



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
INSTITUTO DE CULTURA E ARTE  
CURSO DE CINEMA E AUDIOVISUAL**

**CAIO VICTOR DA SILVA BRITO**

**MEMORIAL DO FILME-ENSAIO “RE-MONTAR ABSOR-VER”: NOVAS FORMAS  
DE SENTIR AS IMAGENS EM REALIDADE VIRTUAL**

**FORTALEZA**

**2021**

CAIO VICTOR DA SILVA BRITO

MEMORIAL DO FILME-ENSAIO “RE-MONTAR ABSOR-VER”: NOVAS FORMAS DE  
SENTIR AS IMAGENS EM REALIDADE VIRTUAL

Memorial do Processo de Criação,  
apresentado para obtenção do título de  
Bacharel em Cinema no curso de Cinema  
e Audiovisual do Instituto de Cultura e Arte  
da Universidade Federal do Ceará. Área  
de concentração: Estéticas da Montagem  
em Realidade Virtual

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Milena Szafir

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

B875m Brito, Caio Victor da Silva.

Memorial do filme-ensaio "Re-montar Absor-ver" : novas formas de sentir as imagens em realidade virtual / Caio Victor da Silva Brito. – 2021.

61 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Cultura e Arte, Curso de Cinema e Audiovisual, Fortaleza, 2021.

Orientação: Profa. Dra. Milena Szafir.

1. Estéticas da montagem em realidade virtual. 2. Gestos de montagem. 3. Análise fílmica. 4. Narrativas imersivas. 5. Filme-ensaio. I. Título.

CDD 791.4

---

CAIO VICTOR DA SILVA BRITO

MEMORIAL DO FILME-ENSAIO “RE-MONTAR ABSOR-VER”: NOVAS FORMAS DE  
SENTIR AS IMAGENS EM REALIDADE VIRTUAL

Memorial do Processo de Criação,  
apresentado para obtenção do título de  
Bacharel em Cinema no curso de Cinema  
e Audiovisual do Instituto de Cultura e Arte  
da Universidade Federal do Ceará. Área  
de concentração: Estéticas da Montagem  
em Realidade Virtual

Aprovado em: 09 / 04 / 2021.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Milena Szafir (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Creto Augusto Vidal  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Natal Anacleto Chicca Junior  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Dra. Daniela Kutschat Hanns  
Artista - Profissional do Mercado

---

Bel<sup>a</sup> Marcia Beatriz Silveira Granero  
Artista - Profissional do Mercado

Aos meus pais, Wellington e Silvia.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar aos que sempre serão prioridade em minha vida: aos meus pais, Wellington e Silvia, por sempre se esforçarem ao máximo para fornecer o mais amoroso dos lares, por estarem sempre ao meu lado me inspirando força, perseverança e amor, e por me proporcionarem a melhor educação possível estimulando desde cedo os meus hábitos de leitura, a minha curiosidade em pesquisa e a minha criatividade em fabular mundos impossíveis, elementos valiosíssimos que hoje confluem no encerramento esplendoroso deste ciclo. A conquista que este trabalho me proporciona, o meu bacharelado em cinema e audiovisual, não é uma vitória apenas minha, mas é principalmente de vocês!

Agradeço a toda a minha família por sempre ter estado ao meu lado, inspirando-me coragem especialmente nos momentos mais difíceis, procurando me ensinar de forma sábia e afetuosa a como se viver e se sobressair em um mundo tão tomado pela ignorância e pelo preconceito, e por me mostrarem que não há limites para a determinação de realizar nossos sonhos. Obrigado vó Ziltinha, tia-avó Mirian (In Memoriam), tia Rocilda, Rafaelle e Rochelle. Graças ao amor e ao apoio de todas vocês, as mulheres da minha vida, eu pude me reerguer e chegar até onde cheguei.

Agradeço ao meu amor, Gerardo, por toda a sua paciência, carinho e zelo comigo. Graças a todo o seu afeto nos momentos de crise e de inseguranças em relação ao futuro, nesses quase dois anos de união, eu nunca mais me senti sozinho e consegui enfim enfrentar os meus demônios e me desvencilhar do peso dos meus fantasmas. O fato de eu ter conseguido manter a paz e a sanidade ao longo desse período é em grande parte graças à sua companhia. Obrigado por iluminar novas trilhas antes envoltas em caos e fúria, e por me mostrar que, apesar do que pregam os contemporâneos, o amor não está perdido.

Agradeço à minha amiga Suzana por todas as madrugadas que passamos debatendo montagem, cinema e doramas coreanos. Obrigado por todo o seu apoio incondicional, por mostrar toda a sua confiança e admiração por mim em momentos que me tomavam com bastante dúvida e desilusão, mas que graças às suas palavras de conforto, iluminavam-se e me traziam motivações para apostar sem medo nas minhas ideias e nos meus projetos.

Obrigado aos meus colegas do Coletivo Intervalos & Ritmos (#ir!) por todos os nossos encontros, debates e performances online que foram tão essenciais para o desenvolvimento dessa pesquisa - *demanda prazer!*

Agradeço imensamente à minha orientadora Prof<sup>ª</sup>. Dra. Milena Szafir por sempre abraçar a minha visão criativa e me estimular a dar forma às minhas ideias mais ousadas, e por todos os momentos de amizade e descontração compartilhados nesse período naturalmente já tão tenso de encerramento de ciclos, e ainda mais neste contexto pandêmico e caótico instaurado pela Covid19. Sem sombra de dúvidas eu não teria conquistado o meu bacharelado em cinema, fruto de um percurso tão turbulento e intenso, e nem a minha aprovação no mestrado em artes da UFC se não fosse por todas as suas orientações riquíssimas e pela sua dedicação e comprometimento excepcionais em prol do crescimento dos seus alunos e orientandos. Muito obrigado por ter depositado a sua confiança neste jovem pesquisador que espera lhe trazer muito mais orgulho e satisfação no decorrer desse extenso e extraordinário percurso que trilharemos juntos enquanto pesquisadores, artistas e amigos.

Agradeço aos professores participantes da banca examinadora Prof. Dr. Creto Augusto Vidal, Prof. Dr. Natal Anacleto Chicca Junior, Dra. Daniela Kutschat Hanns, Marcia Beatriz Silveira Granero, por terem aceitado o meu convite e pelas valiosas colaborações e sugestões que agregaram notavelmente a este trabalho e à continuidade da minha pesquisa.

“Reality is that which when you stop believing in it, doesn't go away.”

Philip K. Dick

## RESUMO

Como a montagem é criativamente pensada nos filmes para realidade virtual? Este trabalho se propôs a realizar uma análise fílmica e a evidenciar os gestos de montagem (SZAFIR, 2015) em obras lineares para realidade virtual a fim de demonstrar como os realizadores de VR buscaram dirigir o olhar dos seus espectadores com artifícios estéticos herdados da linguagem cinematográfica e de composição espacial (MANOVICH, 1999) seguindo a etapas de: (1) assistir aos filmes por óculos estereoscópicos imersivos, (2) visualizá-los pela tela do computador após mesclá-los com grades de perspectiva equirectangular para observar melhor os campos de visão do espaço, (3) planificar bidimensional todos os seus *frames* através do *software ImageJ*. Por fim, produziu-se um filme-ensaio em 360° sobre a montagem para a realidade virtual como forma de aplicar na prática os gestos de montagem espacial evidenciados pelas análises, configurando-se em um filme metalinguístico que busca tanto contribuir com a carente área de pesquisas voltadas para o debate estética de obras para realidade virtual, como também fomentar a realização de tutoriais de ensino sobre edição audiovisual para realidade virtual.

**Palavras-chave:** Estéticas da Montagem em Realidade Virtual. Gestos de Montagem. Análise Fílmica. Narrativas Imersivas. Filme-ensaio.

## **ABSTRACT**

How is montage creatively conceived in films for virtual reality? This work proposed to carry out a film analysis and to highlight the montage gestures (SZAFIR, 2015) in linear works for virtual reality in order to demonstrate how VR directors sought to direct the viewers' gaze with aesthetic artifices inherited from the cinematographic language and spatial composition (MANOVICH, 1999) following the steps of: (1) watching the films through immersive stereoscopic glasses, (2) viewing them on the computer screen after merging them with grids from an equirectangular perspective to better observe the fields of space view, (3) to arrange two-dimensionally all your frames using the ImageJ software. Finally, a 360° film essay about montage for virtual reality was produced as a way to apply in practice the gestures of spatial montage evidenced by the analyzes, configuring itself in a metalinguistic film that seeks so much to contribute to the needy area research of the aesthetic debate of virtual reality's works, as well as promoting teaching tutorials on audiovisual editing for virtual reality.

**Keywords:** Aesthetics of Virtual Reality Montage. Montage Gestures. Film Analysis. Immersive Narratives. Film Essay.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>PROBLEMATIZAÇÃO HISTÓRICA</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Agenciamento e mediação</b> .....	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>DAS VONTADES À MONTAGEM</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>Colagens esféricas digitais e a sua importância na compreensão da espacialidade</b> .....	<b>20</b>
<b>3.2</b>	<b>Compreendendo os dispositivos VR contemporâneos e as suas particularidades técnicas de criação</b> .....	<b>22</b>
<b>3.3</b>	<b>Convenções da montagem para realidade virtual, decupagem e análise das obras</b> .....	<b>24</b>
<b>3.3.1</b>	<i>Análise de I Saw the Future (François Vautier, 2017)</i> .....	<b>27</b>
<b>3.3.2</b>	<i>Outros filmes</i> .....	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>REALIZAÇÃO DO PRIMEIRO CORTE DA OBRA</b> .....	<b>30</b>
<b>4.1</b>	<b>Questões técnicas</b> .....	<b>31</b>
<b>4.2</b>	<b>Técnica e criatividade</b> .....	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>COMENTÁRIOS ACERCA DOS CORTES</b> .....	<b>42</b>
<b>5.1</b>	<b>Primeiro corte</b> .....	<b>42</b>
<b>5.2</b>	<b>Segundo (e último) corte</b> .....	<b>44</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>48</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>51</b>
	<b>REFERÊNCIAS VIDEOGRÁFICAS</b> .....	<b>53</b>
	<b>APÊNDICE A - CONTEXTUALIZAÇÃO PESSOAL</b> .....	<b>56</b>
	<b>APÊNDICE B - COLAGENS ESFÉRICAS</b> .....	<b>59</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Partindo da pergunta: **como a montagem é criativamente pensada nos filmes para realidade virtual?** *Re-montar Absor-ver* é um vídeo ensaio metalinguístico em 360° que investiga as novas formas de nos relacionarmos com as imagens ao experienciá-las em ambientes imersivos de realidade virtual. Desta maneira, foram analisados os gestos de montagem (SZAFIR, 2015) e as escolhas de composição nos filmes *I Saw The Future*<sup>1</sup> (2017) de François Vautier, *Crow: The Legend*<sup>2</sup> (2017) de Eric Darnell, *Step To The Line*<sup>3</sup> (2017) de Ricardo Laganaro, e *La Fuga*<sup>4</sup> (2017) de Adrián Regnier, buscando evidenciar as novas abordagens estéticas tomadas pelos realizadores ao explorarem as potencialidades tecnológicas e criativas da mídia de realidade virtual, assim como os efeitos sensíveis que essa imersão narrativa é capaz de originar no espectador, encarando-a como uma nova linguagem artística ainda em caráter de construção e de experimentação, tal qual foi o cinema nas primeiras décadas do seu surgimento no século XX (MACHADO, 1997) com um cenário de constantes realizações, teorizações, debates e empasses tecnológicos de produção - atualmente, passamos do alto custo de se trabalhar com as películas de filme para a alta demanda de processamento gráfico exigida para as renderizações de ambientes virtuais.

O título deriva do enfoque do projeto na análise estética da montagem para filmes em realidade virtual, traçando um paralelo entre os seus gestos - já amplamente utilizados no Cinema Plano - e o agenciamento das imagens esféricas quando visualizadas por óculos estereoscópicos - absorvendo o espectador ao mesmo tempo em que são imagens habitadas por ele inúmeras vezes e de diferentes formas. Compreendemos que o filme esférico é uma obra que nos convida a vê-la e a revê-la para absorvermos todos os seus ângulos, campos de visão e sua composição em movimento, proporcionando uma re-montagem das suas afetações a cada retorno. Ou seja, são “imagens-ambiente” que se configuram em ecossistemas próprios:

---

<sup>1</sup> “I Saw the Future”. Disponível em: <<https://youtu.be/gZnlltXbZAK>>. Acessado em: <23/03/2021>.

<sup>2</sup> “Crow: The Legend”. Disponível em: <<https://youtu.be/DR1gT36OtJQ>>. Acessado em: <23/03/2021>.

<sup>3</sup> “Step to the Line”. Disponível em: <<https://www.with.in/watch/step-to-the-line/#>>. Acessado em: <23/03/2021>.

<sup>4</sup> “La Fuga”. Disponível em: <<https://youtu.be/jcOV4TGDKQs>>. Acessado em: <23/03/2021>.

O intuito é discorrer sobre a natureza das imagens enquanto ecologias de interação, imagens-ambiente que além de representar o mundo configuram cenários dramáticos num processo que combina percepções, ações e simbolizações. Desse modo, através de uma “montagem espacial” (MANOVICH, 1999, 2002) que oferece ao usuário possibilidades visuais e hápticas, as imagens imersivas e interativas têm a capacidade de se configurar como ecossistemas nos quais a verdade se transforma em conhecimento reflexivo de uma subjetividade heterogênea, e a criação estética na epifania de um pensamento que combina o geral com o particular, o conceitual com a prática, o intangível com a história e a razão com a emoção (GRECIANO MERINO, 2019:16).

Dessa forma, eu trabalho com o conceito de Montagem Espacial cunhado por Lev Manovich (2002), onde uma montagem passa a levar em consideração as interações com o espaço tridimensional, situando-o como um elemento editável e manipulável para além das questões temporais da Montagem Plana do cinema e das mídias tradicionais.

If traditional cinema privileges the temporal relationship between a particular image and other images which come before and after, computer cinema brings in a set of new relationships which can be described by terms spatial and simultaneous: the relationships between different layers in a 2D or 3D composite, the relationship between a frame of a movie and other information which can be hyperlinked to this frame, etc. These new techniques of a moving image can be used to achieve spatial montage (MANOVICH, 2002).

Para poder vislumbrar como esses elementos se movem no espaço da obra, usei a mesma metodologia de “engenharia reversa” e de visualização de dados adotada por Lev Manovich em *Visualizing Vertov* (2020). Tratou-se de primeiro gerar uma planificação, de forma automatizada, com os frames de dois filmes de Dziga Vertov através do software livre ImageJ<sup>5</sup>, para então analisá-los computacionalmente a fim de revelar padrões e rompimentos em escalas - que vão desde a duração das cenas até aos posicionamentos e movimentos dos elementos no plano. Aplicando essa metodologia ao meu trabalho, analisei como o movimento das composições dos filmes esféricos se configurava após os seus frames serem planificados - levando-se em conta que a planificação de filmes esféricos gera planos em perspectiva equiangular - com os seus elementos movendo-se predominantemente pelas arestas e pelos centros dos planos, e atravessando a visão do espectador de frente, arrebatando-o como um choque.

---

<sup>5</sup> O ImageJ é um programa de código aberto destinado ao processamento de imagens. No caso dessa obra, ele foi utilizado para auxiliar na análise dos filmes, decupando e planificando os seus frames em um diagrama. Disponível em: <<https://imagej.net/Welcome>>. Acessado em: <30/03/2021>.

Além dessa análise dos filmes, torna-se importante examinar como a sua montagem opera em diferentes janelas de exibição: ser visualizada em formato de vídeo esférico através da tela de um computador ou celular (onde a navegação pelo ambiente se dá ao “tocar” as imagens) ou ser experienciada com a imersão através da utilização de específicos óculos VR (na opção estereoscópica possibilitada também pela plataforma YouTube da Google ao acoplarmos um celular aos óculos).

Levando em consideração que a grande maioria das pesquisas em realidade virtual possui um enfoque demasiadamente tecnicista voltado para as funcionalidades práticas dessa tecnologia quando situada em áreas da Computação, da Medicina, da Neuropsicologia, da Educação e da Indústria do Entretenimento, apenas para citar algumas, fica evidente uma carência de trabalhos focados em debater questões estéticas referentes à montagem e à composição de obras em VR<sup>6</sup>. Este projeto visa contribuir com a construção de um conhecimento mais plural dessa nova mídia ao trazer outras dimensões de produção focadas no pensamento de composição estética, no pensar em como essas obras estão projetando os seus elementos no espaço esférico, colocando em debate característicos “gestos de montagem” em realidade virtual. Para tanto, nos debruçaremos em poéticas visuais desta “nova” mídia de nossos tempos.

## **2 PROBLEMATIZAÇÃO HISTÓRICA**

Vejo na realidade virtual uma nova forma de consumo de mídia que visa, dentre muitas possibilidades, proporcionar uma conexão mais direta e profunda do espectador com as imagens e, conseqüentemente, uma possibilidade de retornar ao estágio inicial de contemplação estabelecido no início da difusão da fotografia e dos filmes realizados no período do pré-cinema (MACHADO, 1997). Para isso, torna-se necessário traçar um comparativo do avanço tecnológico das mídias e das viradas estéticas e sociais catalisadas por elas ao colocarem em xeque as mídias que as

---

<sup>6</sup> Como podemos observar na edição mais recente do livro “Introdução a Realidade Virtual e Aumentada”, organizado inicialmente por Romero Tori e Marcelo da Silva Hounsell e re-lançado em formato de e-book com atualizações para o Pré-Simpósio SVR 2020. Este livro, nas próprias palavras dos organizadores, foi elaborado a fim de “difundir os conhecimentos fundamentais das áreas de realidade virtual e aumentada”, contudo, em seu sumário não se encontra nenhum capítulo destinado aos estudos de edição e de montagem audiovisual para essa mídia, sendo o capítulo 18 referente a jogos e entretenimento aquele que deveria chegar mais próximo a esse debate, mas ele falha ao nos apresentar somente um conteúdo extremamente técnico acerca dos dispositivos e das tecnologias envolvidas na produção para RV.

antecederam, como as mudanças nas artes plásticas da pintura suscitadas pelo surgimento da fotografia no século XIX, cujos efeitos foram vistos por Walter Benjamin (1994) como libertadores ao artista acerca da necessidade de retratar o realismo em suas pinturas, enquanto Jean Baudrillard (1991) observava o dispositivo fotográfico com pessimistas impressões, focando suas críticas acerca das limitações estéticas e da pobreza artística que um aparato excessivamente técnico acarretava ao artista. Seguindo para o kinetoscópio e para o cinematógrafo na virada para o século XX, Arlindo Machado (1997) nos conta que o grande efeito estético das primeiras experiências com o kinetoscópio foi o de trazer movimento às fotografias, e que por conta disso, os primeiros filmes se resumiam ao mero prazer visual da contemplação do movimento de bailarinos, acrobatas e lutadores, constituindo-se em um Cinema de Atração; assim como as experiências seguintes realizadas pelos irmãos Lumière com o cinematógrafo visavam explorar um efeito estético simplista: a visualização do mundo em movimento.

Com o surgimento da televisão, Jesus Martin-Barbero (MACHADO, 2000) aponta que grande parte dos pensadores se debruçaram sobre os efeitos sociológicos de massificação gerados pelos seus mecanismos técnicos de mediação entre emissores e receptores, contudo, a opinião de Arlindo Machado (2000) acerca da televisão trata-a como uma mídia que nos ajuda a propor possibilidades sobre a realidade virtual:

Na minha opinião, a televisão é e será aquilo que nós fizemos dela. Nem ela, nem qualquer outro meio, estão predestinados a ser qualquer coisa fixa. Ao decidir o que vamos ver ou fazer na televisão, ao eleger as experiências que vão merecer a nossa atenção e o nosso esforço de interpretação, ao discutir, apoiar ou rejeitar determinadas políticas de comunicação, estamos, na verdade, contribuindo para a construção de um conceito e uma prática de televisão. O que esse meio é ou deixa de ser não é, portanto, uma questão indiferente às nossas atitudes com relação a ele (MACHADO, 2000:12).

Ao estudarmos o percurso que o cinema fez para se consolidar enquanto uma nova linguagem artística, assim como a televisão - seguida pelo vídeo e pelas imagens digitais -, podemos também pensar nas abordagens que estão sendo tomadas por artistas para consolidar a realidade virtual como uma nova linguagem; ou seja, não apenas como uma mera inovação tecnológica, mas sim nas diversas possibilidades de composição no espaço tridimensional e de manipulação das imagens ao pensá-las ao ambiente VR. De certa forma, esse ato criativo de

manipulação ilimitada das imagens através da montagem dialoga com o pensamento defendido por Philippe Dubois (2004) acerca do sentido do vídeo enquanto fenômeno, do vídeo como um estado-imagem, uma forma que pensa, e não como um mero objeto, devido às manipulações plásticas que ele possibilita ao artista:

Para pensarmos o vídeo, talvez devamos parar de vê-lo como uma imagem e remetê-lo à classe das outras imagens. Talvez não devamos vê-lo, mas concebê-lo, recebê-lo ou percebê-lo. Ou seja, considerá-lo como um pensamento, um modo de pensar. Um estado, não um objeto. [...] Eu queria que para “pensar o vídeo”, convém não somente pensar junto a imagem e o dispositivo como também, e mais precisamente, pensar a imagem como dispositivo e o dispositivo como imagem (DUBOIS, 2004:100-1001).

À vista desse pensamento, ao compararmos o avanço tecnológico trazido pela realidade virtual, e como ele está sendo esteticamente trabalhado, nos deparamos com a expansão do espaço bidimensional da cena para um cenário panorâmico ou seja, uma das suas principais potências artísticas é a de permitir o total controle e manipulação espacial da imagem pelo artista, agora tratada como uma imagem-ambiente que não mais se restringe a um mero recorte de um plano. Dessa forma, o artista se torna livre para trabalhar com todo o espaço ao redor do espectador e a pensar em como este ambiente pode ser explorado de outras formas. Para além de um mero fetiche contemplativo, há a necessidade de se pensar no posicionamento e nos ritmos dos elementos do filme, como um fator determinante na sensação de imersão do espectador. Tais questões já foram trabalhadas anteriormente no contexto do Cinema Expandido com Gene Youngblood (1970), há 50 anos, por exemplo.

Por influência das experimentações dos pioneiros da videoarte, como Stan VanDerBeek e Nam June Paik (além dos avanços da cibernética e da informática como um todo), argumentava-se acerca da expansão da linguagem cinematográfica para os meios digitais e computacionais e dos efeitos dessa prática ao influenciar novos estados de consciência por parte dos espectadores (YOUNGBLOOD, 1970). O trabalho de Youngblood foi posteriormente retomado por pesquisadores brasileiros do cinema instalativo, como André Parente (2009), Kátia Maciel (2009) e Victa de Carvalho (2006) que, entre outros, discorrem sobre como a percepção da imagem nesses espaços de absorção é diferente da tradicional imagem bidimensional das salas cinematográficas e das telas de computadores e televisores. Do mesmo modo, a imagem-ambiente dos vídeos esféricos também é

experienciada de forma diferente em dispositivos de realidade virtual; essa diferença na percepção das imagens na consciência do público precisou ser levada em consideração ao experienciar e analisar os filmes ao longo da pesquisa, especialmente tratando-se de obras que convocam o corpo do espectador a participar delas, como elucida Victa Carvalho (2006) em seu artigo “Dispositivos em evidência: a imagem como experiência em ambientes imersivos”:

Muitas das narrativas dos anos 1990 apontam para uma quebra ontológica de paradigma a partir das técnicas de realidade virtual, anunciando a obsolescência dos corpos e a libertação das mentes para a imersão completa no ciberespaço. Nossas propostas seguem na direção oposta destas teorias, e apostam em um corpo que vem sendo cada vez mais convocado a estar presente e ativo, participando e construindo suas experiências. O desafio aqui é pensar a experiência imersiva a partir de um dispositivo espacializado, que convoca o corpo e seus sentidos, propondo novas subjetividades e experiências impossíveis senão através destes dispositivos. Para tanto, é preciso suspeitar de um modelo de subjetividade único para seguir na arriscada suposição de uma subjetividade contemporânea que se dá na própria relação, na experiência (CARVALHO, 2006:80).

Pensar acerca das experiências imersivas em realidade virtual me levou a indagar sobre quais são os outros regimes sensíveis alcançados puramente por esta tecnologia. Oliver Grau (2003) aponta exatamente sobre o sentimento de imersão estar longe de ser uma sensação particular à realidade virtual contemporânea, tal sentimento imersivo encontra-se presente no início do percurso da história da arte em ambientes e espaços de ilusão e de imersão, desde antes das pinturas panorâmicas do Renascimento. Apesar disso, a forma como a realidade virtual exclui o mundo externo do espectador é tão profunda que ela permite a ele não mais perceber o meio em que está inserido e a focar totalmente no fluxo estético em que está absorto. No artigo “*At the Heart of It All: The Concept of Presence*” (DITTON; LOMBARD, 1997), tal estado é descrito como sendo o responsável por instaurar a sensação de presença, conceitualizada em diferentes sentidos. Temos a sensação de presença como realismo determinada pela representação dos objetos e das pessoas como reais, e a sensação de presença como imersão na qual o espectador se comporta ignorando o dispositivo VR em uma experiência sensorial, cognitiva e afetiva com o ambiente. Esteticamente, a obtenção desses estados máximos ao se experienciar uma obra em realidade virtual torna-se possível ao trabalharmos com áudios espaciais e com uma narrativa que seja capaz de envolver o espectador. Nomeada de *Storytelling*, tecnologicamente esses estados são

totalmente dependentes de plataformas e de headsets que suportem os seis graus de liberdade (6-DoF):

- a) andar para frente;
- b) andar para os lados;
- c) andar para cima;
- d) movimentar a cabeça para as laterais;
- e) movimentar a cabeça para os polos superior e inferior;
- f) movimentar a cabeça para as diagonais.

Ou seja, que permitam ao espectador se movimentar dentro do espaço virtual, podendo caminhar pelo ambiente da obra e não apenas observá-lo em posição fixa. Já nos vídeos esféricos simples limita-se a visualização do espectador para apenas três graus de liberdade (3-DoF), permitindo apenas os movimentos de cabeça - além da necessidade de alto processamento gráfico dessas imagens: 120 FPS em cada olho com uma resolução mínima de 4K (TORI; HOUNSELL, 2018).

## 2.1 Agenciamento e mediação

Torna-se necessário pensar no papel de mediação e de agenciamento gerado pelas imagens imersivas no espectador: **que relações sensíveis se estabelecem no público ao inseri-lo no interior de uma composição em 360°?**

Como o corpo pode responder à ilusão de poder tocar nas imagens?

Inicialmente, o uso da tecnologia de realidade virtual era focado em experiências vazias de entretenimento que se dispunham a imitar aspectos físicos e estéticos da realidade material na qual estamos inseridos a fim de transportá-la ao mundo virtual, dialogando com o que Baudrillard (1991) cunhou como a era dos simulacros, de uma substituição da realidade pelos seus signos do real. Toda essa problemática também pode ser assimilada ao que Horkheimer e Adorno (2002) conceituaram como parte de uma indústria cultural e de uma cultura de massa ordinária. Tendo em mente o conceito de simulacro e de simulação, a realidade virtual, enquanto um novo aparato que ganha progressivo destaque nesse século, diferencia-se por potencializar experiências de imersão em ambientes virtualmente construídos através de um controle total acerca das suas composições, também em fotografias esféricas ou em semi-esféricas em 180° e por permitir uma interação do espectador com elementos desses ambientes.

Diante de toda essa potência sensitiva, torna-se importante analisar e explorar como essas potencialidades estéticas estão e podem ser trabalhadas pela montagem espacial (MANOVICH, 1999; 2001), abandonando a necessidade de imitação e de representação da realidade, de simulacro. Dessa forma, dialoga-se diretamente com as vanguardas artísticas do Primeiro Cinema, sob influência dos ideais de experimentação em montagem defendidos por Dziga Vertov em seu Manifesto “Nós”:

Ganhamos o vasto campo, o espaço em quatro dimensões (3 + o tempo), à procura de um material, de um metro, de um ritmo inteiramente nosso (...) Pela poesia da máquina, iremos do cidadão lerdo ao homem elétrico perfeito (...) O kinokismo é a arte de organizar os movimentos necessários dos objetos no espaço, graças à utilização de um conjunto artístico rítmico adequado às propriedades do material e ao ritmo interior de cada objeto (...) O cinema é também a arte de imaginar os movimentos dos objetos no espaço. Respondendo aos imperativos da ciência, é a encarnação do sonho do inventor, seja ele sábio, artista, engenheiro ou carpinteiro. Graças ao Kinokismo ele permite realizar o que é irrealizável na vida (VERTOV, 1983).

Devido a esse emaranhamento intrínseco entre tecnologia e estética, esse trabalho se baseia na trajetória de teóricos e de realizadores que experimentaram e buscaram, cada um ao seu modo particular e partindo das suas vivências e referências, formas de contribuir para a construção de uma linguagem cinematográfica pautada nos estudos de montagem e em como eles poderiam influenciar as sensações e as percepções do público sobre o filme. Dito isso, trabalhei com a realidade virtual encarando-a especificamente pelo viés da montagem cinematográfica, seguindo e colocando em xeque os pensamentos de realizadores como Eisenstein - arquiteto de formação e com trabalhos no teatro que se inspirou na lógica da justaposição dos ideogramas chineses, do ritmo e da métrica musical, aliando prática e teoria de uma forma única e magistral - e Vertov - que seguiu por uma filosofia mais radical e antagônica a de Eisenstein ao buscar no cinema uma linguagem própria e original que não fosse contaminada pelas outras expressões narrativas e dramatúrgicas, mas sim pautada na manipulação e no jogo de imagens.

### **3 DAS VONTADES À MONTAGEM**

- Se é o espectador quem escolhe o que ver com uma simples movimentação de cabeça, então como seria possível montar um filme sem poder escolher exatamente quais planos serão vistos?

- Como a montagem funcionaria sendo o filme em realidade virtual uma obra em que o espectador torna-se o “montador”?

Como pode ser visto em meu percurso de projetos (vide Apêndice A), os questionamentos eram frutos tanto da empolgação de um jovem de 18 anos - que vislumbrava uma nova forma de criação fantástica, mas que infelizmente não era acessível - quanto de pesquisas compartilhadas pelos meus professores no Curso de Cinema e Audiovisual. Naquela época, eu não consegui responder e nem realizar estes projetos na prática porque, naquele período, eu ainda possuía um computador com muitas limitações de hardware (incapaz de processar vídeos e softwares de engenharia de jogos, tampouco um celular compatível para as mais simples experiências VR pelo Google Cardboard). Por conta disso, concluídas as disciplinas, engavetei e deixei de lado minha pesquisa em realidade virtual para focar na área de edição e montagem.

O meu projeto de conclusão de curso seria completamente diferente do atual se não fosse pela pandemia da Covid-19 que obrigou a todos nós a ficarmos confinados em nossas casas como principal medida para mitigar a propagação do vírus. Chegou um tempo em que eu, após meses olhando apenas para a janela e as paredes do meu quarto, comecei a sonhar com o mar e, ao acordar em uma madrugada, comprei pela Amazon o meu primeiro óculos de realidade virtual. Quando ele chegou, após uma semana, eu assisti em sequência a quase todo o conteúdo da Within<sup>7</sup> (uma plataforma gratuita de streaming de filmes em realidade virtual) e senti que eu deveria mudar todo o projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que já estava planejado e retomar aquelas minhas primeiras inquietações, mas agora focando estritamente em uma análise da montagem por ser tanto a área na qual eu me especializei no decorrer da minha formação no curso de Cinema quanto por ser o foco de pesquisa de minha orientadora e do coletivo artístico do qual faço parte (Intervalos & Ritmos; #ir!).

### **3.1 Colagens esféricas digitais e a sua importância na compreensão da espacialidade**

---

<sup>7</sup> A Within é uma empresa de tecnologia com sede em Los Angeles que cria, adquire e distribui produtos e experiências premium de vídeo em 360 graus, AR, VR e XR na web, celular e console. Disponível em: <<https://www.with.in/>>. Acessado em: <30/03/2021>

Dentro desse cenário de isolamento forçado pela pandemia da COVID-19, o confinamento foi para mim um grande laboratório em que as minhas ideias podiam ser rapidamente colocadas em prática por eu possuir tempo. Percebi que quando eu penso em arte digital e falo em virtualidades, penso principalmente na infinidade de possibilidades de criação, de materialização do que foi fantasiado, de dar corpo às ideias. Mas quais histórias eu queria contar? Sobre o isolamento? Solidão? Máscaras sociais? Personas? Sobre Mundos? Eu sei que o meu desejo enquanto artista é o de criar mundos que envolvam a individualidade de cada um fazendo-o mergulhar em si com o som, com a imagem, com as cores, com as formas, com as vibrações, com o movimento e com o anseio de fuga de uma solidão generalizada que todos os humanos sentem em algum grau e tentam afastar para longe, mas com o confinamento isso não mais nos foi permitido e fomos obrigados a olhar para dentro de nós, para os nossos espaços, para as nossas casas, para as pessoas ao nosso redor e para as que desejamos ter por perto nesse momento de intenso distanciamento social. Transpondo essas sensações para a realidade virtual, é preciso entender como cada elemento afeta as pessoas, por isso comecei as minhas experiências por colagens digitais esféricas.

Inicialmente, debrucei-me sobre o elemento técnico basilar da realidade virtual: as imagens esféricas e a construção de um ambiente em 360°. Realizei colagens digitais no Adobe Photoshop com imagens de banco-de-dados online para criar panoramas na proporção 4000x2000 pixels. Depois de prontos, eu os converti em vídeos esféricos pelo software de edição audiovisual Adobe Premiere e, após renderizados, eu os exportei para o meu canal no YouTube para poder experimentá-las de forma imersiva pelos óculos estereoscópicos. Essas montagens foram intencionalmente realizadas de forma bastante simples para se testar a composição da profundidade de campo e do escalonamento das imagens, pois percebi que mesmo elementos minúsculos na imagem plana se tornam imensos quando colocados à imersão pelos óculos de VR, e também partindo de uma investigação acerca da possibilidade desse processo ser compartilhado futuramente em oficinas, auxiliando na acessibilidade de criação em VR.

Conforme pode ser visto com mais detalhes no Apêndice B, algumas montagens foram criadas do zero, outras foram realizadas a partir da manipulação de fotografias esféricas e com a inserção de figuras acompanhando a sua perspectiva.

### 3.2 Compreendendo os dispositivos VR contemporâneos e as suas particularidades técnicas de criação

Percebi que eu precisava mergulhar mais nos elementos básicos que constituem a tecnologia de realidade virtual para compreender as suas lógicas operacionais e poder jogar com elas na composição da minha obra. Foi nesse momento que eu conheci o aplicativo *Google Cardboard Design Lab*<sup>8</sup>, desenvolvido para ensinar de uma forma didática e simples ao público em geral sobre os pontos básicos do desenvolvimento para aplicações em realidade virtual, contribuindo de forma acessível para a difusão dessa tecnologia.

Dividido em dois módulos, um de Fundação e outro de Imersão, o aplicativo nos introduz às noções de distância focal e de como a percepção do usuário é alterada dependendo do quão perto/longe um objeto é posicionado, de qual a melhor velocidade de movimentação da cena para não provocar incômodos físicos ao usuário e da importância em utilizar pontos guias fixos para situá-lo ao longo desse deslocamento da cena, de direção do olhar do usuário através de diferenças na iluminação e por pontos luminosos, dos efeitos de percepção ao inserir objetos com uma grande diferença de escala em relação ao espaço, de como o áudio espacial traz mais realismo e é essencial para a imersão, ainda mais quando acompanhado por um novo elemento inserido à cena.

Cada lado e polo do vídeo esférico são visualizados dependendo da angulação do Campo de Visão (*Field Of View - FoV*) permitido pelas lentes dos óculos de VR, por exemplo, lentes de 35mm geram um FoV de 93° que permitem uma visão periférica maior e geram assim um melhor grau de imersão do ambiente virtual, diferente de campos de visão mais fechados e centralizados com uma angulação de 80°. Em relação aos centros das imagens esféricas é onde estão localizados os Pontos de Fuga da perspectiva equirectangular, visível apenas quando visualizamos a Planificação de uma imagem esférica na qual os polos sofrem as maiores deformações enquanto que o meio tem a sua forma mais preservada, algo importantíssimo para se levar em consideração durante a composição das cenas do meu filme. Quando iniciei a sua montagem, achava que

---

<sup>8</sup> Disponível em:

<[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.vr.cardboard.apps.designlab&hl=en\\_US&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.vr.cardboard.apps.designlab&hl=en_US&gl=US)>. Acessado em: <15/03/2021>.

só poderia posicionar a minha composição no meio do quadro, mas existem efeitos de vídeo no Adobe Premiere que nos permitem adicionar a perspectiva equirectangular e posicionar os elementos em qualquer posição, inclinação e grau no espaço esférico, sendo assim que eu realizei os motion graphics do lettering de Título e dos créditos finais, que após adicionados se transformam em pontos de interesse (*Point Of Interests - Poi*).

Os graus de liberdade (*Degrees of Freedom - DoF*) dizem respeito a um limite de movimentação no ambiente 360° que o dispositivo permite ao espectador realizar. Vídeos esféricos quando visualizados por óculos estereoscópicos simples como o Google Cardboard permitem apenas 3 graus de liberdade por considerarem fixa a posição do espectador no espaço, permitindo apenas movimentações da cabeça para os lados e para os polos. Já com os 6 graus de liberdade, o espectador pode caminhar pelo espaço e se aproximar dos seus objetos, proporcionando uma experiência muito mais realista e imersiva de embodiment, ou seja, do espectador unir por um breve momento os movimentos e a existência do seu corpo físico com o modelo do mundo virtual. Contudo, aplicações com seis graus de liberdade dependem de dispositivos com um grande processamento de hardware para rodar aplicações mais complexas geralmente disponibilizadas em plataformas pagas de companhias como a *Oculus (Facebook)*, a *HTC VIVE*, a *Windows Mixed Reality* e o *Playstation VR (Sony)*. Todas essas questões se mostraram essenciais tanto para analisar os filmes como também para executar a minha obra.

Em relação aos óculos de realidade virtual, eles possuem três categorias principais com diferenças técnicas que influenciam diretamente o nível da experiência de imersão no ambiente virtual<sup>9</sup>:

- **Experience:** São os modelos mais simples e com valores mais acessíveis, sendo ótimos para que as pessoas tenham um primeiro contato com a realidade virtual utilizando um celular como tela de exibição, como foi no meu caso. Exemplos: *Google Cardboard*, *Google Daydream View* e *Samsung Gear VR*.
- **High Experience:** São modelos mais profissionais com uma ótima qualidade em lentes (geralmente feitas de vidro e não de acrílico), no

---

<sup>9</sup> Para informações mais detalhadas sobre cada categoria, vide “3° Pilar da Realidade Virtual: Óculos VR”. Disponível em: <<https://reaisevirtuais.com/2020/02/27/terceiro-pilar-da-realidade-virtual-oculos-vr/>>. Acessado em: <30/03/2021>.

design e no seu acabamento para proporcionar experiências de imersão mais realistas. Consequentemente, são mais caros e menos acessíveis. Eles podem ou não ser Standalone, ou seja, funcionar independentemente sem celulares ou computadores. Exemplos: *Oculus Quest e HTC Vive Cosmos*.

- **Game Players:** São modelos mais avançados que apresentam o nível mais alto de imersão virtual. Eles são muito utilizados em jogos, em aplicações de entretenimento e para fins comerciais com um maior nível de complexidade. Geralmente exigem uma conexão direta com um computador para processar os seus gráficos e o uso de joysticks para interagir com o ambiente virtual. Exemplos: *Oculus Rift, HTC Vive e Acer Windows Mixed Reality*.

Figura 1 - Modelo de óculos *Experience* que comprei por R\$125 (US\$22) em junho de 2020 durante o confinamento sob a pandemia da Covid-19 (*Óculos Warrior VR Gamer Multilaser*).



Fonte: site da Multilaser

### 3.3 Convenções da montagem para realidade virtual, decupagem e análise das obras

Todas as análises se deram em três fases:

1. Planificação bidimensional com as deformações da perspectiva equirectangular.

2. Interação com o vídeo esférico pela tela do computador após introduzir as grades de perspectiva para melhor evidenciar os campos de visão do espaço.
3. Visualização do filme nos óculos estereoscópicos “*Warrior VR Gamer*” da Multilaser.

É importante ressaltar isso porque as três formas proporcionam percepções e discussões completamente diferentes de uma mesma obra. O primeiro grande debate se deu em relação aos cortes: **qual o efeito dos cortes em filmes para VR?**

Inicialmente, acreditava-se que os cortes em realidade virtual tirariam o espectador da imersão, como se o despertasse em meio ao ambiente proposto - por muito tempo isso gerou filmes compostos apenas por um movimento contínuo de câmera do começo ao fim como em *Dreams of Dali*<sup>10</sup> (2016), desenvolvido por Goodby Silverstein e Half Full Nelson, e *The Starry Night*<sup>11</sup> (2016), produzido pela VR Motion Magic. Ambas são experimentações visuais baseadas em obras de pintores - Salvador Dali e Van Gogh, respectivamente - e proporcionam ao espectador uma experiência de *flâneur*<sup>12</sup>, como descrita por Walter Benjamin (2006), fazendo-o perambular pelo espaço da obra em um fluxo sem cortes. Algo que se assemelha muito à montagem com longos planos-sequência dos cineastas contemporâneos, como (1) Andrei Tarkovski e a sua concepção de valorização do tempo do plano cinematográfico em detrimento dos cortes da montagem, (2) Béla Tarr com os seus cortes invisíveis entre longos planos-sequência no seu filme de oito horas de duração *Sátántangó*<sup>13</sup> (1994), e (3) nas obras de Lev Dias que defende a liberdade do cinema em relação à prisão do tempo imposta pelos grandes estúdios.

Estes realizadores fazem parte de uma produção cinematográfica com filmes mais contemplativos, onde os planos são mais longos e, muitas vezes, inertes. Algo que o cineasta malasiano Tsai Ming Liang defendeu no seu filme *The*

<sup>10</sup> “Dreams of Dali: 360° Video”. Disponível em: <<https://youtu.be/F1eLeLocAcU>>. Acessado em: <23/03/2021>.

<sup>11</sup> “The Starry Night Stereo VR Experience”. Disponível em: <<https://youtu.be/G7Dt9ziemYA>>. Acessado em: <23/03/2021>.

<sup>12</sup> O termo ‘*flâneur*’ basicamente significa ‘andareiro’, ‘ocioso’, ‘passeador’, ‘vadio’, vindo do verbo francês ‘*flanêr*’, que significa ‘passear’. Originalmente o termo foi inventado por Charles Baudelaire (1821 – 1867) e se refere a alguém que observa a cidade ou seus arredores, e experimenta um verdadeiro passeio não só fisicamente mas também um pensamento filosófico.

<sup>13</sup> “Sátántangó Trailer”. Disponível em: <<https://youtu.be/npqnKe8O0dE>>. Acessado em: <23/03/2021>.

*Deserted*<sup>14</sup> (2017) ao propor uma experiência em realidade virtual na qual o espectador deve mover a cabeça o mínimo possível e entrar no filme pela inércia do seu corpo a fim de ser absorvido pelas imagens, como um fantasma.

Podemos traçar um paralelo aqui com o que Ismail Xavier (2005) conceituou como Cinema de Transparência e Cinema de Opacidade ao analisar as tensões e diferenças entre os filmes clássicos e os filmes do movimento modernista que introduziram experimentações na captação e na montagem com o intuito de romper com a imersão do espectador, evidenciando o dispositivo cinematográfico:

O aparato tecnológico e econômico do cinema, o seu dispositivo, bem como a modelação do imaginário forjada por seus produtos foram submetidos a uma investigação minuciosa e intensiva, no sentido de verificar como o cinema trabalha para interpelar o seu espectadores enquanto sujeito, ou como esse mesmo cinema condiciona o seu público a identificar-se com e através das posições de subjetividade construídas pelo filme. Quando o dispositivo é ocultado, em favor de um ganho maior de ilusionismo, a operação se diz de transparência. Quando o dispositivo é revelado ao espectador, possibilitando um ganho de distanciamento e crítica, a operação se diz de opacidade. Opacidade e transparência são os dois pólos de tensão que resumem o essencial do pensamento daquele período (XAVIER, 2005).

Se por um lado, realizadores defendem o uso imersivo da realidade virtual para a criação de experiências contemplativas e de fluxos exploratórios pelo ambiente virtual, por sua vez, o realizador francês François Vautier - que começou os seus trabalhos com motion graphics para a televisão - rompe com essa noção de transparência ao atribuir relevo às suas composições e constantemente surpreender o espectador com atravessamentos de gráficos e letterings contra o seu campo de visão e com o uso de dezenas de cortes bruscos que nos teletransportam para diferentes posições e ângulos dos cenários dos seus filmes.

---

<sup>14</sup>“Eye Xtended: Tsai Ming-liang - The Deserted Trailer”.Disponível em: <<https://youtu.be/ZfCqeolP0bY>>. Acessado em: <23/03/2021>.

### 3.3.1 Análise de *I Saw the Future*<sup>15</sup> (François Vautier, 2017)

Figura 2 - Montagem com frames de *I Saw the Future* (2017), de François Vautier.



Fonte: Elaborada pelo autor a partir de trechos do filme de François Vautier

O filme *I Saw The Future* (2017), dirigido por Vautier, exhibe trechos de entrevistas do escritor de ficção científica Arthur C. Clarke, de 2001: Uma Odisséia no Espaço, enquanto a imagem do seu rosto é manipulada até se dissolver gradualmente em pixels pelo espaço virtual. O filme é pioneiro em introduzir cortes bruscos em realidade virtual, já que antes o comum era que os filmes nesta linguagem deveriam se resumir a planos-sequência de câmeras a andar pelo espaço a fim de não romper com a imersão do espectador nesse espaço. Contudo, o filme de Vautier não apenas rompe com esta convenção como também nos coloca em diferentes posições no ambiente ao longo dos seus cortes, como dentro dos pixels que formam o rosto de Clarke e que se movem pela modulação da sua fala.

Desenhei grids (grades de perspectiva) para podermos visualizar o filme a fim de conseguirmos mensurar com exatidão a posição dos elementos no espaço - inclusive a sua altura no nosso campo de visão e a forma como a sua composição é

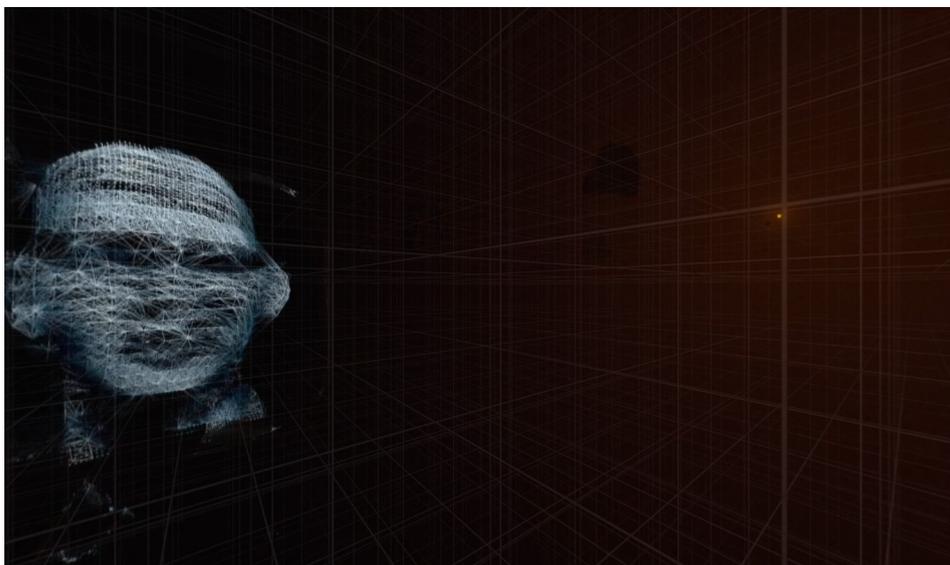
<sup>15</sup> "I Saw the Future". <Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gZnItXbZAK>. Acessado em 15/03/2020>

projetada nos diferentes campos de visão. A partir desta visualização, podemos verificar que muitos elementos encontram-se posicionados no campo frontal, mas com uma inclinação de 45 graus, aproximadamente, provocando um efeito mais efetivo de tridimensionalidade aos letterings e às composições da obra. Visualizamos também que os elementos possuem um constante movimento com relação ao ponto de vista do espectador (aproximação e afastamento), resultando em atravessamentos destes elementos gráficos no “corpo virtual” do espectador.

Nesta obra a grande maioria dos pontos de interesse estão localizados nos campos de visão frontal e lateral, fazendo com que os cortes bruscos não causem tanta confusão ao espectador, permitindo assistir a quase todo o filme sem mexer muito com a cabeça. Mas há momentos específicos em que os pixels atravessam a posição central do nosso corpo - indo de um canto ao outro -, então nosso instinto é o de acompanhá-los até o campo de visão posterior. Eis que o corte acontece e elementos luminosos no canto esquerdo chamam a nossa atenção, quando então acabamos virando na sua direção e encontrando novamente o cenário principal.

Os cortes bruscos também são sempre acompanhados por sons de glitch, mas após um tempo percebemos que somos “teletransportados” para diferentes localizações e ângulos de uma mesma composição: a televisão projetando as imagens de Arthur C. Clark. Percebemos outro detalhe interessante: a existência de um ponto de luz vermelha, que serve como um “ponto de referência” sempre posicionado na lateral direita da televisão - como uma “estrela guia”, que imediatamente avistamos pela cor e que nos ajuda a nos situarmos no espaço (hora ao seu lado, hora na sua frente e hora sobre ela).

Figura 3 - Frame de *I Saw the Future* (2017) no qual percebemos um ponto luminoso vermelho sempre ao lado do televisor, situando o espectador no espaço.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Vautier (2017)

### 3.3.2 Outros filmes

Todos esses cortes rompem com a transparência do cinema clássico de Griffith (XAVIER, 1977), eles são sempre fortemente demarcados. Diferentemente do filme de Vautier - onde os momentos prévios aos cortes são indicados por glitches, como vimos - na animação *The Crow: The Legend*<sup>16</sup> (2017), de Eric Darnell, os cortes são entre ambientes de composições e de cores totalmente diferentes, e cada um deles é antecedido por uma transição com raios luminosos e sons especializados que apontam exatamente para o campo de visão no qual devemos focar antes de iniciar cada cena. Em ambos os filmes, percebemos que ao menos dois campos de visão são sempre privilegiados com os personagens e os elementos principais, enquanto os outros possuem apenas elementos de preenchimento e uma ausência de iluminação, especialmente em *The Crow*. O que mostra um subaproveitamento do uso do espaço.

Já no documentário de Ricardo Laganaro, *Step To The Line*<sup>17</sup> (2017), a câmera é posicionada entre duas fileiras de pessoas durante uma atividade de uma Organização Não Governamental (ONG) em uma prisão nos Estados Unidos (EUA). Tal montagem, como apresentei no vídeo-ensaio, oferece ao espectador uma total

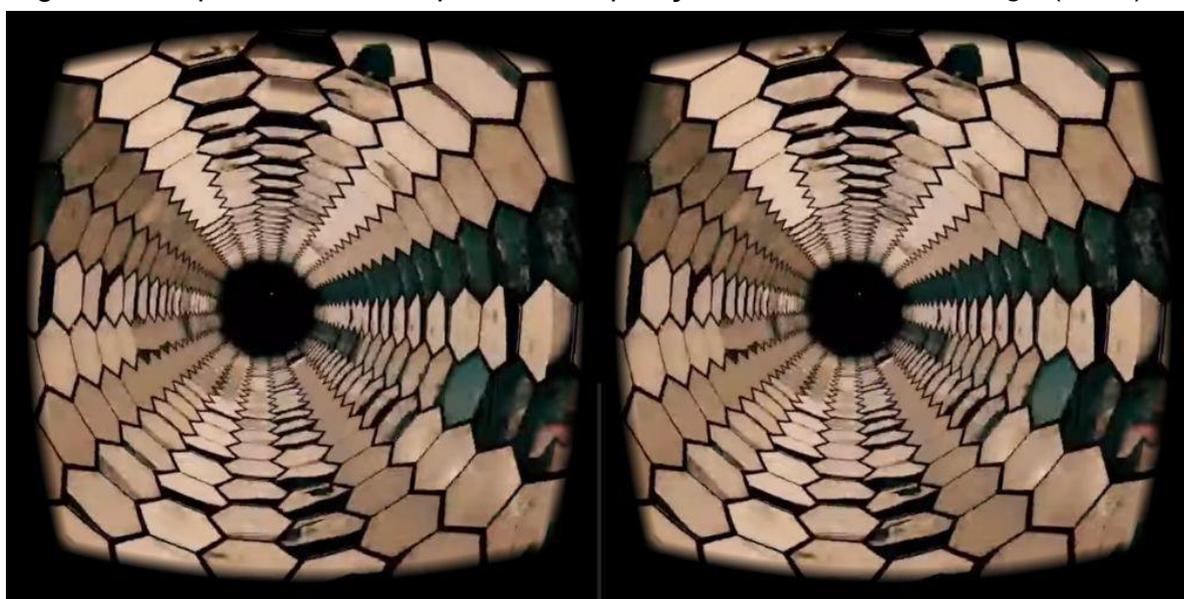
<sup>16</sup> "Crow: The Legend". Disponível em: <<https://youtu.be/DR1gT36OtJQ>>. Acessado em: <23/03/2021>.

<sup>17</sup> "Step to the Line". Disponível em: <<https://www.with.in/watch/step-to-the-line/#>>. Acessado em: <23/03/2021>

liberdade para escolher o foco de visão na cena. Por exemplo, na sua sequência inicial os cortes também são ressaltados pelo som de celas se fechando, enquanto adentramos gradativamente nos ambientes da prisão.

*La Fuga*<sup>18</sup> (2017), de Adrián Regnier, é um filme que também trabalha com todos os campos de visão do espaço. Jogando com os pontos de fuga de perspectivas, suas composições e animações são lançadas de um lado para o outro enquanto rodopiam, inserindo o espectador em um *vortex*. Mas, sem um ponto de referência fixo no espaço, nós não sabemos ao certo a direção desse fluxo e tampouco para onde ele nos levará.

Figura 4 - Captura estereoscópica da composição do *vortex* em *La Fuga* (2017).



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da obra de Adrián Regnier (2017)

#### 4 REALIZAÇÃO DO PRIMEIRO CORTE DA OBRA

O primeiro roteiro de “Re-montar Absor-ver” foi reescrito inúmeras vezes durante o processo de edição, mas os blocos na montagem sempre se mantiveram os mesmos: (1) inicialmente contextualizar o cenário pandêmico atual e as suas reverberações no projeto ilustrando tudo com imagens do meu quarto de confinamento, seguida de (2) uma exemplificação técnica de alguns “gestos de montagem” específicos para realidade virtual, (3) uma breve contextualização histórica seguida (4) pelas análises de montagem dos filmes, (5) finalizando novamente com imagens do meu quarto, mas dessa vez “re-montadas” e

<sup>18</sup> “La Fuga”. Disponível em: <<https://youtu.be/jcOV4TGDKQs>>. Acessado em: <23/03/2021>.

“absorvidas” pelos elementos virtuais que permearam todo o vídeo-ensaio. Com esses blocos temáticos bem definidos e após a análise dos filmes, o meu pensamento de montagem partiu de uma nova indagação: **como eu poderia reproduzir os diferentes gestos de montagem que eu havia encontrado nos quatro filmes?**

Com esse novo foco em mente, fui atrás de vídeos disponíveis online, além de específicos sites de banco-de-dados para uso livre de imagens, seguindo a lógica de apropriação e de reutilização destas para propósitos ensaísticos e artísticos, seguindo a lógica do “audiovisual como instrumento de conhecimento que se coordena desde os ouvidos aos olhos e, quando conjugado a materiais de arquivo, descontextualiza-os e recontextualiza-os numa montagem argumentativa crítico-reflexiva desta apropriação” (SZAFIR, 2013), tal qual afirmara o realizador francês Jean-Luc Godard: “A imagem não pertence a quem a produz, pertence a quem a utiliza” (1968) ou conceitualizando filme-ensaio:

Pensemos o filme-ensaio hoje. Ele pode ser construído com qualquer tipo de imagem-fonte: imagens captadas por câmeras, desenhadas ou geradas em computador, além de textos obtidos em geradores de caracteres, gráficos e também materiais sonoros de toda espécie. É por isso que o filme-ensaio ultrapassa longinquamente os limites do documentário. Ele pode inclusive utilizar cenas ficcionais, tomadas em estúdio com atores, porque a sua verdade não depende de nenhum “registro” imaculado do real, mas de um processo de busca e indagação conceitual (MACHADO, 2003:10).

#### 4.1 Questões técnicas

Antes de começar a execução do primeiro corte, eu precisava entender as particularidades técnicas de meu computador: um laptop Acer Aspire 5 (A 515-51-56K6) equipado com um processador Intel Core i5 -7200U de 7ª Geração (velocidade de 2.5 até 3.1 GHz), Memória RAM de 8GB DDR4 (Frequência 2133MHz), um SSD de 240GB e com uma Placa de Vídeo Integrada Intel HD Graphics 620.

Apesar do meu computador não ser o mais indicado para processamentos pesados em realidade virtual - algo que se mostrou claro com os diversos travamentos durante a edição no software Adobe Premiere e com a renderização levando de cinco a sete horas -, ele foi o suficiente para a execução do projeto contando com alguns “truques”,: divisão da edição do filme em três sequências para se trabalhar com menor número de arquivos por vez; utilização de

*proxies*<sup>19</sup> que reduziram pela metade o tamanho dos vídeos 4k durante o processo de composição; deixar o render somente para as madrugadas (enquanto eu descansava).

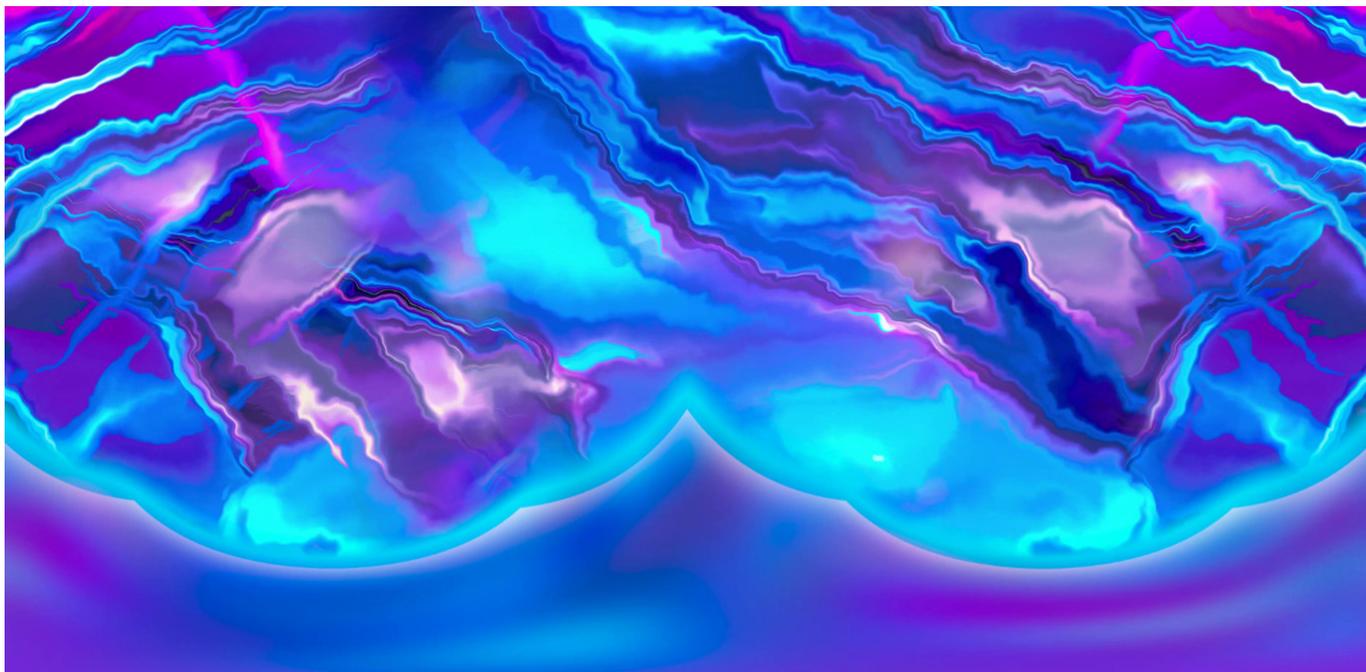
Seguindo essa lógica, também foi importante analisar como se dava o processamento dos *softwares* que utilizei para a composição e para a montagem, focando nas suas possibilidades e operacionalidades de criação para realidade virtual e no tempo de renderização que cada um demandava à máquina. Após essa análise, concluí que o *software* Adobe Photoshop era útil para a elaboração dos planos de fundo esféricos e do “chão” em formato hexagonal e com uma transparência em blur para simular um vidro opaco e não deixar o espectador “flutuando”, com ambas as composições sendo inspiradas na estética de “cores holográficas” - estilo cada vez mais em voga no design gráfico contemporâneo, segundo o movimento “De volta para o Futuro” apontado pela designer e comunicadora Natália Rosa<sup>20</sup> (2021). Esse movimento aponta para a presença de tons de roxo e ciano mesclados com magenta e amarelo - remetendo ao universo e às antigas interfaces gráficas de computador -, além do uso de formas abstratas e desfocadas com um toque texturizado, como se vistas por um vidro bastante opaco, na busca por provocar uma sensação de "utopia galáctica e de uma leveza cósmica".

---

<sup>19</sup> Proxy é o termo utilizado em redes de computadores para definir os intermediários entre o usuário e seu servidor. Os servidores proxy são normalmente utilizados como ponte entre origem e destino de uma requisição. Na edição audiovisual por proxies, o Adobe Premiere cria uma versão compactada dos arquivos de vídeos 4K para facilitar o trabalho com eles, mas no momento de exportar a edição final, o software liga o projeto aos arquivos originais para a qualidade final do render ser em alta.

<sup>20</sup> Disponível em: <<https://youtu.be/FFTQirVbUT1>>. Acessado em <23/03/2021>.

Figura 5 - Composição com “cores holográficas” e uma base hexagonal opaca utilizada como plano de fundo do cenário da obra.



Fonte: Elaborado pelo autor

O Adobe Premiere foi utilizado para a montagem dos vídeos e a composição dos elementos gráficos em movimento, por possuir tanto ferramentas internas para a visualização de vídeos esféricos em 360° quanto efeitos visuais que permitem inserir e posicionar qualquer elemento no espaço, como o “Plano para esfera para VR”, “Esfera de rotação para VR” e a transição de “Vazamentos de luz para VR”.

Já o *software* de código aberto *Blender* foi pensado inicialmente para a composição de cenários complexos, para a animação da câmera virtual em fluxo ao redor desses ambientes, como eu já venho trabalhando em animações 2D<sup>21</sup>, e também para criação de movimentos de atravessamentos desses elementos contra a visão em primeira pessoa do espectador. Contudo, mesmo utilizando o *addon* “*eeVR*”<sup>22</sup> - que permite a renderização de imagens e de vídeos em 360° e 180° utilizando a engine Eevee, mais rápida do que a *engine Cycles* -, o render ainda demandava uma hora para cada um segundo do vídeo, tornando seu uso inviável.

Outra questão de equipamento foi contornada rapidamente com o uso de um aplicativo de código aberto derivado do código inicial da Google Câmera dos

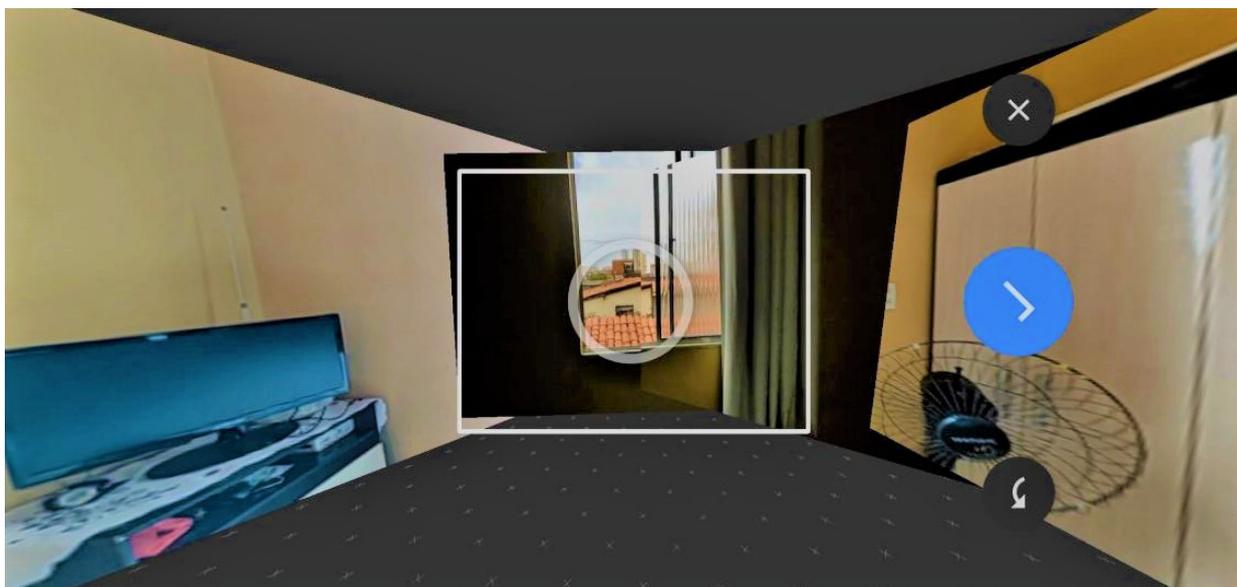
<sup>21</sup> Um exemplo de uma animação realizada por mim e que serviu de inspiração para essa ideia inicial: Disponível em: <<https://youtu.be/E3w2vshZTvk>> Acessado em: <15/03/2021>

<sup>22</sup> Disponível em: <<https://github.com/EternalTrail/eeVR>> Acessado em: <15/03/2021>

*smartphones* Google Pixel: uma fotografia esférica do meu quarto, um elemento imprescindível para a montagem da minha obra já que o projeto inteiro nasceu e foi desenvolvido durante o confinamento forçado pela pandemia da Covid-19.

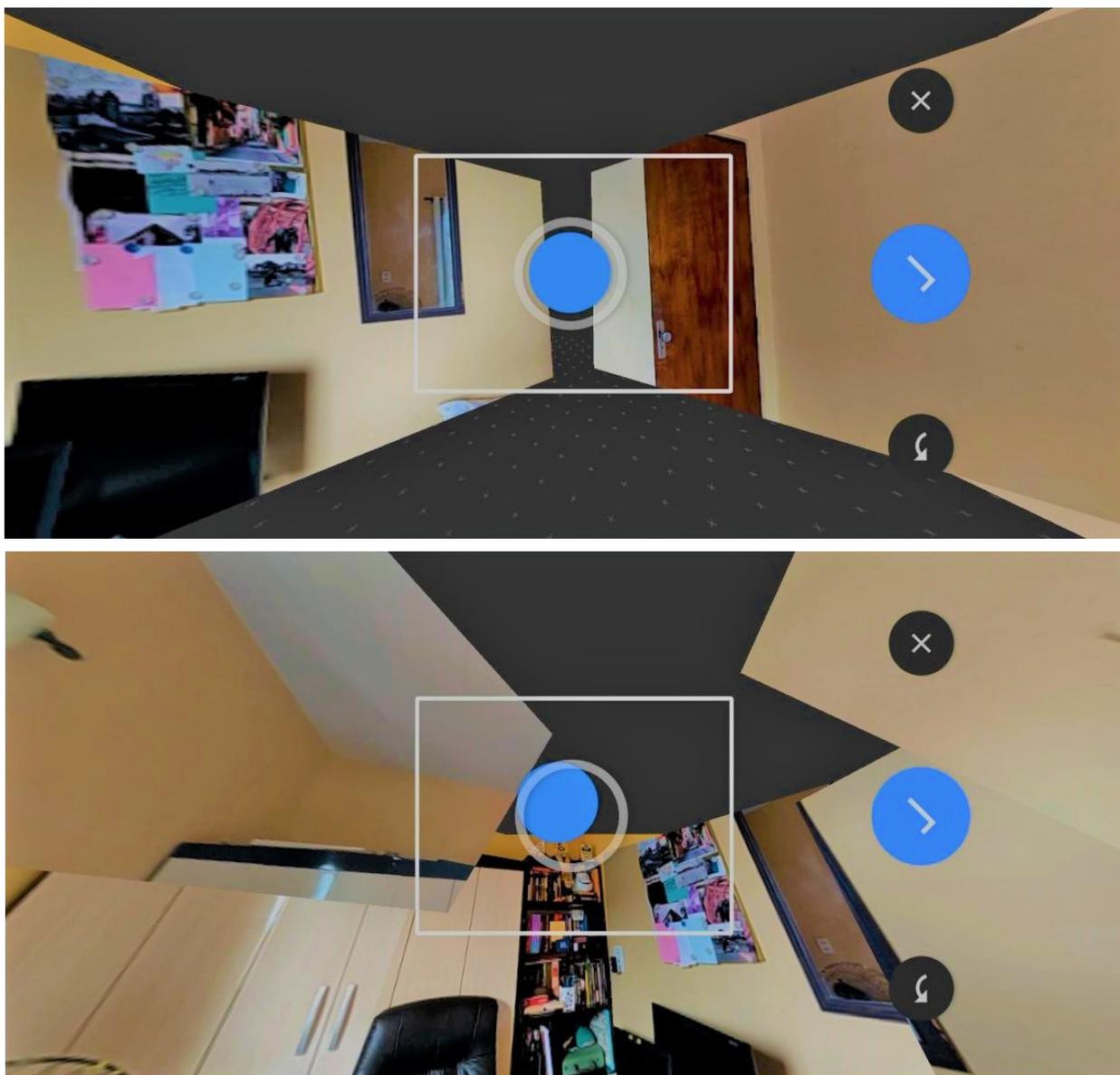
O projeto da *GCam*<sup>23</sup> surgiu após o APK das câmeras do Pixel ter sido disponibilizado gratuitamente e passar por constantes atualizações de uma comunidade livre de desenvolvedores. Ocorre que o aplicativo conta com uma configuração de Fotografia Esférica que realiza a colagem automática de fotos tiradas em ângulos e posições diferentes de um mesmo ambiente. Contudo, das dezenas de tentativas que realizei, nenhuma foi capaz de realizar a composição esférica sem erros, algo perceptível em algumas partes da fotografia. Mesmo assim, esse elemento era criativamente imprescindível para a composição do filme e resolvi mantê-lo intercalando com uma simples fotografia panorâmica do meu quarto que abre o filme.

Figura 6 - Capturas de tela do meu celular durante a realização da fotografia esférica do meu quarto pelo aplicativo *GCam*.



---

<sup>23</sup> Ver mais no site do Projeto GCam Brasil. Disponível em <Gcam Brasil - Encontre aqui a Gcam para seu aparelho!> Acessado em: <15/03/2021>



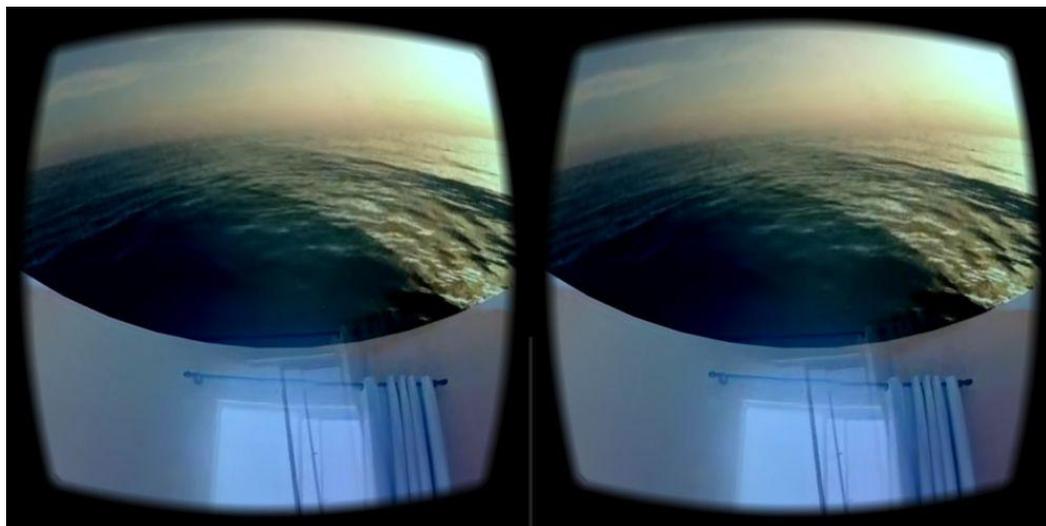
Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.2 Técnica e criatividade

A abertura foi pensada para iniciar com uma longa transição de dissolução para a fotografia panorâmica do meu quarto e também para o aparecimento dos “mundos virtuais” nos polos superior e inferior, com um leve ajuste de rotação no vídeo do mar com o pôr do sol para que quando o espectador levantasse a sua cabeça para observá-lo, encontrasse o ângulo frontal da perspectiva do mar. A ideia era representar os vídeos de simulacro (BAUDRILLARD, 1991) através dos quais tive o meu primeiro contato com a realidade virtual, ao mesmo tempo em que eu permitia ao espectador escolher para qual deles focar. Contudo, ao experienciar a cena pelos óculos, percebi que a imersão que eu

pretendia não era possível e que o espectador era incapaz de mergulhar em ambos os mundos exibidos.

Figura 7 - Captura estereoscópica da primeira cena do filme; uma imagem panorâmica do meu quarto centralizada com um pôr do sol no polo superior.



Fonte: Elaborado pelo autor

Após sairmos do meu quarto e entrarmos no mundo virtual cujo fundo havia elaborado no Adobe Photoshop, eu apresento ao espectador pela primeira vez as grades de perspectiva equiretangular com demarcações dos Campos de Visão do ambiente, grades que desde o início foram pensadas para expor a tridimensionalidade e o espaço dos filmes durante as suas análises, como se "abrissemos a sua *Matrix*" para evidenciarmos as cordas que a constituem.

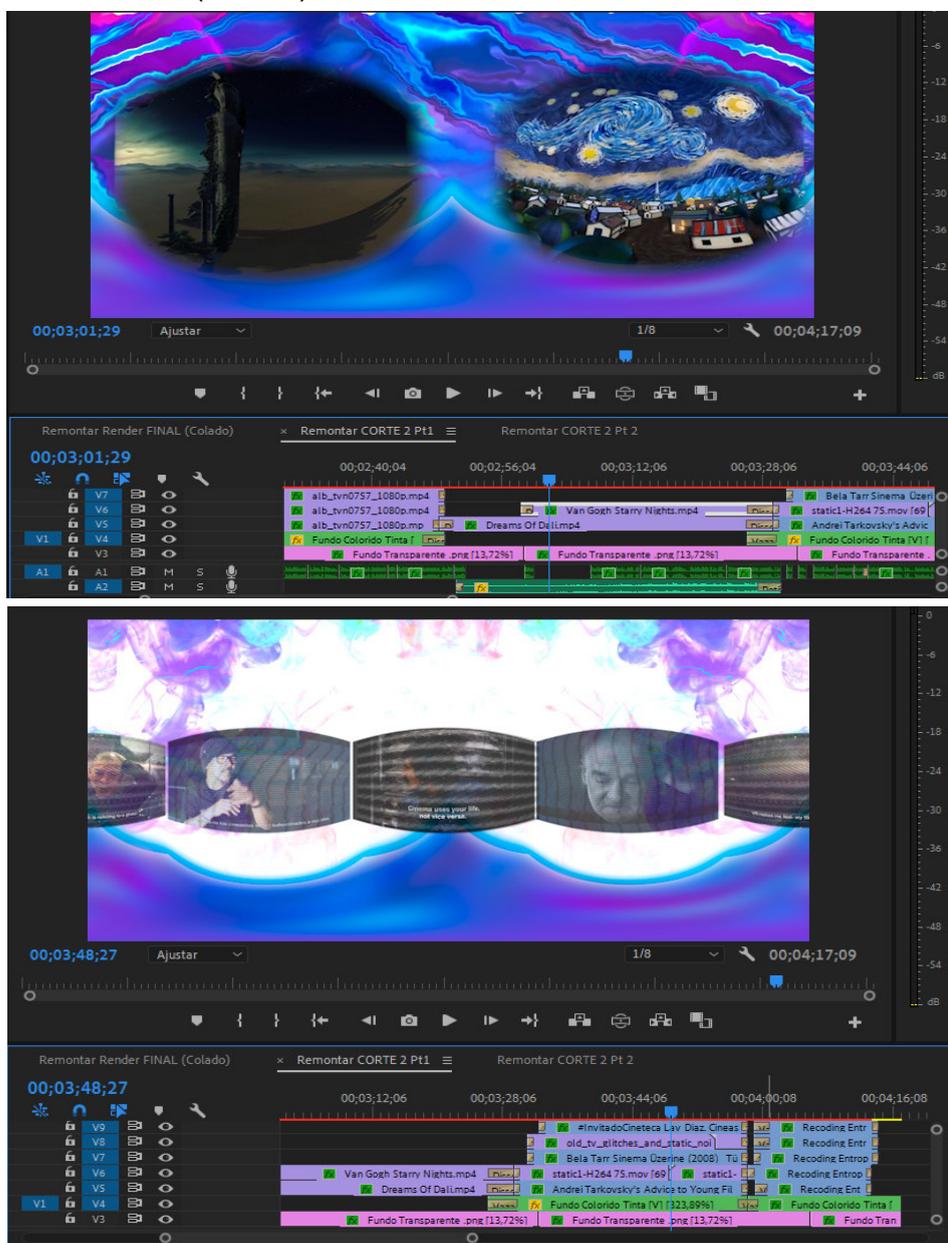
Como o debate acerca dos cortes e da sua consequente quebra de imersão no espectador de filmes em realidade virtual foi um dos primeiros tidos pelos realizadores de VR, resolvi iniciar a minha fala com exemplificações práticas de como eles foram realizados nos filmes analisados, ou seja, de forma brusca, ou conduzida por elementos sonoros, ou também com o acréscimo de formas luminosas e com movimentações de câmera. Ao retornarmos para o cenário "holográfico", eu retomo o debate introduzindo dois filmes que abrem mão dos cortes para a execução de um fluxo contínuo da câmera em primeira pessoa pelo espaço *Dreams of Dalí*<sup>24</sup> e *The Starry Night*<sup>25</sup> (2016). Eles surgem gradativamente dominando lados opostos do ambiente de forma que, quando o espectador fixa o

<sup>24</sup> "Dreams of Dalí". Disponível em: <<https://youtu.be/F1eLeLocAcU>>. Acessado em: <23/03/2021>.

<sup>25</sup> "The Starry Night". Disponível em: <<https://youtu.be/G7Dt9ziemYA>>. Acessado em: <23/03/2021>.

seu olhar em um deles, não é mais capaz de enxergar o ambiente holográfico, proporcionando uma breve e guiada degustação das obras. Cada uma delas também chamam a atenção do espectador pelos seus sons serem espacializados, ou seja, quando o filme inspirado em Dali surge na esquerda, o seu som surge apenas no canal de áudio esquerdo, quando o filme inspirado em Van Gogh surge na direita, o seu som também é reproduzido apenas no canal de áudio da direita, guiando assim a atenção do espectador.

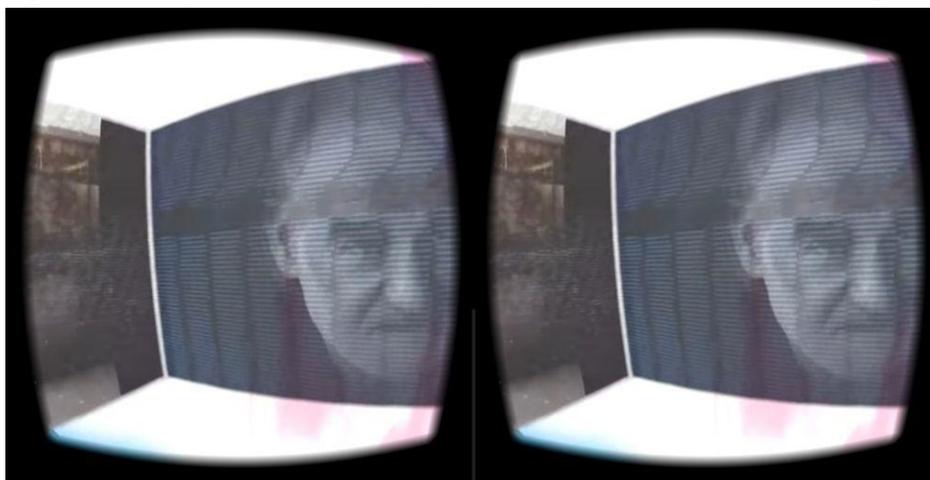
Figura 8 - Linhas do tempo do Adobe Premiere com a composição dupla dos filmes (acima) e com a montagem em multitelas dos realizadores (abaixo).



Fonte: Elaborado pelo autor

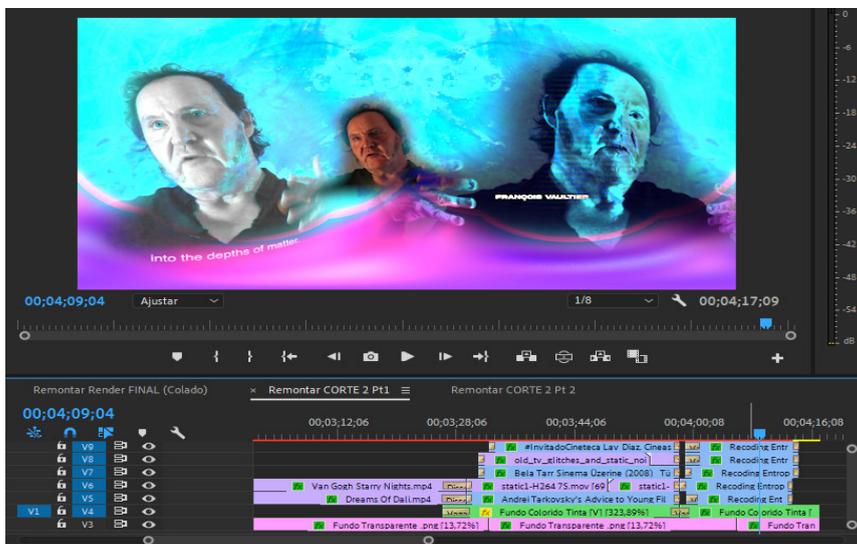
A composição das telas de exibição das entrevistas dos realizadores Andrei Tarkovsky, Béla Tarr, Lev Diaz e Tsai Ming Liang, faz uma referência estética aos ruídos e às distorções de sinais dos televisores analógicos como uma forma de criar televisores virtuais e de homenagear as antigas “novas mídias” (SZAFIR, 2009). Sua execução se deu com a simples sobreposição de texturas visuais encontradas após pesquisar por “Analog noise overlay, Glitch , Analog Distortion” em sites de banco de dados audiovisual de *royalty free*. O áudio nessa cena também é especializado com a minha narração surgindo nos canais de áudio do mesmo lado em que as telas surgem.

Figura 9 - Captura estereoscópica das telas com sinais analógicos.



Fonte: Elaborado pelo autor

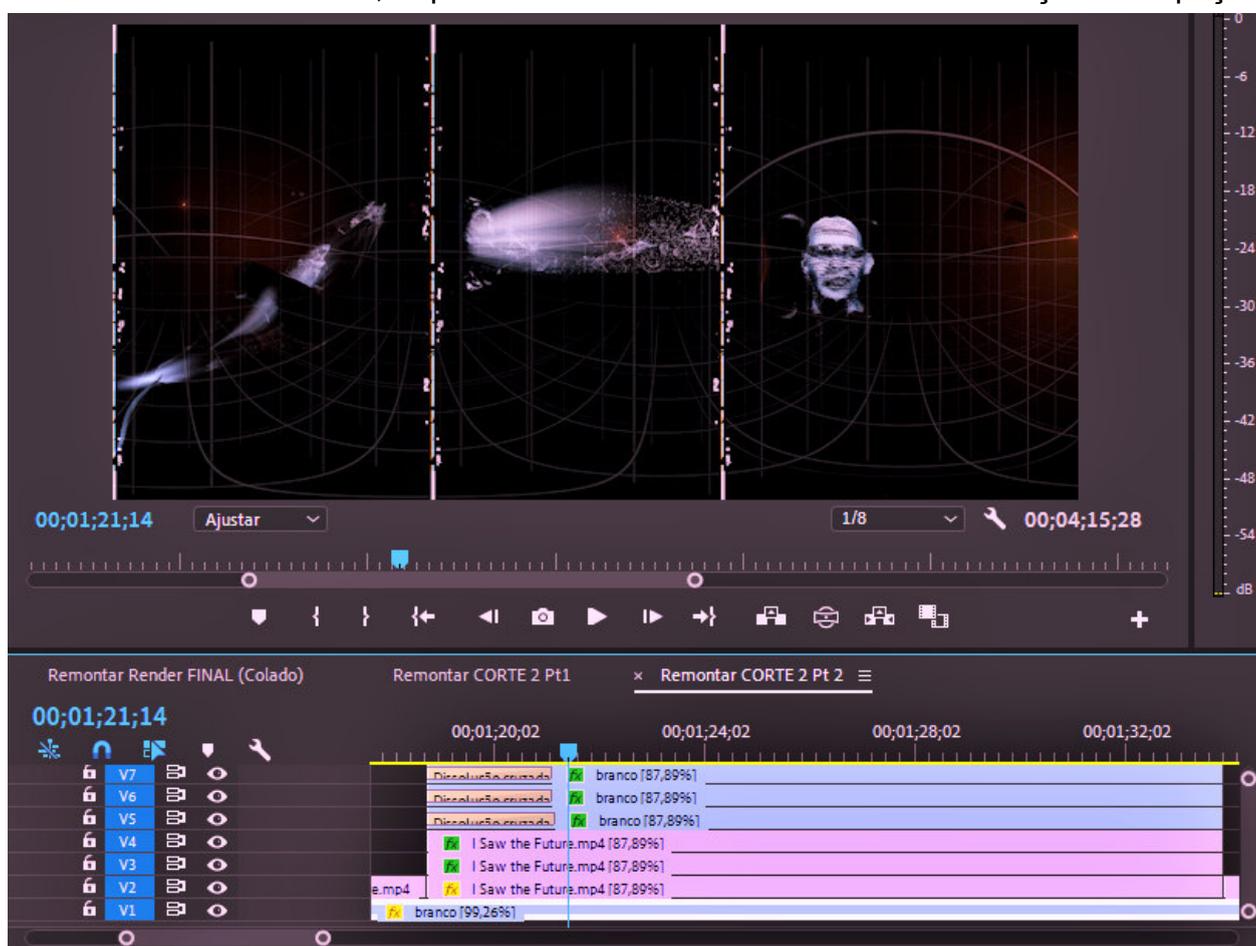
Figura 10 - Linha do tempo do Adobe Premiere com a composição dos rostos de Vautier



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Vaultier

Uma das composições mais desafiadoras foi a apresentação do cineasta François Vaultier, porque eu de fato testei diversas formas de projetar o seu rosto e de manipular a sua imagem no ambiente esférico de modo a preservar as suas proporções. Procurei provocar uma sensação de intimidação do espectador por uma projeção gigantesca do rosto de Vaultier, e de também sobrepor e mesclar texturas de sinais analógicos com uma das imagens, dando a ela um aspecto de projeção holográfica e não mais de transmissão televisiva. Esse jogo estético com elementos típicos das operacionalidades televisivas foi motivado especialmente por Vaultier utilizar dele na composição e no conceito do seu filme “*I Saw the Future*”, apresentando a *persona* de Arthur C. Clark em uma televisão virtual e desconstruindo a sua projeção no decorrer da obra fazendo a imagem saltar a tela e perpassar o nosso corpo.

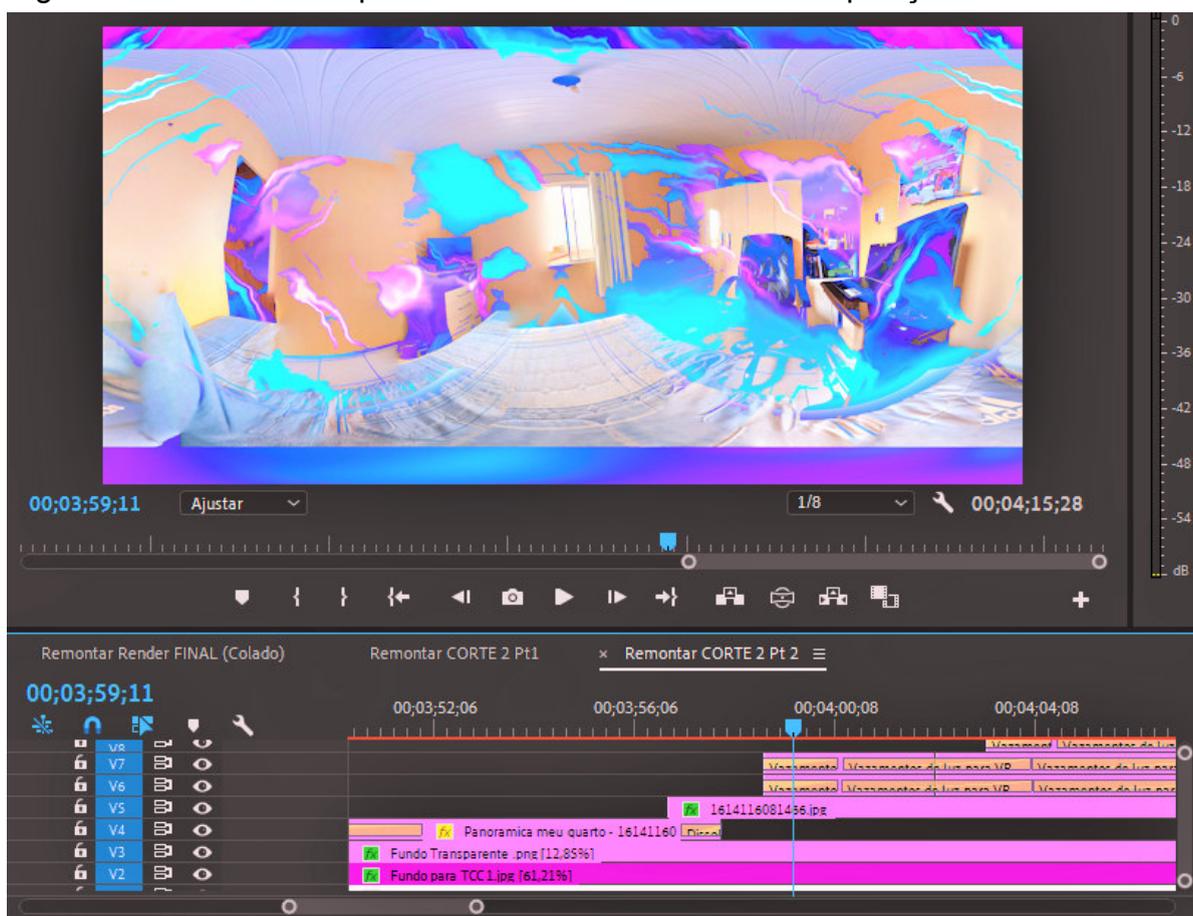
Figura 11 - Linha do tempo do Adobe Premiere com o recorte de três partes de *I Saw the Future* (2017) nas quais o ponto luminoso vermelho sempre está posicionado na lateral da televisão virtual, o que muda com os cortes é a nossa localização no espaço.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Vaultier (2017)

Os momentos de inserção dos filmes seguem as lógicas de montagem dos vídeos-ensaio - evidentes nos trabalhos de Lewis Michael Bond e de Luiza Liz Bond - produzidos para o canal *The Cinema Cartography*<sup>26</sup> - e nos vídeos-ensaio de Sven Pape para seu canal *This Guy Edits*<sup>27</sup>, ambos canais no YouTube. Em comum estes vídeos-ensaio se apropriam de fragmentos de obras cinematográficas e audiovisuais para ilustrar o seu discurso sem provocar modificações na composição das cenas, algo que segui (com exceção de uma sequência acerca do filme de Vaultier em que produzi uma composição paralela, recortando verticalmente três momentos do filme e os reposicionando lado a lado seguindo as suas perspectivas equirectangulares, além de os dividir com uma linha branca em glitch para ilustrar melhor o posicionamento do feixe luminoso vermelho que atua como um ponto guia fixo para situar o espectador na obra).

Figura 12 - Linha do tempo do Adobe Premiere com a composição final do corte 01.

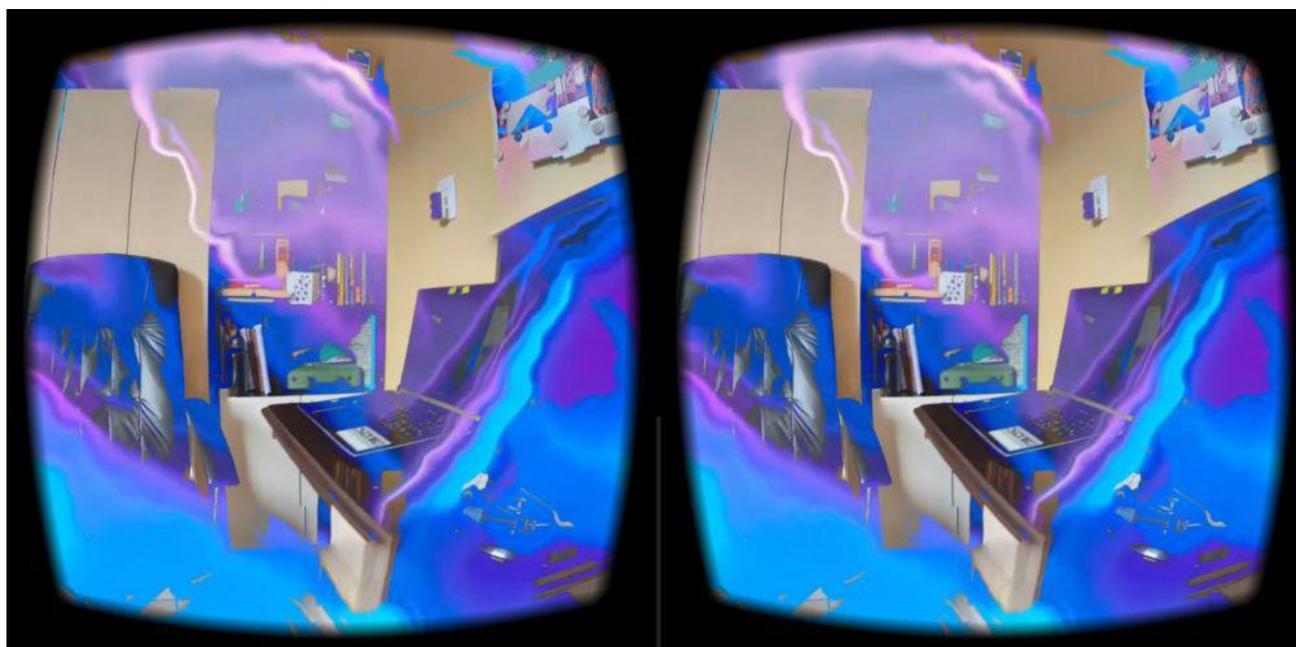


Fonte: Elaborado pelo autor.

<sup>26</sup>The Cinema Cartography. Disponível em: <<https://youtube.com/c/CinemaCartography>>. Acessado em: <30/03/2021>

<sup>27</sup>This Guy Edits. Disponível em: <<https://youtube.com/c/ThisGuyEdits>>. Acessado em: <30/03/2021>

Figura 13 - Visualização estereoscópica da cena final na qual o meu quarto se funde ao cenário e suas cores preenchem o ambiente.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A conclusão do filme foi pensada como um retorno ao panorama inicial do meu quarto que rapidamente se expande na imagem esférica capturada pela GCam, mas agora com interferências e rastros do mundo virtual “holográfico” que projetei, representando aqui uma mesclagem entre esses dois estados, que nunca foram de fato dicotômicos e que atualmente encontram-se unificados de uma forma como nunca antes o foram: o real e o virtual.

Após a montagem preliminar, toda a trilha musical foi composta por mim através da plataforma online BandLab<sup>28</sup> que disponibiliza centenas de *samples* em *loop* em uma amplitude de estilos musicais para livre composição dos seus usuários. Há também uma seção no aplicativo dedicada à composição musical cinematográfica e na qual utilizei principalmente sonoridades atmosféricas.

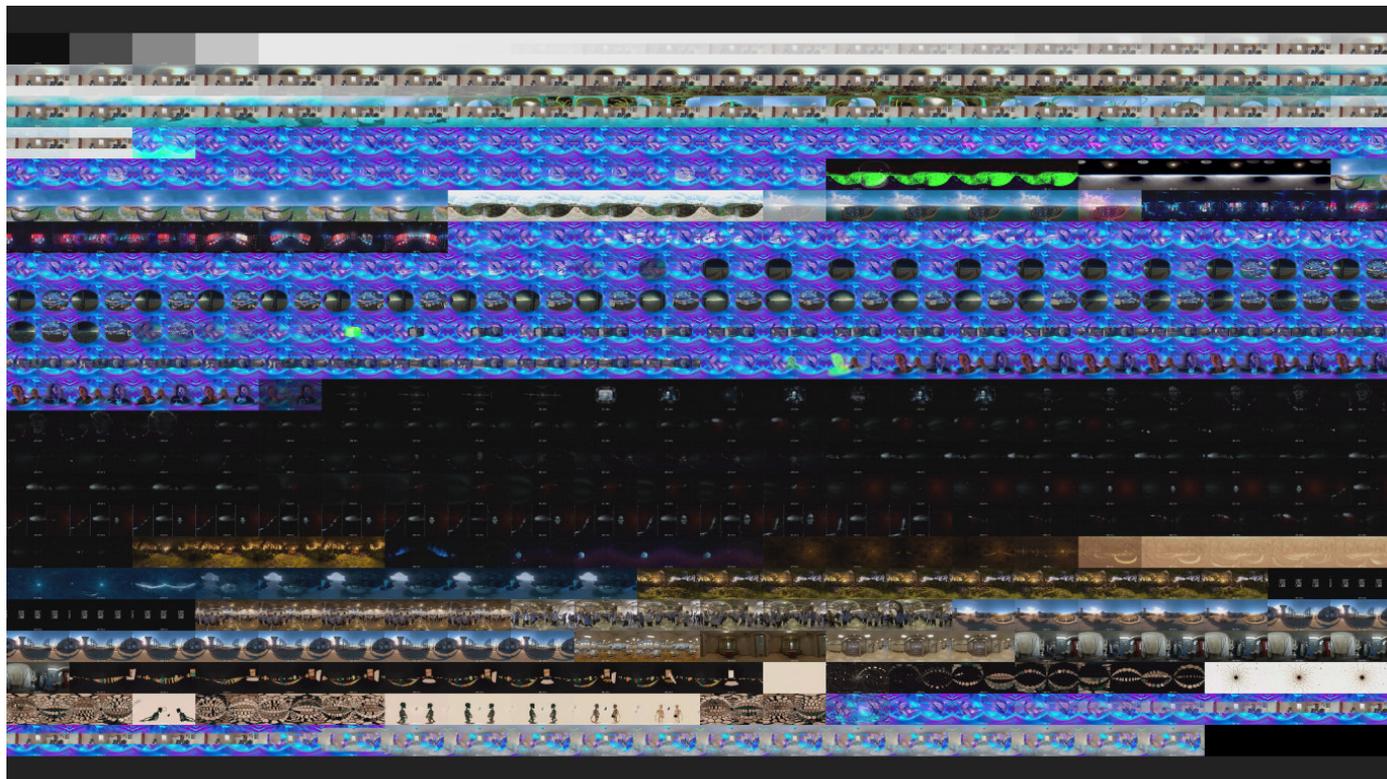
---

<sup>28</sup> Disponível em: <<https://www.bandlab.com/>>. Acessado em: <30/03/2021>

## 5 COMENTÁRIOS ACERCA DOS CORTES

### 5.1 Primeiro corte

Figura 14 - Diagramação automatizada do primeiro corte através do software *open source ImageJ*<sup>29</sup> utilizado para análises da montagem por planificação dos *frames* dos filmes.<sup>30</sup>



Fonte: Elaborado pelo autor

Foi interessante quando eu experimentei o lugar de um realizador assistindo a sua própria obra em realidade virtual e não conseguindo seguir nem mesmo as minhas próprias indicações e tentativas de direção do olhar do espectador no ambiente. Logo no início do filme, durante a fotografia panorâmica do meu quarto, me vi explorando o espaço e tentando ler os títulos dos meus livros na estante, mesmo sabendo que acima e abaixo de mim estavam surgindo outros mundos a serem explorados.

Perguntei-me, então, se de fato essa cena estava muito vazia de pontos de interesses principais - ou seja, muito poluída de informações, algo que a minha orientadora confirmou ao dizer que eu não permitia ao espectador mergulhar em nenhum dos dois mundos que apresentava (o mar e a montanha russa), e que seria

<sup>29</sup> Disponível em: <<https://imagej.net/Welcome>>. Acessado em: <30/03/2021>.

<sup>30</sup> Para mais detalhes, ver "Visualizing Vertov". Disponível em <<https://doi.org/10.36517/vazppgartesufc2020.1.24>> Acessado em <15/03/2021>

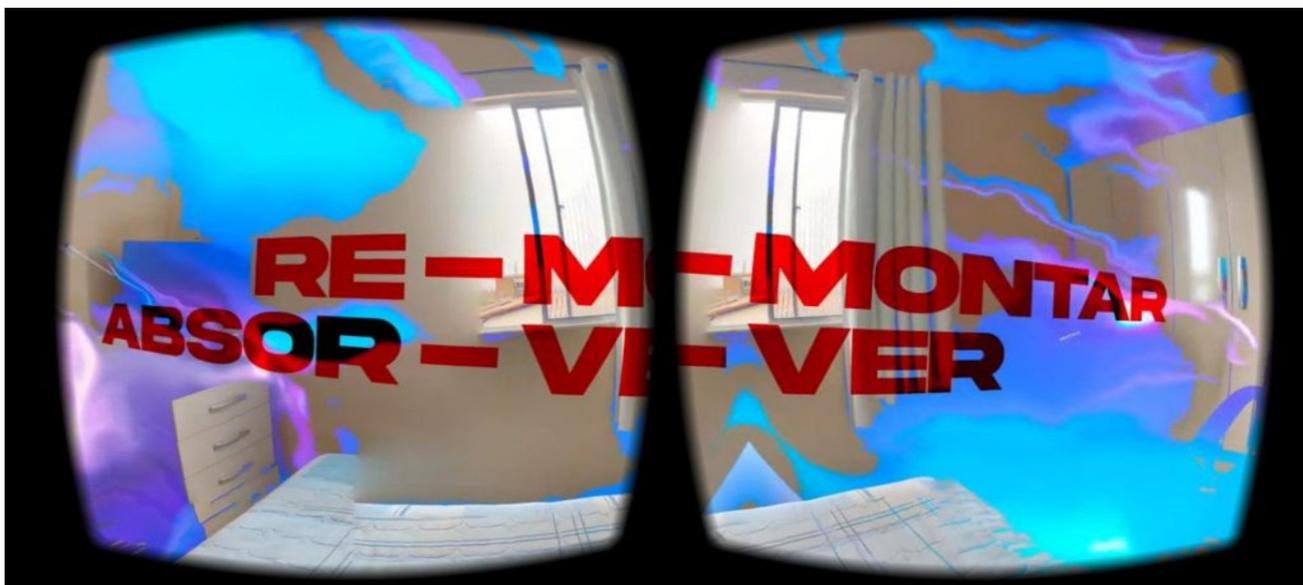
mais interessante se eu quebrasse o “vidro daquelas telas de cada polo” e, assim, inundasse o meu quarto com o mar, permitindo ao espectador mergulhar junto aos tubarões (como aconteceu comigo ao comprar os meus óculos de VR).

No momento da exibição das televisões virtuais dos diretores, eu percebi que de fato o áudio espacial em canais diferentes me guiou como planejei, mas quando eu virava por conta do som, a tela já havia aparecido rapidamente e concluí que precisava dar um espaço de tempo com mais uns segundos entre o estímulo sonoro e o surgimento dos televisores. Como ao longo dessa cena eu não teria como adivinhar em qual das telas e dos campos de visão o espectador estaria focado, a cena seguinte foi completamente preenchida pelas projeções do rosto de François Vaultier, e o efeito de choque (EISENSTEIN,2002) - após o corte brusco e a aparição dessas imagens imensas - funcionou bastante. Independentemente de qual posição o olhar do espectador estivesse antes do momento do corte, ele olharia para uma das projeções do rosto do François e se surpreenderia, assim como acontece no filme *La Fuga*, em que as mesmas figuras e animações são projetadas ao redor de todo o espaço.

Fui questionado pela minha orientadora sobre a falta de profundidade de campo na textura que utilizei como plano de fundo do meu mundo holográfico para a maioria das cenas mais expositivas. De fato, havia uma ausência de mergulho maior na perspectiva desse espaço e fui orientado a experimentar elementos visuais na sua composição oriundos da realidade analógica (como inserir experimentações com jatos de tintas em um recipiente contendo líquido transparente), o que preencheria o espaço de forma mais orgânica junto ao espectador, algo que levei seriamente em consideração nos ajustes para o segundo corte.

## 5.2 Segundo (e último) corte

Figura 15 - Montagem estereoscópica do título do filme visto a partir de duas posições diferentes. O espectador é incentivado a percorrer o quarto para visualizar o título completamente a partir dos seus fragmentos, devido a sua extensão no espaço; *re-absorvendo, re-vendo, re-montando*.

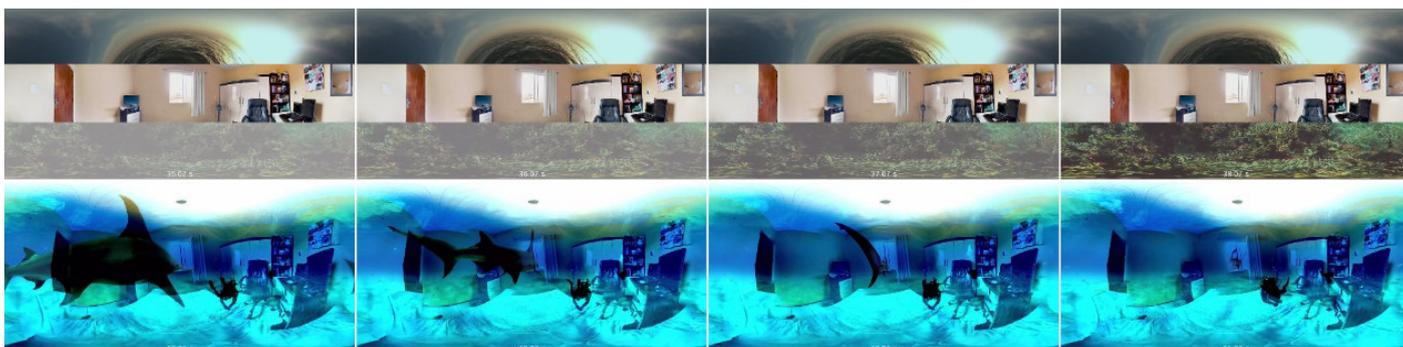


Fonte: Elaborado pelo autor

Agora que eu sabia como essa montagem funcionava em um nível operacional do *software*, a questão final foi: **como eu poderia explorar mais os elementos visuais nesse novo corte?**

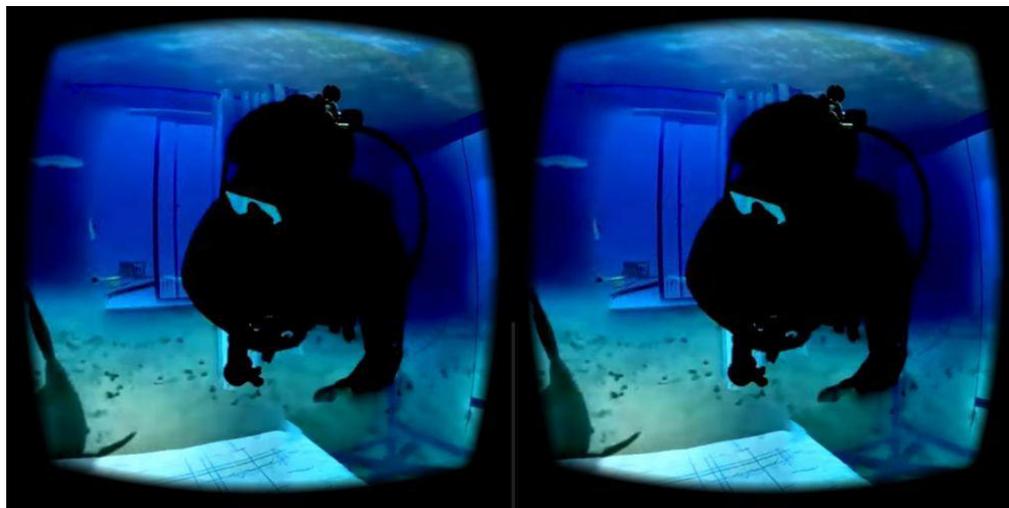
Direcionei essa pergunta a mim por incontáveis vezes durante a edição desse novo corte, especialmente em relação à nova composição de fundo do meu mundo holográfico, na cena de introdução que se passa no meu quarto e na forma como o design em movimento dos *letterings* de título e de créditos finais deveriam surgir.

Figura 16 - Recorte dos *frames* de abertura e de mergulho do segundo corte.



Fonte: Elaborado pelo autor.

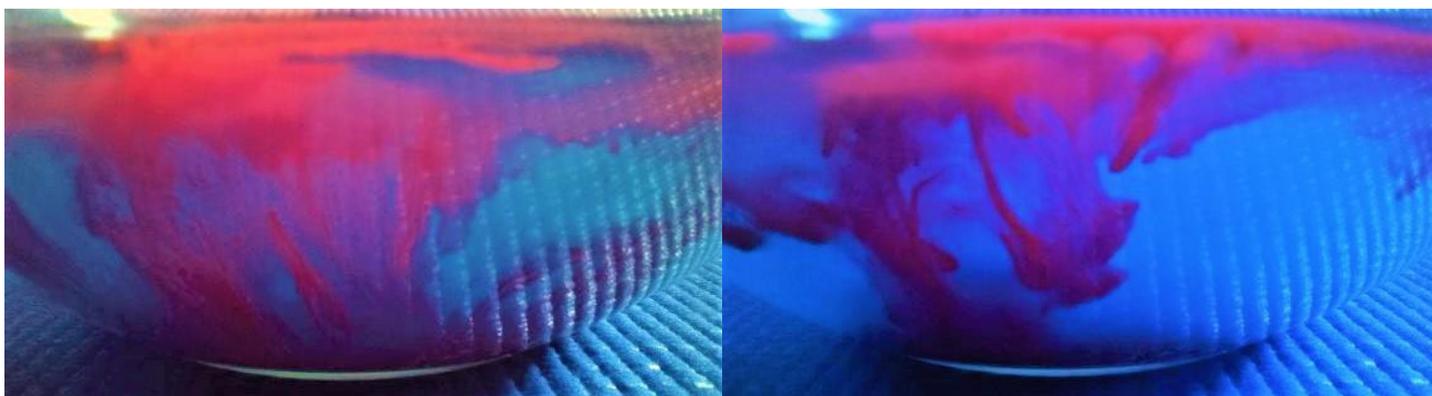
Figura 17 - Visualização estereoscópica do mergulho no meu quarto tomado pelo mar.



Fonte: Elaborado pelo autor.

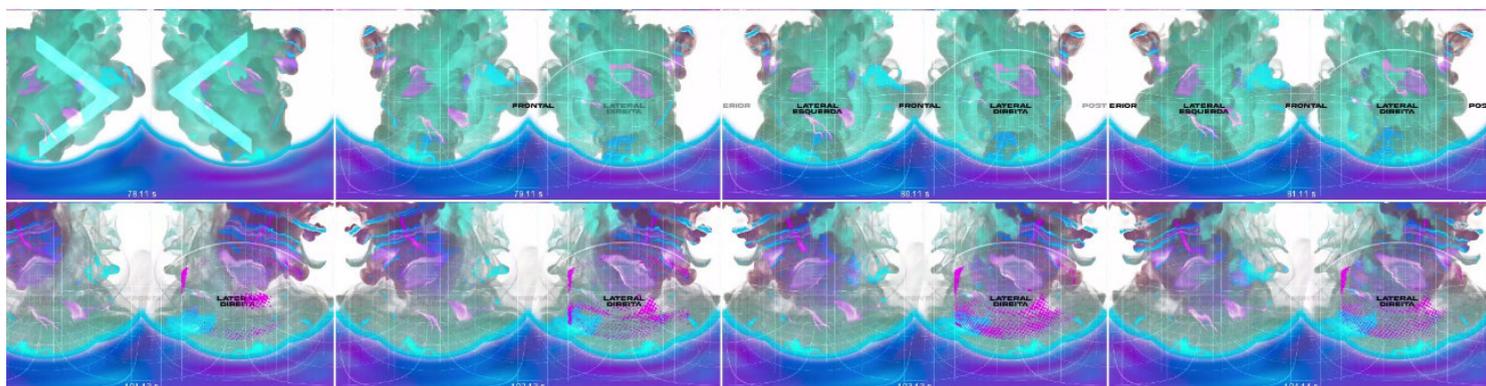
Em relação a cena de introdução, optei por manter a composição inicial do panorama e dos dois vídeos esféricos em cada polo, contudo, busquei diminuir radicalmente o seu tempo de exibição em tela por perceber que eles só funcionavam por alguns segundos, o suficiente para uma abertura - uma questão de ritmo na montagem -, então eu logo expandi o espaço preenchendo-o bruscamente pela fotografia esférica do meu quarto (antes ela só aparecia no final do filme) seguida por uma sobreposição de um mergulho no mar que invade todo o espaço com mergulhadores, peixes e um tubarão imenso atravessando a parede posterior e saindo pela janela frontal.

Figura 18 - Registros das minhas experimentações com tinta sobre água para utilizar na composição do novo cenário de fundo para o segundo corte, mas que não foram utilizadas pela baixa qualidade.



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 19 - Recorte dos *frames* com o novo cenário de fundo com as tintas preenchendo o ambiente.

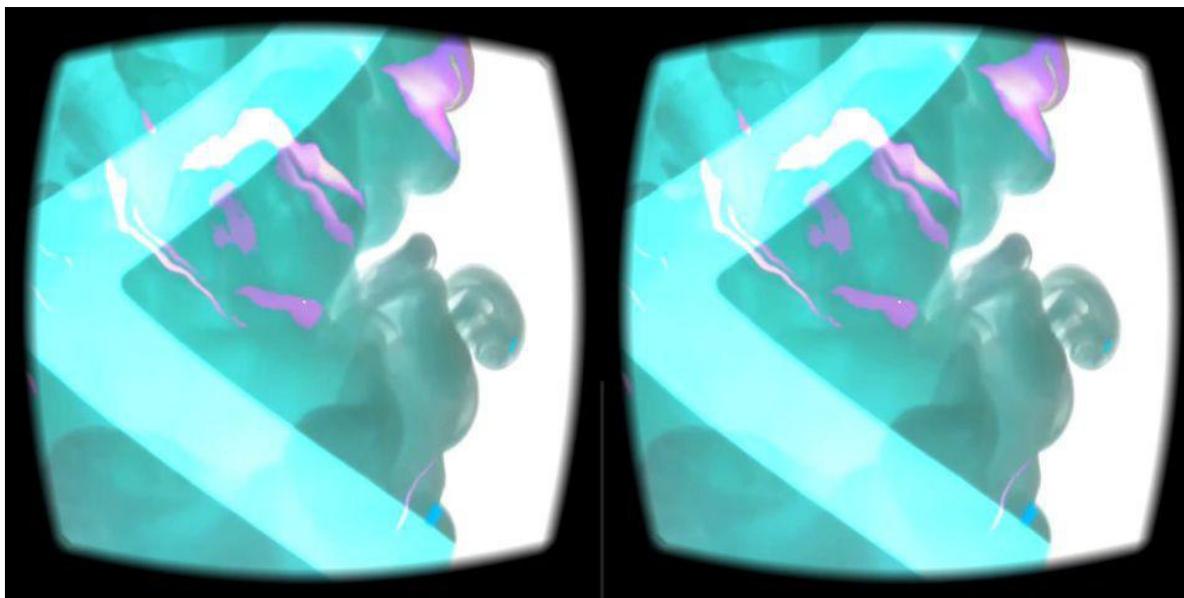


Fonte: Elaborado pelo autor

Tentei gravar os meus próprios vídeos de tintas caindo sobre recipientes de vidro cheios de água, mas a qualidade das gravações não foi convincente para eu utilizar na obra. Por conta disso, procurei novamente em banco-de-dados por experiências semelhantes e encontrei um material bastante satisfatório e de alta qualidade. As suas composições ocorreram em uma sequência separada, pois a sequência principal já estava travando bastante pela quantidade imensa de efeitos e de outros materiais que eu já havia trabalhado.

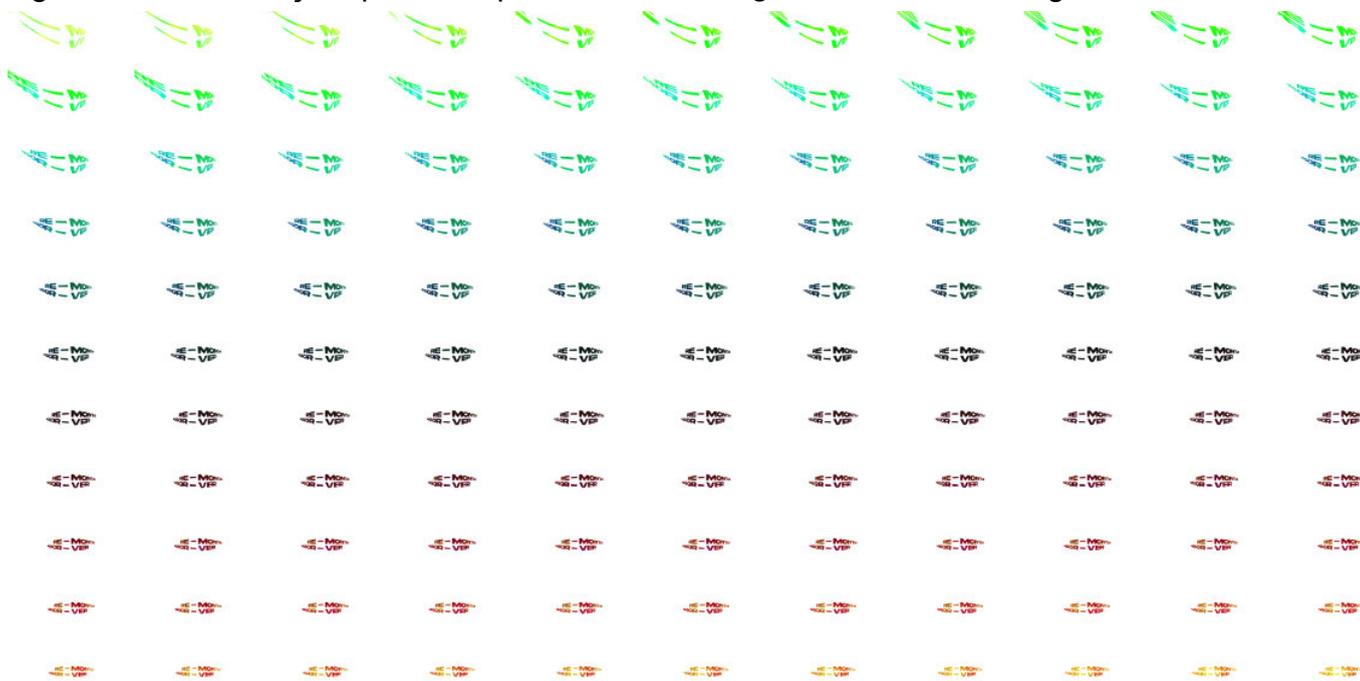
Então eu posicionei os vídeos todos em apenas um lado, ajustando a sua escala para não ultrapassar o quadro, e os espelhei horizontalmente posicionando-os do outro lado para que o movimento das tintas se encaixasse na visualização esférica, evitando assim o surgimento das linhas de fusão entre os polos responsáveis por quebrar a imersão do espectador quando visualizadas. O fundo com “cores holográficas” que eu já havia preparado e utilizado para o primeiro corte foi posicionado abaixo dos vídeos das tintas, que por sua vez teve as cores da sua opacidade mesclada com as “cores holográficas”, atribuindo um efeito de tridimensionalidade ainda mais forte à composição.

Figura 20 - Visualização estereoscópica do novo cenário de fundo, com as tintas em cores holográficas, e com uma seta guiando o espectador para o campo frontal.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 21 - Planificação quadro a quadro dos *letterings* de abertura do segundo corte.



Fonte: Elaborado pelo autor

Para os *letterings* de abertura e de créditos finais, baseei os seus movimentos nos gestos de atravessamentos e de mergulhos tipográficos em direção à visão do espectador constantemente observados em filmes para realidade virtual. Com isso em mente, o logo do filme sai subitamente do polo superior e logo

atravessa a visão frontal do espectador com uma deformação que se corrige gradativamente enquanto ele se afasta e se posiciona no centro preenchendo todo o campo de visão frontal e partes das laterais, obrigando o espectador a olhar em volta, saindo de uma posição inerte.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho se propôs a realizar uma análise fílmica e a evidenciar os gestos de montagem (SZAFIR, 2015) em obras lineares para realidade virtual a fim de demonstrar como os realizadores de VR buscaram dirigir o olhar dos seus espectadores com artifícios estéticos herdados da linguagem cinematográfica e de composição espacial (MANOVICH, 1999). Tornou-se claro no decorrer dessa prática que por mais que os filmes não se tratassem de aplicações interativas, todos eles são influenciados em diferentes maneiras pelos conceitos de interface e de experiência de usuário - *User Interface* (UI) e *User Experience* (UX) - uma herança direta da área de computação gráfica e dos seus estudos em orientação guiada do usuário. Por conta disso, houve diversas correlações entre as abordagens artística e tecnológica, pois os gestos de montagem encontrados em realidade virtual muitas vezes nos remetem aos conceitos de interação humano-máquina para realidade virtual, como apontados na seção 3.2. “Compreendendo os dispositivos VR contemporâneos e as suas particularidades técnicas de criação”, que visam influir no usuário uma experiência imersiva de absorção transparente.

Os filmes que mais rompem com essas regras conceituais são *I Saw the Future* (2017) e *La Fuga* (2017). Ambos utilizam uma abordagem de montagem modernista, ou seja, buscam romper com os fluxos contínuos e com a passividade e a inércia nas suas cenas, evidenciando a opacidade do dispositivo VR e tensionando com estilos imersivos proporcionados por câmeras fixas, utilizadas geralmente em documentários e em obras de Cinematic VR. Ainda, os dois filmes tiram o chão dos seus espectadores, atravessam elementos grandiosos contra a sua direção, possuem constantes cortes bruscos com o mínimo de avisos sonoros e visuais entre eles, e possuem, cada um à sua maneira, um cenário dinâmico em constante movimento. Desta maneira, estes filmes privilegiam o espectador com muito mais do que uma simples imersão, buscando arrebatá-lo com uma experiência catártica através das suas composições, da sua montagem.

Um detalhe interessante a ser ressaltado é o de que cada diferente tipo de análise realizada - como a feita pela planificação do filme, a da visualização do vídeo esférico pela tela do computador, e a da visualização imersiva do vídeo pelos óculos de realidade virtual - provoca percepções sensíveis completamente diferentes umas das outras.

Pela planificação, vê-se claramente os elementos principais das cenas e os objetos de preenchimento, assim como as suas movimentações, e logo se deduz como o olhar do espectador será conduzido pela cena. Contudo, ao assistir o vídeo através dos óculos estereoscópicos, percebe-se como o menor dos elementos se torna um atrativo e chama a nossa atenção pelo vislumbre, atizando a nossa curiosidade para explorar esse novo espaço virtual - tal qual acontece quando encontramos as rochas e as gotículas flutuantes de *I Saw The Future*. Tanto que eu só fui de fato compreender a composição das suas cenas quando eu planifiquei os seus *frames* e assisti ao filme pelo computador, pois quando estava imerso na obra, eu realmente não conseguia deixar a minha cabeça parada, assim como aconteceu quando eu visualizei o meu primeiro corte pelos óculos VR.

Em relação a essa diferença das percepções entre as telas, enquanto eu editava o filme no meu computador o observando pelo *preview* de realidade virtual do Adobe Premiere, intercalando entre uma visualização planificada e esférica pelo computador, eu sinceramente não achava que o filme estava legal. Eu o julgava simples demais e até ruim para um primeiro corte, mas depois de visualizá-lo pelos óculos VR, a sensação de imersão que ele me provocou foi completamente diferente. Eu fui arrebatado por toda a sua ambientação e pelas composições que eu fiz, percebendo que elas realmente funcionavam. Se não fosse pelo desafio de ter que enfrentar um *render* extremamente demorado de 6 horas para alcançar essa visualização imersiva em 4k, eu poderia ter exportado algumas versões beta das cenas para analisá-las melhor durante o processo de montagem.

Outro levantamento intrigante é que, em alguns momentos do meu próprio vídeo, eu gostaria que as suas cenas tivessem mais tempo em tela para eu explorar mais o espaço, uma questão que surge em quase todos os vídeos de realidade virtual com muitos cortes. Eu sempre quero ficar olhando para o ambiente, mas, quando surge um corte inesperado, eu me perco tentando procurar os pontos de interesse, protagonistas das cenas; porém, quando eu encontro algo que eu gostaria de observar mais atentamente no ambiente, surge outro corte e me

encontro novamente em busca de algo na nova cena. Uma ideia que me surgiu devido a essa problemática, a qual devo levar em consideração em projetos futuros, é a de desenvolver aplicações em realidade virtual que permitam ao próprio espectador determinar o tempo de exibição da cena em que ele estiver antes de prosseguir para a seguinte, trabalhando com VRs interativos como o da obra *Chalkroom*<sup>31</sup> (Laurie Anderson e Hsin-Chien Huang, 2017).

Torna-se evidente, com esses apontamentos, que um filme para realidade virtual é uma obra que não é produzida para ser vista apenas uma vez, e ainda mais de forma acelerada em *fast-forward* (uma prática de consumo comum às mídias contemporâneas e já implementada na interface dos reprodutores de serviços de streaming como o *YouTube* e a *Netflix*).

Pelas inúmeras possibilidades de visualização, o filme esférico se torna um produto para ser visto diversas vezes e com o auxílio de quantas interferências de pausas, de retornos e de avanços o espectador julgar necessárias. Isso constitui-se em um tipo de interação indireta com a obra após o espectador optar por seguir com o fluxo contínuo do diretor ou por seguir com o seu próprio tempo e interesse, não sendo de fato possível determinar com exatidão se o olhar do usuário está mesmo sendo guiado pelo realizador, por maiores que sejam os seus esforços de direção e de composição.

Com isso, novos questionamentos se mostram no meu horizonte para serem trabalhados em nível de mestrado: ***como eu posso tensionar ao limite essas lógicas de edição e de montagem para realidade virtual em prol de uma renovação e subversão estilística da sua forma?***

---

<sup>31</sup> “Laurie Anderson Interview: A Virtual Reality of Stories”. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=zHT016FbR30>>. Acessado em: <23/03/2021>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(#IR!), C. I. &R.; MANOVICH, L. **Visualizing Vertov**. Revista Vazantes, v. 4, n. 1, p. 228-266, 10 dez. 2020.

BAUDRILLARD, J. **Simulacros e Simulações**. Lisboa: Relógio D'água. 1991.

BENJAMIN, W. **Obras Escolhidas: Magia e Técnica, Arte e Política**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

\_\_\_\_\_. **Passagens**. Trad. de Irene Aron. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2006.

BORDINI, Rogério Augusto, PAIVA, José Eduardo Ribeiro de. **Entre o real e o virtual: uma reflexão sobre as potencialidades artísticas dos sistemas de realidade virtual**. Revista GEMInIS, São Carlos, UFSCar, v. 9, n. 2, pp.93-106, mai. / ago. 2018.

CARVALHO, Victa de. **Dispositivos em evidência: a imagem como experiência em ambientes imersivos**. In: Limiares da imagem: tecnologia e estética na cultura contemporânea. Editora MAUAD, 2006.

DUBOIS, Philippe. **Cinema, vídeo, Godard**. Tradução de Mateus Araújo Silva. São Paulo: Cosac Naify, 2004. (Coleção cinema, teatro e modernidade).

EISENSTEIN, S. **O sentido do filme**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002'a.

\_\_\_\_\_. **A forma do filme**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002b.

GODARD, Jean-Luc. **Jean-Luc Godard par Jean-Luc Godard**. Paris: Belfond. 1968

GRAU, Oliver. **Virtual art: from illusion to immersion**. Cambridge: MIT, 2003.

GRECIANO MERINO, Alberto. **Montagem e Pensamento nas Imagens Esféricas do Real**. In: Montagem Audiovisual: reflexões e experiências. São Paulo: Socine, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/380gtPm>>. Acessado em <23/03/2021>

HORKHEIMER, Max & ADORNO, Theodor. **A indústria cultural: o iluminismo como mistificação de massas**. Pp. 169 a 214. In: LIMA, Luiz Costa. Teoria da cultura de massa. São Paulo: Paz e Terra, 2002. 364p. Disponível em: <<https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/208/o/ADORNO.pdf?1349568504>>. Acessado em <23/03/2021>

LOMBARD, M.; DITTON, T. **At the Heart of It All: The Concept of Presence**. Journal of ComputerMediated Communication, v. 3, n. 1, 01 set. 1997.

MANOVICH, Lev. The language of new media. Cambridge: MIT Press, 1999.

\_\_\_\_\_. **New media: from Borges to HTML**. 2001. Disponível em: <Lev Manovich - New Media from Borges to HTML>. Acessado em <23/03/2021>

\_\_\_\_\_. **Spatial Montage, Spatial Imaging, and the Archeology of Windows. A Response to Marc Lafia**. 2002. Disponível em: <<http://archive.rhizome.org:8080/digest/?msg=00040>>. Acessado em: <28/03/2021>

MACHADO, Arlindo. **Pré-cinemas & Pós-cinemas**. Campinas: Papyrus, 1997. (Coleção Campo Imagético).

\_\_\_\_\_. **O Filme-Ensaio**. XXVI Congresso Anual em Ciência da Comunicação, Belo Horizonte/MG, 2003. Disponível em: <<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/1868450877361748090053890711836232551.pdf>> Acessado em: <23/03/2021>

PARENTE, André. A forma cinema: variações e rupturas. In. MACIEL, Katia (org.). **Transcinemas**. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria, 2009 (Coleção N-Imagem)

SZAFIR, Milena. **Composição: Ensaio em 03 Movimentos**. ouvirOUver. Uberlândia, v.14, n.2, p.340-360, jul./dez. 2018. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/ouvirouver>>. Acessado em <15/03/2021>

\_\_\_\_\_. **Gestos de Montagem (O Linguagem Audiovisual em Educação)**. Anais Digitais XXI SOCINE: João Pessoa, 2017. Disponível em: <<https://www.socine.org/encontros/aprovados-2017/?id=16645>>. Acessado em <15/03/2021>

\_\_\_\_\_. **Neo-Remix Gestos [versão 1.1]**. Anais INTERCOM: Rio de Janeiro, 2015c. Disponível em: <<http://portalintercom.org.br/anais/nacional2015/resumos/R10-1688-1.pdf>>. Acessado em <15/03/2021>

\_\_\_\_\_. **A interatividade do vídeo-remix: subjetividades em jogo na rede —artesãos audiovisuais em form'acao [versão 1.1]**. Anais INTERCOM:Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2013/resumos/R8-1397-1.pdf>>. Acessado em <15/03/2021>.

\_\_\_\_\_. **Retóricas Audiovisuais 2.0 — do online found footage ao filme-ensaio, a ideia do vídeo remix/ mash up como collage-essay**. Anais ABCIBER: Florianópolis, 2011. Disponível em: <<http://abciber.org.br/simposio2011/anais/Trabalhos/artigos/Eixo%201/9.E1/170%20v eeer.pdf>>. Acessado em <15/03/2021>

\_\_\_\_\_. **Das Imagens Sobreviventes [ou A Escória do Arquivo de Nossos Tempos]**. Anais XVII Encontro SOCINE: Florianópolis, 2013. Disponível em: <[https://www.socine.org/sdm\\_downloads/xviii-encontro-socine-2013/](https://www.socine.org/sdm_downloads/xviii-encontro-socine-2013/)>. Acessado em <28/03/2021>

TORI, Romero; HOUNSELL, Marcelo da Silva (org.). **Introdução a Realidade Virtual e Aumentada**. Porto Alegre: Editora SBC, 2018.

VERTOV, Dziga. **Nós — Variações do Manifesto – 1922**. Tradução de Marcelle Pithon, in A experiência do Cinema, org. Ismail Xavier, Graal, Embrafilme, 1983.

XAVIER, Ismail. **O discurso cinematográfico: a opacidade e a transparência**, 3ª edição - São Paulo, Paz e Terra, 2005.

YOUNGBLOOD, Gene. **Expanded Cinema**. New York: P. Dutton & Co., Inc., 1970.

### REFERÊNCIAS VIDEOGRÁFICAS

NATURE THERAPY, VR. 1 vídeo (8min). Relaxing Open Ocean Sunrise with Ocean Sounds and ambient music - Virtual Nature 360°. Publicado pelo canal Nature Therapy VR. Disponível em:  
[https://www.youtube.com/watch?v=TMZFkUyFU70&ab\\_channel=NatureTherapyVR](https://www.youtube.com/watch?v=TMZFkUyFU70&ab_channel=NatureTherapyVR).  
 Acessado em: <30/03/2021>.

MIDDLETON, Kieron. 1 vídeo (1min55s). Arthur C Clarke predicts the internet in 1964. Publicado no canal Kieron Middleton. Disponível em:  
[https://www.youtube.com/watch?v=wC3E2qTCIY8&ab\\_channel=ABCNewsIn-depth](https://www.youtube.com/watch?v=wC3E2qTCIY8&ab_channel=ABCNewsIn-depth).  
 Acessado em: <30/03/2021>.

DARNEL, Eric. 1 vídeo (20min40s). Crow: The Legend VR | 360 Animated Movie. Publicado pelo canal Baobab Studios. Disponível em:  
 <[https://www.youtube.com/watch?v=DR1gT36OtJQ&ab\\_channel=BaobabStudios](https://www.youtube.com/watch?v=DR1gT36OtJQ&ab_channel=BaobabStudios)>.  
 Acessado em: <30/03/2021>

BUGABOO STUDIO. 1 vídeo (6min32s). Do Mucuripe ao Pecém: O corredor do desenvolvimento do Ceará em 360°. Publicado no canal Ceará Global. Disponível em:  
[https://www.youtube.com/watch?v=3PnyclJ2oNA&ab\\_channel=Cear%C3%A1Global](https://www.youtube.com/watch?v=3PnyclJ2oNA&ab_channel=Cear%C3%A1Global).  
 Acessado em: <30/03/2021>.

MOTION MAGIC, VR. 1 vídeo (2min32s). The starry night Stereo VR experience. Publicado no canal VR MotionMagic. Disponível em:  
[https://www.youtube.com/watch?v=G7Dt9ziemYA&ab\\_channel=VRMotionMagic](https://www.youtube.com/watch?v=G7Dt9ziemYA&ab_channel=VRMotionMagic)>.  
 Acessado em: <30/03/2021>.

DALÍ MUSEUM. 1 vídeo (5min9s). Dreams of Dali: 360° Video. Publicado no canal The Dalí Museum. Disponível em:  
 <[https://www.youtube.com/watch?v=F1eLeLocAcU&t=34s&ab\\_channel=TheDal%C3%ADMuseum](https://www.youtube.com/watch?v=F1eLeLocAcU&t=34s&ab_channel=TheDal%C3%ADMuseum)>. Acessado em: <30/03/2021>.

NATIONAL GEOGRAPHIC. 1 vídeo (2min14s). 360° Great Hammerhead Shark Encounter | National Geographic. Publicado no canal National Geographic. Disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?v=rG4jSz\\_2HDY&ab\\_channel=NationalGeographic](https://www.youtube.com/watch?v=rG4jSz_2HDY&ab_channel=NationalGeographic).  
Acessado em: <30/03/2021>.

ECOVR. 1 vídeo (6m9s). Virtual Nature 360° - 5.7K Nature Meditation for Oculus Quest. Publicado no canal ECOVR. Disponível em:  
<[https://www.youtube.com/watch?v=7AkbUfZjS5k&t=251s&ab\\_channel=ECOVR](https://www.youtube.com/watch?v=7AkbUfZjS5k&t=251s&ab_channel=ECOVR)>.  
Acessado em: <30/03/2021>.

LAGANARO, Ricardo. 1 vídeo (4min20s). O que falta para o VR emplacar?. Publicado no canal Meio&Mensagem. Disponível em:  
[https://www.youtube.com/watch?v=y0R5Y6HT5zc&ab\\_channel=Meio%26Mensagem](https://www.youtube.com/watch?v=y0R5Y6HT5zc&ab_channel=Meio%26Mensagem)  
. Acessado em: <30/03/2021>.

LAGANARO, Ricardo. 1 vídeo (3min53s). AQUI A GENTE FAZ ASSIM #47 - Realidade Virtual. Publicado no canal O2 Filmes. Disponível em:  
<[https://www.youtube.com/watch?v=RHUOwAdM8F0&ab\\_channel=O2Filmes](https://www.youtube.com/watch?v=RHUOwAdM8F0&ab_channel=O2Filmes)>.  
Acessado em: <30/03/2021>.

MING-LIANG, Tsai. 1 vídeo (3min32s). Eye Xtended: Tsai Ming-liang - The Deserted (trailer). Publicado no canal Eye Filmmuseum. Disponível em:  
<[https://www.youtube.com/watch?v=ZfCqeolP0bY&ab\\_channel=EyeFilmmuseum](https://www.youtube.com/watch?v=ZfCqeolP0bY&ab_channel=EyeFilmmuseum)>.  
Acessado em: <30/03/2021>.

MING-LIANG, Tsai. 1 vídeo (12min59s). Interview met Tsai Ming liang over zijn VR The Deserted. Publicado no canal Eye Filmmuseum. Disponível em:  
<[https://www.youtube.com/watch?v=K-bOWt3O344&t=8s&ab\\_channel=EyeFilmmuseum](https://www.youtube.com/watch?v=K-bOWt3O344&t=8s&ab_channel=EyeFilmmuseum)>.  
Acessado em: <30/03/2021>.

TARKOVSKY, Andrei. 1 vídeo (2min50s). Andrei Tarkovsky's Advice to Young Filmmakers/Directors. Publicado no canal Fernando Graça Disponível em:  
<[https://www.youtube.com/watch?v=fn2XDqAwlAs&ab\\_channel=FernandoGra%C3%A7a](https://www.youtube.com/watch?v=fn2XDqAwlAs&ab_channel=FernandoGra%C3%A7a)>.  
Acessado em: <30/03/2021>.

TARR, Béla. 1 vídeo (10min56s). Berlinale Meets... Béla Tarr | Berlinale 2019. Publicado no canal Berlinale - Berlin International Film Festival. Disponível em:  
<[https://www.youtube.com/watch?v=dfxzAC3CvLo&ab\\_channel=Berlinale-BerlinInternationalFilmFestival](https://www.youtube.com/watch?v=dfxzAC3CvLo&ab_channel=Berlinale-BerlinInternationalFilmFestival)>.  
Acessado em: <30/03/2021>.

DIAZ, Lav. 1 vídeo (6min4s). #InvitadoCineteca Lav Diaz Cineasta. Publicado no canal Cineteca Nacional. Disponível em:  
<[https://www.youtube.com/watch?v=\\_AncBsU7du4&ab\\_channel=CinetecaNacional](https://www.youtube.com/watch?v=_AncBsU7du4&ab_channel=CinetecaNacional)>.  
Acessado em: <30/03/2021>.

NCT DREAM. 1 vídeo (1min26s). [CONTOUR:BACKSTAGE] NCT DREAM 'BOOM' (3D Audio/360° VR). Publicado no canal NCT DREAM. Disponível em:  
<[https://www.youtube.com/watch?v=iv-TTc3S-pE&ab\\_channel=NCTDREAM](https://www.youtube.com/watch?v=iv-TTc3S-pE&ab_channel=NCTDREAM)>.  
Acessado em: <30/03/2021>.

VIRTUA VIAJANTE. 1 vídeo (19m48s). K-Star Road @Seoul, Korea Virtua traveler VR. Publicado no canal Virtua viajante. Disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?v=Ag3XIFZPIDA&ab\\_channel=VirtuatraveleR](https://www.youtube.com/watch?v=Ag3XIFZPIDA&ab_channel=VirtuatraveleR)>.  
Acessado em: <30/03/2021>.

AKYURT, Engin. Fotografia e Vídeos. Publicado no canal Engin Akyurt. Disponível em: <<https://www.pexels.com/pt-br/@enginakyurt>>. Acessado em: <30/03/2021>.

## APÊNDICE A - CONTEXTUALIZAÇÃO PESSOAL

Comecei a refletir sobre a realidade virtual (VR) desde o meu segundo semestre no curso de Cinema durante a cadeira de Cinema Contemporâneo II ao me fazer a clássica pergunta “*Seria a realidade virtual a morte do Cinema?*”. Hoje, já concluindo o meu curso, posso responder que o Cinema já morreu e reviveu por diversas vezes com o surgimento do cinema falado, da televisão, da internet e agora com as tecnologias de realidades mistas (XR/VR/AR), e em todos esses momentos ele se contaminou e se reinventou devido aos artistas de vanguarda que se dedicavam a tensionar os limites dessas mídias, como Vertov ao realizar *O Homem com uma Câmera*<sup>32</sup> (1929), Nam June Paik com sua transmissão televisiva internacional *Good Morning, Mr. Orwell*<sup>33</sup> (1984), Jean-Luc Godard com sua série televisiva *Histoire(s) du Cinéma*<sup>34</sup> (1989), Sandra Kogut com o seu projeto de videoarte *Parabolic People*<sup>35</sup> (1991), apenas para citar alguns.

Quando pensei nos meus primeiros projetos utilizando a realidade virtual, foi devido às reflexões muito simples influenciadas pelo livro “Pré-Cinemas Pós-Cinemas”, de Arlindo Machado, abordado na cadeira, que alteramos de “*morte do cinema*” para “*É possível fazer cinema com realidade virtual?*”. Com o uso do VR, o espectador/usuário pode ser tratado de duas formas: como um *voyeur* que apenas observa as ações do filme como um ser onisciente e onipresente entre os personagens - tal como ocorre no cinema convencional -, ou como um espectador-personagem que está dentro do filme e que se relaciona diretamente com a narrativa e com os outros personagens, dialogando e interagindo com eles e podendo interferir até mesmo na narrativa.

Questionei-me sobre qual seria o papel do diretor, já que o próprio espectador conduzirá a sua trajetória pela obra, caberia então a ele o desafio de definir quais elementos seriam permitidos acessar, em qual momento e em que localização no espaço, na tentativa de dirigir o posicionamento do olhar do espectador no panorama. Os exemplos mais próximo de algo semelhante no Cinema se dá com a montagem paralela por tela dividida no filme *Napoleão*<sup>36</sup> (1927),

<sup>32</sup> “Um Homem e Uma Câmera - 1929 - Dziga Vertov - Legendado”. Disponível em: <<https://youtu.be/auFNysJG1v0>>. Acessado em: <23/03/2021>

<sup>33</sup> “The Allen Ginsberg Project - Good Morning, Mr. Orwell!” Disponível em: <<https://youtu.be/0oUdl-KFCyU>>. Acessado em: <23/03/2021>

<sup>34</sup> “Histoire(s) du cinéma Part I”. Disponível em: <<https://dai.ly/x206cg7>>. Acessado em: <23/03/2021>

<sup>35</sup> “Parabolic People”. Disponível em: <<https://vimeo.com/401071327>>. Acessado em: <23/03/2021>.

<sup>36</sup> “Napoleon Trailer”. Disponível em: <<https://youtu.be/6504eRh5h6M>>. Acessado em: <23/03/2021>.

de Abel Gance, e no filme *Timecode*<sup>37</sup> (2000), de Mike Figgis. Neste último, em específico, a projeção da tela é dividida em quatro planos consecutivos, podendo o espectador escolher qual parte do quadro ele deseja acompanhar. Contudo, o som mais alto de um plano em relação aos outros foi usado para chamar a atenção do espectador, onde o som assume o importante papel de conduzir a narrativa - mesmo artifício bastante utilizado em filmes para realidade virtual.

Nos semestres seguintes, eu busquei um aprofundamento teórico e conceitual sobre essa temática nas diferentes disciplinas que realizei. Primeiramente escrevi o argumento e a bíblia<sup>38</sup> para uma série de ficção *FLUXO* (2018) tensionando com o papel do espectador *voyeur* nas obras em realidade virtual ao inseri-lo diretamente dentro da narrativa em primeira pessoa pelo olhar dos personagens principais, diferentes a cada episódio. Os espectadores vivenciariam cada episódio no corpo de uma pessoa diferente procurando trabalhar com a sua empatia e compreensão das diferentes vivências, dos pontos de vista, das motivações e das atitudes de cada persona, como um jovem negro gay, uma imigrante, uma cadela de rua e uma idosa solitária. Sendo motivado por uma investigação acerca do poder transformador do VR ao nos permitir mergulhar em diferentes vivências. Na sequência parti para um projeto da instalação que denominei *No Future* (2018), mesclando uma experiência visual com uma experiência corporal ao colocar o espectador para interagir virtualmente com uma criatura mística e sádica ao mesmo tempo em que diante dele encontra-se um performer que reproduz fisicamente os mesmo movimentos da criatura projetados nos óculos VR do espectador, assim, como o corpo responderia aos movimentos das imagens? Após um dado momento, a criatura se revoltaria com o espectador e o golpearia com uma faca, movimento que o performer imitaria pressionando a perna do espectador com um objeto não-cortante, dessa forma, o cérebro poderia imitar fisicamente um estímulo puramente visual e virtual? Com estímulos externos como o tato aliados às imagens em realidade virtual, o cérebro poderia provocar dor verdadeira ou apenas um extremo desconforto e terror? Foi durante a disciplina de Metodologia de Pesquisa em Artes, Filosofia e Ciências que escrevi sobre estes dois projetos desenvolvidos em disciplinas anteriores e, assim, retomei as minhas

---

<sup>37</sup> "Timecode Trailer". Disponível em: <<https://youtu.be/-lQ3nqFrcuk>>. Acessado em: <23/03/2021>

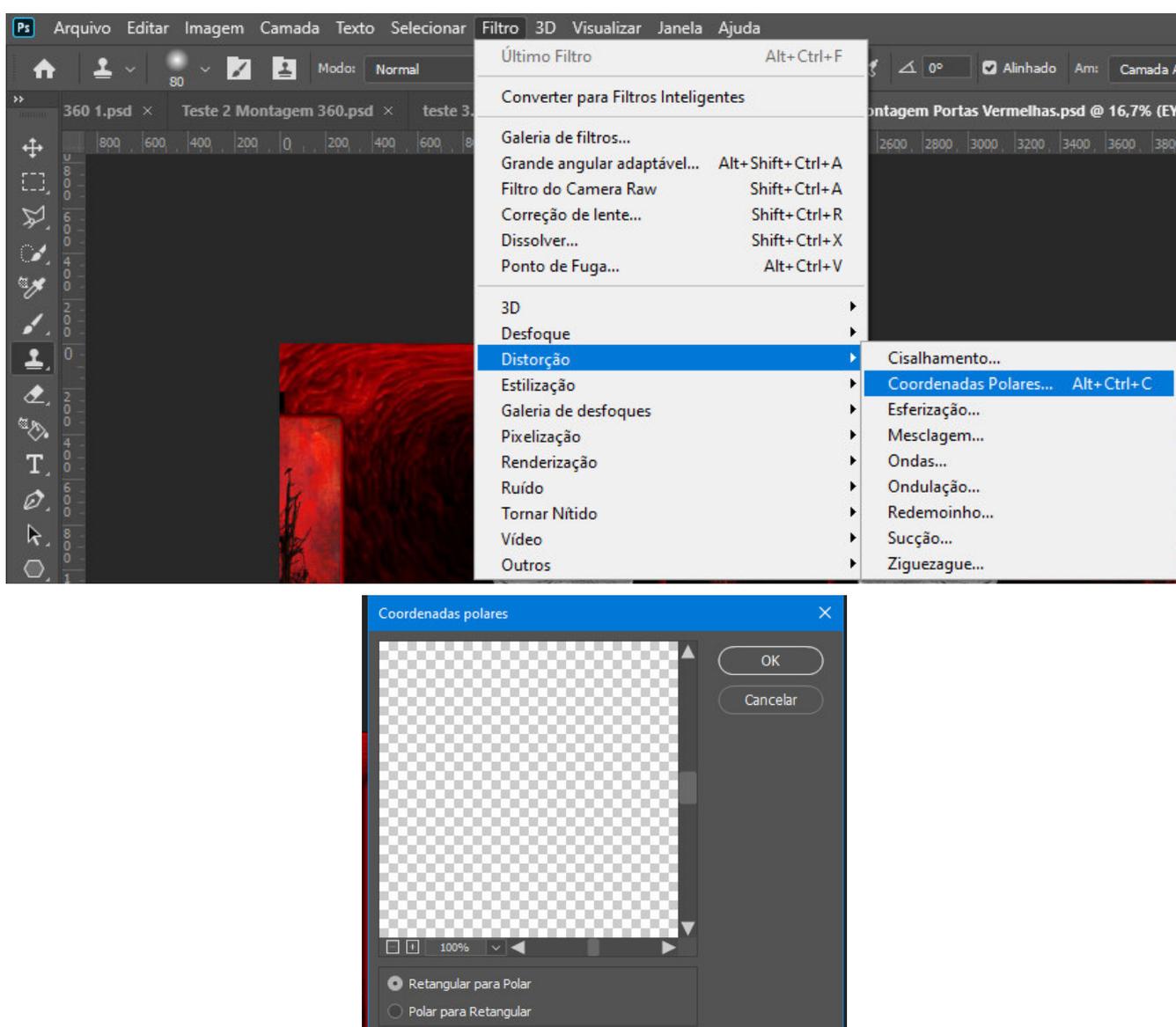
<sup>38</sup>A bíblia de uma série audiovisual consiste em um documento com todas as informações acerca do universo narrativo, do histórico dos personagens, de descrições detalhadas dos plots, dos pontos de virada, e dos arcos de virada de cada episódio e temporada, dentre outras referências.

inquietações sobre a produção de Cinema para realidade virtual, dessa vez procurando por uma experiência existencialista e catártica do espectador. *Por que apenas transportá-lo virtualmente para outro ambiente se podemos com igual eficácia lhe dar um novo corpo, uma nova vida e – por que não? – lhe dar novos pensamentos e sensações?*

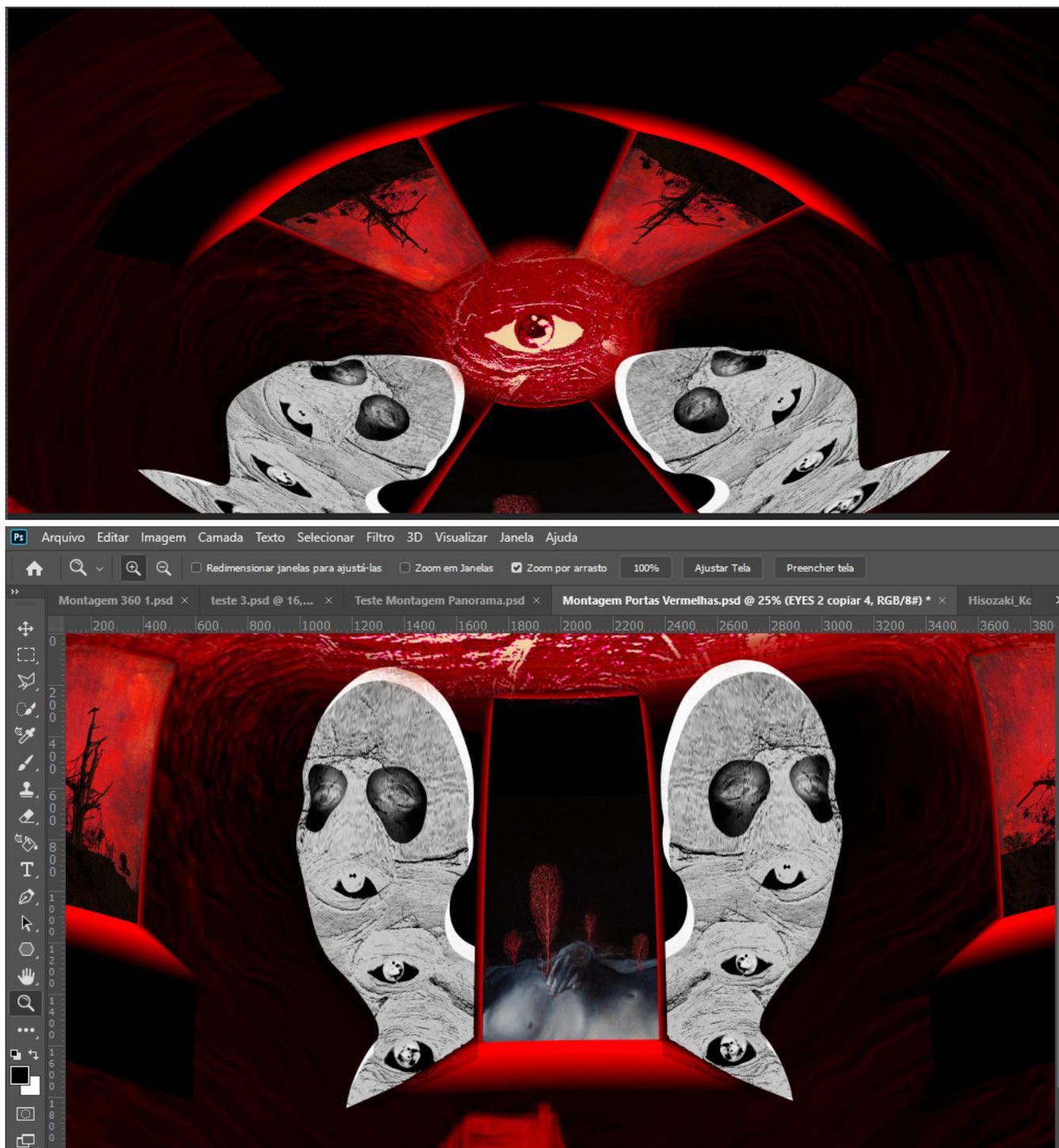
## APÊNDICE B - COLAGENS ESFÉRICAS

Algumas montagens foram criadas do zero, outras foram realizadas a partir da manipulação de fotografias esféricas e com a inserção de figuras acompanhando a sua perspectiva<sup>39</sup>. Para que as imagens fossem acrescentadas nos polos superior e inferior das composições utilizei o filtro de polarização pelo caminho Filtros>Distorção>Coordenadas Polares> Retangular para Polar.

Figura 22 - Capturas de tela do Adobe Photoshop exemplificando a utilização do filtro de coordenadas polares para a composição das montagens esféricas.



<sup>39</sup> Para visualizar o vídeo em 360° realizado a partir dessas colagens, acessar: <<https://youtu.be/4YOVudhriFM>>. Acessado em: <31/03/2021>



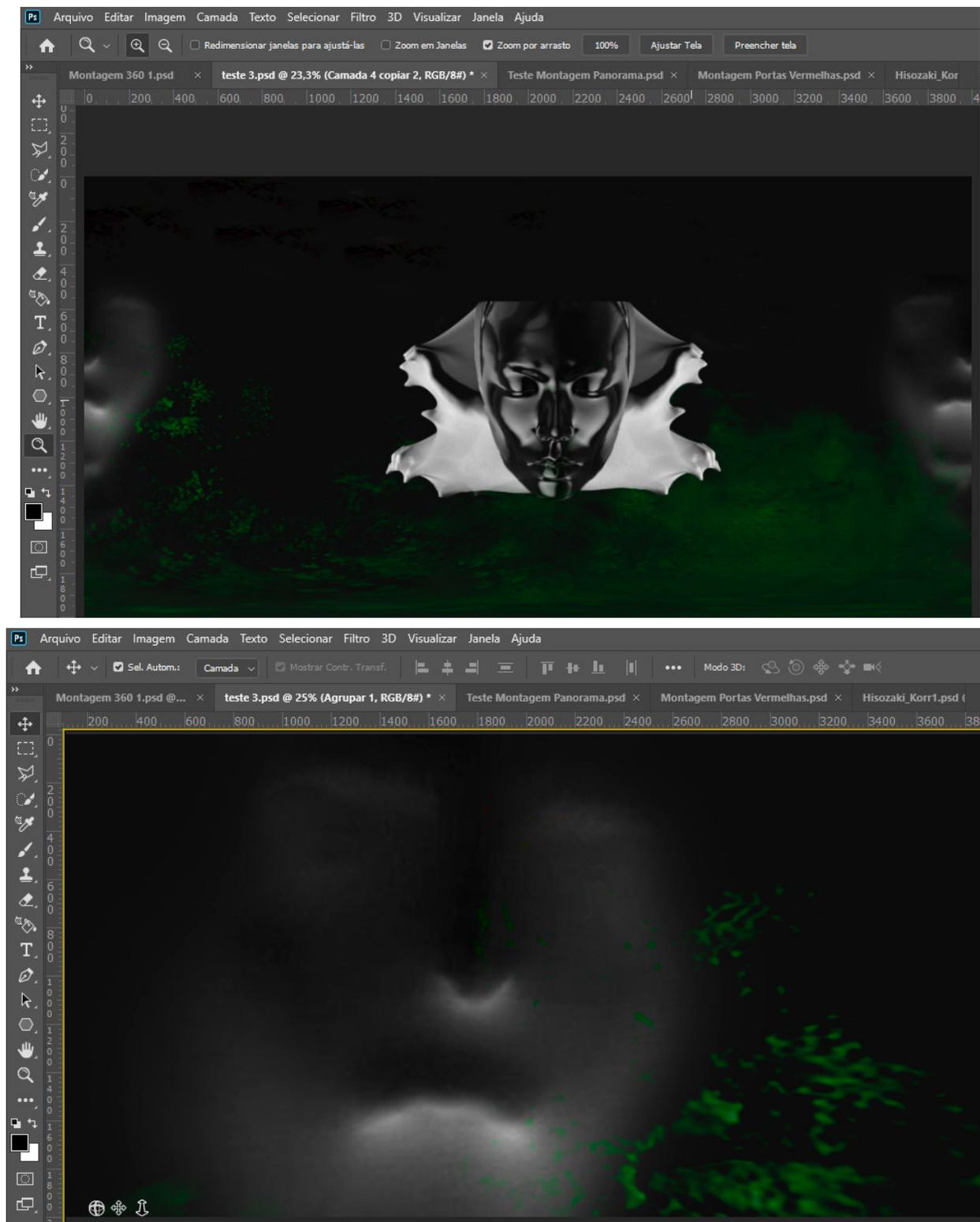
Fonte: Elaborado pelo autor

Após inserir a figura no meio da composição, eu realizava o mesmo caminho mas selecionando o inverso, “Polar para Retangular”. Dessa forma, a figura que eu havia colocado no meio ganhava uma deformação equirretangular nos polos superior ou inferior, normalizando-se quando a imagem é visualizada em um ambiente 360°<sup>40</sup>. Já para adicionar imagens no campo de visão posterior, ela deve

<sup>40</sup> Visualização online disponível em: <<https://youtu.be/4YOVudhrIFM>>. Acessado em: <30/03/2021>

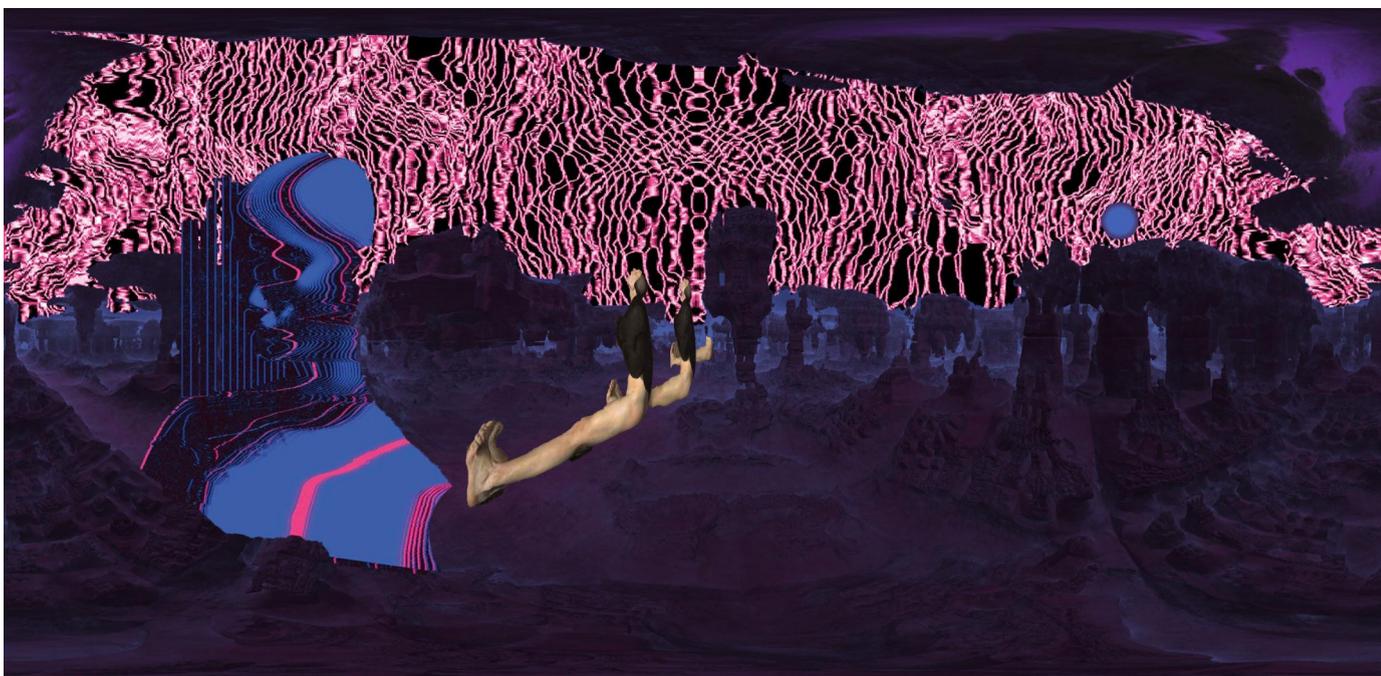
ser dividida ao meio com cada metade posicionada nas extremidades esquerda e direita da planificação, pois elas se unirão na visualização esférica.

Figura 23 - Capturas de tela do Adobe Photoshop demonstrando a divisão das figuras para comporem o campo de visão posterior das montagens esféricas.



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 24 - Demonstração de manipulação de uma fotografia em 360° para composição de uma colagem esférica.



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 25 - Montagens esféricas com composição realizada do zero apenas por colagem digital e efeitos de filtros de Polarização.



Fonte: Elaborado pelo autor