language, in CVR need to be rethought.

Keywords: Cinema, Virtual Reality, Immersion, Cinematic Virtual Reality

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Imagem do filme VR Notes of Blind: notes into darkness

Figura 2: Henry Fox Talbot, 1845.

Figura 3 - Fotografia panorâmica de Aime Civiale: vista da montanha Bella Tola (Suíça).

Figura 4 - Panoramique de San Francisco, 1877.

Figura 5 - William Southgate Porter, de 1848, conjunto de oito daguerreótipos.

Figura 6 - Fotografia panorâmica com ângulo de 150°, de Joseph Puchberger, em 1843.

Figura 7 - Fotografia panorâmica em um ângulo de 150° de Friedrich von Martens, em 1846.

Figura 8 - Fotografia panorâmica em ângulo de 170° obtida com o Cylindrographe, em 1888.

Figura 9 - Rolo de papel da empresa Lumière, de 30 cm, para fazer impressões panorâmicas.

Figura 10 - Projetor Photorama.

Figura 11 - Aparelho fotográfico Périphote.

Figura 12 – Ilustração gráfica do Photorama.

Figura 13 - Ilustração do Cineorama, apresentado na Feira Mundial de Paris, em 1900.

Figura 14 - Sistema Cinerama de exibição, com três projetores.

Figura 15 - A câmera Circle-Vision 360 graus de 35 mm, criada por Ub Iwerks, da Disney.

Figura 16 - Primeira experiência do IMAX, em 1967, durante a Expo67, em Montreal, no Canadá.

Figura 17 - Óculos estereoscópico da Underwood & Underwood.

Figura 18 - Teleview, de 1921.

Figura 19 - Cartaz de divulgação do Sensorama.

Figura 20 - Jarion Lanier, criador das luvas para a RV e cunhador do termo.

Figura 21 - Câmera 360 graus para captação, da marca Jaunt.

Figura 22 - Imagem do filme VR Rio de Lama (2016), de Tadeu Jungle.

Figura 23 - Óculos para acoplar no smartphone da marca Samsung.

Figura 24 - Sistema HMD da marca HTC.

Figura 25 - CAVE.

Figura 26 - Sala *Holodeck*, em *Star Trek*.

Figura 27 - Ilustração sobre os diferentes tipos de experiência em RV: celular acoplado aos óculos e o HDM.

Figura 28 - Esquema elaborado por PILLAI, VERMA, 2019.

Figura 29 - cena de Wild: the experience.

Figura 30 - Cena de Nomads.

Figura 31 - Produção do filme VR *Ewa, body's out*, em que o espectador é a própria personagem.

Figura 32 - Cena do filme Ashes to Ashes.

Figura 33 - Cena do filme Ashes to Ashes, onde se mostra uma câmera 360 graus.

Figura 34 - Instalação feita para a experiência em RV de Carne y Arena.

Figura 35 - Cena de Dear Angelica.

Figura 36 - Cena de *Project Syria*.

Figura 37 - Cena de Clouds over Sidra.

Figura 38 - A estrutura fílmica por meio do encadeamento dos planos baseada no modelo de cinema clássico

Figura 39 - Modelo de visualização de uma estrutura para filmes VR

Figura 40 - POIs: pontos de interesse dentro de uma estrutura para filmes VR

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
MOTIVAÇÕES	18
PROBLEMA DE PESQUISA	22
CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS	25
OUTRAS CONTRIBUIÇÕES	26
USO DE TERMOS	28
METODOLOGIA	29
ESTRUTURA DA TESE	30

CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 1	32
1.2 A INVENÇÃO DOS AMBIENTES IMERSIVOS: DOS PANORAMAS ÀS TELAS DE CINEMA	32
1.3 OS PANORAMAS: PINTURAS EM 360 GRAUS	33
1.4 A FOTOGRAFIA EM BUSCA DO SEU PRÓPRIO PANORAMA	38
1.5 A INVENÇÃO DA FOTOGRAFIA 360 GRAUS	39
1.6 BREVE CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE CÂMERAS PANORÂMICAS	41
1.7 IRMÃOS LUMIÈRE E A FOTOGRAFIA 360 GRAUS	44
1.8 O CINEMA EM SEU DIÁLOGO COM A TELA: DO CINEORAMA AO IMAX	48
1.9 CINEORAMA	48
1.10 CINERAMA	49
1.11 CIRCARAMA OU CIRCLE-VISION 360 GRAUS	51
1.12 IMAX	52
1.13 A INVENÇÃO DA ESTEREOSCOPIA	53
1.14 EISENSTEIN E O CINEMA 3D	56

CAPÍTULO 2

2.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 2	58
2.2 SOBRE O TERMO "REALIDADE VIRTUAL"	59
2.3 REALIDADE VIRTUAL: O INÍCIO ... E FOI JUSTAMENTE COM O CINEMA	60
2.4 O VOO MAIS ALTO	62
2.5 DEFINIÇÕES DA REALIDADE VIRTUAL	64
2.5.1 O AMBIENTE PARA REALIDADE VIRTUAL	67
2.5.2 O CONTROLE DA TECNOLOGIA: AÇÃO E REAÇÃO DENTRO DA REALIDADE VIRTUAL	70

2.5.3 DISPOSITIVOS	73
2.5.4 EXTENSÕES DA REALIDADE VIRTUAL	76
2.6 OUTRAS DISCUSSÕES	77

CAPÍTULO 3

3.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 3	78
3.2 IMERSÃO NA REALIDADE VIRTUAL: ABORDAGEM CONCEITUAL	78
3.3 CONCEITO DE PRESENÇA EM REALIDADE VIRTUAL	83
3.4 O MITO DA IMERSÃO TOTAL	85
3.5 A IMERSÃO NO CINEMA	87
3.5.1 CONCEITOS TEÓRICOS SOBRE IMERSÃO NO CINEMA TRADICIONAL	87
3.5.2 ASPECTOS IMERSIVOS NO CINEMA TRADICIONAL	92
3.5.3 A QUARTA PAREDE E A SUSPENSÃO DE DESCRENÇA	95

CAPÍTULO 4

4.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 4	98
4.2 MERCADO, DISPOSITIVOS E A MÁQUINA DA EMPATIA	99
4.3 CVR	102
4.3.1 CVR: O ESPECTADOR NO CENTRO	104
4.3.2 CVR: NARRATIVAS IMERSIVAS	111
4.3.3 CVR: REALISMO E EFEITOS DO REAL	113
4.3.4 MÁQUINA DA EMPATIA	119
4.3.5 CVR: INTERATIVO E <i>VIDEOGAME</i>	120
4.4 CVR E O MITO DO CINEMA TOTAL	123
4.4.1 MITO DO CINEMA TOTAL DE BAZIN	123

CAPÍTULO 5

5.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 5	129
5.2 A LINGUAGEM CINEMATOGRAFICA	129
5.2.1 O QUADRO NO CINEMA	139
5.2.2 O TEMPO NO CINEMA	134
5.3 A LINGUAGEM DO CVR	134
5.3.1 PLANO-ESFERA	135
5.3.2 <i>MIS-EN-SCÈNE</i>	141
5.3.3 MOVIMENTOS DE CÂMERA	141
5.3.4 ALTURA DA CÂMERA	150

CAPÍTULO 6

6.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 6	144
6.2 A MONTAGEM	144
6.2.3 MONTAGEM: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DO CINEMA CLÁSSICO	144
6.2.4 MONTAGEM: A ESCRITA FÍLMICA	146
6.3 BAZIN E A MONTAGEM PROIBIDA	146
6.4 A "MONTAGEM" NO CVR	148
6.4.1 O TEMPO NO CVR	149
6.4.2 POI: PONTOS DE INTERESSE	151
6.5. O CVR E O CINEMA SEGUNDO SEUS CRIADORES	152
CONCLUSÃO	155
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	157
APÊNDICE 1	163
ENTREVISTAS	
Entrevista na íntegra com Michel Reilhac	165
Entrevista transcrita de Ricardo Laganaro	173
Entrevista transcrita de Fabiano Mixo	183

INTRODUÇÃO

Em 1903, durante a exibição de *The Great Train Robbery*, a personagem de Justus Barnes, em plano frontal, dispara um tiro em direção à plateia, que reage com sustos e gritos. Esse episódio contextualiza o surgimento da potencialidade diegética do cinema e estabelece uma relação do público com as imagens em movimento, principalmente por que o que se vê na tela são características essenciais do real.

O cinema, desde o seu início, estabelece um diálogo com a tela, sempre atraído por recursos que ampliam a experiência do espectador com o filme. Algumas dessas experiências são passeios marginais, que fazem o cinema se dissipar do modelo clássico e se apresentar por outras zonas de atração. Em 1900, uma experiência chamada de Cineorama constituía-se em circundar o espectador com telas, promovendo uma exibição feita com nove projetores concomitantes. Em 1927, outro projeto, chamado *Cinerama*, exibia filmes com três projetores paralelos e com imagens feitas em 35 mm.

Com tantos encontros, especialmente com a tecnologia, o cinema foi ameaçado de morte pelo menos oito vezes, segundo Gaudreault: "Talvez ele morra ou se dissolva em outros sistemas de expressão (...)" ¹ (GAUDREULT et al., 2012). De todo modo, o cinema se institui como arte autônoma, sobrevive aos afloramentos midiáticos, e refaz-se à luz de questões contemporâneas, na produção de imagens e de sons.

O objetivo desta pesquisa é ser um estudo exploratório sobre o encontro recente do cinema com um tipo específico de tecnologia, denominada Realidade Virtual (RV)². Desse encontro surgem novos

¹ GAUDREULT A.; MARION, P., **Le cinéma est encore mort! Un média et ses crises identitaires...**, 2012

² No entanto, é necessário ressaltar que estamos nos referindo a um tipo de Realidade Virtual denominada imersiva a qual se diferencia da não-imersiva. Existe uma definição popular ou dóxica

arranjos: o cinema se refaz ou se torna de outro tipo e o ambiente virtual empresta ao cinema sua capacidade de elevar os sentidos. Portanto, se esse nupérrimo modo de contar histórias está sendo chamado de cinema, interessa-nos saber: as obras produzidas para a RV utilizam-se da linguagem clássica do cinema a favor do ambiente virtual ou trabalham na formação de uma nova linguagem?

Evidentemente, no Cinema VR (CVR) o quadro se descomprime e se apresenta por inteiro, em 360 graus; a montagem transcorre por camadas que se sobrepõem e não entre um plano e outro; e o objetivo da narrativa é ser compartilhada em um espaço tridimensional, onde o espectador é o "cocriador" de uma história que, agora, requer ser experimentada pelo "lado de dentro". Dessas interações surgem novas instâncias, alteram-se os processos de trabalho, de criação, de autonomia. O cineasta necessita de tantas outras áreas, da engenharia à computação gráfica, para compor um tipo específico de imagem que, agora, é formulada por quem começa a dominar um espaço multimodal, espacial, virtual. Com essa nova prática, o que podemos, a partir de então, entender como mudanças na construção de imagens para o cinema em RV e que exigem compreendê-las como tal? Por enquanto, é difícil antecipar os tipos de conteúdo que irão surgir a partir desse empreendimento, suas potencialidades e limitações. São questões que se desdobram na possibilidade e/ou na impossibilidade dessa nova relação do cinema com o ambiente virtual.

de um ambiente digital: imersivo e não-imersivo. Slater (2009) exemplifica utilizando-se "quase" de uma metalinguagem. Segundo o autor, a diferença fundamental está na capacidade que o sistema imersivo tem de simular um sistema que não é imersivo. O contrário não existe. Dentro de um ambiente virtual regido por leis ideais e vias dispositivas é possível simular a interação com um computador, mas usar o computador para simular um ambiente imersivo não funciona da mesma maneira, ou seja, são condições assimétricas de uma realidade que é física. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2781884/>. Acesso em 05 de junho de 2018.

MOTIVAÇÕES

No começo da década de 1980, John Hull (1935-2015), professor e teólogo, descobre que ficará cego e decide gravar a experiência em fitas cassetes daquilo que seria sua vida além da visão, título que dá à própria desventura. Mais de trinta anos depois, Peter Middleton e James Spinney utilizam os áudios gravados por John e produzem *Notes of blindness: into darkness*³ (2014), um filme para RV que se passa dentro de um universo gráfico onde só é possível "enxergar" por meio de silhuetas luminosas.

A narrativa traz uma progressão de sentidos: perda da memória visual, lembranças se desintegrando, o fim da materialidade da imagem e o filho recém-nascido, que John irá conhecer apenas pelo toque das mãos. As palavras de John regem a narrativa e têm uma força brutal diante do que é possível "ver". Os gráficos minimalistas dão forma a imagens desenhadas pelo som e tudo é projetado para que o espectador esteja imerso no mundo particular de John e "sinta" como é perder a visão. Essa sensação é ampliada com o uso da narração em primeira pessoa, afinal, é o próprio John quem conta a história.

³ Os três entrevistados desta pesquisa citaram *Note of blindness* como a melhor experiência VR. Prêmios: Vencedor Prix europa 2016, como melhor projeto web; prêmio do público Fncexplore 2016; vencedor: Kaleidoscope World Tour 2016, como Melhor Experiência Experimental; prêmio Storyscapes Festival Du Film De Tribeca, em 2016; vencedora Sheffield Doc / Fest 2016; finalista Sxsw 2017; inovação ar / vr; vencedor Miami Interactive Filmgate 2017, como melhor experiência interativa. Fonte: <https://www.arte.tv>.



Figura 1: Imagem do filme VR *Notes of Blind: notes into darkness*

Notes faz parte de um novo tipo de narrativa fílmica em que, ao invés de ser assistida, o espectador torna-se parte da história. A sensação de pertencer ao ambiente virtual, de se sentir presente no espaço simulado, é o que distingue a RV de outros meios. Com esse tipo específico de tecnologia é possível fazer "desaparecer" o mundo "real" e substituí-lo por um artificial. Contudo, não podemos creditar à RV o "controle total" na criação de mundos artificiais à nossa semelhança porque a tecnologia, para que isso seja possível, ainda está em desenvolvimento.

A RV está sendo utilizada em inúmeras experiências, e algumas bastante sólidas, como é o caso da medicina. Empresas na área do entretenimento têm investido milhões de dólares⁴ no desenvolvimento e

⁴ A Google entre outras empresas investiram U\$ 827 milhões na *startup Magic Leap* para o desenvolvimento de uma tecnologia em Realidade Aumentada. Esse tipo de tecnologia sobrepõe as imagens reais com imagens virtuais, ou seja, mistura mundo real com mundo virtual ao mesmo

no aperfeiçoamento de tecnologias voltadas para a RV. Recentemente, o conglomerado Facebook renomeou a marca para Metaverso, com vistas à RV. Meios de comunicação, como *The New York Time*, oferecem peças noticiosas e documentários para esse formato. Diretores, como Steven Spielberg e Ridley Scott, e festivais de cinema, como o *Oscar*, *Cannes* e *Sundance*, estão empreendendo em CVR. A *Google* produziu *Help* (Justin Lin, 2015), considerada a primeira ficção de filmes VR e *Pearl*, o primeiro filme VR indicado ao *Oscar* (2017), na categoria curta de animação. *Carne y arena*, uma ficção de Alejandro Gonzales Iñárritu (*Birdman*), foi exibida no Festival de Cinema de *Cannes* (2017); o documentário *Os protetores: Walk in the Rangers Shoes* (de Kathryn Bigelow e Imraan Ismail) estreou no *Tribeca Film Festival* (2018). Na França, o cineasta Michel Reilhac, um dos nossos entrevistados, faz pesquisas de campo e dirige narrativas imersivas, além de coordenar a recente categoria de filmes VR para o Festival Internacional de Cinema de Veneza.

Diante do crescente interesse tanto de cineastas quanto da indústria do cinema por filmes VR, várias questões surgem e, conseqüentemente, advindas de uma tecnologia em evidência.

Por ser um encontro recente, podemos entender, por enquanto, que os filmes que estão sendo produzidos para RV são experiências de "cineastas" ávidos pela ideia incessante do que pode ser feito com tanta potência dada a imagem cinematográfica. De qualquer forma, os filmes estão sendo criados e não podem ser ignorados. A expectativa é saber se permanecerão à margem do cinema tradicional, assim como tantos outros encontros que o cinema já teve e que não prosperaram por um, dois ou três motivos ligados à indústria do cinema. Segundo Bazin, o cinema, como o

tempo. Um exemplo desse tipo de tecnologia é o jogo *Pokemon Go*. Disponível em <https://www.forbes.com>. Acesso em 15 de julho de 2019.

conhecemos hoje, não prosperou por um desejo erudito, mas por meio de homens de negócio.

Explicaríamos bem mal a descoberta do cinema partindo das descobertas técnicas que o permitiram. Ao contrário, uma realização aproximativa e complicada da ideia precede quase sempre a descoberta industrial, que é a única a poder tornar viável sua aplicação prática (BAZIN, 1985, p. 27-28).

Bordwell e Thompson apresentam uma perspectiva atual:

Às vezes, também, as pessoas tratam da arte do cinema em oposição ao cinema como negócio. Essa divisão está relacionada à questão do entretenimento, já que o entretenimento geralmente é vendido para uma audiência em massa. No entanto, nas sociedades modernas, nenhuma arte se coloca acima de amarras econômicas. (...) Com o cinema não é diferente. Alguns filmes são feitos na esperança de que os consumidores irão pagar para vê-los. (...) não pensamos que a arte do cinema esteja acima das demandas comerciais, mas também não assumimos que o dinheiro vá reger tudo (BORDWELL, THOMPSON, 2013, p. 31).

De qualquer forma, independente de quem ou do que esteja por trás dos incentivos para que o CVR prospere, o fato é que os filmes estão sendo feitos e algum tipo de linguagem está sendo utilizada ou criada para o novo formato; e que não pode apenas reciclar velhos ingredientes; mas que, de qualquer forma, há um tempo para a maturação. Foi assim no surgimento do cinema que, sem saber o que fazer, imitou o teatro.

Antes de ser o meio de expressão que conhecemos, foi um simples processo mecânico de registro, de conservação e de reprodução dos espetáculos visuais móveis - os da vida, os do teatro, ou até mesmo pequenas encenações concebidas especialmente mas que permaneciam puramente teatrais (...) (METZ, 1972, p. 114).

Depois, veio a montagem, a câmera móvel e a emancipação da filmagem, o plano como tempo e não somente como espaço (DELEUZE, 1985, p. 11), e formou-se a linguagem cinematográfica, conforme nos diz Metz:

Um filme é composto por várias imagens que adquirem suas significações umas em contato com as outras, através de um jogo complexo de implicações recíprocas, símbolos, elipses. Aqui o significante e o significado distanciam-se, mas, há de fato uma 'linguagem cinematográfica' (METZ, 1980, p.59).

PROBLEMA DE PESQUISA

Filmes para RV são uma prática recente e inserem o espectador para “dentro do filme”. Isso é possível graças a dispositivos específicos, interligados entre o sujeito e o computador. Nesse tipo de filme não há moldura na imagem e tudo é posto à vista. Para onde quer que se olhe há imagens para serem vistas. Aliás, há imagens para serem experimentadas, por meio de interações multissensoriais e tridimensionais. Contudo, para que a criação de mundos interativos e tridimensionais seja abarcada pelo cinema como formato para contar histórias, questionamos quais mudanças isso acarreta no fazer cinema baseado no ditame da linguagem clássica cinematográfica, ou seja, um sistema global de códigos, estilos, narrativas, etc, uma linguagem própria que o cinema tornou legível para o espectador.

O objetivo desta pesquisa é saber se o CVR - compreendido como cinema, tanto por aqueles que criam para o novo formato quanto pelos meios de comunicação - utiliza da linguagem clássica cinematográfica a favor da nova prática de contar histórias ou está criando outra linguagem? Ou seja, a partir dessa nova prática do cinema na construção de narrativas para RV, é possível descrever o novo meio em termos clássicos do cinema

ou o CVR é um domínio diferente? Afinal, conceitos tão caros à teoria do cinema como a montagem necessária à narrativa, e que para Metz, "O cinema é inconcebível sem um pouco de montagem (...)" (METZ, 1980, p. 59); a noção de extracampo que Bazin (1991) define como imagem "centrífuga", uma imagem que, apesar da moldura, extrapola os limites do plano (quadro) cinematográfico. Contudo, é possível determinar "um extracampo" de uma imagem que se apresenta em 360 graus? Como funciona o *continuum* espaço-temporal, tão característico da montagem cinematográfica, nesse formato de imagem? Enfim, o que se distancia ou ou se aproxima o CVR da linguagem clássica a partir dos conceitos próprios do fazer cinema? O CVR está criando filmes que trazem o rompimento do quadro e muitas das escolhas do cineasta são para que o filme adquira características baseadas em conceitos de imersão. Essa característica também acompanha o discurso de mídia para a RV.

Para delimitar o escopo da pesquisa, devido à diversidade de conjecturas acerca da linguagem cinematográfica, elegemos o plano e a montagem a partir de autores que os definem como essenciais à prática do cinema.

Para Einsenstein:

Sem mergulhar muito fundo nos fragmentos teóricos das especificidades cinematográficas, quero discutir aqui dois de seus aspectos. São aspectos também de outras artes, mas o cinema é particularmente responsável por eles. Primeiro: fotofragmentos da natureza são gravados; segundo: esses fragmentos são combinados de vários modos. Temos, assim, o plano (ou quadro) e a montagem (EISENSTEIN, 1947, p.17).

Para Bela Balazs, o filme torna-se uma linguagem especial:

O ângulo é o que dá a todas as coisas sua forma e a mesma coisa tirada de ângulos diferentes, geralmente dá uma imagem completamente diferente. Este é o meio de

caracterização mais forte que o filme possui; e não é reprodução, mas produção genuína. A visão do cinegrafista, seu trabalho artístico criativo, a expressão de sua personalidade, podem ser vistos apenas na projeção da tela. Por fim, há o corte, o último trabalho integrador do filme, que está totalmente à parte da filmagem do quadro e que cria o ritmo e aquele processo de associação de ideias que, por sua vez, não pode ser reprodução, senão por outro motivo, porque não há o original para reproduzir nesta fase da criação cinematográfica, nem mesmo tanto quanto o pintor tem em seu modelo Montage, a arquitetura móvel do material fotográfico do filme, é uma nova arte criativa. (BALAZS, 1930, p. 47)⁵

Para Matin, a imagem seria a “matéria-prima fílmica” que é articulada pelos diversos tipos de montagens (MATIN, 2005, p. 27); Bazin considera “(...) o expressionismo da montagem e da imagem⁶ como essencial da arte cinematográfica” (BAZIN, 1991, p. 69); por fim, para Metz, “Se o plano não for o elemento mínimo da significação fílmica (pois um só plano nos fornece várias informações), é pelo menos o elemento mínimo da cadeia fílmica” (METZ, 1972, p. 128).

Temos, portanto, uma delimitação a partir de duas óticas próprias do cinema: o plano e a montagem, que nos servem de base para analisar a prática recente de pensar os filmes para a RV. Objetiva-se saber se o *modus faciendi* funciona da mesma forma ou é preciso um novo modo, para que o plano e a montagem tenham efeitos cinematográficos dentro da RV.

⁵ Texto original: “The angle is what gives all things their shape and the same thing taken from different angles often gives a completely dissimilar picture. This is the strongest means of characterization the film possesses; and it is not reproduction but genuine production. The cameraman's vision, his artistic creative work, the expression of his personality, can be seen only in the screen projection. Finally there is the cutting, the ultimate integrating work on the film, which is quite apart from the shooting of the picture and which creates the rhythm and that process of association of ideas which again cannot be reproduction, if for no other reason, because there is no original to reproduce in this phase of film creation, not even as much as the painter has in his model Montage, the mobile architecture of the film's picture-material, is a specific, new creative art”.

⁶ “Por imagem, entendo de modo bem geral tudo aquilo que a representação na tela pode acrescentar à coisa representada. (...) e, por fim, o enquadramento que fecha a composição” (BAZIN, 1991, p. 67);

CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS

Nossa investigação situa-se sob dois amplos eixos no campo da teoria e da prática: do cinema e da RV. Sobre a RV, muitas das teorias são da década de 1990 e tratam mais de interfaces computacionais e a capacidade de simular ambientes tridimensionais; e pouco sobre a visão centrada em "(...) agentes cognitivos, estrutura dramática e estilo de apresentação"⁷ (BATES, 1991, s/p).

A RV é uma tecnologia que discerne de várias outras por sua capacidade de simular ambientes artificiais (BATES, 1991, BIOCCA, 1995, MEYER, 1995). Para entendermos como a RV funciona e quais suas principais características, utilizamos da abordagem de autores centrais: Heim (1993), que caracteriza os aspectos da RV; Slater (2009), que apresenta dois conceitos amplamente discutidos na literatura para reivindicar a indiscernibilidade da RV imersiva a outros meios; e Fuchs e Moreau (et. al, 2000), que organizaram um tratado sobre a RV. Nesse tratado, os autores discutem, entre tantos outros temas, as perturbações que a tecnologia impõe ao usuário, como as discrepâncias sensório-motoras. Um exemplo disso é quando o sujeito sobe por uma escada no mundo virtual enquanto que, no mundo real, permanece imóvel.

Outra questão fundamental que norteia as pesquisas no campo da RV é sobre o fenômeno da imersão. Por ser um conceito com abordagens ambivalentes na literatura, escolhemos dois autores: Oliver Grau (2003) que traz a história dos sistemas imersivos e faz um panorama sobre a imersão e a ilusão e Murray (2003) que abrange diferentes disciplinas sobre imersão. A contextualização da imersão no campo da RV é vista a partir de Fuchs e Moreau (2000).

⁷ Texto original: (...) *computational theories for agents, presentation, and drama*. BATES, J. *Virtual Reality Art and Entertainment*, 1991. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/0433/dfc8bdb93baf23e838d18fa7b64b313ed7e3.pdf>. Acesso em: 14 de junho de 2019.

Sobre o cinema, sabemos da dificuldade em utilizar de teorias para embasar qualquer que seja a pesquisa na área e inúmeras delas tentam apreender uma arte que parece não querer ser apreendida. Diversas dessas teorias qualificam o cinema a partir de abordagens ontológica, fenomenológica, filosófica, semiótica, entre outras. E, basicamente, divididas entre duas linhas, a formalista: pautada em códigos fílmicos; e a realista, cujos autores circunscrevem o cinema como potencialidade social, política e cultural. Nessa linha, Bazin é o autor central. De todo modo, são teorias que assumem lugares importantes nos debates sobre a lógica do cinema e, conseqüentemente, embasam questões abertas e contemporâneas. Nossa proposta teórica é dialogar com bibliografias de autores que tratam da linguagem cinematográfica e transitam por questões sobre o plano e a montagem em diferentes abordagens: Christian Metz, André Bazin, Jean Mitry, Marcel Martin, David Bordwell, Sergei Eisenstein, entre outros.

OUTRAS CONTRIBUIÇÕES

O resgate histórico ao qual acreditamos que o CVR pertence é aquele que tem a imersividade como tópos de mídia. Faz-se necessário para essa pesquisa entender o curso das invenções de sistemas imersivos.

Atualmente, com o desenvolvimento mais efetivo da RV, levanta-se o discurso sobre o potencial imersivo desse tipo de tecnologia, e, com isso, retornam argumentos, ideias e modos de pensar a partir de amplos conceitos. Logo, voltaremos nessa pré-história para compreender esse encontro entre cinema e RV, cujo objetivo é o de se realizar um filme e imergir o espectador a partir de imagens dispostas em 360 graus.

No cinema, a imersividade sempre foi uma promessa do meio. Nesta pesquisa, trataremos de teorias cinematográficas que descrevem o aspecto da imersão como um efeito atribuído ao contexto cinematográfico: a sala escura, a tela grande, uma história que prende a atenção, etc. Teóricos clássicos do cinema tratam dessa questão, inclusive Bazin. Outras articulações com Bazin são em razão do surgimento do CVR. Bazin articulou um cinema parecido e o chamou de “o mito do cinema total”. Porém, Bazin não fala sobre os efeitos de imersão, mas de uma representação feita pelo cinema de um mundo tal e qual nós o percebemos: "(...) a restituição de uma ilusão perfeita do mundo exterior, com o som, a cor e o relevo" (BAZIN, 1985, p. 29).

Pesquisas sobre o CVR, por enquanto, são bem escassas. Silva e Filho (2020) fizeram uma revisão da literatura e apuraram um total de trinta e quatro artigos os quais tratam de abordagens bem específicas sobre o *modus operandi*: direção, narrativas, roteiro, ponto de interesse dentro de uma cena em formato 360 graus, etc. Ou seja, não vislumbram a prática como um todo nem seus efeitos, tão pouco arriscam uma definição. Recentemente, Katley Dooney (2021) lançou um livro sobre o CVR: *Cinematic Virtual Reality. A critical study of 21st century approaches and practices*, e, como o próprio título diz, também trata de algumas práticas.

Dentro dessa prematuridade de pesquisas sobre o CVR, alguns nomes despontam: Jessica Brillhart, ex-cineasta da Google VR, no campo da narrativa; Chris Milk, produtor de documentários para RV; William Uricchio, professor do departamento *Comparative Media Studies*, do MIT - *Massachusetts Institute of Technology*, que traz algumas discussões sobre a nova prática.

Outras contribuições para o trabalho são por meio de entrevistas exclusivas para essa pesquisa com cineastas que produzem filmes VR: Ricardo Laganaro, criador do filme VR “A Linha” (Melhor Experiência em VR

no 76º Festival de Cinema de Veneza e *Emmy Award*⁸); Michel Reilhac, diretor de estudos do *Venice Biennale College Cinema* e Curador da seção Venice VR; e Fabiano Mixo, criador do filme *Cartas a Lumière*, uma instalação feita em RV.

USO DE TERMOS

Justamente por ser uma prática recente, ainda não existe uma terminologia padronizada para o CVR. Seja qual for a expressão ou o termo que o definirá, requer pesquisas taxonômicas. E isso não faz parte do escopo deste trabalho. Escolhemos termos que estão sendo utilizados por meios de comunicação e por raras pesquisas sobre o tema. A maioria, em inglês.

CVR: A sigla, em inglês, está sendo utilizada (MATEER, 2017) em pesquisas da área e significa *Cinematic Virtual Reality* (Realidade Virtual Cinematográfica, em tradução livre). E que também pode ser entendido nesta pesquisa como a contração de Cinema VR. Fuchs sugere o termo Cinema 360 graus⁹. Entendemos que o uso do termo 360 graus é simplista e exclui tantos outros atributos que o encontro entre cinema e a RV requer compreendê-los. Além disso, o resultado diamétrico do plano esférico totaliza 720º (360 graus na vertical e 360 graus na horizontal).

Filme VR: VR é uma sigla em inglês para *Virtual Reality*, que, em português, significa Realidade Virtual. Já o vocábulo “filme” origina-se do termo em inglês *film* e que significa película. Hoje em dia, o termo se distanciou do seu significado original, porém, abarcado pela prática e pela teoria.

⁸Disponível em: <https://exame.com/inovacao/filme-brasileiro-em-realidade-virtual-vence-emmy-na-categoria-inovacao/>.

⁹ Disponível em: <https://www.realite-virtuelle.com/video-360-graus-vr-fuchs>). Acesso: 01 de julho de 2019.

Da palavra inglesa film, que significa película - especialmente cinematográfica -, criou-se a palavra francesa, que designa, desde as origens do espetáculo cinematográfico, o espetáculo gravado sobre essa película.

As estruturas industriais da produção impuseram, além disso, de modo quase universal, classificações e hierarquias que restringem, na prática, o emprego crítico da palavra às obras de ficção de longa-metragem (AUMONT & MARIE, 2006, p. 128)

O diretor norte-americano Maxwell Planck¹⁰ sugere a expressão “filmes imersivos” (*immersive movies*) ou somente “imersivos” (*immersives*).

Espectador: Evidentemente, o público destinado ao consumo de filmes VR não pode ser mais entendido como um espectador, porque não está mais à espera de algo. Sua participação no CVR torna-o agente da narrativa, ou seja, participativo. Murray chama de *iterator* e a empresa Oculus, produtora de conteúdo CVR, de visualizador. Porém, nessa pesquisa vamos continuar a chamá-lo de espectador para que situemos esse sujeito no contexto cinematográfico, e que, assim, traga para o contexto do CVR, o mesmo perfil, a mesma “espectativa”¹¹.

METODOLOGIA

O CVR encontra-se prematuro como objeto de estudo. Por isso, escolhemos o método de pesquisa exploratória:

(...) constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla. Quando o tema escolhido é bastante genérico, tornam-se necessários seu esclarecimento e delimitação, o

¹⁰ Disponível em: <https://www.gdcvault.com/play/1023663/Making-Compelling-and-Immersive-Story>. Acesso em: 06 de novembro de 2021.

¹¹ Palavra cognata de esperar.

que exige revisão da literatura, discussão com especialistas e outros procedimentos (GIL, 1999. p. 27).

Primeiro, é preciso inserir o CVR dentro de um contexto histórico a partir da invenção de sistemas imersivos onde o público é circundado por imagens em 360 graus e que tem, como marco principal, os Panoramas do século XVIII e culmina com a invenção da Realidade Virtual, na década de 1950. Em seguida, a partir de referências bibliográficas, é necessário entender como funciona a tecnologia para, então, entendermos as forças inerentes do sistema, que agem sobre a prática cinematográfica.

Quanto ao cinema, não pretendemos o resgate de incontáveis invólucros teóricos que não satisfazem nenhuma pesquisa da área. O cinema é um domínio extenso e vamos abordá-lo sob a ótica da linguagem cinematográfica, a partir de dois conceitos fundamentais: o plano e a montagem.

Sobre o CVR, não há, por enquanto, literatura significativa e que nos sirva como referência. Nos valem os poucos pesquisadores e estudiosos que ensaiam propostas para definir o CVR e discutem as melhores práticas para que os filmes VR atinjam níveis satisfatórios. Também utilizamos de notícias e vídeos disponíveis na internet que falam sobre o CVR.

E, por fim, para concluir a pesquisa, propomos entrevistas em profundidade com cineastas que experimentam a nova prática e produzem filmes VR.

ESTRUTURA DA TESE

O Capítulo 1 traz o eixo histórico de sistemas imersivos a partir do Panorama de Barker às experiências do cinema, até os dias atuais. Em seguida, no Capítulo 2, é necessário o entendimento sobre as funções do ambiente virtual e de que maneira as leis próprias do sistema influenciam

na criação de filmes imersivos. No Capítulo 3, são abordados os conceitos de imersão e presença como efeitos da experiência dentro da RV. No Capítulo 4, iremos adentrar no contexto do CVR: mercado, dispositivos, práticas, experiências, etc. Nos capítulos 5 e 6, traçamos o diálogo entre as teorias do cinema clássico sobre o plano e a montagem, que nos servem de recortes fundamentais às análises sobre as novas práticas do CVR, quanto ao uso do “plano-esfera” e da “montagem-conexão”, dois termos criados para essa pesquisa. Alinhamos as novas práticas do CVR com as recentes teorias, notícias publicadas em meios de comunicação, nossas próprias evidências ao assistir filmes VR e, por fim, com as entrevistas de Ricardo Laganaro, Michel Reilhac e Fabiano Mixo. Para, então, concluirmos as questões que permeiam o estudo.

CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 1

Primeiro, é preciso restringir os termos "ambientes imersivos" para o âmbito desta pesquisa, pois existem inúmeras definições e em diversas áreas.

Quando uma expressão se torna "viral", muitas vezes vem carregada de promessas e expectativas. A expressão "ambiente imersivo" é um exemplo notável. Uma piscina pode ser um ambiente imersivo ou aprender uma nova língua em seu país de origem também. Todas essas metáforas contêm uma transição, uma passagem de uma área para outra: de objetos tangíveis a dados sensoriais, para fora da realidade¹². Mas, além desses campos de aplicação heterogêneos, quando se fala sobre um ambiente imersivo, na atualidade, o mesmo comumente relaciona-se com a RV e, nesse caso, a tecnologia desempenha uma papel de mediadora.

1.2 A INVENÇÃO DOS AMBIENTES IMERSIVOS: DOS PANORAMAS ÀS TELAS DE CINEMA

Durante séculos, o homem criou experiências espaciais por meio de arranjos abrangentes. E, quando se tenta olhar para a pré-história dos ambientes imersivos, encontra-se uma história multifacetada e complexa, que tem sua origem nas pinturas rupestres.

¹² Sobre o que é ou não realidade, não buscaremos nesta pesquisa, uma definição, mesmo porque ela ainda não foi escrita. É uma dúvida que pertence a história do conhecimento humano sobre o mundo, sobre as coisas. Utilizaremos, então, da definição do dicionário Aurélio de que realidade é: O que existe realmente; o que tem existência objetiva, em contraste com o que é imaginário ou fictício; fato real, realidade, realeza.

Grau (2003), em sua obra *Arte virtual: da ilusão à imersão*, contextualiza a RV a partir da invenção do Panorama, em meados do séc. XVIII. Essa invenção inicia uma linhagem de modelos midiáticos cujo apelo é o de oferecer uma conexão mais íntima com o público, ao fazer, da sua relação com o meio, um fascínio absoluto.

Com a popularidade dos Panoramas, vários dispositivos surgem com a mesma finalidade: de posicionar o público no centro da imagem e substituir o mundo real por um mundo simulado, construído e arquitetado, com objetivo de elevar o grau de imersão. A invenção do Panorama, segundo Benjamin, prenuncia a do cinema: "(...) à medida que os panoramas procuram reproduzir na natureza representada alterações enganosamente similares, eles prenunciam, para além da fotografia, o cinema mudo e o cinema sonoro" (BENJAMIN, 1991 p. 33).

A ideia fundamentalmente nova dos Panoramas motivou a criação de uma série de modelos midiáticos a seu modo, e que nos fornece pistas para contextualizar o cinema indo ao encontro da RV.

1.3 OS PANORAMAS: PINTURAS EM 360 GRAUS

Em 1787 Robert Barker criou o Panorama¹³, um tipo de entretenimento que oferecia ao público pinturas dispostas em 360 graus. Além do horizonte completo, o modo realista como os lugares e as paisagens era representado nas pinturas causava efeitos de ilusão e de imersão, fazendo com que o público se sentisse presente no lugar ilustrado pela pintura. O objetivo de Barker era o de "(...) aperfeiçoar uma visão completa de qualquer paisagem ou situação, como parece naturalmente

¹³ O termo Panorama, cunhado por Barker, vem do grego *pan* que significa "todo" e de *horama* que significa "vista"; e trata-se de uma pintura de grandes proporções, ilustrada em 360 graus.

ao observador¹⁴. Barker criou uma relação muito especial com a pintura ao demonstrá-la de forma circular e observada a partir do centro.

Lembro-me do sr. Barker e de sua casa na Surrey Square próxima a uma pequena praça da London Bridge; também da sua rotunda de madeira para pinturas; e isso também, no momento em que a imagem de Spitzbergen estava em andamento e você sente quase um calafrio quando os icebergs transparentes se espalharam¹⁵ (autor desconhecido, tradução nossa)¹⁶.

Não se sabe ao certo como surgiu a ideia dos panoramas. Alguns pesquisadores aceitam a teoria de que Barker, durante uma caminhada, desejou representar o todo da beleza daquele lugar em um único desenho:

Caminhando um dia em 1787 em Carlton Hill, com Edimburgo a seus pés, Robert Barker (1739-1806), pintor de retratos autodidata e miniaturista, repentinamente teve a ideia de uma representação circular capaz de refletir plenamente a magnífica paisagem que ele podia contemplar: nasceu o panorama, que lhe assegurará a fortuna e a sua glória (COMMENT, 1991, p. 13)¹⁷.

De 1790 até meados do século seguinte, o Panorama tornou-se um evento popular e um marco na história da representação, pois reunia uma síntese de importantes revoluções: a inserção do público "dentro" da obra, numa espécie de visão arquitetada onde os efeitos de profundidade e a

¹⁴ Texto original "[...] to perfect an entire view of any country or situation, as it appears to an observer turning quite round". (texto extraído do documento da patente Panorama de 1787, s/p).

¹⁵ Texto original: *I remember Mr. Barker, and his house in Surrey Square, or some small square on the Surrey side of London Bridge; also its wooden rotunda for painting in; and this, too, at the time when the picture of Spitzbergen was in progress and you felt almost a chill as the transparent icebergs were splashed on.*

¹⁶ Esse trecho foi extraído do livro Notes e Queries de 1881 e consta somente as iniciais de quem fez o comentário: A. G. Disponível em: <https://www.gutenberg.org/files/28311/28311-h/28311-h.htm#page406>. Acesso em: 7 de agosto de 2018.

¹⁷ Texto original: *"Se promenant un jour de 1787 sur Carlton Hill, avec Édimbourg à ses pieds, Robert Barker (1739-1806), portraitiste et miniaturiste autodidacte, eut brusquement l'idée d'une représentation circulaire à même de rendre compte dans sa totalité du magnifique paysage qu'il pouvait contempler: le panorama était né, qui assurera sa fortune et sa gloire"*

posição do espectador faziam parte do objetivo criado para promover a imersão. Para isso, Barker construiu uma rotunda, um tipo de construção circular, onde o público subia por escadas - no escuro, pois, assim, funcionava com uma espécie de interruptor com o mundo externo - até chegar à plataforma central, de onde experimentava uma visão privilegiada de pinturas dispostas em 360 graus. O escuro na entrada, a posição do público em uma altura pré-determinada, pinturas em perspectiva, jogos de luzes, entre outras estratégias, estimulavam os sentidos e o efeito de imersão.

Germain Bapst registrou em *Essai sur l'histoire des panoramas et dioramas* (1891) que, apesar da maioria das referências sobre os panoramas insistir no efeito da imagem sobre o público, a ilusão de se sentir imerso está baseada no projeto arquitetônico, entre outras coisas: na entrada escura que interrompe a realidade externa, na estrutura circular, na luz incidente sobre a pintura, etc.

Para estabelecer a ilusão, é necessário que o olho, em qualquer ponto em que esteja olhando, encontre em toda parte figuras feitas em proporção com os tons exatos e que, em nenhum lugar, capte objetos reais por que isso o serviria como comparação; enquanto ele vê apenas uma obra de arte, ele acredita que está na presença da natureza. Esta é a lei sobre a qual os princípios do panorama são baseados¹⁸ (BAPST, 1891, p. 8, tradução nossa).

Os artifícios para promover a imersão e os efeitos de ilusão, seja por virtuosas semelhanças com o real ou por disparos perceptivos, eram planejados com o auxílio de tecnologias e dispositivos. “Foi incansável o esforço de tornar os panoramas, por meio de artifícios técnicos, locais

¹⁸ Texto original: *Pour établir l'illusion, il faut que l'œil, sur quelque point qu'il se porte, rencontre partout des figurations faites en proportion avec des tons exacts et que, nulle part, il ne puisse saisir la vue d'objets réels qui lui serviraient de comparaison; alors qu'il ne voit qu'une œuvre d'art, il croit être en présence de la nature. Telle est la loi sur laquelle sont basés les principes du panorama. Essai sur l'histoire des panoramas et de dioramas.*

de uma imitação perfeita da natureza” (BENJAMIN, 2007, p. 42). Para que as pinturas panorâmicas alcançassem o realismo desejado, Barker inventou um aparelho que auxiliava na perspectiva circular da pintura. E isso contribuiu ainda mais para ressaltar detalhes de personagens e de objetos e também na construção de narrativas visuais:

O nível de detalhes do dia-a-dia foi importante para seu sucesso: em seu primeiro panorama de Londres, a pintura de Robert Barker é baseada na representação de seu filho Henry Aston Barker (1774-1856) de um comerciante itinerante batendo à porta, sua cesta na calçada uma mulher olhava por uma janela aberta do primeiro andar. A rua estava ocupada com pessoas de muitas estações da vida, incluindo varredores de rua, carregadores e operários. O primeiro plano é detalhado, animado, atraente (ELLIS, s/d).

O potencial narrativo do Panorama era utilizado de forma intensiva. A maioria das representações cênicas ilustrava batalhas, guerras, notícias e, principalmente, paisagens. Na época, esse tipo de temática chamava a atenção do público, pois os panoramas representavam, de forma primordialmente realista, lugares e situações nas quais, muito provavelmente, a maioria das pessoas não poderia estar. O observador, pela primeira vez, "(...) se viu imerso em uma realidade artificial, dentro da qual qualquer fronteira que separava a realidade do artifício foi mais ou menos eliminada"¹⁹ (GRIFFITHS, 2004, s/p).

Porém, segundo Grau, isso não agradava a todos:

O verdadeiro pomo da discórdia era sua característica estética marcante: o caráter da ilusão. As opiniões eram divididas em dois campos opostos: uma minoria, que criticava a presença demasiada de ilusão e via nisso um perigo, e uma maioria, e valorizava o panorama exatamente por causa de seu efeito ilusionista (GRAU, 2005, p. 94).

¹⁹ Texto original: [...] *s'est retrouvé plongé dans une réalité artificielle, à l'intérieur de laquelle toute frontière séparant la réalité de l'artifice a été plus ou moins éliminée.*

Além de várias técnicas criadas para compor as pinturas, os panoramas também precisaram de domínios vizinhos, desde o uso de técnicas de perspectivas para as pinturas²⁰, como também o uso da fotografia. Afinal, pintar um panorama exigia, cada vez mais, de métodos, devido à complexidade para compor pinturas em uma tela curvada e em grandes proporções. Alguns panoramas, como o *Colosseum*, de 1829, tinha dezoito metros de altura, em mais de cem metros de diâmetro (OETTERMANN, 1999, s/p). O uso de um suporte, como o da fotografia, surgida no mesmo século, para auxiliar no realismo das pinturas era um recurso que alguns pintores de panoramas não rejeitavam.

Luc Desmarquest (2013) escreveu um artigo sobre o encontro de um pintor de panorama com a fotografia. Segundo Desmarquest, Jean-Charles Langlois, um pintor de batalhas épicas, durante uma de suas viagens ao Egito, por volta de 1850, conheceu a fotografia. Nessa época, os pintores viajavam para os lugares retratados nos panoramas, a fim de elevar a veracidade das pinturas. Na ocasião, Langlois escreve:

Gostaria de levar comigo, como tive a honra de vos dizer, um fotógrafo habilidoso porque isso significa, ao me dar coisas muito mais precisas, encurtaria o tempo e me colocaria em condições de fazer os desenhos das várias batalhas que antecederam o cerco e que poderiam ser objeto de dioramas ou pinturas de grande precisão (LANGLOIS apud DESMARQUEST, 2013).

Havia quem rejeitava a fotografia como auxílio, afinal, era uma ameaça à profissão de pintor. A fotografia “(...) anuncia o seu lugar na história da tecnologia. (...) Os artistas estão começando, no entanto, a

²⁰ A perspectiva nas artes é uma técnica inventada no período Renascentista. As representações gráficas em planos bidimensionais passam a ganhar uma noção de profundidade como uma hierarquia espacial, cujo objetivo é se aproximar do olhar humano, ou seja, mais próximo da realidade.

debater seu valor artístico. A fotografia traz a aniquilação da grande corporação dos pintores de retratos em miniatura (BENJAMIN, 1935, p. 34).

1.4 A FOTOGRAFIA EM BUSCA DO SEU PRÓPRIO PANORAMA

Desde o início, a fotografia foi influenciada pelos efeitos das pinturas panorâmicas e, por isso, incorporou o termo “panorâmico” como uma de suas possibilidades de representação visual.

A fotografia panorâmica teve vários influenciadores os quais transitavam entre os processos de representação visual no século XIX. Louis Jacques Mandé Daguerre (1787-1851), por exemplo, um dos inventores da fotografia, estava envolvido na oferta de "ilusões ópticas" como forma de divertir o público. Daguerre criou, em 1822, o diorama e utilizou, assim como os panoramas, pinturas e efeitos de luz em um auditório projetado especialmente para o espetáculo.

Em 1845, W. H. Fox Talbot (inventor do sistema de fotografia negativo / positivo), justapôs duas imagens para amplificar o campo de visão.

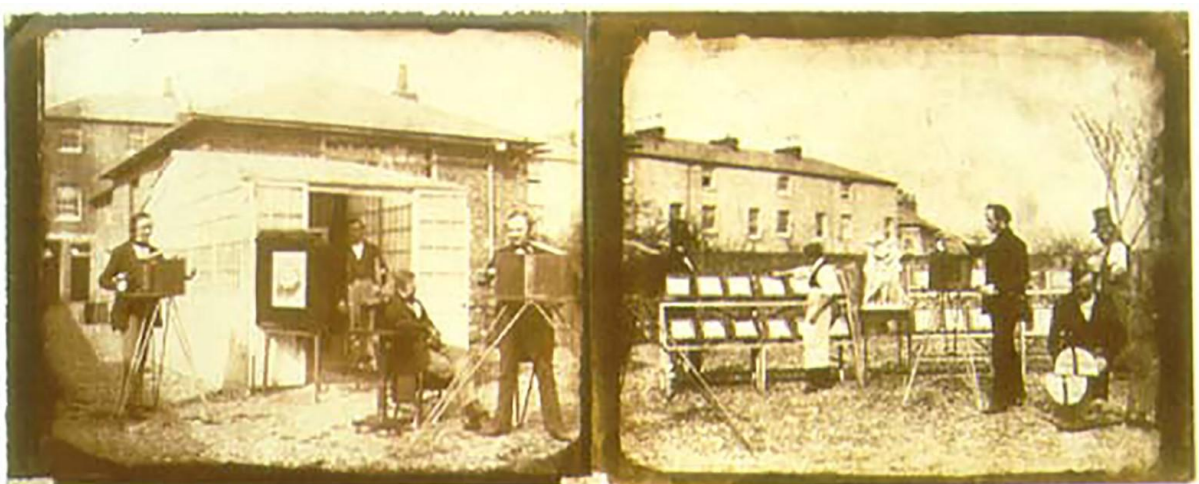


Figura 2: Henry Fox Talbot, 1845. Fonte: Londres: *Science Museum*.

Não demorou muito para idealizarem o uso da fotografia como uma extensão lógica para se prosseguir com a moda dos panoramas, porém, faltava a tecnologia que tornaria possível projetar imagens fotográficas em telas circulares. Para isso, seria necessário o aperfeiçoamento de câmeras panorâmicas e também de projetores.

1.5 A INVENÇÃO DA FOTOGRAFIA 360 GRAUS

Em 1866, um grupo liderado por Aime Civiale (1821-1893) subiu ao cume da Bella Tola (Suíça) e, no dorso de mulas, 250 kg de equipamentos fotográficos. O objetivo da viagem era o de obter uma vista em 360 graus do horizonte das montanhas, para fins topográficos. Para isso, foi necessário o registro de quatorze fotografias sucessivas. E, para que a justaposição das fotografias atingisse níveis satisfatórios, a instrução para a captura veio de Civiale: “(...) o instrumento gira em torno de seu próprio eixo de modo que a primeira folha cubra a segunda em cerca de um centímetro e meio, e assim por diante, nas folhas seguintes”²¹ (CIVIALE *apud* BREVERN, 2009, p. 418).

²¹ Texto original: *Civiale explained, “to place the camera in a horizontal position; the instrument turns around its own axis in such a way that the first sheet covers the second by around one and a half centimetres, and so on for the following sheets*

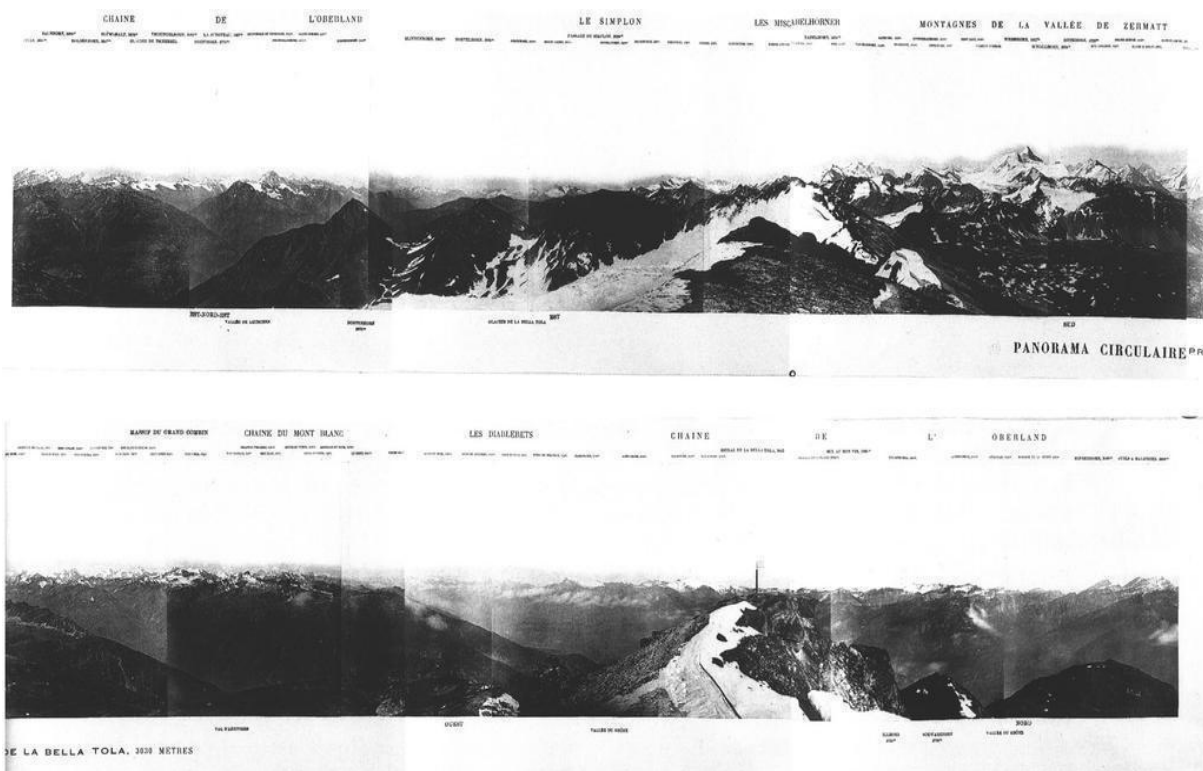


Figura 3 - Fotografia panorâmica de Aime Civiale: vista da montanha Bella Tola (Suíça).
Fonte: <https://core.ac.uk/download/pdf/85209352.pdf>.

Devido à quantidade de horas de exposição para fotografar cada parte do panorama, a mudança de luz interferiu nas imagens e isso causou diferenças entre elas, pois "(...) as duas extremidades da imagem não se encontram completamente, elas não parecem apontar na mesma direção²²" (*ibidem*).

Em 1877, Muybridge fotografou o panorama da cidade de São Francisco e o resultado foi excepcional, se considerarmos as dificuldades da época. Muybridge "(...) trabalhou incessantemente do meio da manhã até às três ou quatro da tarde, partindo do sudoeste e progredindo no sentido horário e tendo uma exposição a cada quinze ou vinte e cinco minutos" (LATSIS, 2018, p. 204). Para que a captura não apresentasse imperfeições na

²² Texto original: *The two ends of the image do not quite meet, they do not seem to point in the same direction.*

justaposição das imagens, Muybridge rotacionou metodicamente sua câmera exatamente vinte e sete graus e compôs o panorama de São Francisco com onze fotografias.



Figura 4 - *Panoramique de San Francisco*, 1877.

As tentativas de Civiale e Muybridge para conseguir uma panorâmica são exemplos das dificuldades da época em fotografar em 360 graus. Era preciso desenvolver tecnologias que superassem as dificuldades.

1.6 BREVE CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE CÂMERAS PANORÂMICAS²³

O processo de fotografias panorâmicas, ao modo Civiale e Muybridge, trazia uma série de problemas, de ordem financeira, técnica e estética. A começar pela aquisição de daguerreótipos²⁴, devido ao seu alto custo; do tempo demasiado para captar as imagens e isso causava descontinuidade na estética das imagens; e dos planos deformados, devido à falta de lentes apropriadas. Sem mencionar o sacrifício (inclusive das mulas) em lidar com o peso dos equipamentos. Logo, o desejo de obter uma panorâmica "perfeita" por meio da fotografia impulsionou o aperfeiçoamento de técnicas e tecnologias que fossem capazes de registrar uma fotografia em uma única tomada, em 360 graus e sem distorções.

²³ Deparamo-nos com algumas inconsistências ao visitar o percurso histórico sobre a invenção de câmeras panorâmicas. No traço desse percurso não há concordância sobre o primeiro aparelho a ser inventado, quais invenções sofreram influências de seus antecessores, ou equívocos como os de inventores que fizeram avanços na área e nem são mencionados em bibliografias clássicas.

²⁴ Daguerreótipo é uma placa de cobre onde a fotografia era gravada. Foi inventada, em 1839, por Louis Jacques Mandé Daguerre (1787-1851). Essa invenção torna a fotografia um produto e passa a ser comercializada em grande escala.

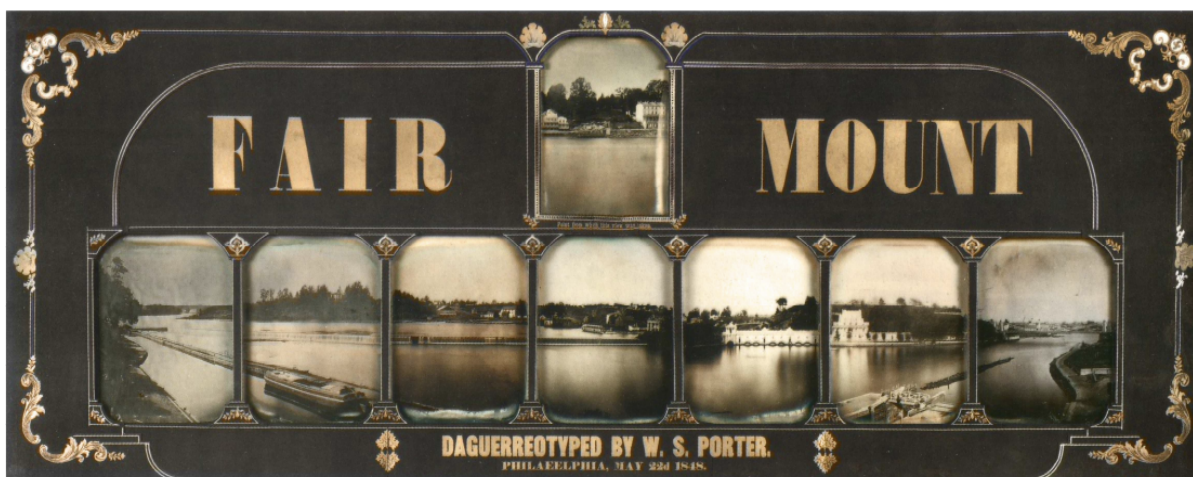


Figura 5 - William Southgate Porter, de 1848, conjunto de oito daguerreótipos. Fonte: Museu George Eastman²⁵.

É recorrente a autoria da invenção da primeira câmera panorâmica incidir sobre Friedrich von Martens. Porém, a primeira patente foi submetida por Joseph Puchberger²⁶, na Áustria, em 1843, dois anos antes da invenção de Martens, de 1845. A *Ellipsen Daguerreotype*, de Puchberger, tinha um campo de visão que não ultrapassava os 150 graus. A câmera *Megaskop*, de Martens, também utilizava daguerreótipos e cobria o mesmo ângulo, porém, trouxe um aperfeiçoamento na velocidade do giro da lente e isso evitava desequilíbrios na exposição.

²⁵ Em 1848, William Southgate Porter emoldurou sete daguerreótipos consecutivos da margem do rio em Fairmount e um oitavo daguerreótipo numa espécie de plano geral dos outros sete. Porter usou de uma estratégia para criar uma linguagem expressiva da imagem fotográfica panorâmica. Disponível em: <https://collections.eastman.org/objects/27455/fairmount-water-works-philadelphia?ctx=f3834617-59ce-4dce-9cda-64dbe7336eab&idx=13>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2021).

²⁶ Brian Polden e Steven Morton, com base em uma referência no *British Journal of Photography*, em 16 de maio de 1902, datam a paternidade da primeira câmera panorâmica dois anos antes, em 1843 (FONT, 2010, p. ?).



Figura 6 - Fotografia panorâmica com ângulo de 150°, de Joseph Puchberger, em 1843. Fonte: <https://collections.eastman.org>.



Figura 7 - Fotografia panorâmica em um ângulo de 150° de Friedrich von Martens, em 1846. Fonte: <https://collections.eastman.org>.

Em 1885, Paul Moëssard apresentou um aparelho próximo do ideal, o *Cylindrography*, projetado para fins topográficos (BAGLEY, 1917). O ângulo de abertura do aparelho era de 170 graus e em duas tomadas tinha-se uma fotografia que atingia um ângulo de 340 graus. A invenção de Moëssard estava a vinte graus do panorama completo.

O ângulo de abertura de uma vista fornecida pelo dispositivo pode variar de aproximadamente 0° a 170°; dois disparos contíguos, tirados do mesmo ponto, abrangem, portanto, um ângulo total de 340°; ou, dentro de 20°, o panorama completo da estação (MOËSSARD, 1885, p. 5, tradução nossa) ²⁷

²⁷ Texto original: *L'angle d'ouverture d'une vue fournie par l'appareil peut varier de 0° à 170° environ; deux clichés contigus, pris d'un même point, embrassent donc un angle total de 340; soit, à 20 près, le panorama complet de la station.*

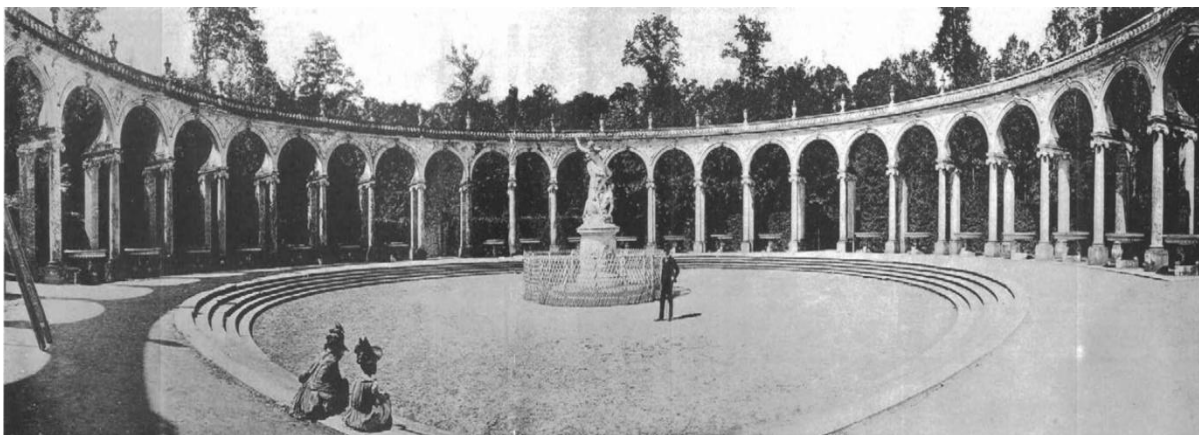


Figura 8 - Fotografia panorâmica em ângulo de 170° obtida com o *Cylindrographe*, em 1888. Fonte: <https://collections.eastman.org>.

Em 1887, John Robert Connon patenteou a sua câmera panorâmica e foi o primeiro a conseguir o tão almejado panorama completo, apesar de alguns estudos²⁸ dedicarem a invenção a Jules Damoizeau. De todo modo, tanto a câmera de Connon como a de Damoizeau, apesar de fazerem o giro completo, captavam uma imagem de cada vez.

Foi em um contexto de superar as limitações físicas dos aparelhos e melhorar processos de captura que os irmãos Lumière estavam inseridos, não somente como inventores, mas também como homens de negócios.²⁹

²⁸ Para citar algumas publicações: Revista La Nature (1896); *Encyclopedia of nineteenth-century photography* (2007); *Image Beyond the Screen* (2020).

²⁹ De 1884 a 1945, 240 patentes ou melhorias foram registradas. Os dois irmãos são os autores de 500 comunicações para a academia de ciências, sociedades científicas, etc. (AUTRANS, 2008). Texto original: *De 1884 à 1945, 240 brevets ou perfectionnements sont déposés. Les deux frères sont l'auteur de 500 communications à l'académie des sciences, aux sociétés savantes, etc.*



Figura 9 - Rolo de papel da empresa Lumière, de 30 cm, para fazer impressões panorâmicas³⁰.

1.7 IRMÃOS LUMIÈRE E A FOTOGRAFIA 360 GRAUS

Em 1899, os irmãos Lumière inventaram o *Périphote* e o *Photorama* e conseguiram superar os problemas encontrados nos dispositivos da época.

Hoje MM. A. et. L. Lumière, cujas obras notáveis são conhecidas em tudo relacionado à fotografia, conseguiu contornar completamente todas as dificuldades que cercam essa questão, confinando-se, é verdade, à projeção panorâmica não animada (*La Nature*, 1902, p. 171, tradução nossa).

O dispositivo é incrivelmente simples, seu volume é excessivamente reduzido e o peso é levado aos últimos limites: acrescentemos que o *Periphote* é construído inteiramente de metal. Do ponto de vista da operação, tudo é feito automaticamente quando o filme é colocado: basta, de fato, armar o dispositivo, girando o movimento do relógio, o que é feito simplesmente girando o cilindro sobre si mesmo, de pouco mais de 360 graus; na hora certa, solte o regulador e a câmera começa a funcionar, atravessando o círculo do horizonte: o obturador abre e fecha ao mesmo tempo, sem ter que se preocupar com isso (*Congrès International de l'Art Public*, p. 47, tradução nossa³¹).

³⁰

Fonte:

<https://www.invaluable.com/auction-lot/damoizeau-cyclographe-a-foyer-variable-533-c-c3d0851730>.

³¹ Texto original: L'appareil est d'une simplicité inconcevable, son volume est excessivement réduit et le poids est ramené aux dernières limites : ajoutons que le *Périphote* est construit tout en métal. Au point de vue du fonctionnement, tout se fait automatiquement une fois la pellicule mise en place : il suffit, en effet, d'armer l'appareil en remontant le mouvement d'horlogerie, ce qui s'effectue tout simplement en faisant tourner le cylindre sur lui-même d'un peu plus de 360 graus degrés; au



Figura 10 - Projetor *Photorama*. Fonte: *Institut Lumière*.



Figura 11 - Aparelho fotográfico *Périphote*. Fonte: *Institut Lumière*.

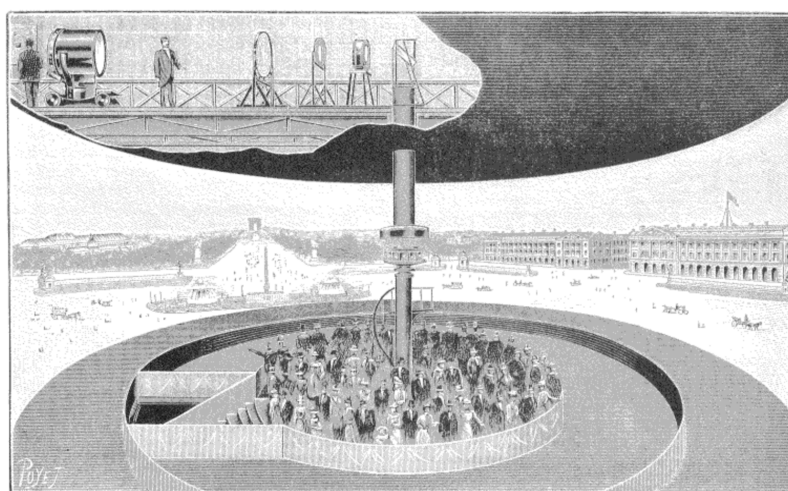


Figura 12 – Ilustração gráfica do *Photorama*. Fonte: *Institut Lumière*.

moment voulu, dégager le régulateur, et l'appareil se met en marche, parcourant le cercle d'horizon : l'obturateur s'ouvre et se ferme aulomaliqiemment sans qu'il soit besoin de s'en préoccuper.

A lógica para projetar fotografias utilizada pelo Potorama é a da "persistência retiniana", a mesma do cinematógrafo. Através de doze objetivas, o projetor realiza uma espécie de "digitalização" de toda a circunferência e cada parte da imagem é considerada um "fotograma virtual" e, na ampliação, essa imagem é renovada todas as vezes que a objetiva passa à sua frente, três vezes por segundo.

Se não estamos mais no campo da cinematografia, a ambição do photorama deve ser comparada com certas tentativas - como a de Grimoire-Sanson - de capturar um campo de visão "total". As raras visões de "photoramas" encontradas nos permitem vislumbrar novas pesquisas sobre o espaço, que são de certa continuidade em relação às obras cinematográficas (SOUBEYROUX, 1996 p. 263).

No mesmo ano da invenção do *Photorama*, em 1900, acontece a Exposição Universal de Paris, um lugar onde se exibe o entusiasmo das massas diante do progresso das artes, da ciência e da tecnologia. Inventores exibiam novos aparelhos que irão estabelecer, de forma diferente, a posição do público como um componente integrante do dispositivo. Nesse cenário, em que a indústria do entretenimento desbravava novos modos "de ofertar a ilusão", os irmãos Lumière exibiam seu papel social. O *Photorama* é demonstrado junto a outros espetáculos do mesmo estilo mas com diferentes suportes e técnicas para promover os efeitos de imersão: o Mareorama, de Hugo D'Alesi, que simulou um passeio de navio e se utilizou de um cenário em movimento; o *Cineorama*, de Raul Grimoire-Sanson, que simulou o passeio de um balão com projeção cinematográfica; e o *Trans-Siberian Railway Panorama*, que simulou o passeio de um trem.

1.8 O CINEMA EM SEU DIÁLOGO COM A TELA: DO CINEORAMA AO IMAX

(...) um ato criativo, por definição, transforma seu meio ou pode até criar um novo meio. Mas essa variabilidade não significa que nenhuma forma ou identidade possa ser atribuída a um meio, nem a situação física de um meio é totalmente desprovida de importância (RODOWICK, 2007, p. 46)³².

Ampliar a experiência do público com o filme ao "modo dos panoramas", motiva o cinema desde o início. Mesmo quando pensaram que o recém inventado cinematógrafo serviria apenas para registros mecânicos de imagens, cuja novidade era o movimento, outros "homens de negócio" perceberam a invenção como potencialidade de manifestações visuais, e a tela como meio para expressá-las. Bazin, em *Will Cinemascope save the cinema?*, diz que os grandes formatos mudam a experiência do espectador, que não mais movimenta somente os olhos, mas a cabeça. Bazin viu isso como o próximo passo necessário ao cinema, porque "(...) tudo o que contribui para a participação ativa do espectador é um progresso" (BAZIN, 2014, pág. 224).

1.9 CINEORAMA

Em 1900, o *Cineorama*, criado por Raoul Grimoin-Sanson e apresentado durante a Exposição Mundial de Paris, constituía circundar o espectador com telas gigantescas, sendo a exibição feita com nove projetores concomitantes, com cem metros de circunferência. A instalação do *Cineorama* foi ao lado da Torre *Eiffel* e a primeira exibição foi a simulação de um passeio de balão, onde o espectador desfrutava de uma

³² Texto original: (...) a creative act by definition transforms its medium or may even create a new medium. But this variability does not mean that no form or identity may be attributed to a medium, nor is the physical situation of a medium entirely without importance (RODOWICK, 2007, p.46).

visão em 360 graus. Porém, devido ao risco de incêndio, o experimento foi proibido.

Existem dúvidas sobre a estreia do *Cineorama* mas o projeto, de fato, foi criado e a ideia de circundar o público recriando a experiência dos panoramas, desta vez com imagens em movimento, surpreendeu na época e ainda surpreende até hoje, devido à complexidade e à estrutura que o *Cineorama* exigia para funcionar.

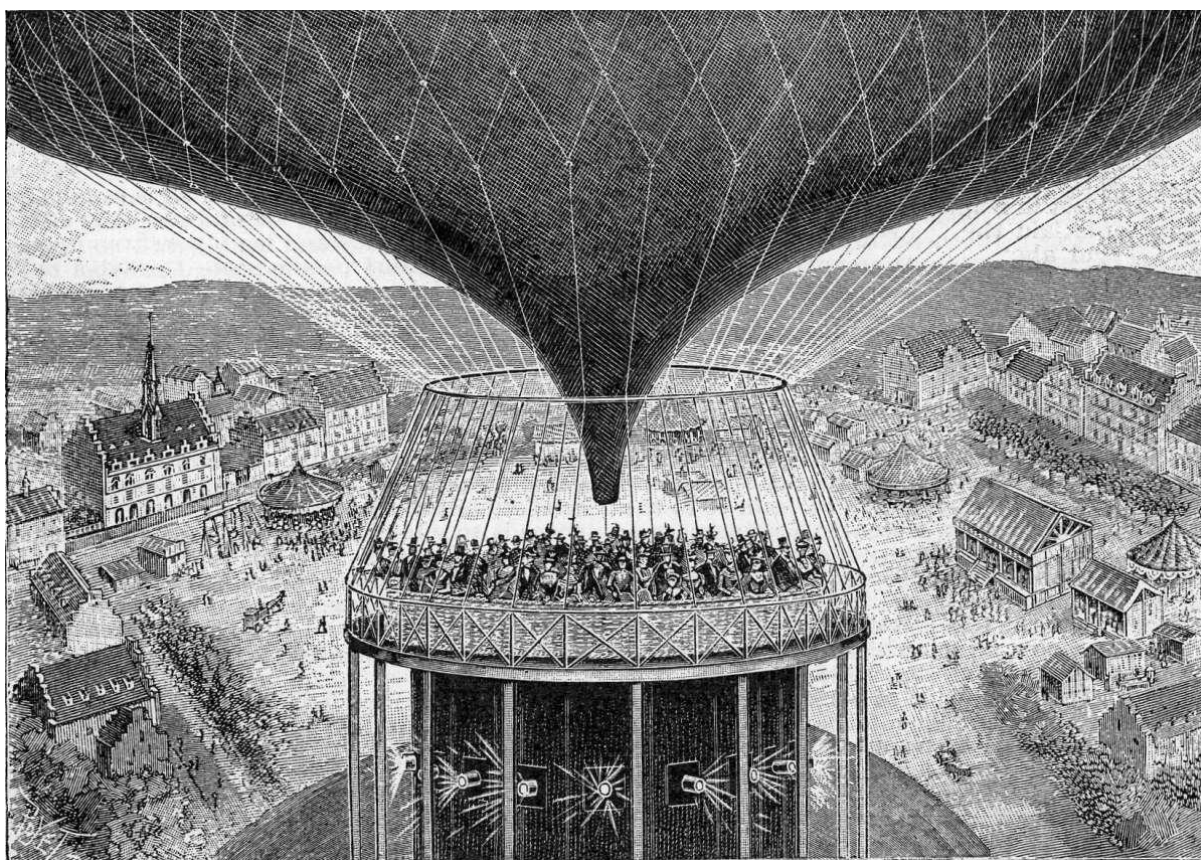


Figura 13 - Ilustração do *Cineorama*, apresentado na Feira Mundial de Paris, em 1900.

1.10 CINERAMA

Na década de 1950, surge o *Cinerama*, inventado por Fred Waller, que exibia filmes com três projetores paralelos, sincronizados em uma tela

curva de 146 graus. Porém, o sistema trazia alguns problemas, como o alto custo de exibição e produção de filmes. Além disso, a invenção de outros formatos (*Cinescope*, por exemplo) suplantou o avanço dessa experiência. Vários títulos foram rodados, entre eles estão "O maravilhoso mundo dos irmãos Grimm" e a "A conquista do oeste", ambos de 1962.

Bazin, em seu artigo "Cinerama, uma decepção"³³, aponta como falha fundamental as imperfeições das "costuras" entre as três imagens projetadas. No entanto, Bazin acredita que o Cinerama inaugura uma nova era de realismo, devido à maior profundidade e luminosidade dadas à imagem cinematográfica.

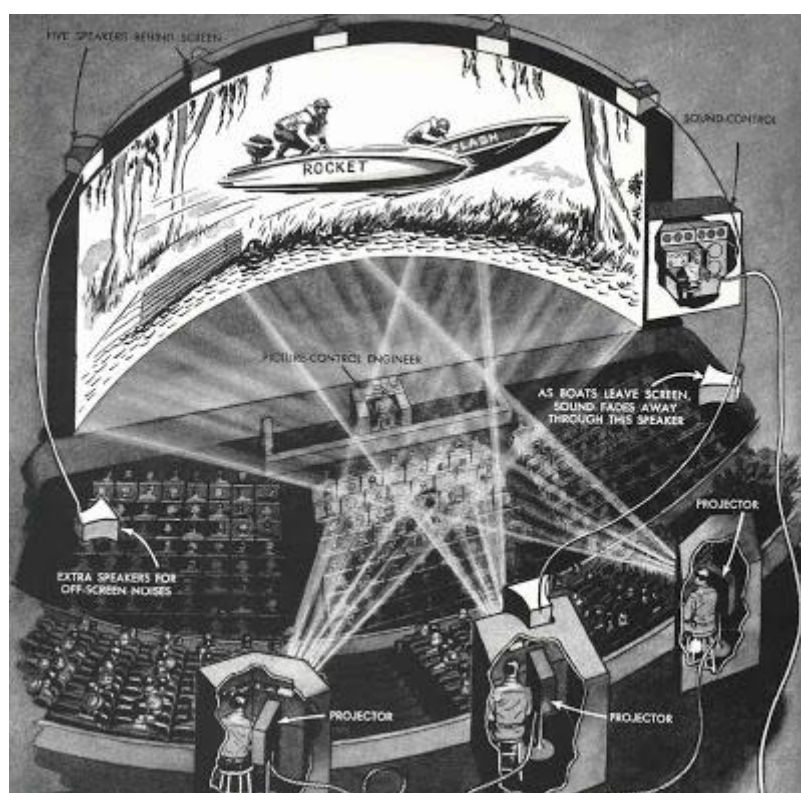


Figura 14 - Sistema *Cinerama* de exibição, com três projetores.

³³ O título que Bazin utiliza para o ensaio alude à lacuna entre a promessa de uma melhor experiência de visualização e as limitações técnicas para alcançá-la.

1.11 CIRCARAMA OU CIRCLE-VISION 360 GRAUS

Quando o primeiro *Disney Park* foi inaugurado na Califórnia, em 1955, um cinema em 360 graus, com doze metros de diâmetro, era uma das principais atrações. O *Circarama*, como era inicialmente chamado, passou a se chamar *Circle-vision 360 graus* e permaneceu ativo por mais de dezessete anos. A câmera, que captava imagens em 360 graus para a produção de filmes, foi inventada e aperfeiçoada por Ub Iwerks, animador dos desenhos da Disney e também engenheiro da empresa.

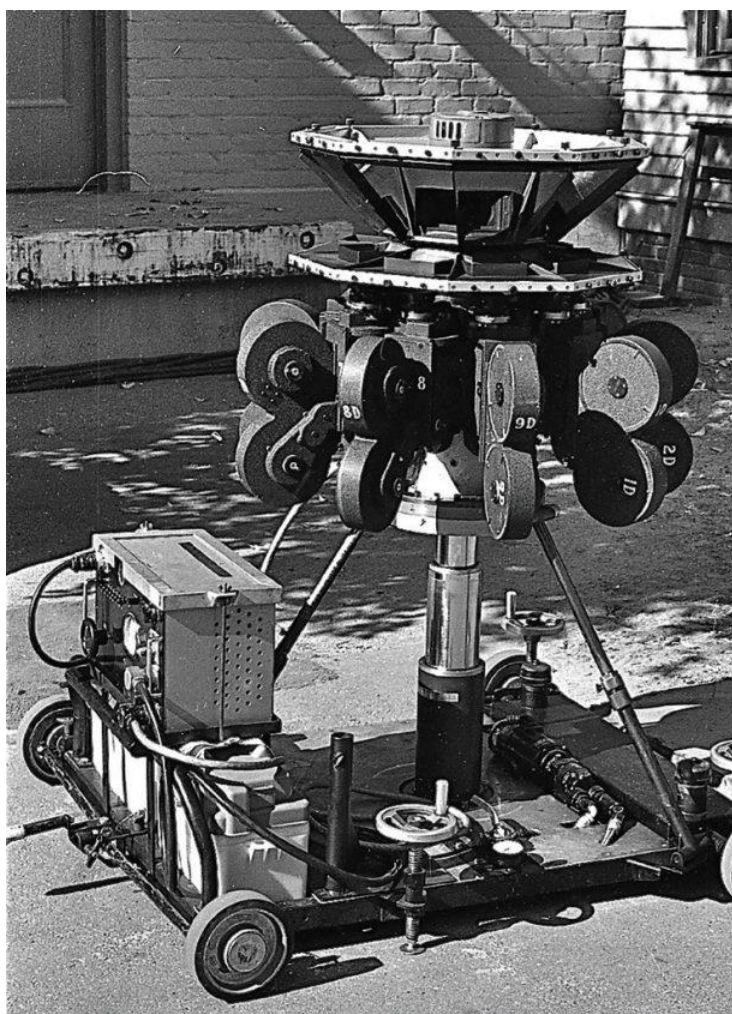


Figura 15 - A câmera *Circle-Vision 360* graus de 35 mm, criada por Ub Iwerks, da Disney.

No início dos anos 1950, as imagens em tela ampla se tornaram a última moda em Hollywood. Walt ficou impressionado com a apresentação inovadora do cinema e da tecnologia de som de *"This Is Cinerama"*, que estreou em Hollywood na primavera de 1953. Uma tarde, pouco depois de vê-lo, Walt perguntou casualmente a Ub se seria possível fotografar e projetar um filme em 360 graus - uma espécie de *"Cinerama in Surround"* (fonte: Disney)³⁴.

1.12 IMAX

Em 1967, Graeme Ferguson, junto a outros cineastas, exibiu na *Expo67*, em Montreal, filmes com nove projetores sincronizados. Devido ao excelente resultado da exibição, Ferguson fundou a corporação *IMAX* e desenvolveu equipamentos específicos para a produção de filmes com formatos próprios para serem exibidos em telas com mais de trinta metros de altura.

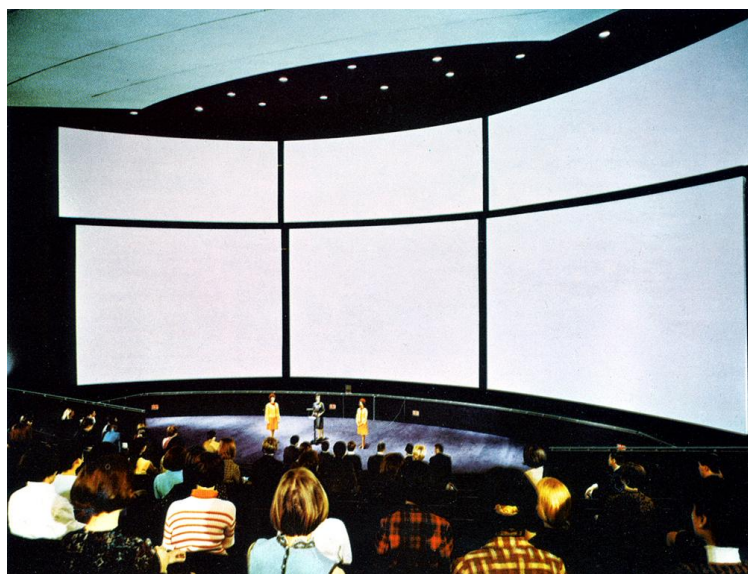


Figura 16 - Primeira experiência do *IMAX* em 1967, durante a *Expo67*, em Montreal, no Canadá.

³⁴ Texto original: *In the early 1950s, wide-screen pictures had become the latest craze in Hollywood. Walt had been impressed by the groundbreaking motion picture presentation and sound technology of "This Is Cinerama," which had premiered in Hollywood in the spring of 1953. One afternoon shortly after seeing it, Walt casually asked Ub if it would be possible to photograph and project a 360 graus-degree movie—a sort of "Cinerama in Surround." "If we could do that," Walt said, "we could find a sponsor and it could become an attraction at Disneyland." Ub answered, "Yes, I am sure that it can be done." Walt said, "Why don't you check into it, and see what you can come up with?."* Disponível em: <https://disneyparks.disney.go.com/blog/2019/11/ub-iwerks-from-mickey-mouse-to-the-magic-kingdom/>. Acesso: em 01 de agosto de 2021.

1.13 A INVENÇÃO DA ESTEREOSCOPIA

Até o momento, falamos de imagens dispostas em 360 graus: pelos panoramas, pela fotografia e pelo cinema, que também trabalhou no redimensionamento da tela plana, saindo de um formato quase quadrado, no começo das exibições cinematográficas, até um formato exponencialmente maior e retangular, como é o caso do *IMAX*.

Porém, outra invenção que também recai sobre o tema da nossa investigação é a estereoscopia. Em 1838, Charles Wheaststone, professor de física experimental, inventou o estereoscópio que funciona por meio da sobreposição de duas imagens cujo efeito é a formação de uma imagem tridimensional.

O invento de *Wheaststone* se baseia na capacidade do cérebro humano em associar duas imagens bidimensionais a uma representação tridimensional. O fenômeno é possível graças aos princípios da visão binocular, ao modo como interpretamos as imagens com o olho direito e com o esquerdo, "(...) na divergência e na convergência dos olhos" (ANDRADE e SANTOS, 2012, s/p). Isso permite o reconhecimento do espaço, os tipos de superfícies, a relação e a localização entre os objetos (TOMOYOSE, 2010, p. 24).

Que nossos olhos, cuja retina é plana, só possam perceber imagens planas (projeções do espaço real sobre a superfície do olho), mas possam nos proporcionar uma impressão espacial tridimensional, isso é em parte resultado de que cada olho localizasse alguns centímetros distanciado do outro e não constrói exatamente a mesma imagem obtida pelo outro, mesmo quando ambos se voltam para um mesmo objeto: a pequena diferença do ponto de observação de cada olho (a paralaxe) já realiza um deslocamento característico que indica uma profundidade. A construção perceptiva de uma única visão a partir dessas duas imagens ligeiramente diferentes possibilita ao cérebro construir uma percepção espacial tridimensional (ARNHEIM, 1978, p. 13).

Em 1851, os óculos estereoscópicos foram aperfeiçoados por David Brewster e se tornaram um fenômeno de massa (ADAM, 2003, p. 210). Adam, sobre as investidas da empresa *Underwood & Underwood*, no então mercado proeminente da estereoscopia, diz:

Que o diferencial da Underwood & Underwood em relação à produção de fotografia estereoscópica anterior e de seus concorrentes contemporâneos foi o seu chamado “sistema de viagem estereoscópica”. Tratava-se de imagens estereoscópicas acompanhadas de mapas e texto, arranjadas de maneira a assemelhar-se a uma viagem (ADAM, 2001, s/p).

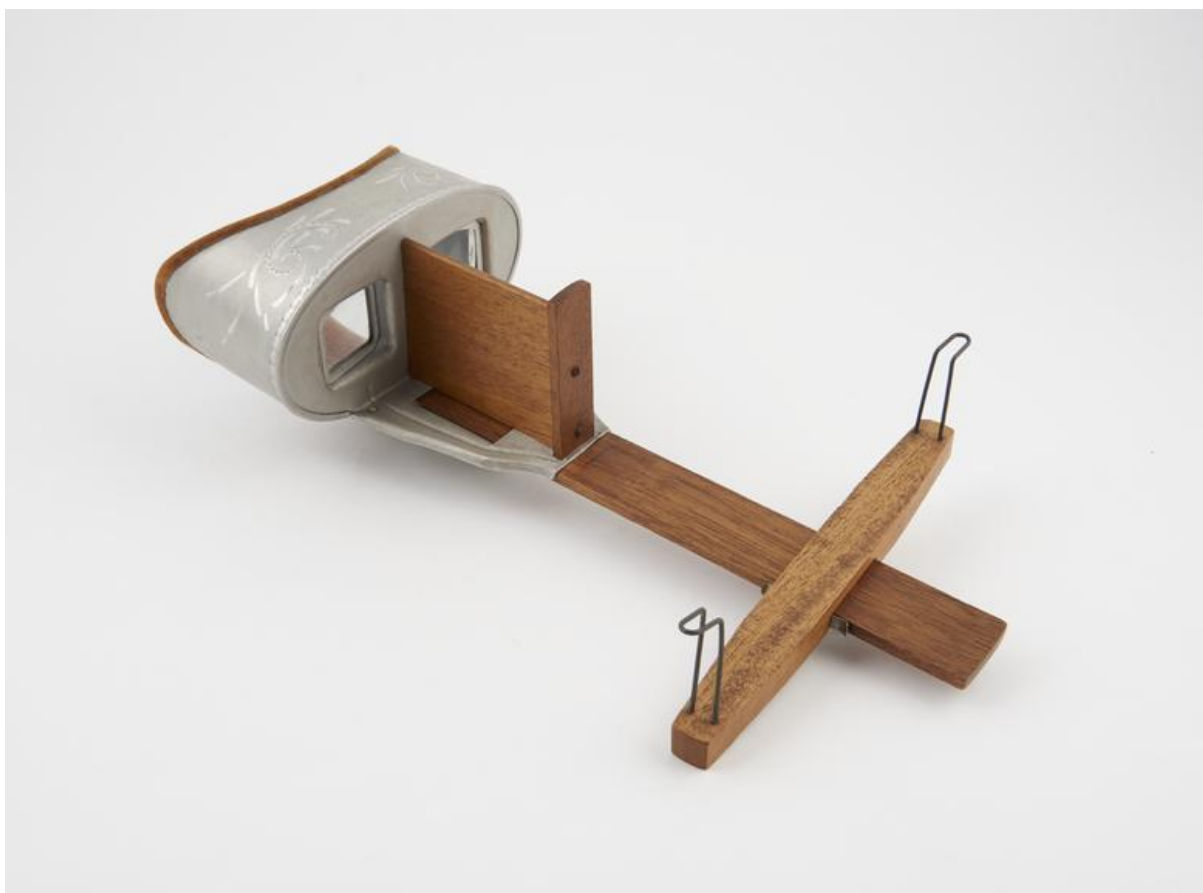


Figura 17 - Óculos estereoscópico da *Underwood & Underwood*. Fonte: *Science Museum Group*.

Outros fatores, como o de difundir uma experiência imersiva, também eram utilizados como atrativo para além dos efeitos de uma tecnologia que "tridimensionava" a imagem.

A ideia principal por trás do sistema *Underwood & Underwood* de vistas estereoscópicas é a "viagem sem sair de casa" (*stay at home travel*). Este era apresentado tipicamente como uma caixa de cartões estereoscópicos, acompanhados de um visor (o estereoscópio), um livreto e um ou mais mapas. *Underwood & Underwood* apresentou ao mercado, além de seus milhões de cartões estereoscópicos, certo número de manuais, guias e livros, onde vigorosamente se propunha que ver fotografias estereoscópicas de lugares turísticos era, em seus essenciais, equivalente a visitas dos mesmos lugares em pessoa (ADAM, 2001, s/p).

O uso da estereoscopia teve seu apogeu e seu declínio, e foi usada para diversos fins. O cinema, por exemplo, na década de 1920, ofertava o efeito 3D através do sistema de projeção *Teleview*. "O efeito é tão impressionante que ninguém consegue superar a sensação de profundidade nessas condições"³⁵ (MUNSTERBERG, 1916, p. 67). Os filmes eram exibidos em uma tela grande e os dispositivos de visualização, individuais e dispostos em cada assento. Devido ao alto custo, tanto da produção de filmes quanto da projeção, não houve aderência comercial e a técnica, abandonada.

³⁵ Texto original: "*The effect is so striking that no one can overcome the feeling of depth under these conditions.*" (MUNSTERBERG, 1916, p.67).

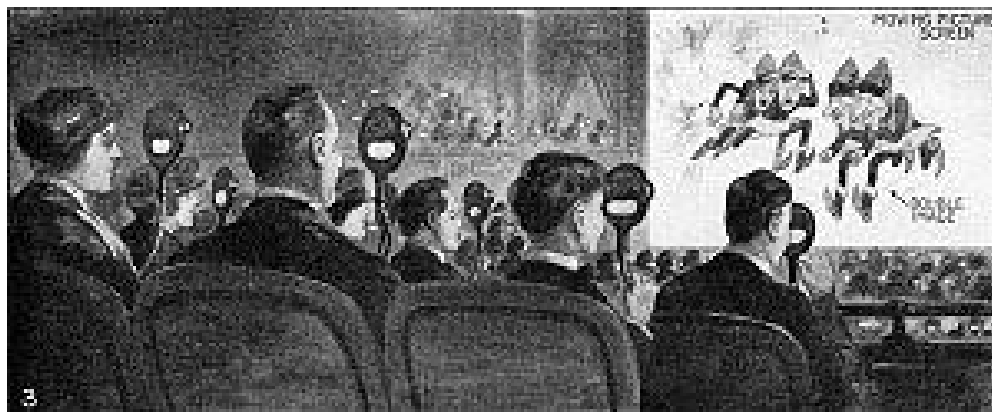


Figura 18 - *Televue*, de 1921. Fonte: *Wikipedia*.

1.14 EISENSTEIN E O CINEMA 3D

Sergei Eisenstein (1898-1948), cineasta e teórico do cinema, foi um entusiasta no uso da técnica 3D a favor da sétima arte. Em 1947, escreveu um ensaio que o chamou de "*O stereokino*". No artigo, Eisenstein fala sobre cinema, tecnologia e das confluências entre as artes, inclusive abarcadas pelo cinema. O cineasta ansiava por um tipo particular de cinema "estereoscópico" com o qual o público seria conectado à "(...) verdadeira tridimensionalidade (...)" da imagem, "(...) como expressão profunda do maior desejo humano (...)" na história da representatividade visual (GRAU, 2005, p. 183).

Duvidar do *stereocinema*, para Eisenstein, era como duvidar que o amanhã existe. A certeza de que o cinema estereoscópico iria prevalecer, segundo o cineasta, está na capacidade (e na necessidade) que a arte tem de se reinventar para fazer valer as aspirações mais profundas contidas no sujeito. "Apenas essas espécies sobrevivem, cuja constituição e atributos ressoam com essas tendências e necessidades orgânicas, intrínsecas e

profundamente arraigadas do espectador e do artista"³⁶ (EISENSTEIN, 1947, p. 21, tradução nossa)³⁷.

Eisenstein escreveu o artigo em um período marcado pela popularidade do cinema em três dimensões. Porém, devido à precariedade do uso do efeito 3D, tanto na produção como na exibição de filmes, o mesmo foi, mais uma vez, rejeitado pelo circuito comercial.

Atualmente, com a tecnologia digital disponível, os efeitos tridimensionais se tornaram menos dispendiosos e com mais qualidade. O cinema 3D, enfim, conquista seu espaço no circuito comercial e, de certo modo, impulsiona o público a ir ao cinema, principalmente o público infantil, para assistir a filmes de animação.

³⁶ Trecho original: *Only those species survive, whose constitution and attributes resonate with these deeply rooted, intrinsic, organic tendencies and needs of the spectator and artist alike.*

³⁷ Texto publicado em *3D Cinema and beyond*. Disponível em: www.publicjournal.ca. Acesso em: 8 de julho de 2019.

CAPÍTULO 2

2.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 2

A herança panorâmica de fazer o homem emergir para o espaço representado teve o seu potencial alcançado com a invenção de uma tecnologia específica: a Realidade Virtual. Além de estímulos sensoriais, esse tipo de tecnologia possibilita a imersão física para uma esfera organizada, de forma mútua e privilegiada, através de interfaces inteligentes e sensíveis (LAVALLE, 2011), em um mundo simulado onde o homem interage como se fosse no mundo real. Chris Milk, uma das maiores referências na produção de documentários para RV, em sua palestra na plataforma TED³⁸ (2015) diz que a RV ainda é difícil de explicar. Primeiro, porque é um meio experimental e em desenvolvimento, e, também, porque diz respeito aos sentimentos das pessoas - e o que elas experimentam na RV é como se fosse real.

Neste capítulo, apresentaremos algumas definições, aspectos e funções da RV para que, nos capítulos subsequentes, entendamos como o meio influencia o cinema na prática de fazer filmes. Propomos especificar os conceitos-chave presentes na literatura. Contudo, fatores como "imersão" e "presença", que distinguem a RV de outros meios, serão tratados no próximo capítulo, devido à alta transividade entre um domínio e outro, principalmente porque têm a ver tanto com a RV quanto com o cinema. Ambos, considerados nesta pesquisa, com objetivos próprios de promover a imersão.

³⁸ Disponível em:

https://www.ted.com/talks/chris_milk_how_virtual_reality_can_create_the_ultimate_empathy_machine?language=pt-br#t-480431. Acesso em: 02 de agosto de 2021.

2.2 SOBRE O TERMO "REALIDADE VIRTUAL"

O termo "Realidade Virtual" tem sido utilizado desde a década de 1980. Seu significado é discutido por vários autores que não concordam com a expressão. Steuer conclui que:

(...) a solução mais eficaz para os problemas com o uso atual de "realidade virtual" seria abandonar totalmente o termo (pelo menos para fins de pesquisa), em favor de um termo mais fundamentado teoricamente. No entanto, o termo permaneceu no uso acadêmico e se popularizou³⁹ (STEUER, 1992, p. 4). (Obs.: citação direta que ocupa mais de 3 linhas).

Realidade Virtual é uma expressão oxímora (FUCHS et al. 2000, p. 5), ou seja, os termos se opõem. Afinal, como pode uma realidade ser virtual e o virtual ser uma realidade? Além disso, tanto o conceito de realidade quanto o de virtual possuem múltiplos significados e são amplamente questionados nos mais variados estudos, que igualmente não os definem. Por isso, não é do interesse desta pesquisa encontrar uma definição para a expressão, tão menos para seus termos separadamente que, quando se unem, parecem, no mínimo, paradoxais. "É evidente que muitos mistérios cercam essa disciplina, o primeiro deles contido no próprio nome que associa dois termos em aparente oposição⁴⁰." (FUCHS et al., 2000, p/3)

Neste estudo, a "Realidade Virtual" é aceita como uma expressão cunhada por Jaron Lanier e que tem sido usada por pesquisadores; e refere-se a um tipo de tecnologia específica que, através de técnicas

³⁹ Texto original: *Probably the most effective solution to the problems with the current usage of "virtual reality" would be to abandon the term entirely (at least for research purposes), in favor of a more theoretically grounded term. However, the term has stuck in academic as well as popular usage.*

⁴⁰ Texto original: *Il est évident que de nombreux mystères entourent cette discipline, le premier d'entre eux étant contenu dans le nom même qui associe deux termes en apparente opposition.*

computacionais, simula mundos artificiais e conecta o usuário a dispositivos com os quais é possível interagir no ambiente simulado.

2.3 REALIDADE VIRTUAL: O INÍCIO ... E FOI JUSTAMENTE COM O CINEMA

A RV foi criada para o cinema e isso torna o tema desta pesquisa ainda mais envolvente. Seu inventor, Morton Heilig (TORI *et al.*, 2006, p. 3), inspirado pelo *Cinerama* (SHERMAN & CRAIG, 2003, p. 25), foi quem imaginou um cinema elevado a outra potência de sentidos. "Abra os olhos, ouça, cheire e sinta o mundo em todas as suas magníficas cores, profundidade, sons, odores e texturas - este é o cinema do futuro!"⁴¹ (HEILIG, 1955, p. 246).

Heilig foi um cineasta de Hollywood e criou, na década de 1950, o *Sensorama Simulator*, indicado por alguns teóricos como o início da RV e por Heilig como "cinema do futuro".

Sua premissa era simples, mas surpreendente por seu tempo: se um artista controlasse a estimulação multissensorial do público, ele poderia proporcionar-lhe a ilusão e a sensação de experiência de primeira pessoa, de fato "estar lá" (HEILIG, 1955, p. 240, tradução nossa).

⁴¹ Texto original: *Open your eyes, listen, smell, and feel-sense the world in all its magnificent colors, depth, sounds, odors, and textures this is the cinema of the future!* (HEILIG, 1955, p. 240).



Figura 19 - Cartaz de divulgação do *Sensorama*.

A primeira experiência do *Sensorama* foi um passeio de carro. Imagens e sons foram previamente gravados e projetados em frente ao "para-brisa", onde o espectador sentia determinados cheiros e vibrações, que completavam a sensação de imersão. O *Sensorama* não oferecia nenhum tipo de interação e se baseava na estimulação sensorial por meio de várias fontes (estereofonia, vibrações e odores). Por falta de investidores, o "cinema do futuro" ficou somente no projeto inicial, porém, seguiu influenciando outros inventores. Inclusive, a ideia do *Sensorama* tem muito a ver com um tipo de cinema chamado de 5D e comercializado em salas especiais e instalações em parques e *shoppings*. O cinema 5D traz o simulador de movimento embutido na cadeira e, durante o filme, é possível sentir cheiros, vento no rosto, tremores, ou seja, várias estimulações sensoriais ao encontro da narrativa do filme.

2.4 O VOO MAIS ALTO

O voo mais alto não foi conquistado por Heilig, mas foi ele quem forneceu "as asas" e foi justamente para quem sabia usá-las: a indústria da aviação. A partir desse interesse específico, formou-se a base para o fortalecimento da RV, ainda na década de 1960, pela Força Aérea dos EUA, para uma área específica: simuladores de voo (JACOBSON, 1994). A partir da necessidade de aperfeiçoar a prática aeronáutica, investiu-se na criação de uma tecnologia que fosse capaz de simular ambientes aéreos, a fim de substituí-los pelos testes em ambientes reais, devido ao alto custo de treinamento e também ao risco de morte dos pilotos.

O cientista da computação gráfica Ivan Sutherland⁴² foi responsável por marcos importantes no desenvolvimento de sistemas para RV. Em 1963, Sutherland criou o *Sketchpad*, um computador que permitia a criação, manipulação e armazenamento de desenhos gráficos precisos.

O estudante Ph.D.⁴³ do MIT, Ivan Sutherland (1963) apresenta ao mundo a computação gráfica interativa *Sketchpad*. O trabalho seminal de Sutherland usa uma caneta de luz para realizar a seleção e interação de desenho, além da entrada do teclado⁴⁴ (SHERMAN & CRAIG, 2003, p. 25).

Em 1968, Sutherland criou o primeiro capacete capaz de rastrear movimentos (*head-mounted displays - HDM*) e idealizou um futuro que acabou se concretizando:

O dispositivo final, claro, seria um quarto no qual o computador pode controlar a existência de matéria, uma cadeira apresentada neste quarto seria boa o suficiente para

⁴² Em 2012, Ivan Sutherland ganhou o prêmio Kyoto por suas realizações pioneiras nas áreas da computação gráfica e interfaces interativas.

⁴³ Equivalente ao doutorado no Brasil.

⁴⁴ Texto original: *MIT Ph.D. student Ivan Sutherland [1963] introduces the world to interactive computer graphics with his Sketchpad application. Sutherland's seminal work uses a light pen to perform selection and drawing interaction, in addition to keyboard input.*

se sentar. As algemas apresentadas neste mundo seriam confinantes e uma bala apresentada neste ambiente seria fatal. Com a programação apropriada, tal dispositivo poderia literalmente ser o País das Maravilhas por onde Alice andou (SUTHERLAND, 1965, tradução nossa)⁴⁵.

Em 1973, Myron Krueger, um dos pioneiros da arte interativa, cunhou o termo “Realidade Artificial”. Krueger desenvolveu ambientes conectados por meio de “(...) pisos sensoriais, mesas gráficas e câmera de vídeo” (TURNER, 2002)⁴⁶ para promover diferentes interações em um ambiente compartilhado. Em 1977, Thomas Zimmerman e Jaron Lanier⁴⁷ inventaram as primeiras luvas, chamadas de *DataGlove*, e, em 1986, Lanier cunhou o termo “Realidade Virtual”. O marketing feito para divulgar sua empresa popularizou a expressão.

Nas décadas de 1980 e 1990, vários outros dispositivos foram incorporados à RV e tornaram possível o conceito de “imersão total”. Porém, devido ao alto custo dos equipamentos, o acesso era bastante restrito, basicamente para fins de pesquisa. Recentemente, empresas como *Oculus*, *Samsung* e *Google* desenvolvem dispositivos mais acessíveis, como o *Samsung Gear VR* e o *Google Cardboard*, e estão se tornando populares entre os usuários.

⁴⁵ Texto original: *The ultimate display would, of course, be a room within which the computer can control the existence of matter. A chair displayed in such a room would be good enough to sit in. Handcuffs displayed in such a room would be confining, and a bullet displayed in such a room would be fatal. With appropriate programming such a display could literally be the Wonderland into which Alice walked. Proceedings of IFIP Congress*, pp. 506-508, 1965.

⁴⁶ Entrevista feita a Myron Krueger “Myron Krueger live”. Disponível em: <https://journals.uvic.ca/index.php/ctheory/article/view/14583/5428>. Acesso em: 02 de agosto de 2022.

⁴⁷ Jaron Lanier e Jean-Jacques Grimaud fundaram a VPL Research, Inc., para produzir dispositivos de interface humana de última geração. A VPL Research tornou-se conhecida por fazer o que se destinava a ser o primeiro hardware de ambiente virtual de consumo.



Figura 20 - Jarion Lanier, criador das luvas para a RV e cunhador do termo. Foto: PETER MENZEL/SCIENCE PHOTO LIBRARY.

2.5 DEFINIÇÕES DA REALIDADE VIRTUAL

A RV constitui-se numa evolução de interfaces sem precedentes (BRICKEN, 1991) e tem sido utilizada em vários tipos de especialidades para: simular ambientes de natureza diversa; tratamentos psicológicos e de distúrbios; modelagem de produtos; projetos arquitetônicos; engenharias; controladores de voo; treinamento que requer ambiente seguro, etc. (RIVA et al., 1998). Devido ao aumento no uso da RV em muitos aspectos da vida, tem-se refletido também no aumento de pesquisas sobre o tema. Porém, o espectro teórico sobre a tecnologia diz muito sobre as interfaces computacionais e a sua capacidade de simular ambientes tridimensionais e muito pouco sobre a visão centrada nas confluências entre o sujeito e o

ambiente virtual: "(...) agentes cognitivos, estrutura dramática e estilo de apresentação"⁴⁸ (BATES, 1991, s/p).

A RV ainda não foi definida. A falta de uma definição única (DÖRNER, BROLL, & JUNG, 2014, p. 29) deve-se ao fato de que a utilização da RV em múltiplas áreas reflete a definição de cada autoria. Por exemplo, um cientista da informática tende a teorizar sobre *softwares*, *hardwares*, modelos, etc.

Um cientista da computação tende a concentrar sua atenção na parte do software relacionada ao processamento de modelos. Um engenheiro mecatrônico favorece a parte do design das interfaces de hardware, enquanto um ergonomista tem uma visão muito centrada no ser humano. (FUCHS et al, 2000, p. 5)

Outras razões são pelo uso inconsistente dos termos "presença" e "imersão" e também pelo constante progresso tecnológico nesta área.

Pesquisas que abordam a RV, geralmente a definem como um conjunto particular de hardwares e softwares:

Tecnologia de Realidade Virtual pode ser considerada como um arranjo de dispositivos de entrada e saída possíveis, cada um servindo a um canal sensorial ou ligado aos movimentos do corpo do usuário e às suas respostas (BIOCCA, 1992b, p. 29).

Uma definição, sintetizando as várias discussões apresentadas até agora, é a seguinte: "Realidade virtual é uma interface avançada para aplicações computacionais, que permite ao usuário navegar e interagir, em tempo real, com um ambiente tridimensional gerado por computador, usando dispositivos multisensoriais" (KIRNER & SISCOOTTO, 2008, p.8).

Realidade virtual é um meio composto por simulações de computador interativas que detectam a posição e as ações do participante e substituem ou aumentam o feedback para um ou mais sentidos, dando a sensação de estar mentalmente

⁴⁸ Texto original: *Computational theories for agents, presentation, and drama*. BATES, J. *Virtual Reality Art and Entertainment*, 1991. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/0433/dfc8bdb93baf23e838d18fa7b64b313ed7e3.pdf>. Acesso: 14 de junho de 2019.

imerso ou presente na simulação (um mundo virtual) (SHERMAN & CRAIG, 2002, p. 13).

No entanto, esse foco na tecnologia é incapaz de oferecer um quadro conceitual da RV, porque há muitos fatores que competem numa organização que é própria da tecnologia: características, atributos, efeitos, etc. Steuer foi o primeiro pesquisador na área da comunicação a entender que a RV estava sendo definida em termos de tecnologia sem uma abordagem pautada, por exemplo, na experiência. Em seu artigo⁴⁹, Steuer identificou três limitações principais que fundamentam sua argumentação.

A realidade virtual (RV) normalmente é retratada como um meio, como o telefone ou a televisão. Esse novo meio é normalmente definido em termos de uma coleção particular de hardware tecnológico, incluindo computadores, monitores tipo head-mounted, fones de ouvido e luvas de detecção de movimento. O foco da realidade virtual é, portanto, tecnológico, em vez de experiencial; o locus da realidade virtual é uma coleção de máquinas. Esse conceito é útil para produtores de hardware relacionados à RV. No entanto, para pesquisadores de comunicação, formuladores de políticas, desenvolvedores de software ou consumidores de mídia, uma definição de realidade virtual baseada em um dispositivo é inaceitável: ela falha em fornecer qualquer insight sobre os processos ou efeitos do uso desses sistemas, falha em fornecer uma estrutura conceitual a partir da qual fazer regulamentar (STEUER, 1993, p. 4)⁵⁰.

Fuchs e Moreau propõe uma definição funcional para a RV:

⁴⁹ STEUER, J. *Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence*, 1993.

⁵⁰ Texto original: *Virtual reality (VR) has typically been portrayed as a medium, like telephone or television. This new medium is typically defined in terms of a particular collection of technological hardware, including computers, head-mounted displays, headphones, and motion-sensing gloves. The focus of virtual reality is thus technological, rather than experiential; the locus of virtual reality is a collection of machines. Such a concept is useful to producers of VR-related hardware. However, for communication researchers, policy makers, software developers, or media consumers, a device driven definition of virtual reality is unacceptable: It fails to provide any insight into the processes or effects of using these systems, fails to provide a conceptual framework from which to make regulatory decisions, fails to provide an aesthetic from which to create media products, and fails to provide a method for consumers to rely on their experiences with other media in understanding the nature of virtual reality.*

A Realidade Virtual permitirá ao homem extrair-se da realidade física para mudar virtualmente o tempo, lugar e (ou) tipo de interação: interação com um ambiente simulando a realidade ou interação com um imaginário ou simbólico mundo⁵¹ (FUCHS & MOREAU, 2000, p.8).

Segundo Heim (1993), os aspectos que caracterizam a RV têm a ver com a forma que o usuário interage dentro de um mundo simulado (sintético ou captado), a potencialidade ao promover a imersão, ao mesmo tempo que faz desaparecer a interface computacional. Heim elege sete elementos que constituem a ideia e a essência da RV (HEIM, 1993: 108-127):

1. A capacidade de simular ambientes com alto grau de realismo;
2. Permite interação com o ambiente simulado;
3. É um ambiente essencialmente artificial;
4. Promove a imersão em níveis altos de sensorialidade;
5. Pela capacidade da tecnologia substituir a presença humana pela presença robótica, que Heim define como Telepresença (como por exemplo, os avatares);
6. A imersão do corpo; e
7. Comunicação em rede, que vai além da linguagem verbal ou corporal, para assumir propriedades mágicas e alquímicas.

2.5.1 O AMBIENTE PARA REALIDADE VIRTUAL

Há duas maneiras de construir o ambiente virtual dentro da RV: sintético ou captado⁵². O sintético consiste na construção de um ambiente

⁵¹ Texto original: *La réalité virtuelle va lui permettre de s'extraire de la réalité physique pour changer virtuellement de temps, de lieu et(ou) de type d'interaction : interaction avec un environnement simulant la réalité ou interaction avec un monde imaginaire ou symbolique.*

⁵² Os termos *synthetic* e *captured* são utilizados no livro VIRTUAL REALITY, de Steven M. LaValle, para determinar os dois modos de construção de mundos artificiais na RV, e que nessa pesquisa foram traduzidos para sintético e captado. O termo sintético é utilizado com frequência na literatura para

por meio de técnicas de computação gráfica, seguindo premissas geométricas e físicas que se baseiam na forma como agimos no mundo, através de estímulos sensório-motores. Essa técnica é utilizada para compor o ambiente de jogos. Já o ambiente captado depende de equipamentos específicos, que captam imagens simultâneas em 360 graus ao "modo natural". Esse tipo de captação é utilizado pelo audiovisual para os mais diversos fins. No jornalismo, a proposta é a de inserir o usuário dentro da notícia, como testemunha do fato narrado.

Imagine que é o dia 22 de novembro de 1963 e que está em Dallas, Texas, prestes a documentar um dos atos terroristas mais dramáticos na história. O seu nome é Abraham Zapruder. Em vez de segurar uma câmera de filme 8 mm Bell and Howell, está a segurar uma Omnicamera⁵³. Em vez de produzir os 5.6 segundos de filme mais debatidos na história, você usa a sua omnicamera para gravar não só o assassinato do Presidente John F. Kennedy, mas também o Texas School Book Depository onde Lee Harvey Oswald se agachou numa janela no sexto andar (PAVLIK, 2001, p. 23-24).

Nesse tipo de captação "ao natural", ou seja, sem cenários e objetos construídos por computação gráfica, as "imagens são reais", como as que estamos habituados a ver em documentários, no telejornalismo, etc.

designar uma ambiente construído por meios informáticos. O termo captado é usado na prática do audiovisual.

⁵³ Omnicamera é como o autor chama a câmera 360 graus.



Figura 21 - Câmera 360 graus para captação, da marca *Jaunt*.

O documentário "Rio de Lama" (2016), que mostra a catástrofe ambiental causada pelo rompimento da barragem do Fundão, em Mariana (5 de novembro de 2015), é um exemplo desse tipo de captação, com objetivo de causar no público a sensação de estar presente no fato narrado, além de gerar reações e sentimentos. O diretor de Rio de Lama, Tadeu Jungle, diz que a escolha em fazer o documentário em RV tem a ver com isso, pois "(...) é a maior máquina de empatia jamais inventada. É uma tecnologia que veio para transformar o mundo"⁵⁴.

54

Disponível em: <https://conexaoplaneta.com.br/blog/rio-de-lama-documentario-em-realidade-virtual-sobre-a-tragedia-do-rio-do-ce-ganha-premio-em-festival-internacional-da-onu/>. Acesso: em 15 de agosto de 2021.



Figura 22 - Imagem do filme VR Rio de Lama (2016), de Tadeu Jungle.

2.5.2 O CONTROLE DA TECNOLOGIA: AÇÃO E REAÇÃO DENTRO DA REALIDADE VIRTUAL

Para que os objetivos sejam efetivos na RV, é necessário controlar o meio. Movimentos, interações, manipulações constituem ações fundamentais para a experiência do usuário no ambiente virtual. Além disso, há também questões relacionadas sobre o quanto um usuário está preparado para agir nesse ambiente.

Há milhares de anos, nosso corpo evolui por mecanismos biológicos que funcionam e respondem ao ambiente e que são chamados de contingências sensório-motoras e que estão relacionados à inteligência prática do corpo em suas interações com o mundo ao seu redor. Como por exemplo: precisamos ir de um ponto a outro, subir uma escada, correr, andar, pegar objetos, etc, ou seja uma infinidade de ações que estamos habituados a fazer no dia a dia. No mundo real desenvolvemos um comportamento natural diante da reatividade às coisas, aos objetos, às pessoas, ou seja, nossas ações e reações. No mundo virtual, é necessário que essa instantaneidade também faça parte do ambiente. Slater (2009)

diz que as premissas de construção de um ambiente simulado em RV tem a ver com essas contingências de ação e reação do corpo transpostas para o mundo virtual. No entanto, o ambiente virtual, por sua vez, requer ações superficiais e que atendam às exigências próprias do sistema. Em alguns casos, as inconsistências entre mundo virtual e o real causam desconforto, como náuseas e dores de cabeça. Isso ocorre porque o cérebro está se adaptando aos novos estímulos ou porque o ambiente não é qualificado para promover a experiência, em razão de interferências como ruídos e oscilações nas imagens, baixa qualidade gráfica, um movimento de câmera, entre outras. Num ambiente virtual, há diversas inconsistências. Um exemplo de inconsistência é o usuário subir uma escada no mundo simulado enquanto que, no mundo real, permanece imóvel.

LaValle diz que, para que a experiência no ambiente virtual seja eficiente e adequada ao usuário, é preciso entender várias dinâmicas:

1) fisiologia básica do corpo humano, incluindo os órgãos dos sentidos e vias neurais, 2) as principais teorias e *insights* da psicologia perceptiva experimental, e 3) a interferência da RV projetada sistema com nossos processos perceptuais comuns e as implicações resultantes ou efeitos colaterais (LAVALLE, 2016, p. 53)⁵⁵.

Além dos preceitos conceituais para valorizar a experiência dentro do ambiente virtual é necessário também explorar o potencial dos dispositivos. Pois, a simulação dinâmica de objetos, personagens virtuais, som, ambiente 3D, etc, exige processamento em tempo real e depende da potência computacional para tratar de todos os elementos que fazem parte da interação: interface de entrada e de saída, rede de comunicação,

⁵⁵ Texto original: *To answer these questions and more, we must understand several things: 1) basic physiology of the human body, including sense organs and neural pathways, 2) the key theories and insights of experimental perceptual psychology, and 3) the interference of the engineered VR system with our common perceptual processes and the resulting implications or side effects* (LAVALLE, 2016, p.53).

computador; e etc; e que podem apresentar atrasos (tempos de processamento e etc.). Esses atrasos são chamados de latência do sistema. Nesse contexto, é imperativo controlá-la e dar respeito à velocidade em que os dados são atualizados. Na prática, isso significa que uma ação feita pelo usuário dentro do sistema requer uma resposta imediata. Por exemplo, à medida que a cabeça se move para a esquerda ou para a direita, para cima ou para baixo, é necessário que o ambiente execute tais informações. Ou seja, as informações do ambiente precisam ser renderizadas em tempo real e na ordem em que percebemos as coisas: profundidade de campo, luzes, cores, tamanho de objetos e perspectivas. Caso a latência não seja controlada, os efeitos de imersão são interrompidos e a experiência do usuário prejudicada.

(...) a estimulação visual proporcionada pelo mundo virtual deve corresponder ao que ocorreria em um mundo físico semelhante em termos de geometria. Não haveria erros no tempo e no espaço (embora a física possa não corresponder de qualquer maneira devido a hipóteses sobre iluminação, sombreamento, propriedades do material, espaços de cores e assim por diante (LAVALLE, 2016, p. 196, tradução nossa).

De todo modo, a criação de um ambiente virtual em RV, segundo Lavalle, deve estabelecer os limites baseando-se no objetivo do projeto e, por isso, não existe (ainda) um regime estabelecido.

Como um criador de experiências VR, pense cuidadosamente sobre a tarefa, objetivos ou efeitos desejados que deseja ter no usuário. Você tem a oportunidade de tornar a experiência melhor do que a realidade. O que eles estão fazendo? Cursando matemática? Experimentando uma performance teatral ao vivo? Escrevendo um software? Projetando uma casa? Mantendo um relacionamento de longa distância? Jogando? Tendo uma sessão de meditação e relaxamento? Viajando para outro lugar na Terra ou no universo? Para cada um desses, pense em como os requisitos de realismo podem variar (LAVALLE, 2011, p. 6, tradução nossa).

2.5.3 DISPOSITIVOS

No início, a RV estava atrelada ao alto custo dos equipamentos e suas aplicações centradas em universidades, instituições de pesquisas e empresas. Esse cenário mudou nos últimos anos devido à evolução tecnológica e à redução substancial nos custos de *hardwares* e *softwares*. Atualmente, os dispositivos estão acessíveis ao público e isso tem impulsionado o mercado a investir em produtos e conteúdo para a RV.

Para que uma experiência mínima em RV seja possível é necessário o uso de dispositivos, tais como: capacetes (HMD, sigla em inglês que significa *Head-Mounted Display*); rastreadores de movimentos e computador ou smartphone; além de outros dispositivos, que pode ser utilizados para intensificar os sentidos.

O maior impulsionador atual do mercado para a RV é o videogame. Esse interesse crescente ajuda no desenvolvimento de novos dispositivos, inclusive no aperfeiçoamento da capacidade técnica em processar espaços simulados em tempo real, pois isso, exige, cada vez mais, o aumento da potência computacional.

Para a experiência, os atuais sistemas RV baseiam-se principalmente no uso de um capacete HMD (*Head Mounted Display*), que inclui uma tela estereoscópica através da qual o usuário pode interagir em um cenário tridimensional. A tecnologia de realidade virtual de hoje - assim como os primeiros estereoscópios do século XIX - é baseada no princípio da ilusão estereoscópica: um par de lentes estereoscópicas, onde cada olho (o direito e o esquerdo) consegue ver a imagem tridimensional através dos óculos. As lentes de aumento garantem a ampliação e a retificação corretas da imagem. Já o rastreamento da cabeça, ou seja, a transmissão da posição da cabeça para o computador, é feito por sensores. Outro dispositivo acoplado ao capacete é o fone de ouvido; além da saída de som também pode ser

usada para a entrada de voz. Quanto ao rastreamento das mãos, pode ser feito por câmeras, luvas de dados ou controladores.

Atualmente, existem dois tipos de HMDs: óculos para *smartphone* e os HMDs que, além dos óculos, também são integrados o fone de ouvido, as manoplas e as caixas com sensores de movimentos.



Figura 23 - Óculos para acoplar no *smartphone*. da marca *Samsung*. Fonte: *Samsung*.



Figura 24 - Sistema HMD da marca HTC. Fonte: HTC.

O desenvolvimento técnico da RV está tornando a tecnologia cada vez mais acessível e fácil de usar. Porém, alguns problemas precisam ser resolvidos, como a chamada doença do movimento, frequentemente relatada por quem experimenta experiências no mundo virtual. Isso acontece, especialmente, devido às discrepâncias entre o movimento simulado e o realmente percebido, bem como à qualidade técnica (resolução da tela, sensores) (DÖRNER, BROLL & JUNG, 2014, p. 56).

2.5.4 EXTENSÕES DA REALIDADE VIRTUAL

Outra extensão da RV é a Realidade Aumentada (RA), que é a combinação do mundo virtual com o real. A RA permite que o usuário perceba o mundo real com uma sobreposição de informações adicionais virtuais e, assim, fazer a mistura dos dois com o auxílio de dispositivos.

Diferentemente da realidade virtual, que transporta o usuário para o ambiente virtual, a realidade aumentada mantém o usuário no seu ambiente físico e transporta o ambiente virtual para o espaço do usuário, permitindo a interação com o mundo virtual, de maneira mais natural e sem necessidade de treinamento ou adaptação. Novas interfaces multimodais estão sendo desenvolvidas para facilitar a manipulação de objetos virtuais no espaço do usuário, usando as mãos ou dispositivos mais simples de interação (TORI *et al.*, 2006, p. 22).

As aplicações em RA vão desde jogos (*Pokémon Go*⁵⁶, 2016) ao uso profissional. Na RA, os dados são adicionados à realidade física circundante, por meio de geolocalização ou reconhecimento visual. Muitas dessas aplicações já fazem parte do dia a dia de várias pessoas, como, por

⁵⁶ *Pokémon GO* é um jogo eletrônico *free-to-play* de realidade aumentada desenvolvido por uma colaboração entre a Niantic, Inc., a Nintendo e a The Pokémon Company. Fonte: wikipédia. Acesso em: 16 de janeiro de 2018.

exemplo, o aplicativo para *smartphones* de uma régua virtual que permite fazer medições em espaços reais; aplicativos de decoração virtual, que sobrepõe o ambiente real; e etc. O termo "Realidade Aumentada" é devido à variação que a imagem real sofre com a sobreposição de elementos sintéticos virtuais, ou seja, a percepção real é ampliada.

CAVE é outro tipo de RV que, inclusive, remonta aos *Panoramas*, e foi apresentado pela primeira vez em 1992. Ao invés de tornar o mundo virtual acessível por meio de dispositivos, o CAVE utiliza as paredes e tetos de uma sala como níveis de projeção, para que os usuários imerjam no ambiente virtual.

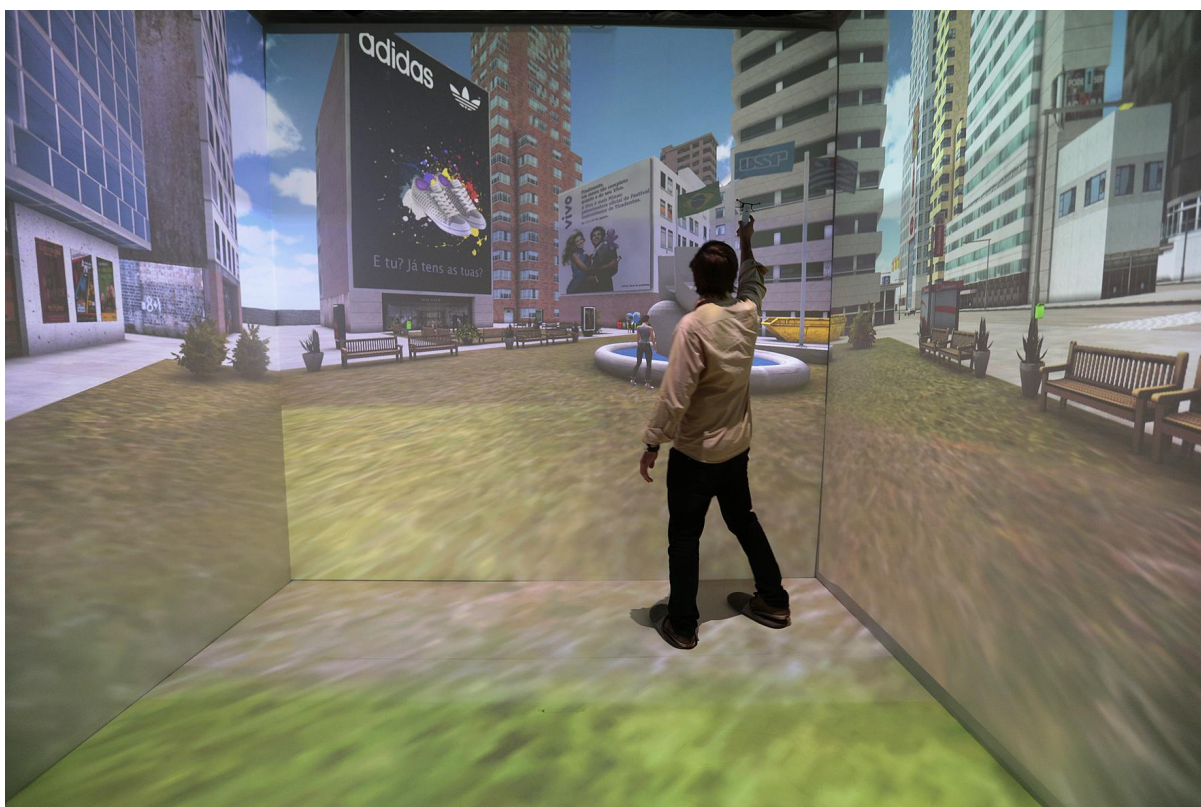


Figura 25 - CAVE. Fonte: Escola Politécnica USP.

2.6 OUTRAS DISCUSSÕES

O uso indiscernível da tecnologia está gerando diversas discussões, principalmente no campo da ética. Pessoas "ressuscitando" seus entes queridos⁵⁷, casando-se com personagens virtuais⁵⁸, etc.

Heim questiona “Qual é a essência da RV, seu espírito interior, o motor cultural que impulsiona a tecnologia?” (HEIM, 1993, s/p). Lanier diz que “(...) a coisa mais importante sobre a tecnologia (a RV) é como ela muda as pessoas. (LANIER, 2010, s/p) Mas, afinal, qual seria essa mudança? Ainda não sabemos.

⁵⁷ Uma mãe na Coreia do Sul usou da RV para se encontrar com a filha de 7 anos que havia morrido repentinamente. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2020/02/19/mae-encontra-filha-morta-com-a-ajuda-de-realidade-virtual-em-programa-de-tv.ghtml>. Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uflTK8c4w0c&t=59s>

⁵⁸ Akihiko casou-se com Hatsune Miku, um holograma de animação. A personagem tem 16 anos de idade. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/stories-49343280>. Acesso em 14 de agosto de 2022.

CAPÍTULO 3

3.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 3

A inserção do sujeito no interior de um espaço simulado, inaugurado pelos panoramas e intensificado pela invenção da RV, trouxe fascínio ao promover a indistinguibilidade entre o mundo real e o virtual, e se tornou tópos de mídia. São modelos baseados no "transporte corporal e perceptivo", por meio de estímulos sensoriais e que fazem o sujeito ir para um "outro lugar". Tal efeito é reconhecido como fenômeno de imersão cujo objetivo é mudar o *status quo* da realidade; por meio de temáticas: abstratas, contemplativas, narrativas, interativas; e, ao oferecer um universo diferente, faz com se esqueça momentaneamente do mundo real.

É fundamental para esta pesquisa entender o conceito de imersão e os seus efeitos, compreendido como característica essencial à RV (FUCHS *et al*, 2006, p. 8) e ao cinema.

3.2 IMERSÃO NA REALIDADE VIRTUAL: ABORDAGEM CONCEITUAL

Na série Jornada nas estrelas: a nova geração, de 1987, há uma sala onde é possível simular qualquer tipo de ambiente a ponto de não haver diferença entre o mundo real e o simulado. O nome da sala é *Holodeck* e Murray a descreve como uma máquina universal de fantasia:

O resultado é um mundo ilusório que pode ser parado, iniciado e desligado à vontade, mas que se parece e se comporta como o mundo real e que inclui lareiras, chá bebível e personagens, como Lorde Burleigh e sua governanta, que podem ser tocados, inquiridos e, até mesmo,

beijados. O holodeck de Jornada Nas Estrelas é uma máquina de fantasia universal franqueada para programação individual: uma visão do computador como uma espécie de gênio da lâmpada contadora de histórias. Nas três séries em que o holodeck foi exibido, membros da tripulação adentraram mundos ricamente detalhados, incluindo o solar tribal da antiga saga inglesa Beowulf, uma rua londrina com seus lampiões de gás e uma casa de bebidas ilegais em São Francisco, a fim de participar de histórias que modificaram ao redor deles, em resposta a suas ações (MURRAY, 2003, p. 30).



Figura 26 - Sala *Holodeck*, em *Star Trek*

O desejo de uma tecnologia que simula um ambiente ao modo *Holodeck* é o que move o desenvolvimento da RV na criação de mundos indistinguíveis da realidade, ao mesmo tempo em que se busca a transparência ou a invisibilidade do meio, ou seja, a partir do instante em que não se nota a presença dos dispositivos, o objetivo é alcançado: a realidade é totalmente recoberta por imagens simuladas e os sentidos,

aguçados. Grau, em sua perspectiva histórica, retrata o desejo ancestral de imergir no mundo da imagem:

A figura é um portal que permite aos deuses entrarem no espaço do real e, na outra direção, transporta seus assistentes para dentro da figura. (...) É claramente um testemunho palpável para uma realidade virtual que não apenas procura envolver o observador através de seu assunto, mas também através do uso de imagens panorâmicas, cores específicas e gestos dramáticos, almejando excitar emocionalmente o observador para uma participação extasiada: a fusão psicológica do observador e a imagem no culto (GRAU, 2007, p.??).

O termo imersão é polissêmico e tornou-se amplamente difundido no final dos anos 1980 e início dos 1990, na esteira da popularidade da RV. Em sua definição técnica, a imersão é alcançada removendo-se o máximo possível de sensações do mundo real e substituindo-as por aquelas correspondentes ao mundo virtual (FUCHS *et al*, 2006, p.8). Para muitos autores, a RV não pode ser imaginada sem o aspecto da imersão, logo, é preciso compreendê-la como a força motriz que impulsiona essas novas modalidades visuais e, ao mesmo tempo, sinestésicas⁵⁹.

Nesta pesquisa, trataremos do conceito a partir de duas abordagens: uma que é moldada pela tecnologia e a outra que se baseia na experiência do usuário e que inclui outros níveis, como por exemplo, a interação. Para contrastá-las, a compreensão de imersão de Murray e a de Slater.

Para Murray, a imersão é a sensação de se estar rodeado por uma realidade diferente da “realidade cotidiana”:

“Imersão” é um termo metafórico derivado da experiência física de estar submerso na água. Buscamos de uma experiência psicologicamente imersiva a mesma impressão

⁵⁹ No entanto, é importante ressaltar que há divergências na literatura sobre a definição exata de imersão, principalmente ao tratar de variantes que a favorecem em maior ou menor grau e que não depende unicamente do interior da tecnologia. A qualidade perceptiva da imersão também pode ser analisada na sua relação com o mundo externo, como por exemplo, os fatores sociais.

que obtemos num mergulho no oceano ou numa piscina: a sensação de estarmos envolvidos por uma realidade completamente estranha, tão diferente quanto a água e o ar, que se apodera de toda a nossa atenção, de todo o nosso sistema sensorial (MURRAY, 2003, p. 30).

De acordo com Slater, para que um sistema seja mais ou menos imersivo, depende da tecnologia:

Quanto mais um sistema fornece exibições (em todas as modalidades sensoriais) e rastreamento que preserva a fidelidade em relação às modalidades sensoriais equivalentes do mundo real, mais ele é "imersivo" (SLATER, Nota sobre a terminologia de presença, 2003, p. 1)⁶⁰.

Segundo Slater, é nessa relação entre o mundo real e o mundo virtual que determinam-se os parâmetros de imersão, e que, por sua vez, são modulados pela percepção. Ou seja, quanto maior for a “naturalidade” do ambiente virtual maior será o engajamento.

Vários estudos sobre imersão referem-se às definições de Murray e de Slater e apesar destes teóricos serem considerados autores centrais, há uma abundância de teorias inconclusivas sobre o que vem a ser a imersão. Isso se deve, pelo menos em parte, ao fato de que a imersão não é um fenômeno específico para um meio em particular, mas uma qualidade de experiência que pode ser evocada de diferentes maneiras, e não importa o meio, o formato, a linguagem, ou a junção de várias técnicas. Jogos de *videogame*, por exemplo, exercem seu poder imersivo no uso de práticas desenvolvidas pelo cinema: movimentos e posicionamentos de câmera, trilha sonora para entrar no *clímax*, o uso abundante da câmera subjetiva, para que o jogador tenha a sensação de pertencer ao jogo. Com o uso de

⁶⁰ Texto original: *The more that a system delivers displays (in all sensory modalities) and tracking that preserves fidelity in relation to their equivalent real-world sensory modalities, the more that it is 'immersive'* (SLATER, A note on presence terminology, 2003, S. 1).

monitores de alta definição, som esférico, etc, potencializa-se, ainda mais, o caráter imersivo dos jogos e os tornam cada vez mais atrativos e, conseqüentemente, impulsiona o crescimento do mercado:

(...) os jogos digitais evoluíram para mundos audiovisualmente impressionantes, tridimensionais e estereofônicos que cercam seus jogadores de uma maneira muito abrangente. Telas grandes perto do rosto do jogador e sons poderosos facilmente superam as informações sensoriais vindas do mundo real, e o jogador torna-se totalmente focado no mundo do jogo e seus estímulos⁶¹ (ERMI & MÄYRÄ,, 2005, p. 7).

O consumo mundial de jogos de *videogame*, e também de cinema, demonstra que os efeitos de imersão não dependem de simular um ambiente que se indistingue do mundo real, como em *Holodeck*. O fator imersivo pode ser alcançado de várias maneiras, porém, é o grau de imersividade que interessa. No caso do *videogame*, por exemplo, é possível notar a presença de tudo à volta: a sala, os objetos, os dispositivos, o computador, a tela, etc. Da mesma forma, no cinema. Nesses exemplos, o sujeito ainda permanece inserido na realidade. No caso da RV, essa realidade é inteiramente recoberta. Com os avanços nas áreas da computação gráfica interativa, telas imersivas, transmissão digital, etc, na RV é possível criar simulações em níveis de fidelidade que confundem a fronteira entre o real e a sua representação. Além disso, a sensação de presença é potencializada

⁶¹ Texto original: "(...) digital games have evolved into audiovisually impressive, three-dimensional and stereophonic worlds that surround their players in a very comprehensive manner. Large screens close to player's face and powerful sounds easily overpower the sensory information coming from the real world, and the player becomes entirely focused on the game world and its stimuli." Disponível em: https://homepages.tuni.fi/frans.mayra/gameplay_experience.pdf. Acesso em: 21 de agosto de 2021.

3.3 CONCEITO DE PRESENÇA EM REALIDADE VIRTUAL

A imersão está essencialmente relacionada à natureza dos sentidos perceptivos em um meio que visa incutir a crença de que se deixou o mundo real e agora se está "presente" no mundo virtual. Para Heeter (1992), a presença é uma sensação de "estar lá" baseada no estímulo sensorial que se articula com o meio. Essa sensação é explicada e contextualizada por Slater:

Um sistema que suporta CSs (contingências sensório-motoras) que se aproximam da realidade física pode dar origem à ilusão de que você está localizado dentro do ambiente virtual renderizado. (...) A origem do conceito de presença como uma 'sensação de estar lá' está enraizada em sistemas teleoperadores, e é a sensação de estar no lugar de um robô físico remoto que o usuário está operando (telepresença) (Minsky 1980). No início da década de 1990, essa ideia foi transplantada para a realidade virtual onde, em vez de estar em um ambiente físico remoto, o participante estava em um ambiente virtual com a sensação de estar no lugar representado pelas telas virtuais (SLATER, 2009, s/p).

Em seu artigo de 1993, *Defining Virtual Reality: Dimension Determining Telepresence*, Steuer argumenta que o foco de uma definição de RV, por exemplo, deve ser mudado em razão do conceito de presença que o autor vê como conceito-chave, ou seja, a RV precisa ser fundamentada tanto no *hardware* como na experiência humana (STEUER, 1993, p. 6).

A sensação de presença não é uma característica apenas da RV, outras mídias também podem favorecer esse efeito. O *videogame*, como exemplo novamente, pode proporcionar aos jogadores a sensação de estarem presentes dentro do jogo. Para Steuer, é uma característica proporcionada por vários meios:

Uma sensação semelhante pode ser experimentada por meio de praticamente qualquer tecnologia usada na comunicação mediada. Jornais, cartas e revistas colocam o leitor em um espaço em que o escritor conta uma história; a televisão coloca o espectador em um espaço virtual no qual tanto o espectador quanto os objetos na tela estão presentes; e os videogames criam espaços virtuais nos quais o jogador é um ator (Steuer, 1993, p. 9)⁶².

Patrick *et al.* definem a presença como sendo "(...) a medida em que os sistemas cognitivos e perceptivos de uma pessoa são levados a acreditar que estão em algum lugar diferente de sua localização física" (PATRICK *et al.* 2000, p. 479). No caso da RV, a sensação de presença depende basicamente da tecnologia empregada e da resposta do usuário, portanto, subjetiva. Para Jerald, há quatro tipos de ilusão de presença: espacial, corporal, física e social (JERALD, 2015, s/p). Todos têm a ver com sensações de se estar presente no ambiente simulado e interagir com ele. Michel Reilhac, em entrevista a esta pesquisa, chama esses efeitos do ambiente de "design de presença" e faz um trabalho metodológico no qual já identificou quatorze tipos de presença no ambiente virtual.⁶³

Notavelmente, algumas pesquisas se concentram em descobrir a eficiência da RV em criar a sensação de presença e que se assemelha à da presença física e como isso pode servir para tratamentos de fobias e outros distúrbios psicológicos. De todo modo, existe um consenso de que a sensação de presença é um fenômeno subjetivo que se baseia em processos complexos de construção e percepção.

⁶² Texto original: *A similar sense can be experienced via virtually any technology used in mediated communication. Newspapers, letters, and magazines place the reader in a space in which the writer is telling a story; television places the viewer in a virtual space in which both viewer and on-screen objects are present; and video games create virtual spaces in which the game-player is an actor* (STEUER, 1993, p. 9).

⁶³ Reilhac ainda não divulgou a metodologia.

Steuer difere o conceito de presença por sua amplitude e não por depender de tecnologia e, quando um meio de comunicação é adicionado à experiência, como é o caso da RV, Steuer chama de telepresença:

Em outras palavras, “presença” se refere à percepção natural de um ambiente, e “telepresença” se refere à percepção mediada de um ambiente. Este ambiente pode ser temporário ou ambiente “real” espacialmente distante (por exemplo, um espaço distante visualizado por uma câmera de vídeo), ou um mundo virtual animado, mas inexistente, sintetizado por um computador (por exemplo, o “mundo” animado criado em um videogame)”⁶⁴ (STEUER, 1993, p. 6).

Steuer reconhece que as características tecnológicas do meio usado para induzir a telepresença, inevitavelmente, influenciam a experiência. A RV, como nenhum outro meio tradicional, permite ao usuário estar imerso num ambiente que lhe oferece a sensação autêntica de fazer parte dele. Como uma espécie de gravidade que atrai, um "(...) estado de consciência, um sentimento (psicológico) de estar dentro do ambiente virtual" (SLATER, 2009, s/p)

Em torno dessa recepção entusiasmada e com tanta potencialidade dada a RV, sobre suas promessas atuais; há quem veja tudo isso como uma utopia.

3.4 O MITO DA IMERSÃO TOTAL

Enquanto que na RV a imersão é elevada ao ideal estético onde não se distingue o real do virtual, há quem veja tudo isso como uma grande desconfiança, e esse ideal passa a ser entendido como sinônimo de perda

⁶⁴ Texto original: *In other words, 'presence' refers to the natural perception of an environment, and 'telepresence' refers to the mediated perception of an environment. This environment can be either a temporally or spatially distant 'real' environment (for instance, a distant space viewed through a video camera), or an animated but non-existent virtual world synthesized by a computer (for instance, the animated 'world' created in a video game).*

da realidade, um tipo de escapismo para o mundo virtual. O cinema contribui para incutir esse tipo de ideia. Vários filmes abordam o tema: de *eXistenZ*, de David Cronenberg a *Matrix*, das irmãs Wachowski, ambos lançados em 1999, até o mais recente, *Free Guy* (2021), de Shawn Levy. Em 2018, o filme *Jogador nº 1* (*Ready Player One*), dirigido por Steven Spielberg, encenou essa fantasia tecnológica. A história se passa em 2045, num mundo que se tornou inabitável por vários motivos, onde os homens escapam para paraísos virtuais por meio da RV. Para entrar no mundo virtual e colorido do “Oásis”, basta vestir um traje tecnológico: a partir daí, a fronteira entre realidade e ficção é abolida. São questões que permeiam as narrativas cinematográficas e que vão além de uma fórmula para envolver o espectador na história, mas tratam de preocupações reais, já que os escapismos para o mundo virtual são uma prática social em plena expansão.

De todo modo, é ingênuo acreditar que uma tecnologia, sozinha, de uma forma puramente mecânica, poderia produzir a imersão total do espectador. Isto faz parte de uma "química" complexa, e nasce de um engendramento de escolhas, que vão desde a escrita cinematográfica à predisposição do espectador em querer fazer parte do processo.

Murray diz que:

Buscamos de uma experiência psicologicamente imersiva a mesma impressão que obtemos num mergulho no oceano ou numa piscina: a sensação de estarmos envolvidos por uma realidade completamente estranha, tão diferente quanto a água e o ar, que se apodera de toda nossa atenção, de todo nosso sistema sensorial (MURRAY & JANET, 2003, p. 103).

A metáfora da imersão de Murray é criticada por Neitzel:

A imersão total que Murray visa, que exige toda a nossa atenção e todo o nosso aparato de percepção, é um mito e

deve permanecer um mito: um ponto final mítico e inatingível da história da mídia que emerge em visões da perda total da realidade (...) ⁶⁵ (NEITZEL, *apud* DOANE, 2021, p. 48).

Para Neitzel, a imersão total pode ser entendida como um ideal hipotético e que nunca será plenamente alcançado.

3.5 A IMERSÃO NO CINEMA

O cinema, quando surgiu, também aproveitou o “*hype* do momento” dos panoramas e fez inovações essencialmente no aparato cinematográfico, inseriu o público no centro e o circundou com o filme. Porém, essas experiências aconteceram fora do cinema tradicional, principalmente em feiras. O cinema que se institucionalizou como tradicional, também se organizou em torno de condicionamentos técnicos para promover efeitos de imersão, principalmente aqueles relativos ao tamanho da tela.

Para além de sua função técnica, a tela para o cinema desempenha um papel imanente entre o filme e o público. Dada a sua relevância, sempre houve um interesse latente em melhorá-la, com propósitos de ampliar a experiência do espectador com o filme. Bazin diz que a tela de grande formato - especificamente o *Cinemascope* (1943), o *Polyvision* (1954) e o *Cinerama* (1962) - faz parte de um ideal de imersão (BAZIN, 2014).

3.5.1 CONCEITOS TEÓRICOS SOBRE A IMERSÃO NO CINEMA TRADICIONAL

Poderíamos reler toda a história do cinema como a busca de imersão ou ilusão de presença, que várias estratégias

⁶⁵ Texto original: *The total immersion that Murray aims at, which claims all our attention and our entire apparatus of perception, is a myth and must remain a myth: a mythical, unattainable endpoint of media history that emerges in visions of the total loss of reality (...).*

estéticas ou tecnológicas têm tentado alcançar (BOURASSA, 2010, p. ?).

Um teórico (talvez o primeiro) a conceituar sistematicamente o cinema como um dispositivo fortemente imersivo (sem usar o termo) foi Hugo Münsterberg. Em seu estudo, a partir da psicologia, *The Photoplay: A Psychological Study* ⁶⁶ (1916), o autor fala de um cinema como: “Um princípio geral que parece controlar todo o mecanismo mental do espectador, ou melhor, a relação entre o mecanismo mental e as imagens na tela”⁶⁷ (MÜNSTERBERG, 1916, p. 110).

De acordo com Münsterberg, o uso do *close-up*, do *flashback*, do *flashforward*⁶⁸ e de vários outros efeitos no filme serve para suscitar operações mentais no espectador: “O *close-up* objetivou em nosso mundo de percepção nosso ato mental de atenção (...)”⁶⁹ (*ibidem*, p. 87). Para se aproximar do espectador: “(...) o *photoplay* nos conta a história humana ao superar as formas do mundo exterior, ou seja, espaço, tempo e causalidade, e ajustando os eventos às formas do mundo interior, a saber, atenção, memória, imaginação e emoção” (*ibidem*, p. 129).

Para Münsterberg, o isolamento do mundo real não significa o estabelecimento de uma segunda realidade artificial - virtual, mas uma esfera de irrealidade própria do cinema. “Devemos estar fortemente conscientes de sua irrealidade pictórica para que o maravilhoso jogo de nossas experiências interiores possa ser realizado na tela”⁷⁰ (*ibidem*, p. 148).

⁶⁶ Münsterberg escreveu *The Photoplay: A Psychological Study* a partir do, então, recente estudo sobre a psicologia da percepção. Sua teoria apresenta uma analogia entre dispositivos fílmicos e processos mentais.

⁶⁷ Texto original: *The general principle seemed to control the whole mental mechanism of the spectator, or rather the relation between the mental mechanism and the pictures on the screen.* (MÜNSTERBERG, 1916, p. 110).

⁶⁸ *Close-up*: plano próximo do rosto; *flashback*: recurso de linguagem cinematográfica para se referir ao passado; *flashforward*: recurso de linguagem cinematográfica para se referir ao futuro.

⁶⁹ Texto original: *The close-up has objectified in our world of perception our mental act of attention and by it has furnished art with a means which far transcends the power of any theater stage* (*idem*, p. 87).

⁷⁰ Texto original: *We must be strongly conscious of their pictorial unreality in order that wonderful play of our inner experiences may be realized on the screen.*

Münsterberg diz que é uma questão de superar qualquer realidade da vida cinematográfica "(...) por meio do jogo livre e divertido da mente"⁷¹ (*idem*, p. 27).

O que se destaca na visão de Münsterberg é a dimensão lúdica da experiência estética do cinema, que se baseia numa consciência que oscila entre um alto grau de imersão e um estado de consciência em que se sabe que o que se vê é irreal, ou seja, tem-se a consciência de que é um filme e joga-se de "corpo e alma" à experiência. "Percebemos as coisas em sua profundidade plástica; e mais uma vez a profundidade não é a do mundo exterior. Temos consciência de sua irrealidade e da planura pictórica das impressões"⁷² (*ibidem*, p. 110).

Nesse ponto, o pensamento de Münsterberg se alinha às considerações de Metz. Metz destaca precisamente aqueles momentos culminantes de "intensidade" da experiência cinematográfica em que "(...) a consciência do sujeito com relação ao filme, começa a se tornar "um pouco turva", ao mesmo tempo que se levanta para as 'brechas da ilusão'". Mesmo porque, prossegue Metz, "(...) o próprio prazer do filme requer, para poder se estabelecer como prazer, o acordo prévio: que isso seja apenas cinema" (METZ, 1916). Para Münsterberg e Metz, a sala de cinema se transforma numa espécie de caixa hermética, onde a percepção é posta às experiências imaginativas e guiada pelo dispositivo. A "sala" envolve a consciência do público e o retira do "mundo prático", fora do filme.

A mente está repleta de emoções; e por meio da câmera todo o cenário os ecoa. Mesmo no fator mais objetivo da mente, a percepção, encontramos essa oscilação peculiar. Percebemos o movimento; e ainda assim nós o percebemos como algo que não tem seu caráter independente como um processo do mundo exterior, porque nossa mente o construiu a partir

⁷¹ Texto original: (...) by the free and joyful play of the mind.

⁷² Texto original: We perceive things in their plastic depth; and yet again the depth is not that of the outer world. We are aware of its unreality and of the pictorial flatness of the impressions.

de imagens únicas que se sucedem rapidamente (MÜNSTERBERG, 1916, p. 110).

Para Baudry, os espectadores se entregam com prazer a essa condição e, por sua vez, são completamente absorvidos. "Nenhuma circulação, nenhuma troca, nenhuma transfusão com o exterior, projeção e reflexão se produzem num espaço fechado (...)" (BAUDRY, 1983, p. 395). Baudry relaciona o cinema ao texto "Alegoria da caverna" (427 a.C.), de Platão, e que fala de homens presos, desde a infância, no interior de uma caverna cujo acesso ao mundo externo se dá apenas por sombras projetadas nas paredes. As sombras, por sua vez, são submetidas ao caráter ilusório que os prisioneiros criam a partir da realidade condicionada a eles. Alegoria da caverna é uma analogia ao mundo visível, que percebemos tal e qual nos é apresentado e que se difere do mundo inteligível, cuja ascensão seria para onde não haveria enganos, ou seja, um encontro com a verdade das coisas (PLATÃO, 2000, livro VII, p. 322-323).

A disposição dos diferentes elementos - projetor, "sala escura", tela - , além de reproduzir de um modo bastante impressionante a *mise en scène* da caverna, cenário exemplar de toda transcendência como modelo topológico do idealismo (BAUDRY, 1983, p. 395).

Para Roland Barthes, a experiência do cinema é dupla:

(...) ao se deixar fascinar duas vezes: pela imagem e seu ambiente, como se eu tivesse dois corpos ao mesmo tempo: um corpo narcisista que olha, perdido no espelho próximo, e um corpo pervertido que espreita para fetichizar - não a imagem, mas precisamente o que vai além: o grão do barro, o vestibulo, o negro, a massa obscura dos outros corpos, os raios de luz, a entrada, a saída: enfim, afastar-se, 'decolar'. Eu complico uma relação com uma situação. O que me serve para me afastar da imagem - afinal, é isso que me fascina: [...] essa distância não é crítica (intelectual); é, se você pode falar assim, um distanciamento amoroso [...] (BARTHES, ?, p. ?).

Assim como Barthes, Metz em *The imaginary signifier, psychoanalysis and the cinema* (1982), diz que o cinema é dual: "(...) a atividade de percepção que o cinema envolve é real (o cinema não é uma fantasia), mas o percebido não é realmente o objeto, é sua sombra, seu fantasma, seu duplo, sua réplica em um novo tipo de espelho"⁷³ (METZ, 1982, p. 45). A única coisa que não se espelha é, segundo Metz, o corpo do espectador.

Assim, o filme é como o espelho. Mas difere do espelho primordial em um ponto essencial: embora, como neste último, tudo possa vir a ser projetado, há uma coisa e apenas uma coisa que nunca se reflete nele: o próprio corpo do espectador⁷⁴ (*idem*).

Diz Bazin:

Sozinhos, escondidos em uma sala escura, assistimos com as cortinas entreabertas um espetáculo que desconhece a nossa existência e que faz parte do universo. Não há nada que nos impeça de nos identificarmos na imaginação com o mundo em movimento diante de nós, que se torna o mundo (BAZIN, ????, p 102).

Béla Balázs afirma, logo no início de *The Spirit of Film*, em 1930: "Estamos bem no meio!":

O filme [...] tirou a distância do espectador; aquela distância que até agora fazia parte da essência das artes visíveis. O espectador não fica mais fora de um mundo de arte autocontido que é enquadrado na imagem ou no palco. Aqui a

⁷³ Texto original: (...) *the activity of perception which it involves is real (the cinema is not a phantasy), but the perceived is not really the object, it is its shade, its phantom, its double, its replica in a new kind of mirror.* (METZ, 1982, p. 45).

⁷⁴ Texto original: *This film is like the mirror. But it differs from the primordial mirror in one essential point: although, as in the latter, everything may come to be projected, there is one thing and one thing only that is never reflected in it: the spectator's own body.* (*idem*).

obra de arte não é um mundo separado que aparece como um microcosmo e semelhança, em outra sala sem acesso. A câmera leva meu olho com ele. Direto para a imagem (BALÁSZ, 1930).

Em 1963, o cineasta Jean-Luc Godard utiliza da metalinguagem para falar sobre a ilusionária relação do público com o filme, e seu fator imersivo. Em *Tempo de guerra* (1963) mostra um soldado "ingênuo" que, ao assistir a um filme, envolve-se com o que se passa na tela. A atração é tão grande que, sem conseguir resistir aos apelos sensuais de uma mulher no banho, o soldado ultrapassa a barreira imaginária que separa o público do filme e se "joga" na tela. Porém, a tela cai e a fronteira entre o mundo diegético do cinema e a realidade da sala de cinema se desfaz.

3.5.2 ASPECTOS IMERSIVOS NO CINEMA TRADICIONAL

Envolver-se com o filme, faz parte da experiência. Cravamos os dedos das mãos no braço da poltrona, as pernas ficam inquietas, inclinamos a cabeça para o lado, para a frente; sentimo-nos, talvez não dentro, mas parte do filme; viajamos nele ou com ele. E, ainda assim, temos total consciência de que estamos na sala de cinema.

A organização da sala de projeção no início do cinema, não só constituiu um marco na história das mídias visuais, como se instituiu como um formato de exibição que perdura até os dias de hoje. Nesse momento do cinema, se compararmos a exibição de imagens razoáveis, sem som e em preto e branco às imagens pictóricas dos panoramas, por exemplo, podemos entender que o cinema, em seus primórdios, compensou os *déficits* audiovisuais adicionando outros artifícios à sua forma básica de apresentação. Uma imagem posta em movimento já era uma novidade em si, exibida em uma tela de grande formato e, numa sala escura, parece ter sido o suficiente para que o cinema ganhasse a atenção do público. Na

visão de Metz, é graças à escuridão da sala, a posição do público na poltrona e por todos os detalhes próprios da sessão de cinema, que o espectador chega à imersão. Para Barthes: "Neste escuro do cinema (...) reside precisamente o fascínio do filme (seja ele qual for)." (BARTHES, 1980, p. 292) Isso demonstra o interesse do cinema em criar um ambiente imersivo desde o início e de uma forma proeminente. Mesmo sem comprovação científica, circula a história sobre o pânico que o público sentiu nas primeiras exhibições de cinema, ao se defrontar com um trem indo em sua direção. Se isso de fato aconteceu, foi causado por momentos de imersão: seja pela novidade em si ou pela estranheza de uma imagem ilusionista do filme em um momento de expectativas afloradas.

A novidade e a estranheza passaram e o público começava a entender a linguagem do filme. Enquanto isso, o cinema, com a intenção de fortalecer e ampliar essa relação, criava outras formas de apresentar histórias combinando som e cor; aperfeiçoando técnicas de filmagem e de montagem; e utilizando outros tipos de recursos para estimular os sentidos. Em 1981, ao comprar o ingresso para assistir ao filme *Poliéster* (John Waters), o espectador recebia um cartão com dez pontos numerados. Durante a exibição, conforme os números apareciam na tela, o público esfregava o ponto correspondente no cartão e, ao fazê-lo, exalava cheiros que correspondiam à ação do filme. Em 1974, o filme *Terremoto* (Mark Robson) usou uma trilha sonora magnética com sons de baixa frequência para fazer vibrar a sala onde o filme era exibido. Apesar do entusiasmo do público, a experiência não foi aceita pelo mercado devido à complexidade técnica para pô-la em prática. Abaixo, um relato de quem passou pela experiência:

Eu fui assisti-lo no cinema Roxy, quando o mesmo havia desmontado a enorme tela de Cinerama 70 mm, e assim a cópia apresentada era mesmo 35 mm Panavision, com trilha

monaural⁷⁵. (...) Antes de entrar na sala era possível ouvir as paredes do cinema tremerem. Houve relatos na imprensa de que alguns cinemas na América tiveram problemas estruturais nas paredes, devido à ressonância provocada pelos *subwoofers* instalados⁷⁶.

O som é outro artifício utilizado pelo cinema para criar efeitos imersivos e contribui potencialmente para o contexto exibicional do filme. Antes de ser inserido na película, havia outras formas de juntá-lo à experiência fílmica: orquestras tocando simultaneamente à exibição, fonógrafo sincronizado com o projetor, etc. O fato é que o cinema nunca foi mudo.

A inserção da pista sonora no rolo do filme, na década de 1920, transformou o modo como se fazia, exibia-se e assistia a filmes. Desde então, há interesse no desenvolvimento tecnológico em melhorar não somente a técnica e a qualidade do som no filme, mas como ele se reverbera dentro da sala de cinema. Alguns desses melhoramentos concentram-se em tornar o som espacial, propagado por diversas fontes sonoras espalhadas pela sala de cinema. Em 1940, a *Disney* desenvolveu um sistema próprio para o filme *Fantasia* e o chamou de *Fantasound*. Fontes sonoras, em sincronia com o rolo do filme, foram instaladas atrás da tela - em ambos os lados e ao centro - para criar uma impressão espacial do som. Porém, o processo demandava muito esforço técnico e a ideia, como tantas outras, também foi abandonada.

O sistema *Dolby*, introduzido por Ray M. Dolby, em 1965, até hoje é utilizado nos cinemas e tem sido continuamente expandido com o objetivo de melhorar a percepção espacial do som. O sistema *Imax*, por exemplo, além de oferecer uma tela de grandes proporções, se comparada ao

⁷⁵ Tipo de som transmitido por meio de um único canal.

⁷⁶ Experiência descrita por Paulo Roberto Elias, professor e pesquisador em Ciências da Saúde, da UFRJ.

tamanho de uma tela convencional de cinema, também apresenta o som espacial com objetivo de ampliar os efeitos de imersão. A empresa se posiciona por meio de um marketing orientado para a marca⁷⁷ (ao invés do filme), com informações de cunho tecnológico, para que o público perceba a experiência cinematográfica como "autêntica".

O som também é utilizado para efeitos sonoros com propósitos narrativos. Afinal, como é, de fato, o barulho que sai da boca de um dinossauro? Um rugido "estremecedor" ou um arrulho "sem-graça"? Qual tipo tem mais efeito sobre o público? O uso de efeitos sonoros no cinema, muitas vezes, ultrapassa deliberadamente as situações "reais ou possivelmente reais" para reforçar uma ação.

3.5.3 A QUARTA PAREDE E A SUSPENSÃO DE DESCRENÇA

Nos deparamos, ainda que raramente, com personagens desafiadores, que olham para o espectador e o convidam a fazer parte do "jogo fílmico", perfurando a diegese e a quarta parede.

A quarta parede é uma metáfora e representa a relação entre o público e o filme. No cinema, o olhar direto para o público é raro, porque é sempre arriscado quebrar a transparência da narrativa ou lembrar ao espectador que ele está assistindo a um filme. É, pois, uma quebra da diegese que, na história do cinema, sempre se trabalhou para manter fechada. Essa "marca de enunciação", como chama Metz (1987), muitas vezes visa dar ao espectador a ilusão de que o filme o vê, olha para ele, enfim, que o filme "percebe sua presença". Châteaufort (1993) escreve sobre o que Metz⁷⁸ categorizou como figuras de enunciação próprias do filme e a

⁷⁷ A oferta de uma "imersão total", como promessa de experiência fílmica arquitetada pelo sistema *Imax*, reflete, evidentemente, em um valor de ingresso mais elevado do que o de cinema tradicional.

⁷⁸ Christian Metz, *L'Énonciation impersonnelle ou le site du film*, Vertigo, 1987.

primeira delas, apesar de não usar propriamente o termo, trata do rompimento da quarta parede:

A primeira figura corresponde a uma voz endereçada (*voix d'adresse*) em que o locutor aparece na imagem; às vezes emparelhado com o olhar para a câmera, "a voz endereçada" (*d'adresse*) pode ser destinado a um público diegético, que atua como um retransmissor do olhar no espaço do espectador; às vezes na forma de um contador de histórias explícito como no documentário, "a voz endereçada" (*d'adresse*) pode pontuar o curso do filme aqui e ali (CHÂTEAUVERT, 1993, p. 243).

O termo "quarta parede" foi criado para se referir ao estilo de atuação realista no teatro, no final do século XIX. Funciona como uma partição imaginária entre a atuação dos atores e o público. Nesse estilo, o ator olha para o auditório, no caso do teatro, ou para a câmera, no caso do filme.

Há uma série de filmes que "brincam" com a quebra da quarta parede. Curtindo a vida adoidado (1986), um filme clássico na memória de muitos de nós, utiliza desse artifício durante todo o filme. Filmes conceituados, como Clube da luta (1999) e O senhor das armas (2005), também quebram a quarta parede. São artifícios utilizados ora como questionamento da linguagem cinematográfica ora como estratégia narrativa.

Ao contrário da quebra da quarta parede, que revela o cinema para o espectador, o conceito de "suspensão da descrença" vai exatamente na contramão. O conceito é descrito por Coleridge (*apud* MURRAY, 2003) como um estado em que o público está tão profundamente imerso na história e se esquece que, na verdade, está em uma sala de cinema. Mas, para Murray, essa é uma definição passiva porque quando entramos em um mundo ficcional, nós não apenas "suspendemos" a capacidade crítica, nós também exercemos uma capacidade criativa (MURRAY, 2003, p. 110).

De fato, estamos imersos no mundo do filme e em plena função de espectador: organizamos o filme no imaginário.

A imersão é, portanto, um efeito sobre o público nutrido por vários artifícios, tecnológicos, de linguagem, da participação do espectador, e envolve, de certa forma, colocar o mundo real entre parênteses, seja pelas condições da sala escura ou pela "hipnotização" do público pelo filme. Barthes em seu ensaio *Ao sair do cinema* diz que o estado do público é de natureza pré-hipnótica (BARTHES, 1980, 291) ao participar do "(...) festival de afetos [...], que se chama filme" (*ibidem*, 292).

CAPÍTULO 4

4.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 4

O CVR é o encontro entre duas potencialidades: o cinema e a realidade virtual e parece-nos que está surgindo desse encontro um tipo de filme elevado a um nível extraordinário. Apesar dos criadores e dos meios de comunicação se referirem indubitavelmente de cinema, para muitos, ainda é prematuro considerar a nova prática como cinema, pelo menos em sua forma tradicional e instituidora de linguagem.

O objetivo deste capítulo é o de reunir construtos sobre o cenário atual do CVR: de mercado, da tecnologia, das expectativas e, sobretudo, das práticas que, de certo modo, servem como "guias introdutórios" para aqueles que se aventuram na criação de filmes para RV.

4.2 CVR: MERCADO, DISPOSITIVOS E A MÁQUINA DA EMPATIA

Estamos presenciando algo totalmente novo. Nunca na história da mídia tivemos a distribuição de conteúdo tão rápida e com impacto global tão amplo. Diante dessa manifestação do mercado midiático, sobra pouco tempo para os criadores de conteúdo absorverem linguagens e analisarem formatos adequados para o público. Na RV, por exemplo, há relatos de tontura, fadiga visual e acidentes. Numa rápida procura por vídeos⁷⁹ na internet, nos deparamos com diversos flagrantes de pessoas que, ao entrarem no mundo virtual, esquecem completamente de onde estão. E, se houver, na experiência imersiva, algo que motive: um impulso, andar, correr, assustar-se; os acidentes acontecem.

Diante da procura por equivalências entre meio, mercado e público, ainda é prematuro traçar um expoente para o CVR. De qualquer forma, tem havido um impacto real e que motiva a produção de filmes VR. Empresas como a *Google* e a *Disney*, apoiam vários projetos e, dentre esses, está o *Jaunt Vr*, um portal de distribuição CVR *online*, fundado em 2013. E, uma das áreas de maior projeção é a do documentário. Chris Milk é um nome que se destaca nesse formato. O cineasta produz filmes VR com olhares de ativista social. Milk levou "os refugiados da Síria" às Nações Unidas por meio da RV, com *Clouds over Sidra* (2015); no mesmo ano, lançou *Marcha dos Milhões*, que mostra o protesto contra o assassinato de pessoas negras por policiais, em Nova Iorque. Para Milk, a sensação de "estar lá" e de reunir pessoas distintas são suas motivações: "É aí que reside o verdadeiro poder da realidade virtual em relação ao jornalismo: conectar seres humanos a

⁷⁹ Exemplos de experiência e interação no mundo virtual: Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4VXMFBOTJFU&t=273s>.

outros seres humanos de uma forma que nunca vimos antes”⁸⁰ (THE GUARDIAN, 2015).

No capítulo 2, falamos sobre os tipos de dispositivos disponíveis para o ambiente virtual. Para experiências CVR, utiliza-se o HMD (*Head-Mounted Display*) ou os óculos para acoplar o celular. O valor de compra entre os dois formatos é discrepante e, obviamente, oferece diferentes níveis de experiência, o que fundamenta o argumento de vendas

81.



Figura 27 - Ilustração sobre os diferentes tipos de experiência em RV: celular acoplado nos óculos e o HMD.

O principal problema do modelo HDM é que a instalação é complicada para um grande número de usuários, e isso desestimula o seu consumo. Empresas como a *Oculus* (empresa do *Facebook*, atual

⁸⁰ The Guardian. Disponível em : <https://www.theguardian.com/technology/2015/jan/29/virtual-reality-documentary-middle-man-journalism-chris-milk-film>. Acesso em: 13 de novembro de 2021. Texto Original: *That's where the true power of virtual reality lies in regards to journalism: connecting human beings to other human beings in a way that we haven't seen before.*

⁸¹ O custo para se ter uns óculos que permitem experiências em RV é variável: de R\$ 20,00 (*Google Cardboard*) a sistemas mais sofisticados, como o *HTC Vive*, por até R\$ 10.000,00, que é acompanhada por controladores de mão sem fio e fones de ouvido, que permitem ao visualizador maiores níveis de imersão. Fonte: *Google Shopping*.

Metaverso) estão investindo na diminuição de aparatos e também nos custos na aquisição dos aparelhos. Além da *Oculus*, empresas como *Samsung* e *Google* também investem no desenvolvimento e no aperfeiçoamento de dispositivos. Um estudo de 2016 mostra que mais de 6,3 milhões de visualizadores de realidade virtual chegaram às residências. Ainda é muito pouco. Porém, o consumo lento contradiz a oferta de produtos e investidores. No mesmo ano, o número de empresas envolvidas com a RV cresceu 40% ⁸². Michel Reilhac (entrevista) fala sobre o cenário atual e sobre o interesse das empresas:

Mas, acho que o que vai estimular o desejo de ter óculos de realidade virtual será novamente uma atividade social, e será fazer coisas com amigos ou com a família, ou encontrar pessoas em eventos. Quando as plataformas sociais começarem a desenvolver seus serviços, por exemplo, o Facebook vai lançar sua própria plataforma social chamada *Horizon*⁸³, será interessante ver quantas pessoas que usam o Facebook vão querer começar a fazer a mesma coisa em realidade virtual. A Apple vai lançar algo em realidade virtual em breve. A Netflix acaba de lançar seu primeiro conteúdo de realidade virtual e se a Netflix oferecer um canal de distribuição de realidade virtual, isso terá um grande impacto. A Amazon também tem uma equipe que trabalha com realidade virtual. Portanto, todos os grupos principais estão trabalhando com a realidade virtual.

Completando Reilhac, a criação de conteúdos CVR também tem sido motivada pela indústria cinematográfica, sobretudo aproveitando a preexistência de filmes: *Vader Immortal: A Star Wars VR Series*, da *Lucasfilm* e da *Oculus*⁸⁴; *Frozen Myth: a frozen tale*⁸⁵ (2019), da *Disney*;

⁸² The VR Fund's 2016 VR industry landscape. Disponível em: <http://venturebeat.com/2017/03/08/vr-companies-grew-40-percent-in-2016/>.

⁸³ Foi anunciado pelo Facebook como Metaverso.

⁸⁴ https://www.oculus.com/vader-immortal/?locale=pt_BR.

⁸⁵ <https://www.disneyplus.com/movies/myth-a-frozen-tale/1N00Fn9eajzi>.

Blade Runner: 2049: Replicant Pursuit; Jurassic World, Blue (2018), da *Felix & Paul Studios*; *Mega tubarão* (2018), da *Warner Bros.*, entre outros.

4.3 CVR

A relação entre o cinema e a realidade virtual é complexa porque o cinema é realmente um grande repositório de muitas de nossas tradições da narrativa visual. É claro que temos a história da arte, da fotografia, mas o cinema tem sido a imagem em movimento, na verdade, o *locus* do classicismo, como nós nos expressamos e, então, naturalmente, há uma tradição desenvolvida lá, muitas pessoas qualificadas lá e estão sempre procurando maneiras de expandir suas habilidades⁸⁶ (WILLIAM URICCHIO, tradução nossa).

O CVR é um encontro recente entre o cinema e a RV e expõe um tipo específico de tecnologia que interfere no modo de criar filmes, além, claro, de inquisitivo. Estamos testemunhando criadores, produtores, cineastas com a oportunidade de definir e validar uma tecnologia em seu processo de desenvolvimento.

Isso significa que a produção de CVR sem dúvida representa um novo tipo de cinema. Gramáticas para cineastas desenvolveram-se significativamente resultando em um vocabulário rico disponível para usar na criação de histórias atraentes⁸⁷ (MATEER, 2017).

⁸⁶ William Uricchio, professor e coordenador do laboratório de pesquisas sobre novas tecnologias, em entrevista para o canal do Youtube *Eye Filmmuseum*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Wg-mfDL0Sm8>. Acesso em: 15 de novembro de 2021.

⁸⁷ Texto original: *This means that CVR production arguably represents a new type of filmmaking. Grammars for filmmakers have developed significantly resulting in a rich vocabulary available to use to create compelling stories.*

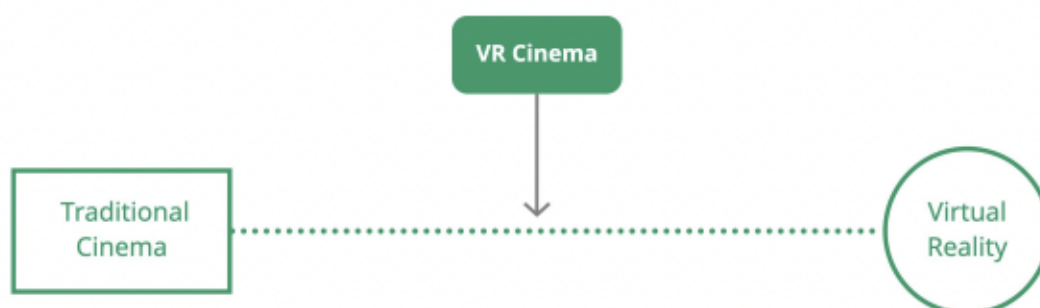


Figura 28 - Esquema elaborado por PILLAI, VERMA, 2019⁸⁸.

Apesar do foco na tecnologia em si, é preciso compreender que o CVR não se define apenas por sua interface, mas também por seu conteúdo, primordialmente voltado para a experiência do espectador.

Mas, afinal, o que é CVR? Imagine um filme que te oferece "um universo total" onde é permitido entrar nele. Ninguém dirige o seu olhar e você pode mover a cabeça em todas as direções. Você pode nadar entre tubarões (*Ocean descent* (2017)), estar no meio de uma floresta em chamas (*In the Eye of the Fire* (2019)) , encarar *velociraptors* azuis (*Jurassic World: Blue* (2018)). É claro que isso não define o CVR, mas são esses os argumentos apresentados como promessa do meio: o espectador como parte do enredo e no controle das imagens, além da oferta de "mundos" que não seriam possíveis experimentar na vida real.

Apesar de algumas tentativas em definir o CVR, nenhuma ainda pode ser vista como seminal (MATEER, 2017). De todo modo, há um consenso emergente de que o CVR é uma prática cinematográfica de filmes omnidirecionais para serem vistos/experimentados através de dispositivos próprios. A tecnologia empregada na experiência permite que

⁸⁸ Artigo: *Grammar of VR Storytelling: Analysis of Perceptual Cues in VR Cinema*.

o espectador seja uma parte ativa da história e se sinta presente nela por meio de técnicas que reforçam esse efeito.

4.3.1 CVR: O ESPECTADOR NO CENTRO

(no CVR) " o que é muito diferente do cinema, é a noção de experiência do usuário, que se chama UX (user experience). E isso é algo específico no VR porque, no cinema, a posição do espectador não desempenha nenhum papel na história do filme. (...) Quando projetamos em realidade virtual, devemos agir e levar em consideração essa presença do espectador dentro da história, não fora dela. (Michel Reilhac, em entrevista para essa pesquisa)

Não temos o objetivo de abordar a relação "filmeVR-espectador", pois trata-se de pesquisa no campo da recepção. De todo modo, ainda é prematuro arriscar definir essa relação. Porém, é importante entender, para efeitos de criação de um filme VR, a posição que o espectador ocupa na experiência fílmica CVR. Como diz Murray: "O foco da RV não está no quadro, na câmera, mas na visão do espectador dentro da cena".⁸⁹.

Quando Barker posicionou o público no centro de pinturas e sobrepôs o mundo real pelo simulado, não somente criou um tipo de entretenimento, mas confinou o sujeito, de corpo e percepção, como parte integrante do espetáculo. O sujeito passou a ter o sentimento de agência e de envolvimento com o todo da representação. Porém, os panoramas tratavam-se de experiências coletivas. O próprio cinema se institucionalizou como um evento de audiência:

(...) as audiências são, ao mesmo tempo, produto do contexto social (que leva a interesses culturais partilhados, necessidades de compressão e de informação) e resposta a

⁸⁹ Artigo *Not a Film and Not an Empathy Machine*. Disponível em: <https://immerse.news/not-a-film-and-not-an-empathy-machine-48b63b0eda93#.sst2sn6ax>. Acesso em: 28 de novembro de 2021.

um padrão particular de provisão dos media (MCQUAIL, 1997, p. 365).

No caso do CVR, a experiência é individual e o filme é todo elaborado para fazer com que o sujeito permaneça imerso por meio de artifícios agenciados entre história e interatividade

Nicolae (2018), em seu artigo *Spectator Perspectives in Virtual Reality Cinematography. The Witness, the Hero and the Impersonator*, descreve três tipos de espectadores para o CVR: a testemunha, o herói e o imitador:

(...) o herói - onde o espectador é aquele que está no centro de tudo e mantém sua identidade, a testemunha - onde a presença do espectador é ignorada pelas personagens e o imitador - onde o ponto de vista do espectador é assimilado com um personagem do filme e a identidade do personagem é imposta ao espectador (NICOLAE, 2018, resumo)⁹⁰.

Em *Wild: the experience* (2014), o espectador é do tipo testemunha. A experiência acontece no meio de uma floresta onde o espectador assiste a momentos entre as personagens, uma delas é a atriz Reese Witherspoon, durante uma trilha na Costa do Pacífico. No final, quando todas as personagens saem de cena, uma raposa se aproxima e olha para a “câmera-espectador”. Além da quebra da quarta parede, o olhar direto da raposa nos leva a entender que o filme está ciente que está sendo observado.

⁹⁰ Texto original: *There are indeed three possible experiences that a spectator can have in a VR film or three spectatorship modes: the hero – where the spectator is the one that is at the center of everything and retains his/her identity, the witness – where the presence of the spectator is ignored by the characters and the impersonator – where the spectator point of view is assimilated with a character in the film and the character's identity is forced upon the spectator.*



Figura 29 - cena de *Wild: the experience*.

Outro exemplo que inclui o espectador como testemunha é "*Nomads*", de Felix & Paul Studios (2016).



Figura 30 - Cena de *Nomads*.

Em *Ewa, body's out*, filme VR que estreou no Festival de Cinema de Cannes de 2016, o espectador é a própria Ewa, ou seja, na definição de Nicolae, é do tipo imitador. O filme mostra o atrito entre a jovem Ewa e sua mãe. Num certo momento, o espectador passa a ver mãe e filha como testemunha. Assim como a raposa em *Wild*, as personagens do filme também percebem a presença do espectador.



Figura 31 - Produção do filme VR *Ewa, body's out*, em que o espectador é a própria personagem.

Ashes to Ashes, de 2017, Das cinzas para as cinzas, em tradução livre, o espectador é do tipo herói. O filme é feito em um único plano-sequência, que dura onze minutos. A encenação das personagens se aproxima da do teatro e, inclusive, todo o cenário está à vista e expõe equipe e bastidores. Vemos as paredes se movendo, uma câmera 360 graus (da marca *Jaunt*) sobre os trilhos, os atores trocando de cena, a equipe de produção

interferindo. A perspectiva do espectador é a partir das cinzas do avô falecido, que observa as relações intrincadas de sua família.



Figura 32 - Cena do filme *Ashes to Ashes*.

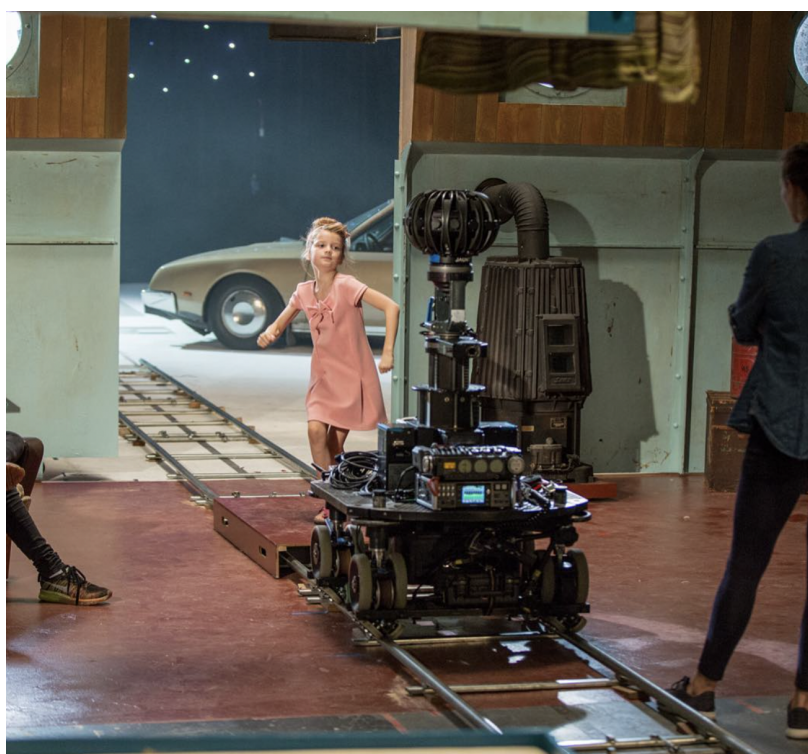


Figura 33 - Cena do filme *Ashes to Ashes*, onde se mostra uma câmera 360 graus.

Ashes to Ashes é um filme feito em comunhão de três diretores⁹¹: de cinema, de teatro e de RV. É possível perceber o envolvimento das três áreas na experiência: a composição do cenário, a articulação do espaço e das personagens e o trabalho de câmera.

Outra experiência que trata o espectador como herói é Carne y Arena, de Alejandro González Iñárritu, O filme mostra mexicanos na tentativa de cruzar clandestinamente a fronteira dos EUA.

Nenhuma experiência no CARNE y ARENA será a mesma para qualquer visitante. Nós criamos um verdadeiro espaço alternativo onde você, como visitante, caminhará ao lado dos imigrantes (e em suas mentes) com infinitas possibilidades e perspectivas dentro de uma vasta paisagem, mas você seguirá suas próprias regras (ALEJANDRO G. IÑÁRRITU)⁹².

Para os papéis das personagens, o diretor contratou pessoas que passaram pelo desafio de cruzar a fronteira: "Não há atores aqui. Essas são histórias verdadeiras reconstituídas pelas pessoas que as vivenciaram. Até algumas das roupas que vestem são peças que usaram ao cruzar a fronteira"⁹³ (*ibidem*).

Iñárritu construiu uma instalação onde simula um deserto à noite: areia no chão e uma luz vermelha intensa no horizonte. O som é um fator central, utilizado para elevar o nível da experiência: falas aleatórias dos imigrantes durante a caminhada, o barulho ensurdecido de um helicóptero sobrevoando o deserto. O holofote do helicóptero é utilizado para ofuscar os imigrantes e serve também para cortar (bruscamente) para

⁹¹ Diretor de teatro Ingejan Ligthart Schenk, o diretor de cinema Jamille van Wijngaarden e Steye Hallema - o primeiro diretor na Holanda a se especializar em RV. Disponível em <https://submarinechannel.com/virtualreality/ashes-to-ashes/>. Acesso em 17 de dezembro de 2021.

⁹² Texto original: *No experience in CARNE y ARENA will ever be the same for any visitor. We created a truthful alternate space where you as a visitor will walk alongside the immigrants (and into their minds) with infinite possibilities and perspectives within a vast landscape, but you will go on your own terms.* Disponível em: <https://carne-y-arena.com/>. Acesso em: 4 de dezembro de 2021.

⁹³ Texto original: *There are no actors here. These are true stories re-enacted by the people who experienced them. Even some of the clothes they wear are pieces they wore while crossing the border.*

outra cena, outro cenário, onde há o confronto (desigual) entre os imigrantes e os guardas da fronteira. A experiência de Iñárritu é totalmente controlada, para que o espectador aja de acordo com o que está planejado para a narrativa. Jessica Brillhart, ex-cineasta da *Google VR*, chama isso de "edição experimental probabilística": "(...) compreender a provável interação de um visitante com o mundo ao seu redor" (BRILLHART, 2016).

Carne y Arena ganhou um *Oscar Especial*⁹⁴, em 2017, e, na ocasião, Iñárritu disse que:

Pessoalmente eu não estou interessado em tecnologia para reinventar ou fugir da realidade. Eu estou interessado em tecnologia como uma ferramenta que abraça a realidade, linkando imensos oceanos, me fazendo imergir, transformar e apreciar a beleza e os grandes mistérios⁹⁵.

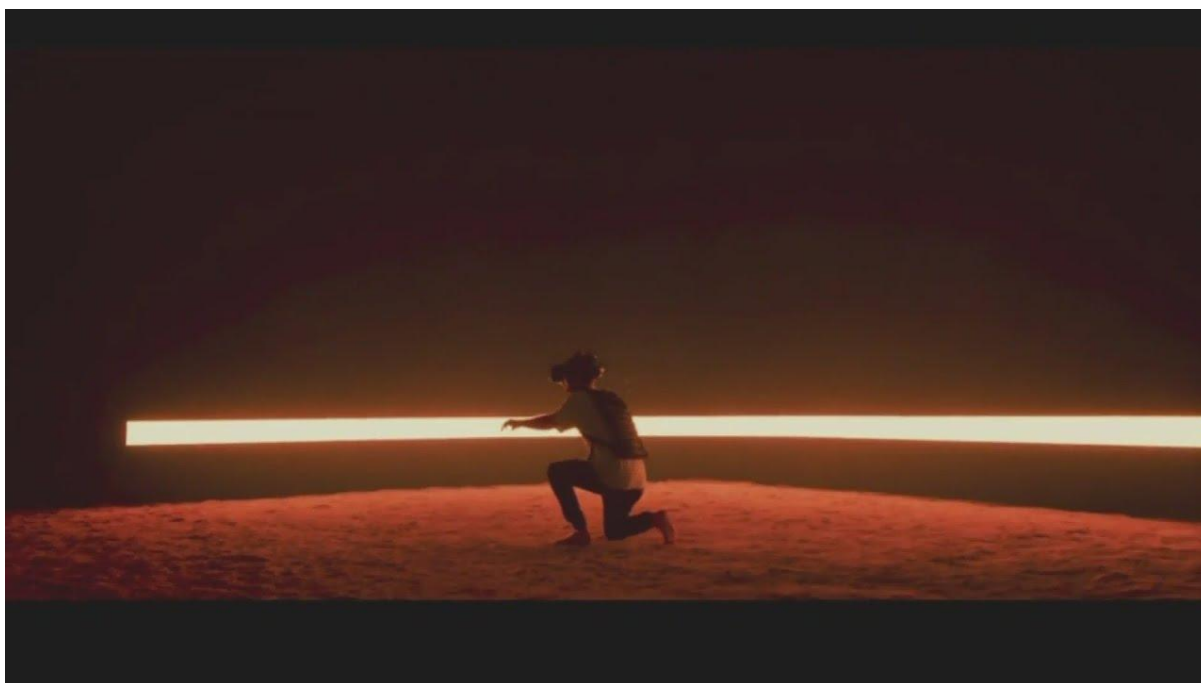


Figura 34 - Instalação feita para a experiência em RV de *Carne y Arena*.

⁹⁴ *Carne Y Arena* recebeu o Oscar especial da Academia de Artes e Ciências Cinematográficas em 2017, em reconhecimento ao uso do meio para contar uma história com profunda empatia. O último Oscar especial foi concedido em 1996, para *Toy Story*. Fonte: BBC. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/entertainment-arts-41786923>. Acesso em: 4 de dezembro de 2021.

⁹⁵ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jGI-nCuQuFY>. Acesso em: 4 de dezembro de 2021.

Uma característica importante do espectador do cinema tradicional e que se mostrou importante para o espectador de filmes VR é o modo como esse se prepara para assistir a um filme. No cinema tradicional, primeiro o espectador se acomoda na poltrona, a luz se apaga e, aos poucos, o filme é introduzido. A *Oculus*⁹⁶ diz que também é preciso fazer esse rito de passagem no CVR e não simplesmente transportar o espectador, abruptamente, para "um ambiente completamente novo". Para a *Oculus*, essa "primeira coisa" que o espectador vê e que serve como rito de passagem para o mundo virtual, a empresa está chamando de "The In". Um exemplo de "The in" está no primeiro capítulo da série *360 INVISIBLE, I: Ripped From Reality*⁹⁷ (2016), de Doug Liman (*Identidade Bourne*), que coloca a atenção do espectador, primeiramente, em uma pequena tela e o restante da imagem permanece escura. Aos poucos, o espaço é preenchido por imagens.

4.3.2 CVR: NARRATIVAS IMERSIVAS

Vimos que o cinema tradicional promove efeitos imersivos no espectador. Afinal, além da sala escura, uma história bem contada cria seu próprio ambiente imersivo: podemos sentir o que a personagem sente, maravilhar-nos com o ambiente, sentir arrepios, levar sustos... Tudo isso faz parte da relação que temos com o filme. Logo, é prematuro afirmar que a narrativa VR é mais impressionante do que a narrativa clássica do cinema. Arriscamo-nos em afirmar que a RV, utilizada pelo cinema como meio

⁹⁶ A *Oculus* publicou em seu *blog* o artigo *5 Lessons Learned While Making Lost*: Disponível em: <https://www.oculus.com/story-studio/blog/5-lessons-learned-while-making-lost/>. Acesso em: 28 de novembro de 2021.

⁹⁷ *Invisible: Ripped from reality* é a primeira série em RV, com 5 episódios.

narrativo, apresenta características próprias e deve ser reconhecida como tal: como potencializadora da história, devido às contingências do meio.

Até o momento, não existem categorias que distinguem os tipos de narrativas que estão sendo criadas para o CVR. O que podemos observar é que se tratam de experiências imersivas e em diversos contextos como, por exemplo, olhar corpos nus se entrelaçando em *Viens* (2015), de Michel Reilhac ou narrativas ao modo clássico, com começo, meio e fim, como em *A Linha* (2019), de Ricardo Laganaro.

O modo de contar histórias nos filmes VR é uma tarefa não somente do cineasta, como no cinema tradicional, mas também do espectador. A narrativa do filme VR é preconcebida com foco no espectador, na forma como este vai interagir dentro da trama. Por enquanto, a interação ainda é mínima no CVR e se resume, basicamente, na liberdade em olhar ao redor em uma cena de 360 graus. Essa liberdade é um dos grandes desafios dos cineastas para a narrativa VR. Outro fator importante é que esse tipo de narrativa, requerida pelo CVR, também exige uma maior atenção do espectador, uma vez que o desenrolar da história depende dele. Mais precisamente, o espectador necessita compreender que se trata de experiência colaborativa. Diante desses fatores, algumas questões devem ser respondidas.

Coloque-se no lugar do público. O que o público vai pensar em um determinado momento? Para onde eles estarão olhando? O que você quer que eles pensem? O que eles precisam pensar? E, claro, o que você quer que eles sintam?⁹⁸ (BRILHART, 2016).

98

Disponível

em:

<https://medium.com/the-language-of-vr/in-the-blink-of-a-mind-engagement-part-1-eda16ee3c0d8>.

Acesso em: 15 de dezembro de 2021. Texto original: *Put [yourself] in place of the audience. What is the audience going to be thinking at any particular moment? Where are they going to be looking? What do you want them to think about? What do they need to think about? And of course, what do you want them to feel?*

Diante dessa exigência da performance do espectador com o filme VR, o resultado não pode ser antecipado. Ou seja, cada espectador terá uma versão de sua própria experiência. Podemos entender, ainda que em sua prematuridade, que para a construção de uma narrativa CVR, utiliza-se da narrativa clássica de filmes tradicionais e também do modelo utilizado no *videogame*. Primeiro, porque a narrativa, apesar de interativa, ainda é fixa e não é possível ainda criar finais diferentes e também não tem o mesmo objetivo que a do *videogame*, de "ganhar ou perder", mas, ao mesmo tempo, o espectador pode interagir dentro do ambiente.

4.3.3 CVR: REALISMO E EFEITOS DO REAL

O universo cinematográfico opera por uma lógica de verossimilhança, em comunhão com a concepção particular de cada cineasta. Ou seja, ao mesmo tempo, o filme apresenta o “aqui e agora” naturalmente reconhecível de uma ação verossímil. A verossimilhança impressa no quadro cinematográfico representa a força motriz que liga o espectador ao filme, ou seja, o espectador reconhece o que vê. Jacques Aumont, ao falar sobre reconhecimento, diz que há uma identificação, pelo menos em parte, entre aquilo que se vê na tela com o que se pode ver no real. É, pois, um processo, um trabalho, que emprega as propriedades do sistema visual.

A forte impressão de realidade produzida pela imagem de filme, seu caráter de ilusão parcial, são correlativos à crença na realidade do campo como espaço em profundidade, e também em largura: o campo não pára, portanto, nas bordas do quadro, mas prolonga-se indefinidamente para além de suas bordas, na forma do que é chamado de fora-de-campo (AUMONT & MARIE, 2003, p. 42).

Isso nos leva a outro debate muito frequente na história do cinema, que se tornou a base das experiências imersivas dos panoramas no século XIX e que motivou outras experiências baseadas no realismo da imagem. Porém, experiências com filmes feitos para a RV demonstram que a ideia de uma imagem realista não se constitui como fator decisivo para que a experiência imersiva seja maior ou em menor grau de envolvimento do espectador.

Os filmes VR estão sendo feitos: ficção e não-ficção. A categoria da não-ficção, que está incluso o jornalismo, está sendo chamada de jornalismo imersivo, tem havido um grande interesse por parte dos meios de comunicação: *The New York Times*, *BBC*, *The Guardian*, entre outros.

A produção de filmes em RV ainda está em sua infância e estamos começando a aprender como a gramática da linguagem difere do cinema ou da televisão tradicional, mas ainda temos um longo caminho a percorrer antes de compreendermos totalmente a linguagem do novo meio. Isso não impediu que cineastas como Alejandro Inarritu, Nonny de la Peña, Chris Milk e Felix e Paul criassem experiências cinematográficas surpreendentes e poderosas em RV, e isso destaca como é emocionante participar da criação e da descoberta de uma forma de arte poderosa e inteiramente nova (MACK & RUUD, 2019, p. 18)⁹⁹.

A jornalista Nonny de la Peña é precursora em peças noticiosas para a RV e, desde 2010, promove esse encontro, cuja proposta é a de inserir as pessoas em uma realidade que é distante para a grande maioria delas: zonas de guerra (*Project Syria*, 2014); fome (*Hunger in Los Angeles*, 2012); espancamento de Anastacio Hernandez-Rojas na fronteira do Estados

⁹⁹ Texto original: *Film-making in VR is still in its infancy, and we're beginning to learn the ways the grammar of the language differs from traditional film or television, but still have a long way to go before we'll fully understand the language of the new medium. This hasn't stopped filmmakers such as Alejandro Inarritu, Nonny de la Peña, Chris Milk, and Felix and Paul from creating astonishing and powerful cinematic experiences in VR, and this highlights what an exciting time it is to be participating in the creation and discovery of a powerful and entirely new art form.*

Unidos (*Use of Force*, 2013). Para de la Peña a questão é: “E se eu te contar uma história que é feita para que você não apenas lembre dela com a mente, mas com o corpo todo?”¹⁰⁰.

A priori, o modelo clássico de vídeos e documentários jornalísticos exige que o realismo da imagem seja propriedade inerente ao fato retratado. No entanto, a noção de realismo da imagem traz mais incertezas do que definições. E, à medida que a capacidade computacional de gerar os gráficos em tempo real se aperfeiçoa, estimula uma produção centrada no perfeccionismo da imagem, mais do que o retrato do real. LaValle questiona: “O quão real deve ser uma experiência em RV?”¹⁰¹ (LAVALLE, 2019, p. 7).

Os panoramas e muitos outros espetáculos ofereciam a incursão total por meio do realismo das imagens e isso perdurou por muito tempo, inclusive no início do cinema. Porém, é preciso observar que a qualificação do próprio realismo evoluiu, até mesmo em função de uma arte que é universal. Bordwell diz que:

Um carro pode parecer real para o período que o filme retrata, ou um gesto pode não parecer real porque “as pessoas de verdade não agem dessa forma”. O realismo como juízo de valor, no entanto, causa vários problemas. Noções de realismo variam de acordo com as culturas, ao longo do tempo, e até mesmo entre indivíduos (BORDWELL, 2013, p. 206).

Atualmente, os sistemas imersivos oferecem um mundo manipulado de imagens em favor de uma nova problemática, o que diz muito mais sobre a quantidade de mobilizações perceptivas e nos “efeitos de realidade”. Quanto mais a experiência mediada é perceptualmente realista, imersiva e interativa, mais a experiência da presença se torna

¹⁰⁰ Nonny de la Peña para a plataforma TED. Disponível em: https://www.ted.com/talks/nonny_de_la_pena_the_future_of_news_virtual_reality/transcript?language=en#t-527906. Acesso em: 30 de novembro de 2021.

¹⁰¹ Texto original: *How “real” should the VR experience be?*

convincente.

De todo modo, a prática CVR parece buscar tendências no videogame e, como o aprimoramento tecnológico do CVR caminha em paralelo com a feitura dos filmes VR, essa questão ainda irá encontrar movimentos opostos.

Em decorrência dos "efeitos da realidade", isso significa favorecer aspectos do visual que o tornem convincente e envolvente. *Dear Angelica* (2017) é um filme VR que explora exatamente esse artifício. A narrativa do filme aborda as memórias de uma filha com relação à mãe. Enquanto escreve uma carta para falar de sua saudade, o espectador é levado para uma viagem por pinturas onde memórias são entrelaçadas a visuais orgânicos e matéria sonora, de formas bastantes lúdicas.



Figura 35 - Cena de *Dear Angelica*.

Os critérios de realismo, nas representações visuais para o CVR, distanciam-se do criterioso realismo cinematográfico de Bazin (1985) e da

imagem ótica-sonora pura de Deleuze (1990), os quais referem-se aos tipos de imagens apresentadas pelo neo-realismo “(...) de escapar subitamente às leis desse esquematismo e de se revelar a si mesma numa nudez, crueza e brutalidade visuais e sonoras que a tornam insuperável, dando-lhe o aspecto de sonho ou de pesadelo” (DELEUZE, 1990, p. 12). Deleuze e Bazin, entre outros teóricos, falam da vocação do cinema para além da preocupação estética, mas de um engajamento do cinema e do seu papel ativo no mundo.

De todo modo, a noção de realismo da imagem, em experiências que envolvem a RV, traz mais incertezas do que definições. Para entender melhor, o jornalismo é um bom exemplo para pensarmos sobre a necessidade de trazer o realismo à imagem. Para isso, traçamos um paralelo entre duas peças jornalísticas com o mesmo tema, porém, com projetos visuais bastante diferentes.

Sabemos que, *a priori*, o modelo clássico de vídeos e documentários jornalísticos exige que o realismo da imagem seja propriedade inerente ao fato retratado. O uso da RV no jornalismo, chamado de jornalismo imersivo, é um exemplo sobre o uso do conceito para abordagens noticiosas, onde se presume que a oferta de imagens para compor a notícia deva ter critérios rigorosos sobre credibilidade e semelhança com o real.

*Project Syria*¹⁰², da jornalista Nonna de la Peña, mostra a situação das crianças refugiadas na Síria e insere o espectador como testemunha dos eventos violentos, e *Clouds over Sidra*¹⁰³, um projeto da Organização das Nações Unidas (ONU), criado por Chris Milk, narra a história de Sidra, uma menina de doze anos que vive em um Campo de Refugiados de *Zaatari*. As duas peças são notícias sobre a guerra na Síria. No entanto, enquanto que

¹⁰² Vídeo disponível no Youtube em: <https://www.youtube.com/watch?v=digE62wpHOk>. Informações sobre o projeto disponíveis em: <https://docubase.mit.edu/project/project-syria/>.

¹⁰³ Vídeo disponível na plataforma de vídeos Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=mUosdCQsMkM>.

Clouds over Sidra se utiliza de imagens captadas, em *Project Syria* as imagens são simuladas em técnicas computacionais gráficas que se assemelham à linguagem de *videogame*.

Para compor o realismo, de la Peña se utiliza dos mesmos recursos daqueles utilizados em *Notes of the blind*, ou seja, dois filmes VR criados por meio da computação gráfica onde o realismo dos fatos é conduzido por áudios reais.



Figura 36 - Cena de *Project Syria*.



Figura 37 - Cena de *Clouds over Sidra*.

Por meio desses dois projetos, podemos observar que a busca por um realismo fiel ao fato, até mesmo com propósitos imersivos, desfaz-se diante de outros artifícios que podem ser utilizados para o mesmo fim. De la Peña acredita "(...) que o problema não é tanto que as coisas pareçam reais demais ou não serem reais o suficiente. É sobre a sensação da peça. E se você é um bom artista, pode fazer que uma peça funcione" ¹⁰⁴.

4.3.4 MÁQUINA DA EMPATIA

O uso da RV no jornalismo levanta questões sobre a sua função de promover a empatia no público. Chris Milk disse¹⁰⁵, que a RV é uma máquina capaz de desencadear emoções profundas no público ao colocar o espectador no lugar de outras pessoas. A fala de Milk se tornou emblemática, ao mesmo tempo apocalíptica, ao promover a RV à capacidade de mudar o mundo. E, ao se referir ao filme *Clouds over Sidra*, Milk diz:

E quando você está sentado lá no quarto dela, olhando para ela, você não está assistindo através de uma tela de televisão, você não está assistindo através de uma janela, você está sentado lá com ela. Quando você olha para baixo, você está sentado no mesmo chão em que ela está sentada. E por causa disso, você sente a humanidade dela de uma forma mais profunda. Você tem empatia por ela de uma forma mais profunda (MILK, 2015).

Para Murray, usar a RV com o objetivo de promover a empatia não lhe parece um meio nem melhor nem pior que a TV ou o jornal.

Ao invés de exagerar no valor de empatia inerente ao documentário de RV, devemos procurar os momentos específicos que apontam para a promessa genuína do meio em criar compreensão compassiva e, a partir daí, construir sobre eles¹⁰⁶ (MURRAY, 2016)¹⁰⁷.

De todo modo, a ideia se perpetuou e deu origem a uma série de projetos que mostram aos espectadores realidades diversas. Além dos

¹⁰⁵

¹⁰⁶ Texto original: *Instead of overhyping the inherent empathy-value of VR documentary, we should look for the specific moments that point to the genuine promise of the medium in creating compassionate understanding, and build on those.*

¹⁰⁷ Artigo *Not a Film and Not an Empathy Machine*. Disponível em: <https://immerse.news/not-a-film-and-not-an-empathy-machine-48b63b0eda93#.sst2sn6ax>. Acesso em: 28 de novembro de 2021.

citados *Project Syria* e *Clouds over Sidra, The displaced* mostra a história de três crianças que representam outras trinta milhões de crianças que foram expulsas do lugar de origem e vagueiam sem lugar fixo. A Universidade de Stanford publicou uma pesquisa¹⁰⁸ em que analisa a situação dos sem-teto. E o resultado foi que o grupo que participou da pesquisa com o uso da RV desenvolveu mais empatia comparado ao grupo que acessou a notícia por outras mídias. De todo modo, como estamos diante de um meio recém-lançado no mercado e com poucos usuários, é prematuro concluir que a RV transforma as pessoas nesse nível de comportamento. Logo, elevar a RV como "máquina da empatia", mais pesquisas serão necessárias.

4.3.5 CVR: INTERATIVO E VIDEOGAME

Eisenstein imaginou livros com conteúdos interativos e em formato de esfera, em que pudéssemos acessar a história em qualquer direção:

É difícil escrever um livro. Porque todo livro é bidimensional. (...) gostaria de criar uma forma espacial que possibilitaria entrar diretamente em cada colaboração e tornaria aparentes suas conexões. (...) Tal sincronicidade de circulação e a mútua penetração dos textos poderiam ser realizadas apenas em forma (...) de uma esfera¹⁰⁹.

Com o CVR, nos aproximamos do desejo de Eisenstein. Um filme pensado para CVR é, por definição, esférico. Um dos componentes do filme VR é oferecer interatividade dentro dessa esfera. No caso da RV, o "olhar ao redor" já é um tipo de interatividade. Os movimentos da cabeça do usuário

¹⁰⁸ Pesquisa disponível: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0204494>

¹⁰⁹ Texto extraído do artigo (versão traduzida do alemão) **Eisenstein, a casa de vidro e o livro esférico**, de Oksana Bulgakowa. Disponível em: <https://www.ppgav.eba.ufrj.br/wp-content/uploads/2016/12/tematicas-oksana.pdf>. Acesso: 15 de novembro de 2021.

são analisados pelos sensores do *HMD* e a seção da imagem correspondente é reproduzida.

Para que o CVR seja interativo, ainda faltam tecnologias e técnicas para aprimorar a experiência do espectador, como, por exemplo, movimentar-se livremente dentro do ambiente virtual. Isso é possível dentro de uma experiência em ambientes construídos por computação gráfica e que equivalem aos ambientes de *videogame*. Caso a imagem seja por captação, é preciso criar movimentos de câmeras para trafegar pelo ambiente. A *Oculus* classifica a interatividade dentro do ambiente virtual por "graus de liberdade" e que "(...) se refere ao movimento de um corpo dentro do espaço"¹¹⁰. E, quanto maior for o grau de liberdade, maior será a interatividade. De todo modo, na maioria das experiências de filmes VR, os elementos interativos ainda são mínimos, como textos, imagens, áudios e *links* para outras cenas. A tabela abaixo mostra a diferença sobre "graus de liberdade" além de outros fatores, entre um jogo para RV e o CVR:

Table 1: Differences between VR and CVR

Virtual Reality (VR)	Cinematic Virtual Reality (CVR)
6 degrees of freedom (DOF)	3 degrees of freedom
generated in real-time by computer	recorded in advance by camera
story depends on user interactions	story follows a timeline
open 3D worlds	closed worlds
movements in the world are possible	changing the place by „Teleporting“
Display: Head Mounted Display	
Feeling of being there	

Figura 38 : Tabela sobre as diferenças entre o videogame e o CR

¹¹⁰ Texto original: *Degrees of Freedom Degrees of Freedom (commonly abbreviated as DOF) refers to the movement of a rigid body inside space.* Disponível em: <https://creator.oculus.com/learn/cinematic-vr-field-guide/>. Acesso em: 28 de novembro de 2021.

O CVR não é um jogo, mas há ressonâncias entre as linguagens, como a ramificação de histórias, detecção de olhar, sobreposições e interfaces interativas em que, cada vez mais, é possível interagir com o ambiente à medida que as plataformas de RV evoluem. Uricchio diz que os pontos para a construção do filme em RV não devem se ater apenas à gramática cinematográfica, mas também a outras, como, por exemplo, a linguagem do *videogame*, que opera em espaços tridimensionais.

Laganaro (entrevista anexa) diz que criar filmes VR se aproxima mais da criação de jogos do que da lógica do cinema que passa pelo roteiro, produção e finalização:

Uma busca por uma interatividade que gerasse emoções mais efetivas no espectador, e que não tivesse funções de "ganhar ou perder", como no *videogame*, mas envolvimento com a história. A Linha, por exemplo, teve dezesseis versões de roteiro e foi testado entre os membros da equipe do filme e também com pessoas que não estavam envolvidas com o projeto.

Eu acho que o principal foi a mudança de mentalidade. A gente adaptou o que seria a roteirista para uma *narrative designer* (profissional da área do videogame) e, normalmente num roteiro você cria uma história, escreve, dá para a produção e vai embora. Mas ali era um processo em que a *narrative designer*, que também ajudou a escrever o roteiro no começo, ficou junto com time de produção o tempo inteiro, porque o tempo inteiro a gente estava testando e vendo o que funciona, o que não funciona e reescrevendo o roteiro em função das restrições técnicas, de linguagem e de entendimento dos usuários. A criação tem que ser "iterativa-incremental" (isso vem do mundo dos softwares). Essa criação é contínua e vai sendo repetida e aprofundada no desenvolvimento da produção do começo até o fim.

Outro ponto convergente é que, na cultura do *videogame*, o resultado de um jogo é moldado a partir das habilidades do jogador. O CVR evolui para a mesma direção ao inserir o espectador no controle da história. Isso, provavelmente, irá colocar a linguagem do *videogame* a favor dos

filmes VR. Inclusive, alguns conteúdos estão sendo ofertados pela indústria de jogos. *Ocean descent*, da *PlayStation VR*, oferece uma experiência onde é possível descer ao fundo do mar, dentro de uma gaiola e interagir com tubarões. Não há cortes e o usuário experimenta a aventura no que podemos interpretar como em tempo real. Primeiro, interage com a vida marinha, surpreende-se, encanta-se; enquanto isso, o suspense é moldado por meio de uma narrativa envolvente e o final, claro, assustador.

Ainda assim, a maioria dos filmes CVR, atualmente, são lineares, mesmo se o componente espacial adicional for predestinado para estruturas de história não-lineares. Ou seja, qualquer que seja a escolha do espectador, o final da história será o mesmo. E isso nos faz concluir que, enquanto não houver uma tecnologia que possibilite melhores formas de interagir no CVR, o espectador, apesar de mais envolvido, continuará sendo um espectador.

4.4 CVR E O MITO DO CINEMA TOTAL

4.4.1 MITO DO CINEMA TOTAL DE BAZIN

Imitar o mundo exterior constitui-se no mito que orienta o desenvolvimento das mídias e funciona como uma fonte central de inspiração, desde a Antiguidade. Desde o séc. V, pintores utilizam a técnica *trompe-l'oeil*¹¹¹ para que a pintura tenha aspectos tridimensionais e, com isso, cria-se uma ilusão óptica de profundidade e realismo do objeto representado. Com a invenção da fotografia, no século XIX, o modo como a imagem é capturada alcança o realismo. E, quando o cinema se utiliza da

¹¹¹*Trompe-l'oeil* é uma expressão, em francês, que significa “enganar o olho”. *TROMPE l'oeil*. In: ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileiras. São Paulo: Itaú Cultural, 2018. Disponível em: <<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo5358/trompe-loeil>>. Acesso em: 15 de Jan. 2018. Verbete da Enciclopédia.

fotografia para pôr a imagem em movimento, isso parece a Bazin, um passo na direção do arquétipo ideal que aborda a construção do mundo exterior como uma perfeita ilusão.

Na década de 1920, quando o cinema clássico de *Hollywood* foi institucionalizado, o discurso em voga para promovê-lo, seja por vias jornalísticas ou publicitárias, mantinha o foco na presença "extraordinária" que o espectador sentiria ao ser exposto à realidade expressa no filme.

A noção de "realismo" que esses discursos utilizavam, visava, por um lado, estabelecer a legitimidade do cinema sobre a seriedade das artes realistas, que dominava boa parte das práticas das artes visuais e, por outro lado, enfatizava os vínculos que o filme tinha com a realidade, em sua filmagem, sua produção ou nas técnicas de ilusão realistas.

Ancorado pelo mesmo contexto, em 1946, Bazin escreveu um ensaio intitulado "O mito do cinema total", onde fala de um cinema feito de um "(...) realismo abrangente", "(...) de uma recriação do mundo à sua imagem"(...) (BAZIN, 1991, p. 30).

O mito que orienta a invenção do cinema é, portanto, a realização daquele que domina confusamente todas as técnicas de reprodução mecânica da realidade surgidas no século XIX, da fotografia ao fonógrafo. É a do realismo integral, de uma recriação do mundo à sua imagem, uma imagem que não pesaria sobre a hipoteca da liberdade de interpretação do artista ou da irreversibilidade do tempo (BAZIN, 1976, p. 23).

Segundo Bazin, esse tipo de cinema idealizado, já existiria na mente das pessoas antes mesmo de ser inventado, e que, só não foi possível, por falta de tecnologia: "Logo, todos os aperfeiçoamentos acrescentados pelo cinema só podem, paradoxalmente, aproximá-los de suas origens. O cinema ainda não foi inventado!" (BAZIN, 1991, p. 30).

Se em sua origem o cinema não teve todos os atributos do cinema total de amanhã, foi, portanto, a contragosto e, unicamente, porque suas fadas madrinhas eram tecnicamente impotentes para dotá-lo de tais atributos embora fosse o que desejassem (*ibidem*).

No momento em que Bazin escreve seu texto, o cinema havia, há duas décadas, incutido o som no filme (década de 1920), o que Bazin tratou de defender, diante da rejeição da crítica devido ao seu baixo realismo: "Os intelectuais não gostam de ser interrompidos. Quando a tela começou a falar, eles ficaram quietos" (BAZIN, 1948).

Na década seguinte, o cinema fracassaria em produzir filmes em 3D, mas derrubaria as fronteiras do espaço e da percepção com o formato da tela, com o *CinemaScope*. Bazin foi um dos poucos teóricos que viu a chegada do *CinemaScope* com bons olhos. O novo formato não somente o agradou, porque lhe parecia mais um passo rumo ao cinema total, mas também a imagem do cinema teria tido um ganho expressivo em sua estética, já que Bazin nutria uma predileção pelas melhores práticas de expressão do real. Para tal, sugere o uso do plano-sequência e da profundidade de campo na composição da imagem no cinema. Essas escolhas na escrita cinematográfica, numa tela maior, teriam mais força expressiva e estariam mais próximas da visão natural do ser humano.

Bazin enfatiza que uma representação realista também deve se aproximar da percepção e dinâmica cognitiva da visão natural. Para Bazin, essa dinâmica envolve exploração ativa da realidade visual. Consequentemente, ele interpreta a introdução de profundidade de campo como um passo em direção ao realismo, porque agora o espectador pode explorar

livremente o espaço da imagem do filme¹¹² (MANOVICH, 1995, p. 185 e 186).

Ao contrário de Bazin, Arnheim acredita que a força específica para a possibilidade da arte, em geral, baseia-se exatamente na “falta de realidade”. O teórico considera o filme silencioso, com suas imagens “puras”, como o apogeu da história do cinema:

O filme completo é a realização da antiga aspiração da ilusão completa. A tentativa de tornar a fotografia bidimensional o mais semelhante possível do seu modelo sólido obtém cada vez mais sucesso; é praticamente impossível distinguir o original da cópia. Por isso, são eliminadas todas as potencialidades criadoras baseadas nas diferenças entre o modelo e a cópia e só fica, para a arte, a essência da forma original (ARNHEIM, 1978, p. 126).

E ainda, Arnheim rejeita o que Bazin agrupa sob o domínio de um “cinema total”:

A tentação de aumentar o tamanho da tela acompanha o desejo de filmes coloridos, estereoscópicos e sonoros. É o desejo de quem não sabe que o efeito artístico está vinculado às limitações do meio e que deseja quantidade em vez de qualidade. Querem estar cada vez mais próximos da natureza e não percebem que, com isso, tornam cada vez mais difícil que o cinema seja arte¹¹³ (ARNHEIM, 1957, p. 75).

¹¹² Texto original: *Bazin emphasizes that a realistic representation should also approximate the perceptual and cognitive dynamics of natural vision. For Bazin, this dynamic involves active exploration of visual reality. Consequently, he interprets the introduction of depth of field as a step toward realism because now the viewer can freely explore the space of film image* (MANOVICH, 1995, p. 185 e 186).

¹¹³ Texto original: *The temptation to increase the size of the screen goes with the desire for coloured, stereoscopic, and sound film. It is the wish of people who do not know that artistic effect is bound up with the limitations of the medium and who want quantity rather than quality. They want to keep on getting nearer to nature and do not realize that they thereby make it increasingly difficult for film to be art.*

Arnheim fala que, quanto mais o cinema se aperfeiçoar tecnicamente, mais “(...) a ilusão da realidade aumentará a ponto de o espectador não ser capaz de apreciar certos efeitos artísticos da cor (...)” (*ibidem*, p. 124).

Bazin defendeu fortemente uma experiência profundamente envolvente: “O importante aqui é que o espectador tenha a sensação de estar totalmente presente no que está acontecendo ... a câmera é, finalmente, um espectador e nada mais. O drama é mais uma vez um espetáculo.” (*ibidem*, pp. 91-92)

Para Bazin, o cinema não teria conseguido (ainda) representar o mundo e as coisas tal e qual experienciamos na “vida real”. E completa: “O cinema ainda não foi inventado!” (*ibidem*, p. 30).

Bazin fala sobre alguns poucos homens do século XIX que pensaram o cinema como sendo “a imitação integral da natureza”. E que “(...) todos os aperfeiçoamentos acrescentados pelo cinema só podem, paradoxalmente, aproximá-los de suas origens” (*ibidem*, p. 30). Podemos, no entanto, entender que o CVR é o que mais se aproxima do que Bazin considera “o filme definitivo”? Ou se, ainda, o encontro entre o cinema e a RV pode ser interpretado sob a ótica do “mito do cinema total”? Afinal, sentir-se presente na história narrada, imagens tal e qual percebemos na natureza, são feitos recém alcançados pelo CVR.

Manovich fez essa conexão, no início dos anos 2000, e cabe interpretá-la sob as práticas do CVR:

A ideia de Bazin de que a cinematografia de foco profundo permitia ao espectador uma posição mais ativa em relação à imagem do filme, desse modo, aproximando a percepção cinematográfica da percepção da vida real, também encontra um equivalente recente na computação gráfica interativa, onde o usuário pode explorar livremente o espaço virtual da exibição de diferentes pontos de vista. E com tais extensões da tecnologia de computação gráfica como a realidade

virtual, a promessa de "realismo total" de Bazin parece estar mais perto do que nunca, literalmente ao alcance do braço do usuário de RV (MANOVICH, 2001, p. 172).

Se partirmos da afirmação de Bazin de que "(...) o cinema ainda não foi inventado por falta de tecnologia" (BAZIN, 1985, p. 30), talvez a RV seja a tecnologia que trará totalidade ao cinema, conforme Bazin idealizou:

Se em sua origem o cinema não teve todos os atributos do cinema total de amanhã, foi, portanto, a contragosto e, unicamente, porque suas fadas madrinhas eram tecnicamente impotentes para dotá-lo de tais atributos, embora fosse o que desejassem (BAZIN, 1985, p. 30).

De todo modo, com a RV é possível recriar a percepção como na realidade: imagens em volta, em uma tela infinita, onde tudo o que estiver presente, cada detalhe ou objeto pode potencialmente se tornar significativo, desde que prestemos atenção nele. Esta gramática, que se inicia no CVR (e na RV), também reinicia um processo enraizado na história das mídias, em diminuir a lacuna entre a imagem e a realidade. Porém, não com tanto afínco, pois a realidade, como ponto central de referência, dá lugar a outro desafio da RV: tornar o mundo virtual envolvente e não necessariamente reproduzir a realidade tal e qual a percebemos.

De qualquer forma, a questão aqui não é provar que Bazin estava certo ou que o cinema agora, de fato, foi inventado. Mas o cinema total, imersivo para o espectador, tem esse sentido em Bazin, mas se afasta dos critérios de realismo, e que também é possível, basta um impulso criativo do cineasta.

CAPÍTULO 5

Por outro lado, o cinema é uma linguagem.

BAZIN, 1985, p. 25

5.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 5

A linguagem cinematográfica é uma organização de elementos centrais, e tem a imagem como material básico. Porém, não é só a imagem que inspira o cinema, mas vários outros fatores que lhe conferem significado: o som, a composição do plano, a montagem, a narrativa, até mesmo a abertura e os créditos de encerramento. Tudo faz parte do filme, tudo compõe sua linguagem e que só faz sentido na unidade do todo. Para esta pesquisa, selecionamos dois elementos intrínsecos ao cinema enquanto linguagem: o plano e a montagem, para então transpô-los às práticas do CVR e verificar se o cinema feito para RV utiliza dos mesmos elementos ou cria outros para se expressar.

O objetivo deste capítulo é o de trazer à luz teorias sobre linguagem cinematográfica que abordam, especificamente, o quadro (enquadramento, plano) e a montagem, porém, sem a pretensão de defini-los, mas de elegê-los como pilares vitais à construção fílmica e como movimentos à criação cinematográfica.

5.2 A LINGUAGEM CINEMATOGRAFICA

Quando nasceu, em 1896, o cinema se posicionou como meio que testemunhou uma época. A partir do instante em que a câmera flagrou um trem chegando à estação ou operários saindo de uma fábrica, criaram-se as

primeiras expectativas sobre o invento e, imediatamente, o cinema foi promovido à tarefa de capturar cenas da vida ordinária. Deleuze diz que a essência de qualquer novidade não se encontra em seus primórdios, quando ainda está aprisionada "a imitar a matéria" (DELEUZE, 1985, p. 10).

E foi nesse sentido que o cinema operou em seu início, quando as tentativas em se aproximar da percepção natural sobrepujaram qualquer interesse criativo. Mas não demorou muito para que o cinema começasse a testar seus truques. O primeiro foi Méliès, um ilusionista francês, a quem é dado o título de inventor da sétima arte, depois vieram outros cineastas que construíram uma linguagem que caberia apenas ao cinema. Méliès foi o primeiro a utilizar efeitos especiais como "truques" para fazer aparecer, desaparecer e substituir pessoas e objetos em cena. Nessa época, o cinema absorvia a linguagem teatral e a preocupação dos cineastas, era com a encenação e não com os enquadramentos. Ainda assim, existem alguns filmes dessa época, que trazem o quadro na cena, porém, como parte para dar sentido à narrativa. Em 1900, em *La Loupe de Grand-Mère* (A lupa da Avó, em tradução livre), George Smith, em função da narrativa, faz *close-ups* e planos médios. O filme conta a história de um menino que, ao achar curioso, a funcionalidade da lupa da avó, aponta-na para vários elementos que estão em cena: o gato, a engrenagem de um relógio de bolso, o olho da avó. Para mostrar a perspectiva do menino, os planos se tornam próximos, configurando-se como *close ups* e planos próximos.

A linguagem cinematográfica é o sistema global do filme. Esse sistema funciona com diferentes tipos de elementos que se relacionam entre si: *mise-en-scène*, narrador fílmico, *continuum* espaço-temporal do plano, etc. Trata-se, de certo modo, de uma imposição de estilos, ou seja, de uma impressão de tessituras que resultam na compreensão estética daquilo que vemos. E, se vemos um filme sem estranhezas é porque fomos,

no transcorrer da construção da linguagem cinematográfica, sendo educados para entender o filme sem percalços. Por meio dessa linguagem, o cinema nos coloca frente a coisas e a seres que se movem e que, em um certo período, teve o compromisso de mostrar a realidade. Hoje, o cinema está mais preocupado em restaurar as aparências de coisas e de seres como uma cópia fiel deles mesmos. Hoje, o cinema trabalha num reino onde a imagem é dominante e se afasta, cada vez mais, da ideia de representar o real. Martin (2005) chama de “restituição da realidade” e diz que não é o fim, mas o meio da arte cinematográfica. Na medida em que a tecnologia se expande, novas abordagens da imagem são (re)inventadas para cunhar valores expressivos e suscitar um maior número de estímulos afetivos: a “(...) linguagem audiovisual constrói continuamente suas características, transformando-se à medida que novas formas de captação e registro de sons e imagens vão sendo descobertos/criados” (CÔRTEZ, 2003, p.32).

5.2.1 O QUADRO NO CINEMA

O Dicionário Teórico e Crítico de Cinema define o quadro cinematográfico como:

(...) o conjunto do processo, mental e material, pelo qual se chega a uma imagem que contém um certo campo visto de um certo ângulo. (AUMONT & MARIE, 2003, p. 98).

O quadro é a expressão mínima do filme e seu processo constitui-se, necessariamente, em eleger espaços. Neles, há uma organização de elementos de natureza temporal e espacial onde o ponto, a linha, a luz, a cor, conectam-se aos tipos de enquadramento: grande plano geral, plano americano, plano próximo, *close-up*; aos movimentos de câmeras:

panorâmica, *travelling*, grua, *drone*; e dão ao cinema um valor estético e dramático.

Um dos principais contribuintes para que o quadro cinematográfico expressasse algo para além de sua mera organização foi Orson Welles. O cineasta é reconhecido pelo aprimoramento da linguagem cinematográfica ao criar técnicas de composição de planos. Em *Cidadão Kane* (1940), a cenografia e os planos foram planejados de modo técnico e estético com objetivo de refletir a dramaticidade apresentada por cada cena. Welles redimensionou cenários, colocou o teto em perspectiva, cavou o chão do estúdio para que a câmera ficasse num nível mais baixo e registrasse a grandeza que a personagem exigia. No filme, a profundidade de campo é caracterizada por imagens divididas em planos principais e secundários e cada plano carrega um valor dramático. Welles elevou o plano cinematográfico a uma nova estrutura de realidade.

De uma forma mais geral, a profundidade de campo possibilita, repito, uma composição longitudinal: os personagens não entram mais em cena apenas pelos lados, mas vindos de trás ou da frente, e evoluem em torno do eixo longitudinal, aproximando - se e afastando - se conforme a importância de suas palavras ou de seu comportamento a cada instante. (MARTIN, 2013, p. 188).

Porém, o quadro também articula imagens para fora dele.

O quadro é primeiro uma forma. Uma forma que enquadra outras formas, limites, círculos. Portanto, é uma forma ativa. O quadro é a mutilação, bem como a exaltação. Nós, espectadores, que alucinamos as imagens projetadas na tela, preferimos não ver esse quadro mutilador, que no entanto

não podemos deixar de ver, visto que o vemos através dele.¹¹⁴
(COMOLLI, 2012, p. 17).

Essa definição sobre o quadro cinematográfico feita por Comolli fala dos aspectos visíveis mas também dos invisíveis. Isso significa que tudo o que se vê no interior da imagem cinematográfica desempenha um papel importante, pois também alcança seu espaço virtual fora dela. Essa virtualidade dada pelo corte do quadro torna-se essencial na maneira em que se faz cinema. Opinião Pública (1923), de Charles Chaplin, mostra uma fuga em uma estação de trem. Não vemos o trem, apenas seus efeitos: a fumaça, o apito, o reflexo no rosto da mulher aflita. O trem, de fato, só existe por extensão, num verdadeiro exercício da imaginação. São pessoas e ambientes "mutilados", mas com força suficiente para representar o todo. Essa característica do enquadramento pertence à qualidade centrífuga¹¹⁵ da imagem, conforme determina Bazin. Esse tipo de imagem, somente a do cinema, fornece conexões que estendem o campo espacial para o todo. Deleuze via o "fora do quadro" como "o impensado no pensamento". Seus dois livros, Cinema I: Imagem-movimento (1985) e Cinema II: Imagem-tempo (1990), exploram essa abertura da imagem porém no significado filosófico. Para Deleuze, o "fora" está em todo tipo de plano.

¹¹⁴ Trecho original: *Le cadre est d'abord une forme. Une forme qui encadre d'autres formes, les limite, les cerne. C'est donc une forme active. Le cadre est mutilation aussi bien qu'exaltation. Nous, spectateurs, qui hallucinons les images projetées sur l'écran, nous préférons ne pas voir ce cadre mutilant, que néanmoins nous ne pouvons pas ne pas voir, puisque nous voyons à travers lui.* COMOLLI, J., *Corps et cadre*, Paris, Verdier, 2012, p. 17.

¹¹⁵ Bazin diz que a pintura é um tipo de imagem centrípeta, pois a imagem age em profundidade, no interior da pintura.

5.2.2 O TEMPO NO CINEMA

Uma das principais características atribuídas ao cinema é a sua capacidade de inscrever espaços temporais dentro da narrativa, esculpindo-os no tempo. (TARKOVSKI, 1998)

O cinema circunscreve o espaço-tempo tanto no interior do quadro como por meio da montagem, onde o espaço é um dado imediato e o tempo, apesar de indissoluvelmente ligado ao espaço, é elemento apenas percebido ou transcorrido por meio da montagem. Afinal, o que representa uma hora em uma história contada pelo filme senão um tempo apenas percebido como tal? O cinema, através de vários recursos como o uso de *flashbacks*, de saltos temporais (elipse), reorganiza o tempo para que o filme se torne compreensível para o espectador.

A imagem cinematográfica, então, consiste basicamente na observação dos eventos da vida dentro do tempo, organizados em conformidade com o padrão da própria vida e sem descuidar das suas leis temporais. As observações são seletivas: só deixamos que permaneça no filme aquilo que se justifica como essencial à imagem. Não que a imagem cinematográfica possa ser dividida e segmentada contra a sua natureza temporal; o tempo presente não pode ser dela removido. A imagem torna-se verdadeiramente cinematográfica quando (entre outras coisas) não apenas vive no tempo, mas quando o tempo também está vivo em seu interior, dentro mesmo de cada um dos fotogramas. (TARKOVSKY, 1998, p.77 e 78).

5.3 A LINGUAGEM DO CVR

A partir deste momento da pesquisa, vamos atribuir valores a uma linguagem ainda em seu nascimento e, portanto, corremos sérios riscos de ter que corrigi-los mais tarde. Pois, não temos como prever o que irá surgir dessa manifestação entre o cinema e a RV. De todo modo, as obras estão à

disposição para que possamos analisá-las. Nesta pesquisa, interessa-nos saber se a prática do CVR está utilizando da linguagem clássica do cinema ou criando outra, a serviço do meio virtual. E, mais especificamente, no uso do plano e da montagem.

5.3.1 PLANO-ESFERA

Como já vimos, um dos elementos principais do cinema tradicional é o quadro, é a matéria-prima do cineasta, seu ato expressivo. Enquadrar é excluir, ao mesmo tempo que cria algo para fora. Evidentemente, não existe mais o formato do quadro na prática CVR. Pelo menos não como foi instituído pela prática e pela teoria do cinema, até hoje. Aqui, entramos numa diferença fundamental entre o CVR e o cinema, em que o componente da imagem não é mais um recorte do espaço representado, mas o espaço inteiro que é posto na imagem.

Ainda não existe uma nomenclatura oficial para substituir o uso das palavras "quadro", "enquadramento" ou "plano" nas práticas CVR. Por enquanto, está sendo chamado de esfera. "Desde a invenção do cinema, fazemos narrativas audiovisuais através de plano + plano + plano agora temos esfera + esfera + som"¹¹⁶ (MACHADO, 2017). Por falta de uma nomenclatura, chamamos nesta pesquisa esse tipo de imagem que a câmera capta, de plano-esfera. Primeiro porque ainda trata-se de planos, ou seja, de eleger espaços mesmo que através do olhar do espectador que escolhe para onde olhar. Segundo, porque trata-se de uma esfera.

A esfera é uma figura geométrica que pode ser percebida por todos os lados a partir de um centro, com ângulos em 360 graus, tanto na horizontal como na vertical.

¹¹⁶Disponível em: <http://jornalista30.com.br/jornalismo-360-graus-realidade-virtual/>. Acesso em: 14 de julho de 2019.

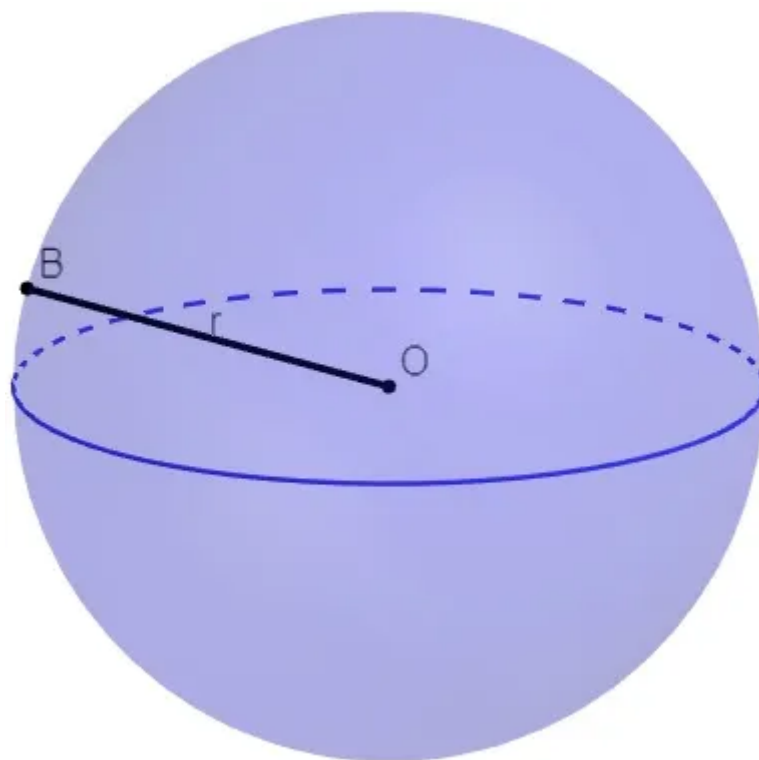


Figura 39: Representação de uma esfera: Fonte Brasil Escola.

Essencialmente, o CRV expõe um jogo de poder contínuo entre o espectador e o cineasta pela razão de que o objetivo do filme VR é fazer com que o espectador explore o plano-esfera. Ou seja, no CVR, o cineasta não tem mais controle sobre o que é visto na imagem, que agora é dada por inteira. E qual o motivo do plano ser esférico senão ser interativo, contemplativo, para que cada espectador descubra pontos na imagem que os levarão para outras imagens, também à espera de uma escolha? Ou seja, no CVR o espectador pode escolher o que ver e, por isso, muitas das decisões, transferem-se para ele.

Na composição do plano-esfera, poucos dos artifícios utilizados pelo cinema tradicional podem ser utilizados pelo CVR. Os enquadramentos (Plano Geral, *Close-up*, entre outros), não podem mais ser determinados pelo cineasta, mas pelo espectador, pelo seu "olhar-câmera". Dependendo

das distâncias dos objetos e das personagens em cena, abre-nos uma oportunidade de interpretar “o olhar” do espectador a partir do que entendemos como gramática do filme tradicional. Se a “câmera-espectador” está em uma cozinha perto de uma mesa e vê alguém lavando louça, o que ele vê? Um plano conjunto? E se essa personagem se aproxima da “câmera-espectador” Seria um plano médio? E, se o “câmera-espectador” for uma criança, a composição do quadro configura-se é um *contra-plongée* (câmera de baixo para cima), e se for um gigante, configura-se um *plongée* (de cima para baixo), e assim por diante. O que a “câmera-espectador” vê na esfera se assemelha ao mundo real quando se aproxima ou se afasta de algo ao alcance dos olhos. O *close-up*, por exemplo, só é possível no CVR se alguma personagem se aproxima da “câmera-espectador”, no estilo “cara-a-cara”.

Com as distâncias entre os sujeitos / objetos e a câmera, os tamanhos e espaçamentos podem ser determinados, semelhante ao tamanho da tomada em filmes tradicionais (por exemplo, *close-up*, plano médio, plano geral).¹¹⁷ (ROTHER, HUSSMANN, 2021)

Logo, alturas, distâncias e movimentos de câmeras, elementos estilísticos importantes para um filme, no CVR torna-se um jogo entre o “câmera-espectador”, o cenário e as personagens.

No cinema tradicional existe uma regra de posicionamento de câmera chamada de 180 graus. Geralmente essa regra é usada para filmar um diálogo em plano e contra plano onde a câmera exerce o papel de “fator x”. No caso do CVR, o espectador é o próprio “fator x”.

¹¹⁷ Texto original: *With the distances between subjects/objects and camera, sizes and spacing can be determined, similar to shot size in traditional movies (e.g. close up, shoulder close-up, long shot).*

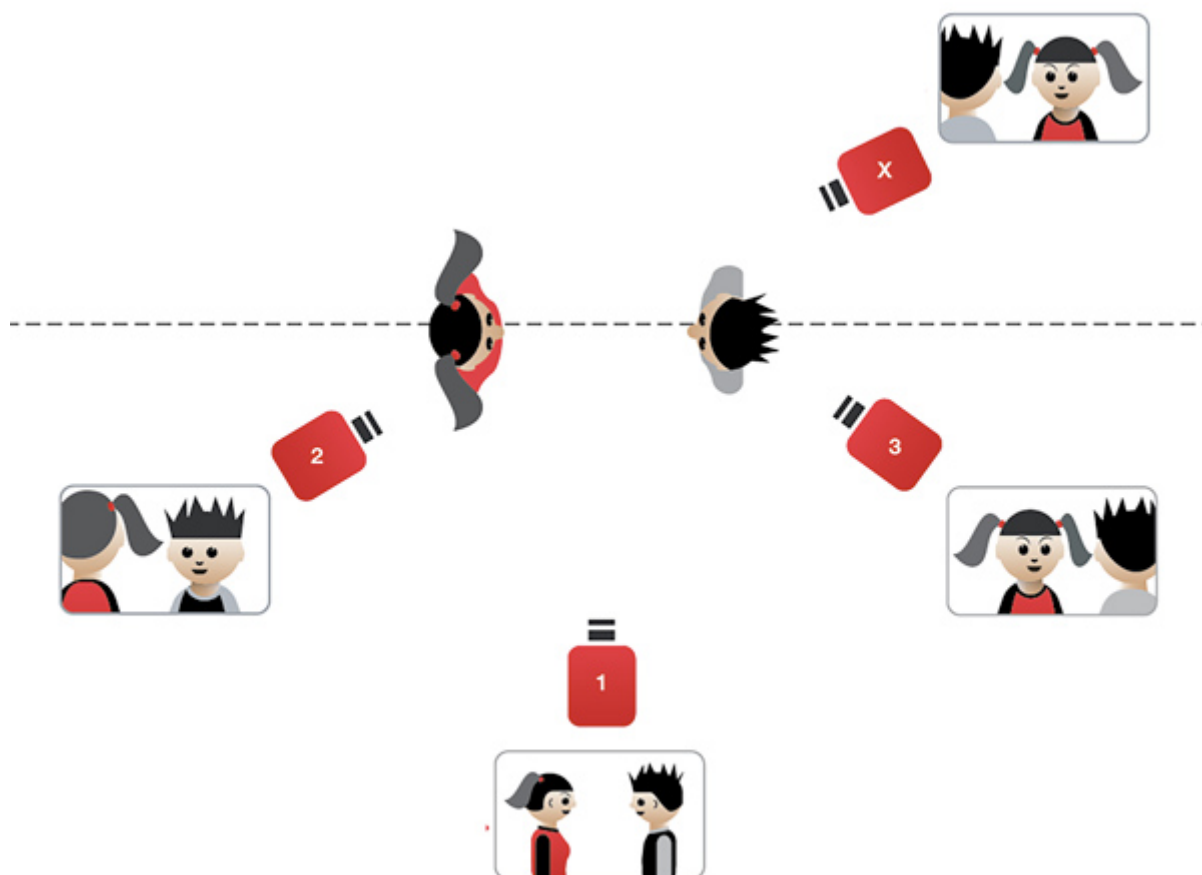


Figura : Ilustração da regra dos 180 graus, Autor: 8milímetros¹¹⁸

5.3.2 MIS-EN-SCÈNE NO CVR

Bazin descreve a *mis-en-scène* no cinema tradicional como um dispositivo estilístico que se baseia em uma estrutura de uma imagem cuidadosamente articulada, em uma ação fluida entre o enquadramento, iluminação, movimentos da câmera, de atores, e que exige muito da capacidade cinematográfica. Para Bazin, a *mise-en-scène* tem um compromisso com o realismo. Para Bordwell, trata-se de um equilíbrio e também de criação:

¹¹⁸ Ilustração retirada do site: <https://www.8milímetros.com.br/>

Enquanto um filme pode usar a *mise-en-scène* para criar uma impressão de realismo, outros filmes podem buscar efeitos muito diferentes: exagero cômico, terror sobrenatural, beleza discreta e inúmeras outras funções. Devemos analisar a função da *mise-en-scène* no filme como um todo: como é motivada, como varia ou se desenvolve, como funciona em relação às outras técnicas cinematográficas. (BORDWELL, 2013, p. 206-207)

No CVR, a *mise-en-scène* difere da do cinema tradicional. Enquanto para um filme convencional a cena é organizada em uma área limitada, no CVR, é preciso arquitetar a *mise-en-scène* dentro de um cenário em 360 graus onde a câmera ocupa uma posição central e que não tem mais a função de enquadrar mas de captar uma imagem que chega por todos os lados no plano-esfera. Como já dissemos, no plano-esfera existem dois elementos que fazem parte do centro da imagem: a câmera e o espectador. Isto nos leva a um segundo aspecto, que é a distância entre objetos e as personagens dispostas no cenário com relação ao posicionamento de câmera. Em um filme, a disposição desses elementos influencia a forma como suas conexões são percebidas. No CVR, como o espectador assume exatamente a posição em que a câmera foi colocada durante a filmagem, é preciso determinar as distâncias a partir do espectador-câmera e que, de certa forma, deve-se levar em consideração como objetos e pessoas são percebidas no mundo real, para quando o espectador “entrar” no mundo virtual, não causar estranhamentos.

A *Oculus*, publicou textos instruindo sobre práticas na composição de cenas e, ao invés de chamar de “ações”, chamou de “momentos” (*moments*). A empresa publicou um texto, com cinco lições, que, segundo a *Oculus*, “não são imutáveis”, mas frutos do aprendizado que adquiriram com os próprios erros: “Essas lições não são regras imutáveis; em vez disso,

são sugestões para outras pessoas que estão apenas começando a aprender a linguagem e a gramática da narrativa em RV”¹¹⁹.

No cinema tradicional, o cineasta controla a cena, direciona o olhar por meio da composição do quadro e por meio da montagem. A *Oculus*¹²⁰ diz que, ao tentar trazer esse mesmo controle para o CVR, a narrativa tornou-se artificial:

Tentamos orientar a visão do público por meio de pistas de áudio. Um pássaro passou voando pelo observador para captar sua atenção e guiar seu olhar para um ponto da cena. Também tentamos projetar o cenário de uma forma que guiasse o olhar do espectador para as áreas certas.

No entanto, cada vez que implementamos uma dessas ferramentas ditatoriais com muita força, a narrativa começou a parecer forçada, encenada e artificial.

A *Oculus* diz que é preciso se afastar das regras que dominam o cinema tradicional para começar a pensar em um meio totalmente novo e único.

Em vez de empurrar instantaneamente a história para o espectador, damos um passo para trás por um tempo e deixamos o espectador participar da descoberta da história por si mesmo. Chamamos isso de “The Letting-Go”

Por não forçar o espectador a olhar para algum lugar e tornar os arredores interessantes em todas as direções, incitamos a curiosidade do espectador pelo mundo. E, por meio dessa curiosidade, faça com que tenham um papel mais ativo na vivência da história. Damos ao público tempo para olhar para onde quiser e se acostumar onde está. Então, depois de 40 segundos ou mais, um tempo que sentimos ser suficiente para a maioria das pessoas se sentirem acomodadas e relaxadas, começamos a utilizar coisas como o pássaro para chamar a atenção do público de volta. Mas agora, porque

¹¹⁹ Texto original: *These lessons are by no means rules set in stone; rather, they're suggestions for others who are just beginning to learn the language and grammar of storytelling in VR.* Disponível em: <https://www.oculus.com/story-studio/blog/5-lessons-learned-while-making-lost/>. Acesso em 28 de novembro de 2021.

¹²⁰ Disponível em <https://creator.oculus.com/learn/cinematic-vr-field-guide/>.

demos a eles tempo para se estabelecerem, eles estão dispostos a nos ouvir.

5.3.3 MOVIMENTOS DE CÂMERA

Os movimentos de câmera no cinema tradicional são usados para proporcionar vários efeitos visuais: acrobacias imagéticas, acompanhar um trem em movimento, um carro ou uma personagem em fuga e, dependendo da criatividade e da tecnologia, uma cena comporta todos eles. No CVR, o uso dos movimentos de câmera não está à disposição da criatividade, mas dos efeitos sobre o espectador. Logo, deve ser usado com moderação. Dependendo do uso, esses artifícios podem causar tonturas, dores de cabeça ou algum desconforto. Esse efeito colateral da RV está sendo chamado de *Motion Sickness* ¹²¹. Isso acontece por vários motivos e um deles ocorre quando a rotação da câmera, dentro de uma cena do filme VR, não é acionada pelo espectador mas faz parte do filme. Ou seja, tudo se move menos o corpo do espectador.

5.7.2 ALTURA DA CÂMERA

A altura da câmera para compor cenas no CVR, também se distancia da prática dos filmes tradicionais. Se partimos da premissa de que no CVR o espectador assume a posição da câmera, logo posicioná-la passa a fazer parte de uma estratégia que exige compreender o papel do espectador. A partir daí, estabelece-se os critérios de altura da câmera, ou seja, determina-se qual será o ponto-de-vista do espectador com relação ao seu

¹²¹ No artigo *Motion Sickness in Virtual Reality: An Empirical Evaluation* diz que: Com o advento dos sistemas de RV, a cinetose foi observada como um efeito colateral comum do uso dos respectivos sistemas. Como a RV se tornou uma tecnologia mais barata e amplamente difundida, o enjôo induzido pelos sistemas de RV se tornou uma das questões relevantes. (CHATTHA et al, 2020)

papel dentro do filme VR. Esse ponto-de-vista também precisa ser orquestrado. Posicionar a câmera ao nível dos olhos de um adulto, por exemplo, não é tão fácil de implementar no CVR devido aos diferentes tamanhos de estaturas entre as pessoas e isso é um problema na composição da cena no mundo virtual. Logo é necessário encontrar uma média para essa altura e que agrade a todos, ou pelo menos, quase todos. *The Cinematic VR Field Guide* (Jaunt, 2017) recomenda colocar a câmera a uma altura de aproximadamente 177 cm. De todo modo, a história contada pelo filme também irá determinar a altura da câmera.

Miyubi! (2017) é um filme VR que conta a história de um robô que é presenteado a um menino. Tudo se passa dentro do universo familiar desse menino: o pai, a mãe, a irmãzinha, o irmão mais velho e o avô. A perspectiva do espectador é a do robô e é orquestrada de acordo com o que a cena exige: ora o robô está no chão e ponto-de-vista é de baixo para cima, ora está em cima de uma mesa e o ponto-de-vista se iguala ao das crianças, etc. Sabemos da estatura do robô, porque vemos tanto os adultos quanto as crianças se inclinando para interagir com ele. Outro indicativo do seu tamanho (e também da sua aparência) é a embalagem em que ele veio e que aparece no quarto do menino, em cima da cama.



Figura : Cenas do filme VR *Miyubi!* em que mostram a ponto-de-vista que o espectador assume na experiência.

CAPÍTULO 6

6.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 6

A montagem é uma ferramenta própria do cinema e tem um grande impacto no filme. Por meio da seleção de cortes, é possível alternar entre lugares e personagens, comprimir sequências temporais, estabelecer o ritmo da história, fazer escolhas, dirigir o espectador para o que é importante ver. Ou seja, é através da montagem que o filme faz sentido.

Neste capítulo, veremos que na (e para a) história do cinema, a montagem exerce uma etapa decisiva na elaboração da linguagem cinematográfica e está em todos os marcos principais em que o cinema se estabelece enquanto linguagem.

6.2 A MONTAGEM

6.2.3 MONTAGEM: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DO CINEMA CLÁSSICO

Nos primeiros filmes, ainda no início do cinema, a montagem quase inexistia, pelo menos, não com objetivos dramáticos. Quase, porque, de certo modo, havia um encadeamento de planos, mesmo que fixos e longos.

A montagem, dita como moderna, desenvolveu-se nos primeiros 30 anos de cinema. Alguns cineastas perceberam que podiam manipular os planos tanto em seu interior (*mise-en-scène*) como articulá-los por meio de cortes. O primeiro a fazer isso foi Edwin Porter, em 1903, com o Grande Roubo do Trem. No filme, Porter, com objetivo de apresentar um ritmo à narrativa, criou efeitos ao compor os planos e justapo-los em paralelo. Porter criou a montagem narrativa: alternâncias entre imagens entre

interior e o exterior; entre os planos: do *close up* para o médio; do médio para o geral; o movimento das personagens em cena, etc.

Nesse período, o cinema estava em busca de sua identidade e contava apenas com o visual, afinal, não se podia contar com diálogos falados, portanto, explorava-se os limites da montagem em função da narrativa.

Os primeiros anos do cinema foram de um grande movimento entre o desenvolvimentos de técnicas e as experiências de montagem. O primeiro a utilizá-la para efeitos dramáticos foi D. W. Griffith ao criar para seus filmes vários artifícios como planos variados, *inserts*, movimentos de câmera, montagem paralela e o controle do tempo para dar ritmo à narrativa. Griffith não inventou a montagem sozinho, mas foi ele quem a elevou como instrumento para que o cineasta estivesse no controle da temporalidade e do espaço à disposição dos objetivos específicos do filme, ou seja, no controle dos sentidos.

A contribuição de Griffith à linguagem do filme influenciou cineastas no mundo todo. Sergei Eisenstein, Dziga Vertov, V. I. Pudovkin. Pudovkin defendia o plano como um "tijolo" na construção fílmica e que, assim como os poetas que têm a palavra como matéria-prima, para o cineasta, é o plano. Contudo, os "planos" de Griffith (permita-nos um trocadilho) para a montagem do filme suscitaram movimentos contrários desses cineastas que, movidos por lutas e ideais, recusaram o modelo hollywoodiano iniciado por Griffith. Dziga Vertov declarava um tipo de cinema voltado para o "cinema verdade". O movimento soviético para a montagem do filme (e o próprio filme) tem posturas reversas daquelas criadas em território americano cujo caráter era o de fazer o espectador se esquivar da realidade. Os cineastas soviéticos buscavam compreender experimentalmente como o cinema produz sentido, principalmente por meio da montagem, porém sem usá-la para fazer desaparecer a realidade mas transpô-la em

potencialidade para o espectador. O cinema soviético tinha objetivos de fazer com que o espectador tivesse ciência de sua realidade e de sua própria condição, ali na sala de cinema.

Na França, entre 1918 e 1928, os cineastas estenderam os métodos soviéticos de montagem abstrata e foram em direção à poesia visual. Abel Gance, no filme *Napoleão* (1927), aproveitou a tecnologia da tela tripla e mostrou um plano diferente em cada uma delas.

Até metade do século passado, a montagem tornou-se um código global e muito do vemos hoje remonta ao cinema em seus primórdios. De Gance a Van Sant (*Elefantes*, 2003), ainda nos comunicamos com Méliès.

6.2.4 MONTAGEM: A ESCRITA FÍLMICA

A montagem é a escrita cinematográfica. É, por excelência, o trabalho de combinar e organizar elementos visuais e sonoros para que o filme passe a impressão de continuidade e plausibilidade, ou seja, faça com que o espectador não hesite em acreditar na performance cinematográfica. Partindo do princípio que a montagem é a junção entre planos, suas conexões desempenham um papel fundamental na coesão e na consistência do filme. A conexão entre um plano e outro é estritamente uma escolha estética utilizada para o rito de passagem, é onde se integra a uma lógica de articulação entre as imagens.

6.3 BAZIN E A MONTAGEM PROIBIDA

Em seu artigo *Montagem proibida*, publicado no *Cahiers du Cinéma* em julho de 1953, Bazin faz sua notória crítica às "certas leis da montagem em sua relação com a expressão cinematográfica" (BAZIN, 1985, p.55). Bazin diz que "É a montagem, criadora abstrata de sentido, que mantém o

espetáculo em sua irrealidade necessária." (*ibidem*, p. 57) As proporções do quadro, a tela centrífuga que rejeita a borda e extrapola o eixo semântico contido no quadro para fora, a profundidade de campo seriam suficientes ao cinema e que, segundo Bazin, nada deve à montagem.

A montagem, que tantas vezes é tida como a essência do cinema, é, nessa conjuntura, o procedimento literário e anti-cinematográfico por excelência. A especificidade cinematográfica, apreendida pelo menos uma vez em estado puro, reside, ao contrário, no mero respeito fotográfico da unidade do espaço. (*ibidem*, p. 59)

A montagem proibida de Bazin é quase um apelo para que o cinema se esforce em mostrar um mundo onde a realidade discerne do padrão ilusionista imposto por Hollywood também por meio da montagem. Bazin recusa o uso excessivo dos cortes, ou pelo menos, quando os cortes não são necessários para mostrar a cena. "Quando o essencial de um acontecimento depende de uma presença simultânea de dois ou mais fatores da ação, a montagem fica proibida." (*ibidem*, p. 62)

Bazin defende dois estilos cinematográficos que trariam ao cinema um pouco de realismo: o plano sequência onde não há cortes e a profundidade de campo onde é possível articular dois ou mais planos dentro do mesmo plano. Um célebre exemplo do uso da profundidade de campo foi utilizado por Welles em *Cidadão Kane*. No primeiro plano vemos um acordo em família e no segundo plano, o acordado: Kane quando criança.



figura : Exemplo de profundidade de campo no filme Cidadão Kane (1943)

Para Bazin, filmes como *Ladrões de Bicicleta* (1948) e *Umberto D.* (1952) são exemplos do uso "correto" do plano e da montagem no cinema porque mostram uma relação "acidental" com a própria realidade.

De todo modo, a história do cinema nos mostra que o uso da montagem ou da "não montagem" é uma escolha estilística, e não um modelo a ser seguido. A montagem para o filme serve como equilíbrio entre conteúdo e forma. Hoje, é utilizada como recurso essencial à narrativa. No CVR, a montagem parece se aproximar da "montagem proibida" de Bazin. Se há montagem no CVR, é apenas a necessária.

6.4 A "MONTAGEM" NO CVR

Sabemos que a montagem é uma ferramenta estilística importante e tem um grande impacto no filme. No CVR, a montagem também é necessária, mas seu uso precisa ser repensado.

Basicamente, a montagem no CVR está à espera de uma ação que vem do espectador. Para o rito de passagem entre um plano-esfera e outro é preciso antes interagir com o ambiente. O tempo que se leva para absorver toda a cena é subjetivo e será diferente para cada um. Nenhuma experiência será a mesma mesmo que o espectador a repita, e não vai acontecer na mesma duração. Em *Clouds over the Sidra*, a transição entre uma cena e outra é por contemplação do ambiente e se o espectador para de agir dentro dele, acontece a fusão para a próxima cena. Em *Myiubi!* o corte é feito por meio de artifícios impostos pela narrativa que, nesse caso, ou é a bateria do robô que acaba ou alguma personagem que o desliga. Daí ocorre um "fade", ou seja, o escurecimento da tela. O fade é um artifício de montagem bastante utilizado no cinema tradicional.

Podemos entender que o corte entre um plano e outro utilizado como artifício da montagem no cinema tradicional, no CVR foi substituído por um "link", uma ação feita pelo espectador por meio de um *mouse* ou controlador. Ou seja, a articulação entre cenas no CVR está à espera de um clique ou do tempo de contemplação dentro da esfera.

Mais um componente está disponível para a construção de um enredo de história: o espaço. Por isso, vale considerar que os cortes não dependem apenas do tempo decorrido, mas também da linha de visão do observador no espaço ao redor.

122

6.4.1 O TEMPO NO CVR

No cinema tradicional existe um conceito em torno da concepção do filme, especialmente da montagem, chamada de linha do tempo. Esse conceito diz respeito à sequência cronológica em que o filme é montado.

Michel Reilhac (entrevista) diz que a questão do tempo na construção da narrativa VR, não alterou com relação à narrativa tradicional.

¹²² Texto original: "One more component is available for constructing a story plot: the space. On this account, it is worth to consider that cuts not only depend on elapsed time but also on the viewer's line of sight in the space around."

Sempre usamos a linha do tempo, o tempo é o meio número um para narração. É usado exatamente como no cinema. Mas a manipulação do espaço é adicionada. É um acréscimo. E isso é algo que ainda não entendemos muito bem. Ainda não sabemos muito bem o que pode ser feito na manipulação do espaço. Isso é algo novo. E vamos descobrindo aos poucos, porque não existem realmente outras formas artísticas que nos permitam brincar, ao mesmo tempo, no tempo e no espaço. E assim, transformar o espaço livremente é algo realmente muito novo. Então, vamos descobrindo aos poucos.

Rothe e Hussmann (2019)¹²³ introduzem o conceito *Spaceline* para a construção de linha espacial nas práticas CVR. No conceito, um corte não é mais baseado apenas no tempo decorrido, mas também na direção do olhar do espectador e requer especificações das regiões e eventos de transição de uma cena para a outra.

Mais um componente está disponível para a construção de um enredo de história: o espaço. (...) Em conformidade com o termo linha do tempo, introduzimos o termo linha do espaço para este método de construção do enredo da história. Uma linha de espaço é a linha que o espectador escolhe na construção de uma história observando certas regiões. Enquanto os cortes na linha do tempo são definidos pelo cineasta, o espectador determina a linha do espaço - dentro de uma construção especificada pelo cineasta. Por meio dessa orientação individual do espectador, é possível que cada um descubra sua própria história, em seu próprio ritmo e com suas próprias prioridades. (ROTHE E HUSSMANN, 2018, p. 2)¹²⁴

¹²³ Conceito apresentado no artigo *Spaceline: A Concept for Interaction in Cinematic Virtual Reality*.

¹²⁴ Texto original: One more component is available for constructing a story plot: the space. (...) In conformity with the term timeline, we introduce the term spaceline for this method of story plot construction. A spaceline is the line which the viewer chooses in a story construct by observing certain regions (out-regions). While the cuts on the time-line are set by the filmmaker, the viewer determines the spaceline - within a construct specified by the filmmaker. Through this individual viewer guidance, it is possible that everyone discovers their own story, at their own pace and with their own priorities.

6.4.2 POI: PONTOS DE INTERESSE

Existem vários artifícios utilizados na composição de um filme que servem como guia para que o espectador saiba para onde olhar e para que ele perceba somente o que precisa ser percebido. Essa capacidade do cinema de manipular a imagem do filme tornou-se um grande recurso da linguagem cinematográfica. Porém, esses recursos de chamar atenção em uma cena, como por exemplo o uso de *close-ups* ou *zooms*, por exemplo, não são praticáveis no CVR.

Ao inserir o espectador dentro de uma cena em 360 graus e deixá-lo livre para olhar para qualquer lado, tornou-se um problema para os criadores de filmes VR. Logo, sentiu-se a necessidade de também criar guias, orientações para que o espectador saiba o que fazer no mundo virtual. Jessica Brilhart, pesquisadora de CVR, criou esquemas para entender como funciona dentro de uma narrativa VR. Os POIs, ou pontos de interesse como estão sendo chamados, tornaram-se elementos importantes em uma experiência para atrair a atenção do espectador dentro da cena. Para Brilhart, o desafio é criar um ambiente com essas zonas de atenção em que o espectador possa conduzir o seu olhar à espera de encontrar algo que o leve para outra cena, para outro ponto da história. O uso POIs, segundo Brilhart, auxilia na construção de um mundo virtual mais efetivo para o espectador, que está acostumado a ser conduzido pelo cinema.

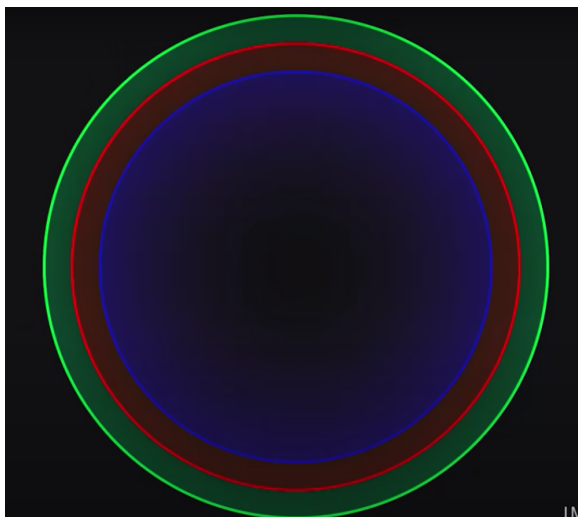


Figura 39 - Modelo de visualização de uma estrutura para filmes VR (BRILHART, 2016).

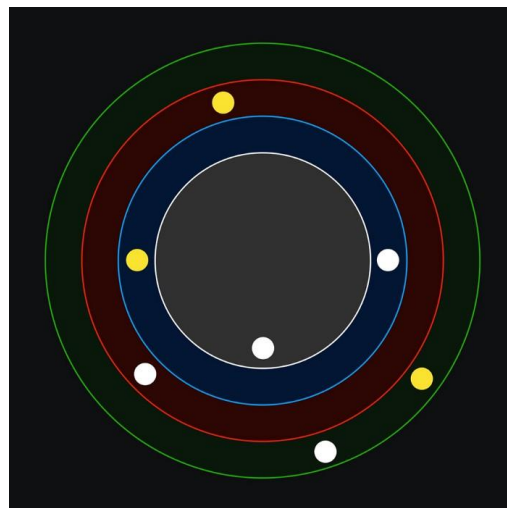


Figura 40 - POIs: pontos de interesse dentro de uma estrutura para filmes VR (BRILHART, 2016).

Muitos testes ainda estão sendo feitos, mas um artifício que tem se mostrado bastante eficiente na construção de POIs, é o uso do som. Em *Notes of Blindness*, *Project Syria* e *Dear Angelica*, o som tornam-se partes essenciais à narrativa e ao entendimento desses filmes.

6.5. O CVR E O CINEMA SEGUNDO SEUS CRIADORES

Para essa pesquisa, entrevistamos três cineastas de filmes VR: Ricardo Laganaro e Fabiano Mixo (Brasil) e Michel Reilhac (França). Além dos entrevistados, também trouxemos entrevistas de cineastas que falaram sobre suas experiências em fazer filmes para RV. Esperamos, com isso, compreender as questões abertas por essa pesquisa: se o CVR está utilizando da linguagem cinematográfica para compor filmes ou simplesmente não pode mais considerá-la para o novo meio. Vamos entender também quais as motivações desses cineastas e como foi criar para CVR.

Uma forte motivação que é comum nos entrevistados é a de promover a sensação de presença no espectador ao experimentar o filme VR.

Michel Reilhac (entrevista): Portanto, essa implicação do espectador na própria estrutura da história transforma completamente a forma de escrever, uma vez que é necessário questionar o lugar do espectador o tempo todo. E isso é o que chamo de design de presença e que é bastante complexo porque fiz investigação e trabalho metodológico sobre isso e identifiquei, de momento, em todo o caso, 14 tipos de presenças diferentes.

Sobre a linguagem do CVR:

Jessica Brilhart: "Tive que criar um novo visual para entender o que realmente estava tentando realizar. Algo que fosse mais reflexivo da realidade espacial do meio, mais adequado às suas tendências multiversos onde todos os caminhos existem simultaneamente."¹²⁵

Doug Liman: "Uma das primeiras coisas que descobrimos é que você tem que escrever uma história para VR, você não pode pegar algo que escreveu para outro formato e filmar em VR. É uma forma totalmente diferente de escrever ... O que ficou realmente claro é que a história deve prender as pessoas, os personagens devem prender as pessoas, para que você queira encontrá-los no quadro."

Ricardo Laganaro (entrevista): O roteiro tem que ser construído ao longo da produção porque há a questão da interatividade do usuário, que precisa entender e se emocionar fazendo algo, o que é muito diferente de alguém que só está assistindo.

O CVR é cinema?

¹²⁵ Disponível em <https://medium.com/the-language-of-vr>

Michel Reilhac (entrevista): "a RV está se separando do cinema, e está se tornando, no momento, uma forma de arte completamente separada, completamente diferente do cinema. E não é um subgênero do cinema e não é o futuro do cinema. Muitos perguntam: o V. R. será o futuro do cinema? Não, isso não tem nada a ver com isso. E cada vez mais, a V. R. vai se destacar do cinema da mesma forma que no início. (...) fundamentalmente, o V. R. rapidamente se tornará completamente separado, completamente diferente e distante do cinema. Assim, os métodos de escrever, produzir e finalizar um filme de Realidade Virtual hoje utilizam uma espécie de cópia dos processos do cinema. O CVR torna-se uma forma artística independente que se distancia cada vez mais do cinema. E o cinema é uma experiência passiva que apela à imaginação, enquanto a realidade virtual é uma experiência ativa que realmente apela à percepção. Então, esses dois tipos de tensão cerebral, emoções são completamente diferentes uma da outra. É por isso que a realidade virtual está se distanciando cada vez mais do cinema. E assim, a realidade virtual não é o futuro do cinema. Ela é seu próprio futuro.

Doug Liman: "Além do compromisso com a narração de histórias, eu não acho que você possa tirar qualquer coisa do cinema tradicional"¹²⁶

Iñárritu: "Cinema é moldura, cinema é comprimento da lente, cinema é edição, posição das imagens que criam tempo e espaço. A realidade virtual, mesmo quando visual, é exatamente tudo o que o cinema não é "¹²⁷

¹²⁶ Disponível em: <https://deadline.com/2016/10/doug-liman-virtual-reality-invisible-1201844326/>

¹²⁷ Disponível em: <https://www.fondazioneprada.org/project/carne-y-arena/?lang=en>

CONCLUSÃO

Os filmes feitos para serem experimentados por meio da Realidade Virtual ainda estão na fase de construção de uma linguagem que seja apta para o meio e para o espectador. O *modus operandi*, nomenclatura própria para a prática de produção, modos de classificar o público, e tantos outros conceitos ainda precisam ser criados. A falta de entender como o meio funciona e como os filmes funcionam dentro da RV é esperado, pois foi exatamente assim que aconteceu nos primórdios do cinema. Os cineastas da época enfrentaram grandes desafios e conseguiram instituir uma linguagem que é usada até hoje. O CVR está exatamente nesse ponto. Assim como o cinema precisou de copiar o teatro para se inventar, o CVR também precisa do cinema para criar seus filmes. O que ainda se vê são as velhas práticas sendo adaptadas e combinadas em um espaço tridimensional o qual se mostra virtualmente sob a égide da imersão total. Nesse momento, pouca coisa é entendida pela nova prática do CVR, e a boa notícia é que há interesse de mercado, de cineastas, de festivais e de público. Este ainda não entende os filmes VR e nem sabe ainda se comportar dentro do ambiente virtual, mas foi assim também no início do cinema em que assistir a filmes causava estranhezas e momentos de imersão.

Como vimos, o quadro e a montagem são elementos essenciais à linguagem cinematográfica, porém, na funcionam da mesma forma na prática do CVR. O quadro é uma espera e a montagem está à espera de uma ação que vem do espectador. Outros artifícios comuns à linguagem, como o uso de movimentos e posicionamentos de câmera, planos e linha do tempo, também não funcionam da mesma forma no CVR. Logo, será necessário criar novos artifícios para que um filme VR funcione para o espectador além de considerar este parte fundamental da narrativa. Outros

fatores importantes, como os conceitos de presença e de imersão, devem ser inseridos como premissas básicas na criação de cenários virtuais e contribuir para uma melhor efetividade no ambiente virtual.

Ainda é prematuro afirmar que o CVR não é cinema, mas veio para modificar os conceitos canônicos da prática e da teoria cinematográficas. No momento, o CVR opera na criação de uma linguagem para que o filme VR seja efetivo para o público, ou seja, a prática não seguirá a lógica e as dimensões do quadro ou da montagem ditados pelo cinema, mas está em busca de uma semântica apropriada à RV. No entanto, é preciso se desviar das armadilhas proporcionadas pelo discurso da mídia ao apontar o CVR como o futuro do cinema. Sob um olhar menos deslumbrado, o CVR ainda é uma promessa ainda desarticulada entre criadores, mercado e público.

O fato é que estamos diante de um processo de hibridização entre cinema e a RV, e que, ambos reivindicam aquilo que lhes pertencem: o cinema com linguagem própria e que desliza sob formas de narrativa e não guarda mais tantos segredos e a Realidade Virtual que é polimórfica. A fronteira que se instala nesse encontro não é vista nesta pesquisa como uma separação na qual se evidencia até onde vai uma e onde começa a outra, mas é no meio, na fronteira, no interstício que o encontro acontece. E, o que antes era um processo de hibridização, torna-se unívoco; e a fronteira, rarefeita.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, G. O passe de mágica do turismo fantástico: o sistema de viagem estereoscópica de Underwood & Underwood. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/xxiv-ci/np07/NP7ADAMS.pdf>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2004.

ADORNO, T. W. Teoria estética. São Paulo: Martins Fontes, 1970.

ANDRADE, A. A.; SANTOS, T. E. Okestereoscopia-da-animacao-e-da-animacao-estereoscopica. 2012. Disponível em: <http://www.rua.ufscar.br/panorama-da->. Acesso em: 31 de agosto de 2018.

ASSOCIATION BELGE DE PHOTOGRAPHIE. Bulletin De L'Association Belge De Photographie. Trènte-Deuxième Année, Bruxelles, Belgium: l'Association, 1905. Disponível em: <https://ia803003.us.archive.org/13/items/bulletin3219unse/bulletin3219unse.pdf>. Acesso em: 12 de janeiro de 2021.

AUTRANS, S. Les inventions et innovations majeures des Lumière Le cinéma des Lumière, l'invention qui masque plusieurs centaines de brevets et d'innovations, février. Paris: 2008. Disponível em: <https://www.millenaire3.com/content/download/3398/58393>. Acesso em: 10 de janeiro de 2020.

BAGLEY, J. W. The use of the Panoramic in Topographic Surveying. Washington, Bulletin 657, 1917. Disponível em: <https://pubs.usgs.gov/bul/0657/report.pdf>. Acesso em: 05 de janeiro de 2020.

BAUDRY, J. L. Cinema: Os efeitos ideológicos produzidos pelo aparelho base. In: XAVIER, I (Org.); DANTAS, V (Trad.). A Experiência do cinema: antologia. Rio de Janeiro: Graal, 1983, p. 383-399. (Originalmente publicado em 1970).

BAPST, G. Essai sur l'histoire des panoramas et des dioramas. Paris: Imprimerie Nationale, 1891.

BATES, J. Virtual reality, art and entertainment, Presence. Cambridge, MA: MIT Press, 1992.

- BAZIN, A. O cinema. São Paulo: Brasiliense, 1991.
- BENJAMIM, W. Paris, a capital do século XIX. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1991.
- BIOCCA, F.; LEVY, M. R. Communication in the age of virtual reality. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1995.
- BOCARD, H. Encyclopedia of nineteenth-century photography. John HANNAVY, ed. Nova York: Routledge Taylor & Francis Group, 2007
- BOISSIER, J. La relation comme forme, L'interactivité en art. Genève: Mamco, 2004.
- BREVERN, J. Counting on the Unexpected: Aimé Civiale's Mountain Photography. *Science in Context*, vol. 22, p. 409–437. Cambridge University Press, 2009. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/science-in-context/article/abs/counting-on-the-unexpected-aimé-civiale-s-mountain-photography/BFB90A09FDFFBE7D2AF2DA6AFB127A54>>. Acesso em: 26 de janeiro de 2021.
- BRICKEN, M. (1991b). Virtual reality learning environments: Potentials and challenges. Seattle, WA: Human Interface Technology Laboratory Technical Report HITL-P-91-5. 1991b.
- CARISTI, F. A criatividade racional da Bauhaus. In: MASI, D. A Emoção e a Regra. Brasília: UNB, 1997.
- CARRIÈRE, J. A linguagem secreta do cinema. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira, 1995.
- CASAS, L. A. A.; FIALHO, F. A. P.; MAIA, L. F. J. Modelagem de um ambiente inteligente para a educação baseado em realidade virtual (RV). In: RIBIE 98, IV Congresso da Rede Iberoamericana de Informática Educativa. Centro de Convenções Ulysses Guimarães, Brasília (DF), Brasil, 20-23.out. 1998. Disponível em: [http://www.c5.cl/ieinvestiga/i_actas.htm]. Acesso em: 24 de julho de 2017.
- CHARNEY, L.; SCHWARTZ, V. (org.). O cinema e a invenção da vida moderna. São Paulo: Cosac & Naify, 2001, p.20.
- CHATTHA, U. A. et al. Motion Sickness in Virtual Reality: An Empirical Evaluation. Disponível em: https://docs.google.com/document/d/1_pQThKhkT_yjqGY5ZJleP9roYdjvy8QkQoq51Bpu14g/edit#. Acesso em: ?

CIVIALE, A. Note sur l'application de la photographie: à la géographie physique et à la géologie. *Comptes rendus des seances de l'Academie des Sciences* n.50:827-829, 1860. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/etudesphotographiques/288>>. Acesso em: 26 de janeiro de 2021.

COMMENT, B. The Panorama. London: Reaktion, 1999.

CONGRÈS INTERNATIONAL DE L'ART PUBLIC. Exposition Universelle de Liège, 1905. Forgotten Books, 1905.

DELEUZE, G. A Imagem-Movimento. Cinema I. São Paulo, Brasiliense, 1985.

_____. A imagem Tempo. São Paulo, Ed. Brasiliense, 1990.

DE MEREDIEU, F. Arts et Nouvelles Technologies, Art video, Art numerique. Paris: Larousse, 2003, p. 120.

ENCICLOPÉDIA ITAÚ CULTURAL DE ARTE E CULTURA BRASILEIRAS. Trompe l'oeil. In: São Paulo: Itaú Cultural, 2018. Disponível em: <<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo5358/trompe-loeil>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2018. Verbete da Enciclopédia.

ERMI, L.; Mäyrä, F. Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion. Hypermedia Laboratory University of Tampere Finland. Disponível em: file:///C:/Users/RICARDO%20LE%C3%83O/Downloads/Fundamental_Components_of_the_Gameplay_Experience_.pdf. Acesso em: ?

FABRIS, M. Um "mundo novo": o cinema segundo os futuristas e os modernistas. Dossier thématique: Brésil, questions sur le modernisme, 2011.

FUCHS, F.; MOREAU, G.; et al. Le traité de la réalité virtuelle. Fondements et interfaces comportementales. Vol.2, Paris: Ecole de Mines de Paris, 2000.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GRANJON, É.; LAMARCHE, L. Immersion et interaction dans les arts: de l'expérience virtuelle à la réalité virtuelle. Spirale, 2011.

GRAU, O. Arte virtual: da ilusão à imersão. São Paulo: SENAC/UNESP, 2007.

GRIFFITHS, A. Le panorama et les origines de la reconstitution cinématographique. *Journal Cinémas*. Volume 14, 2003.

HEETER, C. Being There: The Subjective Experience of Presence. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. Volume 1, Issue 2, p.262-271, 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.1162/pres.1992.1.2.262>. Acesso em: 05 de junho de 2018.

HEILIG, M. L. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. The cinema of the future. MIT. vol. 1. p. 279-294, 1992.

HEIM, M. *The Metaphysics of Virtual Reality*. New York: Oxford University Press, 1993.

JERALD, Jason. *The VR book: human-centered design for virtual reality*. Morgan & Claypool, 2015.

KERCKHOVE, D. *L'intelligence des réseaux*. Paris: Odile Jacob, 1997, p. 39.

LA NATURE. *Revue des sciences et de leurs applications aux arts et à l'industrie. Journal hebdomadaire illustré*. Boîte aux lettres, Nouvelles scientifiques: Trentième année, premier semestre: n. 1489 à 1514. Paris, 1902. Disponível em: <<http://cnum.cnam.fr/CGI/redir.cgi?4KY28.58>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2020.

LATSIS, D. *The City View(ed): Muybridge's Panoramas of San Francisco and Their Afterlives in Early Cinema*. (Capítulo de livro): *The Image in Early Cinema: Form and Material* (CURTIS, S. et al. Indiana: Indiana University Press, 2018).

LAVALLE, S. M. *Virtual Reality*. Illinois: Cambridge University Press, 2017.

LEONE, E.; MOURÃO, M. D. *Cinema e montagem*. São Paulo: Ed. Ática, 1993.

MACK, K.; RUUD, R. *Unreal Engine 4 Virtual Reality Projects: Build immersive, real-world VR applications using UE4, C++, Unreal Blueprints*. Birmingham, UK. 2019.

METZ, C. *A significação do cinema*. Tradução e posfácio de Jean-Claude Bernadet. São Paulo: Perspectiva, 1972.

_____. *Linguagem e cinema*. Tradução de Marilda Pereira. São Paulo: Perspectiva, 1980.

MOËSSARD, P. Le Cylindographe - Panoramique. Paris: Librairie Delagrave, 1885. Disponível em: <<http://cnum.cnam.fr/CGI/fpage.cgi?12KE333/1/100/48/0008/0042>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2020.

MORIN E. Le cinéma ou l'homme imaginaire. Les éditions de minuit, 1956.

NICOLAE, D. F. Spectator Perspectives in Virtual Reality Cinematography. The Witness, the Hero and the Impersonator, Cinema, Cognition and art. pp. 168-180, 2020.

OETTERMANN, S. The Panorama: History of a Mass Medium. Zone Books, 1999.

PARENTE, A. (org.). Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

_____. A arte do observador. Revista FAMECOS. Porto Alegre, n.11, dezembro, 1999.

PETRILLO, S. La photographie panoramique au XIXe siècle: le regard qui balaie l'espace. Revista Coré, n. 2, 1997. Disponível em: <https://www.smp-photoconservation.com/wp-content/uploads/2012/10/Core.pdf>. Acesso em: 20 de janeiro de 2020.

RODOWICK. D. N. The Virtual Life of Film. Massachusetts: Harvard University Press, 2007.

ROOSENS, L.; SALU, L. History of Photography: a bibliography of books. London: Mansell, 1999.

ROTHER, S.; HUSSMANN, H. Spaceline: A Concept for Interaction in Cinematic Virtual Reality. 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/RICARDO%20LE%C3%83O/Downloads/SpacelineV1.pdf>. Acesso em: ?

SHERMAN, W. R.; CRAIG, A. B. Understanding virtual reality: Interface, application, and design. Elsevier, 2002.

SHERMAN, W. R.; CRAIG, A. B. Understanding virtual Reality. Interface, application, and design. University of California, Berkeley: Morgan Kaufmann Publishers, 2003.

SLATER, M.; WILBUR, S. A framework for immersive virtual environments (FIVE): Speculations on the role of presence in virtual environments. Presence: Teleoperators and virtual environments, v. 6, n. 6, p. 603-616, 1997.

SLATER, M. A Note on Presence Terminology. 2003. Disponível em: http://www0.cs.ucl.ac.uk/research/vr/Projects/Presencia/ConsortiumPublications/ucl_cs_papers/presence-terminology.htm. Acesso em: ?

_____. Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences. Disponível em: <http://doi.org/10.1098/rstb.2009.0138>. Acesso em: 05 de junho de 2018;

SOUBEYROUX, J. Poétique du déplacement: littérature et arts d'Espagne et d'Amérique latine. Publications de l'Université de Saint-Étienne, G.R.I.A.S. n.4, Saint-Étienne, 1996.

STEUER, J. Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. Journal of Communication, 1992.

SUTHERLAND, I. E. The Ultimate Display. In: Proceedings of the IFIP Congress. 1965. p. 506-508.

TARKOVSKY, A. O tempo impresso. In.: Esculpir o tempo. Martins Fontes: São Paulo, 1998.

TOMOYOSE, A. N. Comparação e classificação de técnicas de estereoscopia para realidade aumentada e jogos. São Paulo: (Editora?) 2010.

TORI, R.; KIRNER, C.; CISCOUTO, R. A. Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada. Porto Alegre: SBC, 2006.

TORI, R.; HOUNSELL, M. S. (org.). Introdução à Realidade Virtual e Aumentada. Porto Alegre: Editora SBC, 2018.

VANSOLVEM, M. The Art of Strip Photography: Making Still Images with a Moving Camera. Leuven University Press; 1ª ed., 2011.

APÊNDICE 1

ENTREVISTAS

Questionário aplicado aos três entrevistados. O entrevistado Ricardo Laganaro seguiu uma a uma das questões, enquanto que Michel Reilhac e Fabiano Mixo preferiram comentar as questões de uma forma mais generalizada, mesmo assim, seguiram a proposta da entrevista.

- 1) Conte, com detalhes, o seu primeiro contato com o CVR, como foi, as sensações, etc.
- 2) Você poderia citar algum filme VR que tenha te impactado e o porquê?
- 3) Por que você escolheu contar histórias em Realidade Virtual? O que te motivou?
- 4) Conte com detalhes como foi o processo de criação. Desde o roteiro, edição e finalização?
- 5) Em que ou em quem você se baseou para criar experiências imersivas já que se trata de uma tecnologia recente e não tem amparo conceitual nem de prática?
- 6) Em qual fase você teve mais dificuldade para criar/produzir/finalizar? (falta de tecnologia, falta de padrão, falta de conhecimento, etc)
- 7) Você criou algo para que algum processo na feitura do filme desse certo? Se sim, em qual etapa? O que você criou?
- 8) Na sua opinião, qual foi a diferença entre criar para filmes tradicionais e filmes no formato VR?
- 9) O que é importante para você no formato VR, na apresentação de uma história e para o avanço do enredo?
- 10) O que significa para você criar um filme interativo centrado no usuário?
- 11) Qual foi o seu maior desafio ao criar um filme VR ?
- 12) Você acha que o CVR é o cinema do futuro?

-
- 13) Falando da tecnologia em si, da Realidade Virtual. Como ela influencia na natureza dos tipos de histórias para o cinema?
 - 14) Você acredita no uso da linguagem clássica do cinema a favor do CVR ou estamos falando da criação TOTALMENTE de uma nova linguagem?
 - 15) Quais aspectos o cinema tradicional se aproxima do CVR?
 - 16) Que valor agregado a RV pode agregar à indústria cinematográfica e como podem ser promovidos novos modelos de conexão entre a linguagem cinematográfica e a RV?
 - 17) Você acredita que esse encontro do cinema como a RV funciona melhor como parte de uma estratégia de crossmídia e transmídia? Ou como conteúdo próprio?
 - 18) Quais são os desafios para os próximos anos? Linguagem, mercado, recepção...
 - 19) De onde você espera que venha o maior compromisso em termos de investimento em desenvolvimento?

Entrevista na íntegra com Michel Reilhac
Realizada em 22 de setembro de 2021
Plataforma Zoom



Michel Reilhac

- Claudia : Bonjour monsieur! Est ce que vous pourriez raconter en détail votre premier contact avec le cinéma en réalité virtuelle? Comment ça s'est passé, les sensations?
- Michel: Oui, c'était en 1992. Donc, il y a très longtemps où j'ai conçu une exposition dans le nord de la France, dans un nouveau centre qui s'appelle maintenant Le Fresnoy.

(...)

J'ai fait la toute première manifestation artistique dans le Fresnoy au moment où la décision a été prise de le transformer en nouveau centre culturel. Et donc, j'ai fait une exposition itinérante dans le Fresnoy tel qu'il existait à l'époque, avec et sans rien toucher, sans même nettoyer, sans rien. Et les installations que j'ai présentées et des installations toutes interactives. Et l'une d'elles était une installation en réalité virtuelle, avec un artiste américain de New York qui s'appelle Matt Milken (nao tenho certeza??) et c'était c'était très primitif, avec un casque sur la tête. On voyait juste des ronds, des carrés et des triangles qui flottaient dans l'air et on pouvait voler au milieu de ces formes. Mais ça a été mon premier contact avec la réalité virtuelle.

(...)

Donc, ça a été ma première découverte et à partir de 1992, j'ai continué de suivre l'évolution de la technologie de la réalité virtuelle. Et à la fin 2012. J'ai démissionné de mon travail à Arte, la chaîne de télévision culturelle où je dirigeais le cinéma, et j'ai, depuis 2012, je me suis entièrement consacré à la narration interactive et à la réalité virtuelle puisque c'est en 2013 que Oculus a lancé sa campagne de crowdfunding, et en mars 2014 que Facebook a racheté Oculus. Donc, depuis 2014, je me suis entièrement consacré à la réalité virtuelle et j'ai fait mon premier film en tant qu'auteur de réalité virtuelle en 2015.

- Claudia : Quel est le nom ?

- Michel : Le film s'appelle *Viens*. *Viens* c'est un film qui a été en compétition à *Sundance*.

- Claudia : Oui, oui...

- Claudia : On y va question numéro 2 : Pouvez vous nommer un film de réalité virtuelle qui vous a touché ? Et pourquoi ?

- Michel : Parmi les premiers, alors. Je pense que... (ahhh...) parmi les premiers qui m'a vraiment touché le plus, c'était *Notes on Blindness*

- Claudia : oui... c'est très bien

- Michel : Voilà, parce que j'avais déjà travaillé, au début des années 2000, j'avais fait une exposition sur l'obscurité, et avec des aveugles, et j'avais travaillé pendant plusieurs années avec des artistes aveugles et donc, j'ai été très sensibilisé à la condition d'aveugles. Et quand j'ai vu *Notes on Blindness*, j'ai trouvé que c'était une expérience très émotionnellement intense pour comprendre ce que ça veut dire de devenir aveugle.

- Claudia : C'est avec ce film que j'introduis ma thèse. J'adore aussi !

- Michel : C'est un film très fort, très fort.

- Claudia : Pourquoi est-ce que vous avez choisi de raconter des histoires en réalité virtuelle ? Quelles sont vos motivations ?

- Michel : Dès le début, quand j'ai compris comment fonctionnait la réalité virtuelle, j'ai été très touché par le fait que je n'étais plus à l'extérieur de l'histoire, mais je pouvais être à l'intérieur de l'histoire. Je pouvais être entouré par l'histoire. Et ce changement de sensation de présence, à l'intérieur du monde narratif, change absolument tout. Aujourd'hui, je ne peux plus voir un film de la même manière, parce que j'ai l'impression que c'est trop loin de moi, alors que dans une expérience en réalité virtuelle, j'ai l'impression d'être vraiment concerné, d'être touché parce que mon sentiment de présence, à l'intérieur du monde narratif, est très fort.

- Claudia : Parlez- nous en détail du processus de la création du script, du

montage, et de la finition.

- Michel : La plus grosse différence entre une expérience de réalité virtuelle et un film, je dirais qu'il y a deux éléments qui sont ou qui font une grosse différence. Le premier, c'est que le cinéma est une forme artistique qui manipule le temps, c'est-à-dire qu'on peut aller en avant dans le futur. On peut retourner en arrière, des flash back, où il y a des ellipses de temps qui permettent de compresser le temps, mais on circule toujours sur une ligne. On est toujours dans une ligne qui est la ligne temporelle, et on peut jouer avec cette ligne à l'intérieur de cette ligne. Mais on est toujours prisonnier de la temporalité du récit. Dans la réalité virtuelle, on peut jouer aussi sur cette ligne de temps. Mais la grosse différence, c'est qu'on peut jouer de la même manière avec l'espace. Et le fait qu'on peut manipuler l'espace du récit dans la réalité virtuelle, de la même manière qu'on peut manipuler le temps, transforme complètement la manière de voir l'histoire. Et le deuxième concept, qui est très différent du cinéma, c'est la notion d'expérience utilisateur, ce qu'on appelle le UX. Et ça, c'est quelque chose qui est spécifique à la V. R. parce que, dans le cinéma, la position du spectateur ne joue aucun rôle sur le récit du film. Ça ne change rien. Bien sûr, il y a des gens qui vont aimer, d'autres qui ne vont pas aimer, des gens qui vont pleurer, des gens qui vont rire. Chacun réagit différemment au film. Mais le film lui-même restera toujours lui-même. En dehors de l'impact qu'il a sur l'imaginaire et les émotions de chacun. Quand on conçoit en réalité virtuelle, on doit jouer et prendre en compte cette présence du spectateur à l'intérieur du récit, pas à l'extérieur. Ce qui fait que le récit qu'on qu'on va avoir est vraiment différent à chaque fois. Parce que pour chaque utilisateur, il va être différent en fonction de là où le spectateur ou la spectatrice regarde autour d'eux. Et les interactions qu'on va avoir dans une œuvre en *six off* vont être complètement différentes d'une personne à l'autre et le ressenti va être différent. Donc, cette implication du spectateur dans la structure même du récit, transforme complètement la manière d'écrire, puisqu'il faut tout le temps se poser la question de la place du spectateur. Et ça, c'est une chose que j'appelle le *design de la présence* et qui est quelque chose d'assez complexe parce que j'ai fait un travail de recherche et de méthodologie là dessus et j'ai identifié, pour le moment en tout cas, 14 types de présences différentes. Et il y a des règles qui sont nouvelles sur comment gérer cette présence.

- Claudia : Comment s'appelle cette méthodologie?

- Michel : Elle n'a pas de nom. C'est un trait de recherche que je fais moi-même. Donc, je l'ai appelé *Presence design*.

- Claudia : Mais il est public?

- Michel : Non. Le travail que je fais, je pourrais vous le montrer. Mais c'est quelque chose qui est complètement privé pour le moment, puisque j'ai fait des présentations publiques, il y a des gens qui l'ont copié, il y a des gens qui

l'utilisent. Il y a des gens qui m'ont entendu l'enseigner et qui l'utilisent, mais je ne l'ai pas publié pour le moment. Donc, cette question de la présence est quelque chose de fondamental, et qui fait que je pense que de plus en plus, la V. R. se sépare du cinéma, et devient, en ce moment, une forme artistique complètement à part, complètement différente de celle du cinéma. Et ce n'est pas un sous genre du cinéma et ce n'est pas l'avenir du cinéma. Beaucoup de gens demandent : est-ce que la V. R. sera l'avenir du cinéma ? Non, ça n'a rien à voir. Et de plus en plus, la V. R. va se détacher du cinéma de la même manière qu'au départ. Le cinéma était lié au théâtre ou à l'opéra et servait à retranscrire des représentations de théâtre ou d'opéra. Puis, le cinéma est devenu une forme autonome, de la même manière que le train ou la voiture, au départ, étaient vus comme une amélioration du cheval. C'est pour ça que je dis on parle de *horsepower*, pour les voitures, pour les moteurs. C'est une trace ancienne de cette comparaison. Mais très vite, le train et la voiture sont devenus `rien à voir` avec les chevaux. Donc, quand quelque chose de nouveau commence, on le rapproche tout le temps de quelque chose qui existe. Et actuellement, c'est ce qui se passe pour la V. R. avec le cinéma. Mais fondamentalement, la V. R. va très vite devenir complètement à part, complètement différent et loin du cinéma. Donc, les méthodes d'écriture, de production et de finition d'un film en Réalité Virtuelle, aujourd'hui, utilisent une sorte de copie des processus du cinéma. Mais rapidement, je pense que ça va complètement changer. Je vous donne un exemple. Pour moi, la chose la plus nouvelle qui se passe dans la réalité virtuelle actuellement, ce sont les mondes qu'on peut construire dans les plateformes sociales, comme par exemple *V. R. chat*. Et dans *V. R. chat*, les gens qui construisent ces mondes peuvent construire un monde complexe en cinq semaines et faire une œuvre très rapidement dans laquelle on peut être à 50-60 personnes en même temps. Ça, c'est ce qui se passe aujourd'hui dans la V.R. Et le modèle de production des œuvres classiques, comme les films, qui demandent à écrire un texte, à essayer de trouver de l'argent ou des investisseurs, à attendre de recevoir des accords, etc. Ça peut prendre deux ans, trois ans pour faire un film de 15 minutes. Dans ce mode là. Ce mode là, il est terminé, il n'est plus possible et c'est une copie de ce qui se passe dans le cinéma, mais qui n'est pas adapté à la réalité virtuelle. La réalité virtuelle doit aller vite et doit se faire de manière très impulsive, pour la plupart du temps. Donc, tout le mode classique de production et de financement est à mon avis périmé. Et il faut réfléchir à d'autres manières de faire en utilisant les plateformes sociales sur lesquelles on peut créer les œuvres comme des mondes. On peut les utiliser directement comme mode de distribution aussi. Ça, c'est la chose qui est la plus récente, c'est cette explosion de talents dans les plateformes sociales, comme *V. R. chat*, où on peut créer des expériences très complexes en très peu de temps et sans argent.

(...)

- Claudia : Est-ce que vous avez créé des outils, un langage... dans les étapes de création ?

- Michel : Aujourd'hui, pour moi, jusqu'à il y a un an ou deux ans, la principale critique qu'on faisait à la réalité virtuelle, c'est que c'est un média qui isole, qui nous coupe du monde, et qui fait qu'on est seul, coupé du monde, dans une expérience de VR. Mais actuellement, c'est l'inverse qui se passe. C'est la deuxième, c'est la deuxième révolution, en quelque sorte, de la réalité virtuelle aujourd'hui. Tout ce qui se passe de plus intéressant dans la réalité virtuelle, se passe de manière sociale, c'est-à-dire que c'est un médium qu'on peut aujourd'hui utiliser pour être ensemble, pour faire des choses ensemble, pour créer ensemble, pour travailler ensemble, etc. Et ça, c'est quelque chose qui va très, très vite en ce moment. Donc, du coup, la présence dans les réseaux sociaux, par le biais des avatars, est quelque chose qui devient très important. Et d'un point de vue production, ça a créé un nouveau business. Par exemple, les gens qui créent des mondes dans *V. R. chat* le font gratuitement, ils ne sont pas payés. Ils font ça comme un, comme un hobby. Mais maintenant, parce que ces mondes sont tellement extraordinaires, les gens qui sont les meilleurs pour construire ces mondes, reçoivent des commandes, commencent à recevoir des commandes de marques ou d'entreprises qui leur demandent de créer des mondes. Hier soir j'étais à Paris où j'ai vu un monde de réalité virtuelle entièrement financé et commandé par *Chanel* et qui est entièrement une commande auprès de constructeurs de monde. Pour vous donner un autre exemple, moi-même, je vais payer 800 euros, une équipe de créateurs qui sont en train de me créer deux avatars pour moi. Des avatars originaux que je pourrais utiliser dans tout le temps que je passe dans *V. R. chat*!. Donc, je vais avoir un avatar officiel, à mon nom, qui me ressemble, pour tout ce que je fais dans *V. R. chat* de manière officielle. Et ils sont en train de créer un autre avatar, complètement fantaisiste, qui sera aussi pour moi, mais sous un autre nom. Je vais prendre un autre nom. Personne ne saura que c'est moi dans cet avatar, mais ça va me permettre d'aller dans les mondes, dans les fêtes, dans les événements dans *V. R. chat*, de manière fantaisiste et sous un nom d'emprunt, donc sous une autre identité que moi-même. Donc, pour ces créateurs de mondes, le modèle économique actuel, c'est celui-là. C'est-à-dire qu'ils ne sont pas payés pour réaliser leurs œuvres, mais ils gagnent de l'argent ce qui leur permet de vivre et de travailler, en utilisant leurs savoir-faire pour créer des mondes, pour des clients, ou des avatars, pour des clients. Et ça, c'est en train de devenir un vrai business. Donc, le monde de la production est en train de changer parce (...) qu'ils n'ont aucun frais. Il n'y a pas de budget puisqu'ils font tout eux-mêmes. Et ils créent ces mondes en un mois, un mois et demi, deux mois maximum. Et, ils peuvent le faire dans leur temps libre en gagnant leur vie. En utilisant

leurs mêmes savoir-faire, mais pour des clients. Donc, c'est un autre mode complètement nouveau de production.

- Claudia : Je voudrais savoir si vous êtes d'accord avec la nouvelle nomenclature. On parlait de cadre du cinéma, aujourd'hui on parle de sphère du cinéma. Est-ce que vous êtes d'accord avec ça, que le cadre n'est plus cadre, qu'il est une sphère ? Et la deuxième chose, est-ce que vous pensez que la ligne du temps considérée dans le cinéma classique est considérée comme une ligne de l'espace en R.V. ?
- Michel : On utilise toujours la ligne du temps, le temps est le support numéro 1 pour la narration. On l'utilise exactement comme dans le cinéma. Mais la manipulation de l'espace vient s'ajouter. C'est en plus. Et ça, c'est une chose qu'on ne comprend pas encore très bien. On ne sait pas encore très bien tout ce qu'on peut faire dans la manipulation de l'espace. C'est quelque chose de nouveau. Et on découvre petit à petit, parce qu'il n'y a pas vraiment d'autres formes artistiques qui permettent de jouer, en même temps, sur le temps et sur l'espace. Et donc, transformer librement l'espace est une chose qui est vraiment très nouvelle. Donc, on découvre petit à petit.
- Claudia : Pouvez-vous parler de la nomenclature ?
- Michel : Pour le moment, je trouve que la nomenclature est quelque chose de..., c'est presque encore un peu tôt pour le figer, je trouve. Mais le fait de parler de sphère, de parler de cadran dans la sphère de oui, c'est des choses qu'on commence à utiliser. Mais il n'y a pas encore vraiment une bible et une méthode qui existe. C'est encore trop tôt, je trouve. On est vraiment encore en train de faire des expériences et de comprendre ce qui marche et ce qui ne marche pas.

(...)

- Claudia : Quelle est votre vision du futur sur la R. V. ? Comment pensez-vous qu'elle va grandir ? Pensez-vous que le cinéma virtuel va être une chose qui va se populariser un peu plus ?
- Michel : Oui, bien sûr. Ça va se populariser, absolument, au fur et à mesure que les casques vont diminuer de taille. Ils vont devenir de plus en plus des lunettes, et donc, ce sera de plus en plus facile de les mettre sur la tête. Donc, et qu'il y aura plus besoin de câble relié avec un ordinateur. Donc, ça va prendre encore peut-être 3 ans pour que les nouveaux modèles de casque soient plus petits et plus pratiques à porter et à utiliser. Mais ça va arriver. Les prototypes existent déjà. Donc, quand ça va être plus pratique et que la technologie va continuer de s'améliorer, pour donner des définitions d'images, des niveaux d'interactivité plus élevés, ça va devenir quelque chose de vraiment intéressant. Mais, je pense que ce qui va stimuler le désir d'avoir des lunettes de réalité virtuelle, ça va être encore une fois l'activité sociale, et ça va être le fait de faire des choses avec ses amis ou avec sa

famille, ou de rencontrer des gens dans des événements. Qui sera la motivation principale pour le faire. Donc, au fur et à mesure, les plateformes sociales vont développer leurs services et par exemple, Facebook va démarrer sa propre plateforme sociale qui s'appelle Horizon, probablement dans le courant de l'année prochaine. Ce sera intéressant de voir combien de personnes qui utilisent Facebook vont vouloir commencer à faire la même chose que ce qu'ils font aujourd'hui sur Facebook, mais de le faire en réalité virtuelle. Donc ça, ce sera un test, un test intéressant. Apple va bientôt sortir quelque chose en réalité virtuelle. On ne sait pas encore quand, ni quoi, mais il y a beaucoup de gens qui travaillent chez Apple. Netflix vient de sortir son premier contenu en réalité virtuelle. Donc, si Netflix propose un canal de distribution de réalité virtuelle, ça va aussi avoir un gros impact. Amazon a aussi une équipe qui travaille sur la réalité virtuelle. Donc, tous les grands groupes travaillent sur la réalité virtuelle. Et l'autre raison pour laquelle ça va se développer, c'est qu'elle est déjà de plus en plus utilisée dans d'autres domaines que le domaine de la culture ou du loisir. Dans le domaine de la formation professionnelle, par exemple, la réalité virtuelle est de plus en plus utilisée. Dans le domaine de l'immobilier on utilise la réalité virtuelle de plus en plus. Dans le domaine médical et de la santé, on utilise la réalité virtuelle, à la fois, comme un outil de formation et comme un outil thérapeutique. Dans le domaine du cinéma, de plus en plus de films utilisent des outils de réalité virtuelle pour créer des plateaux virtuels qui permettent de tester, en temps réel, différentes options de placement de caméras et d'effets spéciaux. Donc, de plus en plus de réalisateurs, de producteurs et d'équipes techniques sont habitués à utiliser la réalité virtuelle pour faire des films plats, pour faire des films normaux. Mais, je pense qu'assez rapidement, ils vont se rendre compte qu'un film plat, fait avec un plateau de réalité virtuelle, est une réduction de ce que ce film pourrait être s'il était en réalité virtuelle et donc assez rapidement je pense que le cinéma va basculer dans des propositions en réalité virtuelle, parce qu'il utilise l'outil déjà. Donc, il y a beaucoup, beaucoup de domaines dans lesquels la réalité virtuelle est en train de se démocratiser. Déjà, donc, il est très probable que les individus vont être familiarisés avec la réalité virtuelle, dans le cadre de leur travail, et qu'ensuite, du coup, comme ils auront utilisé la réalité virtuelle dans le cadre d'un stage de formation professionnelle, ils sauront comment l'utiliser chez eux. Ils auront moins peur. Donc, pour toutes ces raisons, la réalité virtuelle va devenir de plus en plus populaire. Et enfin, il y a une raison très vulgaire, mais le porno est toujours le premier à utiliser les nouvelles technologies. Et donc, c'est dans le domaine pornographique que la réalité virtuelle gagne déjà de l'argent.

- Claudia : Est-ce que c'est facile, en Europe, d'avoir des fonds publics pour financer la R. V. ou ce sont principalement des fonds privés?

-
- Michel : Non, c'est principalement des fonds publics, et il y a de plus en plus d'argent qui est consacré à ça. Donc, il y a de plus en plus d'opportunités de financement public d'œuvres en réalité virtuelle par des fonds publics, nationaux ou régionaux. De plus en plus de producteurs d'œuvres de réalité virtuelle font des coproductions internationales pour permettre de financer la totalité. Actuellement, en Europe, l'essentiel du financement vient de subventions publiques. Il y a de plus en plus d'argent là-dedans.
 - Claudia : Vous pensez que, c'est une question complexe, mais pensez vous que le cinéma V.R. est un cinéma ?
 - Michel : Non. Non, non. De moins en moins, comme je l'ai dit tout à l'heure. Le signe de la V.R. devient une forme indépendante artistique qui va se détacher de plus en plus du cinéma. Et le cinéma est une expérience passive qui fait qui s'adresse à l'imagination, tandis que la réalité virtuelle est une expérience active et qui fait vraiment appel à la perception. Donc, ces deux natures de sollicitation du cerveau, des émotions et de la psychologie complètement différents l'un de l'autre. Donc c'est pour ça que la réalité virtuelle va s'éloigner de plus en plus du cinéma. Et donc, la réalité virtuelle n'est pas l'avenir du cinéma. Elle est son propre avenir.
 - Claudia : On peut la considérer comme une sous catégorie ?
 - Michel : Non, non, non. Pour moi, c'est vraiment clair que la réalité virtuelle, c'est à part. C'est comme la peinture, la musique, le théâtre, le cinéma et la réalité virtuelle. Et encore autre chose.
 - Claudia : C'est très fort. parce que plusieurs personnes pensent que c'est du cinéma.
 - Michel : Non, non. Au début, oui, au début, on pouvait penser que c'était le même principe, mais maintenant, non.
 - Claudia : Ah oui, je pense la même chose. Je pense que nous pouvons terminer.
 - Michel : Merci beaucoup, bon courage.
 - Claudia : Un grand merci beaucoup, beaucoup, beaucoup.
 - Michel : Merci, moi aussi. Bon courage pour la rédaction de votre travail et tenez-moi au courant. Bonne chance.
 - Claudia : Je suis très heureuse d'avoir parlé avec toi.
 - Michel : Merci à bientôt alors, bonne suite. Merci. Au revoir! Oh!

Entrevista transcrita de Ricardo Laganaro

Realizada entre 19 de agosto a 10 de dezembro de 2021

Plataforma Whatsapp por envio de áudios



Foto tirada da rede social LinkedIn de Ricardo Laganaro

Meu primeiro contato com realidade virtual foi em 2013. Eu trabalhava na O2 Filmes, como coordenador do departamento de computação gráfica e diretor. Eu tava dirigindo já o projeto do Domo de entrada do Museu do Amanhã que foi o que me colocou nesse mundo das narrativas imersivas. Um dos profissionais que trabalhavam lá trouxe um protótipo da Oculus quando ela era Startup. Na hora que eu coloquei no rosto era muito rudimentar não tinha tracking de cabeça era só né três graus de liberdade né que a gente fala rotação né não tinha translação mas apesar de ser ainda meio rudimentar e apesar de como tinha um conhecimento Na época eu dirigir um chipzinho assim no lugar acidentado super enjoado foi horrível fisicamente falando um potencial me deixou muito impressionado né eu falei tudo aqui dá para resolver um problema que a gente tava tendo no museu que era como que agente sabe como é a sensação de que assistir o filme dentro de um domo gigantesco né onde cabe 30 pessoas só que a gente tava numa tela retangular sempre vendo que a gente estava propondo né as ideias e não tinha como saber se funcionava entendeu está lúpus com óculos consegue reconstruir um construir virtualmente ambiente que têm o mesmo senso de escala do Museu do amanhã e esse colocar ele dentro experimentar o filme ali dentro para ver como ele funciona por mais que ainda fosse muito rudimentar né mas enfim foi muito rápido de damos essa conexão do que eu fiz de entender o que que quer o que eu tava pondo no rosto pela primeira vez e como ele podia me ajudar resolver um problema que eu tava tendo

naquela hora foi quase isso não entendi na época apenas quase como uma ferramenta. Aí eu comecei a me ligando para perguntar dois né comecei a pesquisar nisso a gente comprou um óculos novo já veio deve ter dois né o de queixo aí eu comecei a Pesquisar mais sobre o assunto e comecei a tentar achar as coisas que estavam saindo enfim nesse mundo e aí os primeiros grandes criadores que um diretor super experimental que se fez clipes e projetos muito inovadores que misturam na arte tecnologia de uma criança ele fez o primeiro Ted Talk falando DVR também tipo em 2014 13 e ele fez uma vaca chamada valor hoje ela chama o wi-fi né E era uma plataforma de conteúdos 360 VR e ele fez o primeiro curta que chamava devolution se você procurar acho que você ainda acha que me impressionou demais porque aí tinha já um cunho artístico bem alto tinha acordado estética tinha um pensamento de linguagem tinha cuidado para não colocar o enjoo né que ainda há um problema do VR e ainda ele é um baita artista e tal era um ponto de 45 minutos curtinho mas que tinha essa é uma pelo visual entendendo já um pouco do que faz o VR ser tão poderoso E aí ele trincou com uma cena do trem lá do nome era mas completamente num outro contexto Fantástico muito bonito e tal e como ele usou na escala proximidade das coisas da histeroscopia que era era 3D Então ele pode fazer essas coisas que são muito Poderosas me deu para ver o potencial e um pouco depois teve um monte de conteúdo que chamou muito minha atenção são já começando a ir para os festivais de cinema que aí os festivais simplesmente conversaram com os ângulos né com New frontiers E aí eu comecei a seguir para ir atrás do que tava no topo de Gama que era produzido no mundo esperando Rebeca e salto mais alto nessa época Ainda só né que tava já começando olhar para isso é um contato chama no Whats que é até hoje para mim ver porque ele seja só um conteúdo pouco interativo e ele tem versão 360 mas ele tinha também uma versão que você podia interagir minimamente dependendo de para onde você olhasse né ele mudava algumas coisas e eu como a gente tinha um óculos mais poderoso que ligava Ipês eu pude experimentar sua cabeça se dá para contar história boa de verdade nesse nesse meio então acho que lá no começo as duas obras que mais impactaram Talvez tenham sido mesmo Evolution of Wars evolução do verso né e Notas Sobre a Cegueira

História do a linha na verdade ela surgiu encurtamento no roteiro de um curta-metragem que um amigo meu escreveu com uma colega eu vou estudar o meu aniversário lá de culpa e aí ainda era ser um curta-metragem né Leopoldo Nakata ele ele escreveu comigo até o roteiro de estudo online e e é um curta-metragem que aí na época o meu apartamento 2D 3D e eu pensei em fazer animação nem o simulado Stop Motion e depois eu eu entrei em contato com VR e demorou um tempo ainda para eu fazer essa conexão mas na verdade o que aconteceu depois que eu virei sócio da árvore a gente passou uns anos organizando empresa e tal e aí ela já sim né de 2018 a gente achou que tava na hora de fazer um projeto narrativo que eu dirigir sim mas que também tivesse que é interatividade que a gente entendia até vendo todos os conteúdos de festival aí depois vem nem veio né com tudo também que o VR e faltava bons conteúdos

que fossem ao mesmo tempo narrativo e interativos tinha muitas experiências sensoriais expressivas interativas que mostravam potencial experimental digamos do meio e muitas experiências narrativas que quase nenhuma Ou nem uma interatividade que eram lindas era bonito vocês ali dentro daquele mundo acompanha a história mas você meio que não fazia diferença mesmo se apropriando dela como história que você tá participando também né E aí deu essa ideia de adaptar esse curta metragem que era um curta-metragem de animação de São Paulo na década de 40 história de amor que se passava na linha de bonde para uma maquete de São Paulo na década de 42 interagisse com ela para fazer a história acontecer

4 questão 4 com detalhes demorado e complicado demorar em umas 2 horas mas eu acho que é assim é diferente né a gente não usa essa lógica do roteiro edição e finalização quando a gente faz com tudo interativo né Ele é mais próximo da criação de jogos na criação de softwares e aí A grande diferença é que você não escreve um roteiro e enviar produção e aí anima né como é a animação tradicional e depois disse depois finalize ou filma né quando um embaixo na verdade a gente como ele é imperativo e a gente precisa trazer a interatividade a gente queria trazer a interatividade como algo com o significado não como um joguinho que você tivesse que ganhar ou perder ou algo que fosse song Nick também uma brincadeirinha no meio da história a gente que tal que trouxesse um significado e emoções que só poderiam existir porque era uma história interativa né não história passiva adaptada na interação então a grande diferença é que a gente teve que escrevendo versões de roteiro e testando e prototipando né a gente fala importante passagem rápida na na árvore e no mundo dos softwares Games prototipando de maneiras muitos simplistas e testando a primeira a gente como usuária e depois membros da equipe da empresa que não estavam envolvidos no projeto e depois chamando a gente de fora e a cada teste a gente ia vendo como as pessoas reagiram e interagiram com a experiência e reescrever o roteiro a gente teve uma ideia 16 versões de história até chegar na versão final que depois a gente terminou a animação e iluminação e toda parte digamos mais de acabamento então isso tudo é feito meio que ao mesmo tempo a gente fala que é um processo iterativo não é de interações que cada versão você melhora e incremental é isso você faz uma vez inteira Olha como fica testa tem um aprendizado e escreve e faz uma versão inteira festa de novo Tem outro aprendizado e você vai evoluindo então é muito diferente da lógica desfazer um filme mesmo que seja assim animação porque você tem que estar escrevendo né o roteirista por exemplo a gente tinha a bateria está né Mariana brett junto comigo e com o Carlos que acha que criamos a história mesmo dando a ideia original do curta Mary ficou no time de produção do começo ao último dia de entrega do projeto porque eu não avisar ele vai adaptando né entendendo com o designer de interação com os desenvolvedores com os artistas visuais o que que o roteiro Isa ir mudando para funcionar O todo que é tão imprevisível quando você tem um usuário que interage com a experiência né Não só alguém que assistir

Eu comecei a pesquisar experiências imersivas fazendo o domo do Museu do Amanhã. Meu primeiro contato, digamos, profissional com isso foi em 2013, quando eu fiz uma viagem para os Estados Unidos para conhecer domos, seja de planetários, seja de parques de diversões como a Disney e tal (foi a pesquisa de referência mais divertida que eu já fiz), e aí eu comecei a ir atrás disso. Não tinha muita bibliografia ainda, tinha alguns livros que eu comecei a conhecer em eventos que eu fui. Depois dos domos eu comecei a pintar em congressos e eventos para ver quem eram as pessoas que estavam falando e escrevendo alguma coisa interessante sobre isso, mas a principal forma [de aprendizado] para mim foi assistindo tudo que passava na minha frente nesse formato: na época eram praticamente só vídeos 360, depois de 2014 para frente começaram a ter os óculos mais sofisticados disponíveis, nos eventos tinham uns poucos óculos em que se experimentava. Eu investi muito pessoalmente em viagens e todas as férias que eu tinha, todas as brechas que eu tinha eu tentava ir para eventos mostrando as experiências de ponta, que eram muito poucas na época, então eu tive uma certa sorte. Eu acho que eu agarrei de vez esse formato, essa linguagem surgindo, a partir de 2014 e principalmente nos óculos. Eu estava obcecado em tudo que era o lugar que estava mostrando as coisas novas que não tinha nem como acessar daqui do Brasil.

Ainda nessa resposta, se você quiser falar de nomes, acho que um grande nome, uma das maiores influências no começo (lá em 2013, 2014), foi o Chris Milk, que é um diretor de clipes e cinema, mas que sempre entrelaçou o trabalho dele com inovação e tecnologia. Na época ele criou uma empresa chamada VRSE, e ela depois se transformou na WITHIN, que está no ar até hoje e é uma das boas principais plataformas de experiência 360. Na época ele foi uma grande influência, também o Jaron Lanier, que é o cara que inventou o termo “realidade virtual”, e tem um outro estudioso da mesma época que se chama Mel Slater, e eu comecei a ler vários artigos dele: ele estuda realidade virtual desde a década de 70 (ele está em Barcelona agora, se não me engano) e tem um pensamento muito interessante sobre VR. Então tentar fazer esse Mix, sentir na pele mesmo, é o que eu acho mais importante, ouvir gente que está fazendo e tentar ler o máximo possível sobre a área, além de outras áreas que dá para se cruzar.

{Desculpa me estender sobre essa pergunta mas é que uma das coisas que eu mais gosto né} Eu comecei a estudar (já estava estudando na verdade) o português, literatura. Fazia aula de português particular com uma senhorinha professora, a senhora Miyagi, e a gente começou a estudar juntos como foi a criação do romance, depois da invenção da imprensa. Foi isso: a invenção de um novo formato de entretenimento. Os livros eram usados pelos escribas e religiosos, pouquíssimas pessoas sabiam ler, e de repente se inventou uma máquina que

produzia conteúdo em série e pessoas que nunca liam, só ouviam o que era lido, começaram a ler em casa para entretenimento, o que foram os romances. A gente começou a estudar muito como eles eram escritos, como eles eram feitos de uma forma a ensinar o público a lê-los. Disso eu tracei muitos paralelos com o VR, em como pensar minhas experiências.

{Pergunta 6. A mais difícil, eu acho né} Tem vários desafios, o primeiro definir o suporte, porque na época tinham lançado já os óculos Quest, mas a gente não tinha acesso ao hardware, não sabia se ia ser viável fazer o que a gente queria lá. Então a gente teve uma escolha de Sofia logo no começo, que era se a gente faria para PC, que a gente já tinha domínio, mas talvez não fosse uma inovação como a gente queria, ou os óculos Quest. A gente acabou indo pela segurança e fazendo no PC. Uma das grandes dificuldades é você juntar um time [de várias pessoas diferentes]: eu vindo do cinema, uma narrative designer, um roteirista, game designers, developers (que vêm da indústria de software, com uma mentalidade completamente diferente)...

... e fazer tudo isso casar, fazer todo mundo conversar e falar a mesma coisa, enquanto você está descobrindo a visão do que é o produto, porque, ao contrário de um filme, que você já tem repertório e consegue vê-lo na sua cabeça funcionando, só tendo que comunicá-lo, digamos assim, para o resto do time, no VR você está ainda descobrindo o que é: não dá para saber de antemão pela questão da espacialidade, da fisicalidade, da interação (você não sabe como o usuário vai reagir à experiência). Você tem que buscar esse vocabulário em comum de algo que você não sabe nem o que é, e a gente teve que aprender a descobrir juntos o caminho, mesmo sendo todo mundo de uma área diferente.

{Oi Cláudia Desculpa a demora Vamos fazer em prestações aí as respostas pergunta 7 O que é você tem algo para não precisar} Sim, mas acho que a principal coisa foi uma forma de trabalhar, não foi uma criação específica. Quer dizer, tiveram também eu vou falar, mas eu acho que o principal foi essa mudança de mentalidade de criar um processo em que a gente não trouxe uma criação pura, porque já existe essa função do narrative designer no Mundo dos Games, mas o pessoal que vem do cinema, como eu, acabou não conhecendo essa função. A gente adaptou o que seria a roteirista para uma narrative designer e, normalmente num roteiro você cria uma história, escreve, dá para a produção e vai embora, mas ali era um processo em que a narrative designer, que também ajudou a escrever o roteiro no começo, ficou junto com time de produção o tempo inteiro, porque o tempo inteiro a gente tava testando vendo o que funciona, o que não funciona e reescrevendo o roteiro em função das restrições técnicas, de linguagem e de entendimento dos usuários que estavam testando. Isso gerava novas ideias que iam ser adaptadas, ou uma solução que vinha de uma coisa

espacial, da posição da maquete em relação aos personagens e ao usuário que estava experimentando. Então a primeira coisa é essa: a mudança dessa mentalidade de que se escreve um roteiro, passa ele por debaixo da mesa para alguém e alguém vai produzir. Essa separação do processo de criação do processo de produção não funciona, pelo menos por ora, para fazer esse tipo de conteúdo. A criação tem que ser, a gente fala, “iterativa-incremental” (isso vem do mundo dos softwares). Essa criação é contínua e vai sendo repetida e aprofundada no desenvolvimento da produção do começo até o fim.

{Ask8 ela foi respondida mesmo pelas sete né} A principal diferença é essa não separação da criação de fato [da produção do roteiro] (não que durante a produção de um filme não se cria, mas você entende que o roteiro é criado antes, né. Tudo depois deriva do que está no roteiro. No caso do VR, da criação interativa ou dos jogos não adianta: o roteiro tem que ser construído ao longo da produção porque há a questão da interatividade do usuário, que precisa entender e se emocionar fazendo algo, o que é muito diferente de alguém que só está assistindo.

{Pergunta 8 desculpa a pergunta 9} Eu acho que é importante você aprender a conduzir o usuário num formato em que ele não conhece a linguagem. Deve ser muito cuidadoso e pegar na mão mesmo, de tal modo a conduzir a fruição da experiência, mas sem reduzir o significado e as possibilidades de entendimento. Então você apresenta uma história, deixa ele confortável e seguro ,por isso que numa linha você começa com um ambiente escuro, a pessoa sentada no chão e só um livro na frente, e aí você levanta, puxa uma cordinha que abre uma porta, que acende uma luz e revela mais um pouco do cenário. Essa entrada nesse mundo em que você “pode tudo” é gradual, deixando a pessoa confortável e segura. Conforme você vai ensinando a pessoa a interagir ali e ficar confortável, aí você vai trazendo mais coisas para que não fique chato. É encontrar essa medida do sempre estar apresentando algo novo, mas de uma forma que a pessoa não se desconecte da experiência, porque, quando você dá muita coisa de uma vez, a pessoa fica deslumbrada e tem uma emoção, mas muitas vezes se desconecta da história em si, e isso vira uma coisa mais sensorial, uma montanha russa, como eu gosto de dizer, e não é isso que a gente quer quando a gente tá contando uma história.

{10 o que significa gravar um filme interativo centrado no usuário Putz} Significa que você tem que testar suas hipóteses durante todo tempo para saber se o usuário está entendendo ou sentindo o que você quer que ele sinta. Eu discordo de quem fala que quem cria a experiência é o usuário, que ele pode olhar para onde quiser e fazer o que quiser. Não. Para mim, isso é, digamos, uma falácia, principalmente de quem vem do cinema e não está acostumado com conteúdo

interativo: acha que só porque o mundo é aberto, por exemplo, a pessoa faz o que ela quer. Não, existem técnicas de game design, os affordances e as coisas que podem fazer o game designer criar um mundo para o usuário fazer exatamente o que ele quer que ele faça, mesmo que ele tenha a sensação de que a liberdade e a escolha total sejam do usuário. É mais ou menos por aí que eu vejo.

{11 manda desafio que tem um filme Dr Esse não foi o primeiro não Aninha mas eu acho que} No começo, foi entender que a tecnologia era uma coisa a ser descoberta e que vai mudar constantemente ao longo da execução do projeto. A linguagem é desconhecida tanto para quem faz quanto para quem assiste, então tudo o que eu sei sobre fazer filmes: não é que não serve para nada, serve muito, mas eu vou ter que aprender a traduzir e aprender outras disciplinas que eu não sabia, como game design e outras, até arquitetura e storytelling espacial. Eram coisas que eu nunca tinha parado para pensar. Eu sempre falo que eu passei 15 anos fazendo filme e eu nunca tinha parado para pensar que eu tinha um corpo enquanto eu estava vendo um filme. E quando você tá fazendo experiência interativa, a primeira coisa que você sai é do corpo. A pessoa vai estar de pé ou sentada, só olhando para frente, olhando para onde ela quiser, onde a gente quer que ela olhe. Então descobrir que eu tenho um corpo como espectador foi um grande desafio, mas foi uma grande felicidade que o VR me trouxe.

{Desculpa falei que eu tava testando o microfone tava tá ficando direito então} Eu acho que tem uma evolução natural em que eu acredito bastante. Vamos pensar, por exemplo, nas radionovelas que evoluíram do folhetim do jornal e aí foram para TV. Elas, então, começaram quase como só uma continuação do que se fazia na rádio e, com o passar do tempo, o que ela faz hoje ela nunca poderia ser transposto para o rádio do jeito que ela é, porque ela se apropriou e criou uma linguagem realmente nova, mas através de uma evolução em uma interação, não foi uma ruptura. Então, eu acho que dá sim para se adaptar muita coisa da linguagem clássica para a realidade virtual. Eu, por exemplo, tentei algumas coisas que deram certo no *Step to the Line*, indo até o contrário do que você falava na época que não podia ter um monte das coisas do cinema em VR, como corte seco ou montagem rápida, mas eu acho que tem que ter uma tradução, não é só pegar exatamente como é do cinema e copiar. Tem muito ciúmes 360 que fazer isso né posicionamento de câmera tem até Plano, Contra plano, plano geral: Isso não funciona. Eu acho que você entendeu que é inerente à realidade virtual e voltar o conceito da linguagem cinematográfica e buscar uma forma de traduzir isso, super possível e eu acho que já está sendo feito de maneira muito bem-sucedida em vários casos.

15 Eu acho que o principal aspecto que se aproxima é a questão da imersão, da busca da sensação de desconexão, digamos, com o mundo externo. Se você

pensar até no suporte mesmo, a sala de cinema ela é {eu não lembro de você já falei isso desculpa se tiver repetindo essa sala de VR aí para mim sala do cinema para mim} é um óculos de VR gigante né, é uma caixa preta que isola tudo que está ao seu redor com uma tela grande na frente então é exatamente a mesma coisa do óculos de realidade virtual. Se a gente sai dos aspectos, digamos, de hardware e vai falando de conteúdo de linguagem, eu acho que o cinema não tem a questão da interatividade que para mim é nativa na realidade virtual, mas a questão de como ele pode emocionar contando uma história através do personagem {a literatura faz isso ficção faz isso mesmo nos comentários também né} Eu acho que tem muitos pontos em comuns o uso do audiovisual né a trilha junto com uma cena que você tá enfim eu acho que tem muita coisa que realmente dá para se considerar próximo.

{essa 16 eu gosto muito} Para mim a principal coisa, o principal valor agregado que o VR pode trazer para o cinema é uma democratização, digamos, do acesso ao destaque. Vou me usar como exemplo: se eu tivesse feito um curta metragem hoje na tela plana e inscrito no festival de Veneza provavelmente não seria nem selecionado. Como a realidade virtual é muito nova e está se descobrindo como fazer cinema com ela, qualquer pessoa em qualquer lugar do mundo que fizer algo que é minimamente interessante tem todas as chances de estar num grande Festival do cinema, de se destacar ali e de ser exibido, embora ainda o ecossistema seja muito menor de se conseguir espaço em galerias de arte, museus, centros culturais ou mesmo de se distribuir em versão caseira e plataformas online. Então, para mim, essa democratização ao destaque, por não termos ainda os grandes nomes, os “caciques”, como no cinema já temos, é a principal coisa isso sempre tem que ter muito legal também vendo saindo dos grandes países sempre você e muitos mais projetos de destaque de outros lugares do mundo né No ano né que a gente ganhou em Veneza você tinha uma francesa vencedora nas três categorias de VR que pouquíssimas mulheres tinham prêmios no festival de Veneza como parte da equipe técnica ou direção né ou roteirista e tal um latino-americano e um africano nigeriano e se você olhar o resto da premiação que todos os outros leões que foram mais sete né é um basicamente eurocêntricos né no máximo americano né assim então você vê que que é é muito mais democrático mesmo isso né esse acesso e quando eu falo em destaque não tô falando sobre a questão da premiação né mas de você ver quem tá puxando a linguagem está criando essa nova linguagem tem que tá inventando esse novo jeito de contar história é muito mais diverso e plural tem um repertório de vida completamente diferente do que ele tem normalmente de dois padrões de linguagem nas outras áreas.

{Quer ir Como podem ser promovido esses novos modelos de conexão entre linguagens antes da partida é difícil não sei muito bem te falar mas} Eu acho, se eu tivesse uma pista, que só de ter mais pessoas diferentes (de origens diferentes,

contextos de vida diferentes), com mesmo acesso a algo ainda tão, digamos, “tábula rasa” tão ainda não escrito, quanto às pessoas e regiões que normalmente sempre tiveram já tudo definido por eles mesmos, já temos uma forma incrível de promover novas formas de se ver a linguagem.

15

Até agora na minha experiência do que eu vejo, 90% das coisas que eu achei muito boas são próprias, não são derivados ou estratégias do cinema tradicional ou mesmo de outros meios tradicionais. Pelo fato do VR realmente ter aspectos que não estão muito presentes ainda nos meios tradicionais né, seja no cinema, literatura ou TV, eu tendo a achar que os conteúdos criados primeiramente para o VR tendem a ser mais interessantes. Não quer dizer que não dá para fazer uma adaptação boa, um derivado bom de outras propriedades intelectuais que vieram de outro formato, mas eu acho que hoje, numericamente falando, é bem mais evidente que os projetos que nasceram em VR são mais interessantes.

16

Primeiro eu acho que criar uma forma sustentável de produzir conteúdo nisso, porque, assim como no cinema, digamos, de arte (vou falar assim com muito cuidado mas você entende o que eu quero dizer) ainda não existe possibilidade de se distribuir conteúdo em realidade virtual nativo cinematográfico que monetiza, que sejam viáveis. Então a gente volta para aquele velho modelo dos editais governamentais em que coloca-se dinheiro mesmo que a fundo perdido para conseguir fazer uma coisa e aí você fica muito a mercê à vontade de governos né para conseguir fazer conteúdo e ainda assim todo ano você tem fazer um projeto novo, e torcer para conseguir ser escolhido, e eu não acredito isso como criação de indústria. Eu acho que a gente tem que conseguir criar uma indústria que se sustente, tendo também espaço para a exploração, para vanguarda como esse tipo de edital, mas não dependendo só dele para existir. Então você vê que muitos criadores que conseguem destaque em realidade virtual com uma premiação acabam depois saindo e voltando para tela plana ou fazendo outras coisas, digamos, em mercados e áreas mais estabelecidas em que é mais fácil conseguir dinheiro ou ganhar dinheiro fazendo para conseguir fazer e isso é uma pena porque são pessoas que conseguiram a puxar a linguagem para algum lugar e aí não conseguem continuar fazendo esse tipo de exploração, ficam dependendo de golpes de sorte quase para conseguir fazer. Eu mesmo hoje estou fazendo jogos, e a minha ideia de jogos é pra aprender e conceitos de games e voltar para uma história usando isso, mas eu não conseguiria fazer uma linha por ano de uma forma sustentável. Então criar essa indústria de conteúdo cinematográfico narrativo até a base instalada de óculos ser grande o suficiente para que as pessoas usem comprando esse tipo de conteúdo já banque digamos e torne essa indústria auto sustentável e aí entra sim nem não tem ainda plataforma de distribuição que

valorizem, que façam curadoria, e criem um espaço para que se forme esse mercado consumidor também. *[não entendi]* fala muito em criar uma cultura de audiência do VR que eu acho que os festivais são os que estão na ponta de fazer isso mas ainda para um nicho muito pequeno né para o grande público eu ainda não vi nenhuma iniciativa bem-sucedida para se criar essa cultura de audiência disposta a consumir esse tipo de conteúdo e fazer a roda toda a cadeia girar sustentavelmente.

18

Eu acho que hoje ainda, um maior compromisso de investimento vem dos fabricantes, infelizmente é o que ainda acontece. Eles fabricam hardware e precisam que as pessoas consumam conteúdo para comprar o hardware. Então hoje eu acho que quem disparadamente faz esse tipo de investimento maior são fabricantes como Facebook (agora Meta), a Sony, talvez com estúdios parceiros. Na China tem muita produção de conteúdo, também Taiwan, Coreia, que também são ligadas a fabricantes, e em segundo lugar os países ricos, não todos, EUA por exemplo não tem, mas França, Canadá, vários países europeus têm áreas governamentais criando editais e coisas do tipo para fomentar a criação de conteúdo. Eu falo voltado para narrativa, que acho que é o foco aqui.

Entrevista transcrita de Fabiano Mixo

Realizada por envio de áudios pelo Whatsapp entre 19 de agosto a 10 de dezembro de 2021



Foto tirada da rede social Facebook de Fabiano Mixo

Claudia: Eu tô até gravando em vários aplicativos para eu não perder essa entrevista, porque ela conclui a minha tese. A ideia da tese nasceu ali, em 2016, quando eu fui a uma exposição em São Paulo. Na ocasião a gente começou a conversar sobre VR e surgiu o assunto cinema, e eu pensei na hora “poxa vida, eu sempre estudei cinema, eu fiz graduação em cinema, fiz mestrado em cinema e agora doutorado”, e em todo esse trajeto de pesquisa você entende a matéria prima do cinema que é o quadro, a montagem e todos os conceitos e teorias que foram constituídos e instalados durante todo o percurso histórico do cinema. E aí eu pensei: “se agora altera o quadro — que agora eles estão chamando de esfera — e a questão da montagem também que é feita do ponto de vista do espectador — que não é mais chamado de espectador também — a montagem tá a espera de alguma ação, por exemplo e toda a linguagem cinematográfica que foi se formando formatando e teorizando em cima eu entendi que tudo muda é a minha tese é sobre isso é sobre a alteração da linguagem cinema quando o cinema usa da realidade virtual para contar histórias eu estou chamando de cinema porque porque os veículos de comunicação e os criadores de peças audiovisuais para realidade virtual também estão chamando de cinema o Estados Unidos está chamando de cinematic virtual reality cinematic de cinematográfico e eles estão na verdade utilizando uma sigla CVR (Cinematic Virtual Reality) eles estão chamando de cinema sem ao menos saber se é cinema existe essa questão em cima que se é cinema ou não mas eu compartilho da premissa que é cinema e eu tô querendo saber como que essa linguagem se comporta dentro de um ambiente que é na verdade feito para seguir as próprias leis né ele é tridimensional ele requer alguns dispositivos especiais ele requer interatividade

tem a questão de interatividade com relação a recepção do espectador que não é mais espectador quem sabe como chamar esse cara agora então tudo isso a Minha tese é sobre isso. Meu convite é que você nos ajude a compreender como é que essa linguagem está se adaptando e se moldando: se é nova, ou se não. O que você acha sobre isso?

Fabiano: Eu adorei o tema. Na real eu acho que esse talvez seja, em termos de linguagem, meu maior foco de interesse. Também foi onde houve o desenvolvimento de grande parte da minha pesquisa artística que trata muito dessa relação das formas das linguagens, essas interações e esses processos de representação da realidade que se colocam às vezes numa ideia de progresso e a gente fica sempre se perguntando: “é o futuro do cinema? é o futuro disso ou daquilo?”. A linguagem e no fundo também essas nomenclaturas acabam sendo uma disputa de narrativa que também envolve mercado a gente não pode esquecer disso eu Cláudia sobre essa pergunta não sei se é o melhor lugar para começar você pode me cortar e ficar à vontade para fazer essa

Claudia: Fica à vontade para traçar uma linha de pensamento eu vou intervindo porque eu fiz 19 questões aqui mas aí eu vou aproveitando as deixas que você disse aí a gente vai entender algumas questões

Fabiano: Então sobre essa pergunta que você coloca o futuro do cinema essa relação que você trouxe agora nem produção eu acho que depende das premissas se a gente pensar na premissa de que o cinema também é fruto de desenvolvimentos tecnológicos de pesquisas e esforços no desenvolvimento da representação da realidade então eu diria que a fotografia precisa de cinema que de fato são 24 quadros por segundo e tudo que se originou através da fotografia compõem né no desenvolvimento da linguagem cinematográfica e aí eu acho que esses conflitos eles emergem porque uma coisa é a tecnologia outra coisa é a linguagem cinema não é só o cinema festival de Cannes ou uma sala IMAX também a televisão ele também é o Instagram o próprio tik Tok com vídeos do que a gente tá falando é a linguagem ou a ferramenta então se a gente fosse encarar dessa forma então talvez te fato a realidade virtual estabelece uma linha de pesquisa que não é necessariamente o futuro mas é um desdobramento de uma pesquisa que eu vejo como processo de representação da realidade se a gente for além de saber se o cílio a gente vai pensar que sim o frame do cinema é a grande formadora linguagem mas isso falta o dizer tava presente na fotografia estava presente na pintura e durante milênios na história ocidental e na história oriental e etc. Eu acho que é difícil a gente deslocar esses assuntos quando a gente pensa dessa forma eu acredito que a realidade virtual ela é algo em si ela de fato não é um novo cinema não é um novo teatro não é uma nova fotografia ou as novas linguagens ela atende isso tudo mas ela é algo por si só que ainda apesar

da gente já poder pensar nela como histórico que remonta há mais de cem anos porque a realidade virtual ela é o ajuntamento de várias tecnologias que a gente remonta figuras telescópicas uma tecnologia do século 19 e a gente viu durante a história várias possibilidades também de óculos 3D aquilo etc mas que de alguma forma encontrou um lugar muito especial a realidade virtual enfim são processos que começaram a muito tempo mas que talvez agora na última década entraram de fato a tecnologia entrou de fato no âmbito da linguagem a gente tem por exemplo sensorama que é uma experiência dos anos 40 anos 50 e a gente tem o (*não entendi*) que ainda bem anterior que era um sucesso antes do cinema o cinema também conquistou esse lugar da popularidade enfim a ferramenta na última década talvez nos últimos 14 anos entrou no espaço da linguagem e a gente começou outro processo que a gente começa de fato a delinear o que essa mídia tem a oferecer seu potencial e eu vejo isso só como apontamento. Eu gosto sempre de lembrar, por exemplo, que no início da história do cinema existia a ideia de que ele era a arte agregadora de outras artes no cinema, em que era possível o teatro, a fotografia — ainda que no início sem a tecnologia de hoje — e a música, a sonoridade. Eu acho que neste momento a gente está de fato tendo um paralelo muito grande com o XR, a realidade virtual.

Claudia: Porque XR?

Fabiano: Eu gosto muito dessa expressão o cinema expandido a gente volta para o cinema né e aí eu sempre estive no lugar de cinema expandido sempre localizei como artista no lugar do cinema expandido só que quando eu comecei trabalhar com realidade virtual eu percebi que existe uma incógnita que ia além desse cinema expandido

Claudia: Esse X é de Experience?

Fabiano: Não, eu só estou fazendo uma alusão, uma metáfora de como esse X também funciona para esse lugar de processo de uma coisa que não (*não entendi*). O cinema demorou décadas até a gente entender ele como uma linguagem mínima formalista ainda que tivesse que pensar até a gente estabelecer o close como uma coisa comum demorou décadas e eu acho que neste momento como foi a história do cinema no início agente de fato vai ter uma apropriação dessas outras linguagens revelando a potencialidade dessa mídia mas eu acho que a gente ainda vai penar um pouco para de fato descobrir do que se trata isso. Eu vejo o Cinematic VR como uma espécie de gênero ou subgênero, sabe? Eu acho que é possível ser médico enviar eu vejo essas três linhas muito marcantes atualmente: o Cinematic VR, a VR Art e o Game. Acho que essas três linhas no momento mais que canalizam esse potencial, mas ainda acho que só estamos arranhando a superfície, sendo otimista. Eu acho que tanto cinema

quanto o XR têm esses componentes agregadores e eu acho que o XR traz a programação que é algo ainda revolucionário. É uma linguagem. Quando a gente percebe mesmo que é uma linguagem não é só número e ponto e fala, realmente parece que você tá vendo alguma coisa dessa forma você percebe que tanto que uma coisa que me chocou quanto isso, eu já trabalhava com programadores com programação e tal não programa mas eu conheço a interface os códigos base consigo me localizar e tal e quando eu descobri que na verdade a gente poderia escrever o mesmo programa com código diferentes foi quando para mim ter essa revelação de que caramba realmente é uma linguagem está falando sobre a mesma coisa de forma diferente com o mesmo objetivo. Mas eu acho que é XR que são essas linguagens essas ferramentas pós revolução industrial que fazem um Marco temporal mesmo de instrumentos tecnológicos com fins estéticos e de linguagem é diferente a gente talvez faça esse paralelo com a fotografia o cinema porque de fato eles têm esse paralelo que é muito diferente da gente chegar na pintura etc. Agora falando de frame que você falou que é uma coisa muito legal eu não acho que o frame morreu eu acho que assim primeiro atualmente nenhum óculos reproduz falando de objetividade nenhum óculos de realidade virtual atualmente reproduz o ângulo divisão humana eles variam 10, 20 graus entre eles alguns mais outros menos de fatos já é um recorde acho que são detalhes mas é importante no mais eu prefiro encarar como um círculo que come espera ainda que de fato a gente esteja numa esfera numa realidade virtual no ambiente imersivo etc e essa é a característica primeira da realidade virtual pensando cinematograficamente falando pensando nesse legado da sala de cinema prefiro ver como círculo panorâmico. Na verdade, a imagem da realidade virtual quando eu trabalho ela na direção uma operação do cinema eu estou pensando nisso em círculos pensando em panorâmica e a panorâmica tem uma tradição milenar na história da arte né a gente tem referências que vão moldar essa linguagem.

Claudia: Por que você acha que seria diferente um círculo da esfera?

Fabiano: Pensando no frame é pela imagem do Frame. Quando a gente fala Frame por exemplo como diretor é isso eu já penso em que tipo de frame é esse, é que eu estou dividindo esse Frame quais são os espaços neutros onde está o foco da atenção um dia está focado onde está desfocado quando eu penso frame automaticamente uma série de perguntas vem a minha cabeça. E quando eu penso em realidade virtual cinemática, eu penso em panorâmica porque eu continuo pensando em Frame. Existe uma leitura cinematográfica aplicada nessa experiência que eu acho que se define como Cinematic. Para outras experiências eu vou pensar de forma completamente diferente mas eu acho que essa leitura do cinematic na realidade virtual ela não é só uma leitura de (*não entendi*) e de teatro ao vivo, eu acho que ela continua tendo uma predominância forte do Frame que é agora uma panorâmica

Claudia: E quando foi que você teve esse primeiro contato com o CVR? Como foi? Quais foram as sensações? O que te impactou?

Fabiano: Minha primeira experiência foi no festival de Berlim em 2012 foi no marketplace do festival de Berlim ainda estava bem no início uma produtora expondo e aí tinha o (*não entendi*) em Berlim. Era uma experiência Cláudia que não era um filme era uma captação parecia mesmo o início da história do cinema os caras que saíram por aí no mundo fazendo registros. Eu acabei vendo a primeira experiência de registros de imagens assim na Índia. De alguma forma eu já sabia e seguia interessadamente essas novas linguagens mas considerava algo muito distante tanto da minha realidade quanto no processo da tecnologia em si estava muito cético. Quando tive a primeira experiência lembro de uma menina que estava perto de mim e estava olhando para câmera e ela estava me olhando esse olhar foi muito intenso e é isso não tinha filme não tinha narrativa não tinha história não tinha nada era só imagens da Índia e aquele olhar que me arrebatou de uma forma que há muito tempo eu não via o cinema me arrebatou.

Claudia: Você tava nessa experiência olhando para todos os lados e de repente teve um ponto de interesse que tava a menina que olhou para você?

Fabiano: Exatamente. Eu não me emocionava dessa forma no cinema havia muito tempo. Às vezes a gente se interessa pela história a gente se envolve mas a emoção cinematográfica não só a emoção sei lá de uma característica da história de uma subjetividade da personagem mas da cinematografia mesmo como linguagem. Eu fiquei intrigadíssimo e aí comecei acompanhar mais de perto mas na época era ainda absolutamente inacessível com todas as câmeras e (*não entendi*) e etc e como fazer projetos e tal e eu continuei pesquisando e começando a fazer experiências e esperando uma oportunidade de desenvolver um projeto.

Claudia: Que levou a Cartas a Lumiere?

Fabiano: Exatamente essa pesquisa levou a Cartas a Lumiere. Ela tava em Berlim ainda ganhei o edital em 2016 e voltei para o Rio para fazer cartas. Eu acho que é isso foi essa pesquisa que foi de fato um esforço que acabou me fazendo repensar o cinema isso é muito legal entrei de cabeça.

Claudia: Conta um pouco desse processo do Cartas a Lumiere, como foi a criação? É uma referência a chegada do trem à estação, né?

Fabiano: Eu coloco cartas como um ensaio cinemático da realidade virtual. É um ensaio da história do cinema que reverberam também do contexto político-social das relações que esses lugares estabelecem e tal de fato o que impulsionou esse filme foi essa pesquisa da linguagem cinematográfica porque essa era minha maior referência era onde eu via por onde caminhar, acho sensacional e fico sugerindo às pessoas: "Por onde começar?" Comece por onde você tem mais habilidade, por onde você se sente à vontade. É a fotografia? Então fotográfico em realidade virtual. Você é diretor? Faça um filme. É a melhor porta de entrada nesse mesmo processo que a gente pensa a realidade virtual a gente repensa nossa origem no cinema.

Claudia: Aproveitando essa deixa você, para Cartas, sabendo que se trata de uma tecnologia recente a gente não tem Amparo conceitual na prática você teve que criar alguma coisa para quê cartas desse certo?

Fabiano: Tudo, eu acho. Como primeiro trabalho ele assumiu como proposta essa pesquisa né como obra também. Eu basicamente na época em 2016 a gente tava fazendo roteiro pesquisa e tal as primeiras experiências e a gente filmou em 2016. Ainda tem muito pouco naquela época tinha muito menos conteúdo. Como é que eu escrevo um roteiro? Como eu filmo? Você vai por instinto acerta erra a gente fez muita experiência mas você também acaba criando metodologias então a gente criou a metodologia de escrever o roteiro a gente criou a metodologia de edição, por exemplo. Jogo do início do processo de edição eu percebi que era completamente inapropriado editar em 2D. A gente filmou em 3D e aí editar no Premiere em 2D olhando a imagem normalmente. Não fazia sentido não funcionava e a gente acabou descobrindo o que acabou virando o pacote Adobe que você edita dentro do óculos, em realidade virtual o que faz toda a diferença. Então a gente foi tendo que descobrir esses métodos durante o processo.

Claudia: Eu não sou artista mas eu imagino que o artista tem uma criação que tem valores internos e não externos, uma coisa de si que você joga no mundo. Com as minhas leituras estou entendendo que a criação ela tem que partir de quem experimenta o seu caso foi assim ou não? Centrado no usuário eu digo. Porque muita gente faz cinema inclusive acho que deve ser seu caso que é uma coisa muito interna uma experiência interna que você joga para o mundo externo. No caso da realidade virtual você criar para realidade virtual pelo que eu estou investigando você cria pautado no usuário, naquele que vai experimentar. Com você foi assim também?

Fabiano: Com certeza. Isso é definidor da tecnologia ainda que a gente estabeleça filmes coletivos em realidade virtual seja quando você reconhece o outro usuário, o avatar desse usuário, seja como *ghost* só, acompanhando o filme ao mesmo

tempo em sala de cinema. Independente disso a realidade virtual está no singular é uma mídia do usuário. Eu costumo chamar de experimentador. Ele é o protagonista do filme. Tudo na história é secundário, o personagem é o experimentador. Eu acho isso marcante e muito interessante de se pensar cinematograficamente falando. Aparentemente parece uma coisa muito em contraste com um cinema mas eu acho que aí o cinema encontra um reflexo muito forte de si mesmo.

Claudia: Para minha próxima pergunta: fora o frame que você acha que você ainda pensa com frame se a recepção do espectador ou experimentador ou experienciador quais são os aspectos do cinema tradicional que se aproximam do CVR? Um deles é a questão da experiência de quem assiste.

Fabiano: Acho que isso é fundamental isso é definidor mesmo. Tanto para compor uma história uma experiência uma obra de arte um game, muda completamente isso cria uma intimidade muito interessante uma intimidade desejada no cinema. Eu acho que tem muitos elementos deixa eu pensar outro eu acho que a fotografia e a montagem continuam sendo legados fortes no cinema.

Claudia: Só para eu entender, você entende que são legados mas que a partir desse legado há uma nova construção ou realmente existe um hibridismo?

Fabiano: Não, eu acho que o cinema é possível na realidade virtual. Elimina um ao outro existe uma ideia de progresso ou futuro entendeu eu acho que o cinema é possível na realidade virtual a arte também é possível o game também é possível. Seja lá o que ainda está por vir. Ele de alguma forma saiu de casa. Ele continua sendo cinema numa galeria no caso do cinema expandido ele continua sendo cinema nos filmes do (*não entendi*), que não tem diálogo não tem nada só imagem e frames e pintura. Continua sendo cinema e continua sendo cinema na realidade virtual porque o cinema não é uma tecnologia o cinema é uma linguagem. É como eu entendo e procuro me orientar nesse momento. Acho que as linguagens morrem quando não são faladas isso é um processo natural. Elas também sofrem processos de transformações. Isso não quer dizer que o cinema morreu também não quer dizer que isso é o futuro isso é só linguagem um processo contínuo. De Lumiere até hoje o cinema nunca parou e nunca vai parar em quanto tiver pessoas falando cinema.

Claudia: Em questão do mercado agora. Existe um momento ali em 2016 que teve uma motivação com o lançamento do óculos e tal. Qual o mercado quais são os desafios para tornar esse método de contar histórias por meio da realidade virtual. Quais são os desafios Como se ganha dinheiro com isso?

Até o Bazin disse isso. Ele disse que a história do cinema se confunde um pouco com tecnologia mas conseguiu se firmar graças ao interesse de homens de negócios. Então se o mercado abraça a coisa fica meio que à margem né.

Fabiano: Exatamente tanto que a gente tem vários episódios na história da realidade virtual de tentativa de popularização e de assimilação do mercado nos anos 90 game lançou o VR. Nesse momento não me preocupo quando a realidade virtual vai etc acho que é uma questão de quando. Hoje em 2021 temos uma primeira geração de realizadores. Desde 2009, 2010 o IDFA e o (*não entendi*) tem mostras dedicadas a esse tipo de experiência que começa lá timidamente com instalações cinema expandido junto e em pouco tempo a gente tem uma década uma geração de realizadores que comportam cineastas artistas desenvolvedores jornalistas etc. A gente já tem uma geração não coloco mais essa questão como "se" coloco como "quando". Acho que é inevitável. O que tem sustentado o mercado são os games ninguém se paga ainda com isso todos são de iniciativa privada dos homens de negócios a maioria deles vindo de mercados de game do cinema alguns curadores e galerias mas o que tem sustentado mesmo de fato são os games que tem dado bilheteria as obras basicamente são comissionadas elas se pagam pagam os custos delas elas são exibidas mas raramente tem esse retorno que pague o investimento eu acho que isso é um processo natural tem muita ansiedade tem que ter investimento e tem que ter o retorno Esse é o medo Será que os homens o negócio vão simplesmente Sair fora? Eu acho que o desafio, e eu acho que isso vai se dar de uma forma muito diferente de como por exemplo aconteceu no cinema, isso vai se dar não por exemplo em salas de cinema mas em usuários. Não acho que as pessoas vão ao cinema ver a realidade virtual, mas vão encarar isso no seu dia a dia cada vez mais seja no simulador em que por exemplo talvez em alguns vai se usar no Detran, ou de alguma experiência que se tenha na escola eu acho que essa mídia não vai entrar pelo entretenimento Como foi o cinema. Eu aposto que ela primeiro vai se repopularizar com os smartphones se popularizaram antes de se tornarem, né, antes da gente por exemplo, o mercado da publicidade estar dentro completamente do Instagram as redes sociais, eu acho que isso vai acontecer também dessa forma eu acho que primeiro a gente vai ter o envolvimento do público em outras esferas dessas linguagens esferas mais da sociedade prefeitura não sei o que enfim e aí a gente vai aos poucos estarão cada vez mais assimilando de esses conteúdos de arte e entretenimento essa é a minha aposta. E eu acho inclusive que isso vai se dar pela realidade aumentada não pela realidade virtual. Por exemplo já há alguns anos estamos esperando aí o orçamento do óculos de realidade aumentada da Apple. Eles anunciaram lançamento se não me engano em 2016 na época lá do óculos Lens, o Google glass e tudo, e aí eles apertaram o pé no freio e decidiram não lançar e o lançamento está previsto agora para 2022. Os rumores são que eles vão trazer realmente óculos como seu que você tá usando com realidade aumentada

com interfaces de realidade aumentada que você consegue criar filtros. Eu acho que para um óculos desse ter um dispositivo de acesso VR ou seja você elimina o externo e fica só no interno, num pulo. A expectativa é muito grande com relação a isso. As mais otimistas são que esses óculos cheguem no mercado para se reposicionar em relação aos smartphones, como se a era dos smartphones estivesse acabando e agora a gente tivesse vendo com óculos. Esse óculos de realidade aumentado e virtual. Então para pensar a realidade a gente acaba sempre focando na realidade virtual sabe para pensar esse mercado e esse futuro do mercado enfim a gente precisa pensar na realidade aumentada e nesse guarda-chuva que a gente tá chamando de XR. Eu acho que é muito possível que essas mídias vão colidir no único dispositivo que a gente vai simplesmente fazer um *switch* de um para o outro, volta sem nada para vida normal, é a minha aposta, é a aposta de grande parte do mercado também, o jeito que as coisas estão caminhando.

— A questão que envolve o cinema desde que ele foi inventado a questão da imersão tão evidente na realidade virtual como promessa de um meio até. Você acha que foi dada ao cinema uma potência maior diversidade ou isso não agregou em nada ou isso é o ponto fraco?

Fabiano: É o que eu tava falando. O cinema se a gente for pensar a estrutura do cinema, também é uma espécie de instalação. Uma caixa preta com uma tela posicionada frontal você tem sons de caixas vindas de vários ambientes, e tal. É uma instalação, né?

Claudia: Você acha que quando ele é posto e experimentado para realidade virtual você acha que esse elemento que é Central no cinema desde que ele foi inventado afinal de contas tem aquelas histórias célebre lá que não foi cientificamente provado que o público não saiu correndo do cinema.

Fabiano: Eu acho que a palavra não é imersão. Eu acho que a palavra é a presença como característica mais divisora. Porque você também tem imersão no cinema e às vezes quando eu tô no cinema hoje trabalhando com realidade virtual ou vice-versa eu me pego nessa caixinha mesmo como se eu tivesse no cinema dentro de um óculos vendo através vendo a realidade através de um óculos como se fosse (*não entendi*) né aquela coisa. Eu acho que aquela sensação de dejavu eu tenho tanto no cinema quanto na realidade virtual. Eu acho que tem a ver com isso porque ambos provocam uma impressão grande o cinema continua sendo uma arte de imersão no cinema Caixa. Agora a presença, ela sim é característica, é única na realidade virtual. Eu inclusive distingo vídeo 360 de realidade virtual porque há justamente na realidade virtual que você tem presença você pode assistir um vídeo 360 e não ter nem imersão nem presença. Você não tá

desenvolvendo de fato a realidade virtual, onde a presença é fundamental. Por exemplo, no Cartas, o trem chega na estação não afeta nenhum telespectador acha que o trem vai passar por cima né existe uma contra expectativa aí que é criada.

[bate papo]

Eu gosto dessa passagem por quê talvez seja impactante mas a presença não está no trem chegando na estação mas nos olhares das pessoas que saem do trem. O que choca que realmente cria um desconforto como se o trem fosse passar por cima de você não é o trem mas o olhar, de um indivíduo que passa e olha para você. Nesse caso eu acho que é um paralelo como recorte entre essas linguagens forte em que eu me impactei enquanto eu trabalhava. A presença se dá muito forte na saída das pessoas e não no trem chegando. Pode ter até imersão, mas a presença tá nisso.

Claudia: Você pensou na altura da câmera na hora de colocar?

Fabiano: É o que a gente tava falando de criar a metodologias e estabelecer essa pesquisa esses parâmetros. Para mim, altura é plano. Se eu coloco a câmera no chão é um plano se coloca ela sentada é outro se eu coloco ela em outro se eu coloco ela voando é outro. A gente começa a perceber que não é o plano como a gente esperava com close. Às vezes é um posicionamento de câmera que estabelece essa relação de plano, de sensação. O plano nada mais é do que um recorte mas que transmite alguma coisa, é um veículo, não um recorte em si. Esses paralelos começam a surgir tive que pensar muito nessas metodologias, essa coisa da divisão em pizza, se é um círculo. Por exemplo, no cinema, a gente tem o frame e aí a gente estabelece aquela divisão de quadro gradeado, igual jogo da velha, que pode ser também só os quatro pontinhos, que funcionam como guia, como composição de plano. Na realidade virtual eu uso o círculo. Não é mais uma grade, é uma pizza. Posso cortar essa pizza à francesa portuguesa ou meio a meio, a gente vai estabelecendo essas formas tanto em plano quanto em montagem quanto ao posicionamento de câmera aproximação. Já que a gente tá falando de personagem a gente pensa em cebola, são essas duas relações do círculo como divisão de pizza mas o círculo como cebola. O círculo do privado.

Claudia: No seu pensamento vai fechando então? Não de dentro para fora, mas de fora para dentro? Vai descascando a cebola até chegar no centro?

Fabiano: Talvez seja difícil dizer isso talvez seja realmente um corte de dentro para fora, essa é uma boa analogia. O centro é o personagem, o experimentador, então essa perspectiva é sempre de dentro para fora, não de fora para dentro Como no cinema.

Claudia: Eu fico imaginando se você pensar numa narrativa com começo meio e fim me parece mais sensato pensar de fora para dentro como você estava falando. Porque se você pensa de dentro para fora parece que não tem fim.

Fabiano: Você pensou uma coisa muito legal. Quando você colocou isso a primeira coisa que eu fiz de autocrítica foi "ué mas calma a personagem é o experimentador e a perspectiva é do experimentador então é de dentro para fora, mas talvez o cinema seria mais de fora para dentro" mas sim tenho uma relação muito legal o que você tá evocando aí.

Claudia: Você experimentou alguma outra peça que te impactou fora aquela que foi o início lá na Índia?

Fabiano: Muitos acho que já não conseguiria falar de um. Tem uma geração muito boa muito legal construindo os fundamentos dessa linguagem e eu sou muito grato de fazer parte disso também de alguma forma mas eu poderia citar várias, eu poderia citar por exemplo, "A Linha", do Ricardo Laganaro, "Wolves in the Walls", que me impressionou muito na (*não entendi*). Eu acho que cada filme, cada experiência, cada sensação ela talvez ainda não seja capaz se isso for possível de abarcar a totalidade dessas potencialidades. Cada filme acaba tocando numa questão importante ou fazendo uma contribuição. "Wolves in the Wall" eu acho que a (*não entendi*) foi brilhante, de uma forma poética simples assim muito bonita, que me colocou como experimentador, fazendo parte da história. Me lembro de uma cena que me marcou bastante. Você é o amigo imaginário da personagem da menininha, ela tá na cozinha com a mãe e dando a louça para ela guardar e aí você tá acompanhando a história e tal e de repente ela me deu um prato para guardar eu guardei e nem pensei a respeito. Foi uma coisa tão legal a experiência de presença foi tão forte que foi automático eu peguei e botei na prateleira. Isso tocou num ponto da presença da interação do usuário com a narrativa, o agenciamento local, sem interferir na história. É uma elaboração tão sedimentada nos conceitos e ferramentas.

Funcionou muito bem. Isso aponta de novo para todas as experiências que fortalecem a linguagem, vão dando o Bê a Bá, e a gente vai compondo isso com o público.

Claudia: Você conhece o Michel Reilhac?

Não conheço pessoalmente, o curador de Veneza né? Veneza já é o festival mais antigo do mundo, com uma categoria dedicada à realidade virtual. Ele é um grande realizador que fez muitas experiências. Ele tem uma perspectiva não só de curadoria, isso é muito legal.