



CRIAÇÃO DE IMAGINÁRIOS ENTRE A POÉTICA, A ESTÉTICA E AS TECNOLOGIAS A PARTIR DO “PROJETO ESPECTROS COMPUTACIONAIS”¹

CREATION OF IMAGINARIES BETWEEN POETICS, AESTHETICS, AND TECHNOLOGIES IN THE “COMPUTATIONAL SPECTRA PROJECT”

Luiza Helena Guimarães ²

Resumo: Este artigo investiga a interseção entre poética, estética e tecnologia na criação de imaginários imersivos no “Projeto Espectros Computacionais”. A pesquisa explora meios como VR, Panorama 360° e fulldome na construção de narrativas que atravessam arte, ciência e tecnologia. Os dispositivos utilizam interatividade e sonificação de dados para transformar imagens cerebrais em experiências audiovisuais, examinando seu impacto em estados mentais e emocionais. O artigo também discute “Enigmas Pétreos”, um Observatório do Clima na Amazônia Contemporânea, e “Spectra Quanta”, experiência imersiva para VR. Baseado em Simondon, Flusser, Deleuze, Weibel, Felinto e Grusin, analisa como as tecnologias imersivas transformam os modos de engajamento sensíveis na arte.

Palavras-Chave: 1. Poética 2. Estética 3. Tecnologia Emergentes

Abstract: This article investigates the intersection of poetics, aesthetics, and technology in the creation of immersive imaginaries within the Espectros Computacionais Project. The research explores media such as VR, Panorama 360°, and fulldome in constructing narratives that traverse art, science, and technology. The developed devices employ interactivity and data sonification to transform brain images into audiovisual experiences, examining their impact on mental and emotional states. The article also discusses Enigmas Pétreos, a Climate Observatory in the Contemporary Amazon, and Spectra Quanta, an immersive VR experience. Drawing on Simondon, Flusser, Deleuze, Weibel, Felinto, and Grusin, it analyzes how immersive technologies transform modes of sensitive engagement in art.

Keywords: 1. Poetics 2. Aesthetics 3. Emerging Technologies

¹ Trabalho apresentado ao Grupo de Trabalho Imagens e Imaginário Midiático. 34º Encontro Anual da Compós, Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba - PR. 10 a 13 de junho de 2024.

² Luiza Helena Guimarães. Vinculação: Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP). Foi fundadora e Presidente da Associação Brasileira de Humanidades Digitais (ABHD) (2021-). Titulação: Atualmente, Pós-doutorado no Laboratório de Arte e Mídia, Centro de Rádio, Cinema e Televisão da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (LabArteMídia/CTR/ECA/USP). (2023-). Mestre em Comunicação e Cultura pela Escola de Comunicação - ECO/UFRJ - (2005-2007); Doutora em Psicología Clínica pelo Núcleo de Subjetividade da PUC - SP, bolsa CAPES para *Facultad de Educación Visual y Plástica y Comunicación Audiovisual* e no *Laboratori de Medios Interactivos*, ambos da Universidade de Barcelona—ES (2008–2012); Pós-doutora em Comunicação e Cultura pela UERJ (2015-2017). E-mail: luizahguimaraes@gmail.com

1. Introdução

Os dispositivos artísticos que se seguem são parte de um processo de criação no qual me expresso por meio de um fio condutor poético e estético, unindo arte e vida, pesquisa e criação. Eles refletem um hibridismo entre arte e ciência, explorando vertentes do cinema expandido em meios imersivos, como Realidade Expandida (XR), Panorama 360º e *fulldome*.

Esses dispositivos utilizam interatividade baseada na mecânica de games e narrativas projetadas para despertar sensações corporais por meio de imagens e sons. Assim, essa abordagem lhes confere especificidade e singularidade, destacadas não apenas pela poética e estética, mas também pelo modo peculiar de construir narrativas que influenciam e moldam subjetividades por meio de sensações.

“Espectros Computacionais 360º/3D”³, projetos, são resultado de trabalhos iniciados em 2002 com ressonâncias magnéticas de cérebros humanos usadas em instalações arquitetônicas em galerias de arte e também em performances. Encontrou continuidade apenas em 2018 durante a residência artística ArtSonica / LabSonica / Oi Futuro. Em 2019, mostramos “Espectros Computacionais 360º/3D I” (EC360/I) em duas versões: um ambiente VR e uma instalação imersiva; em 2021, desenvolvemos o conteúdo em apresentamos “Espectros Computacionais 360º/3D II” (EC360/II) em uma arquitetura de Panorama 360º; nmesmo ano produzimos “Espectros Computacionais *fulldome*” (EC360III) o imaginário precisou acompanhar esse diferente desafio tecnológico para o cinema e a arte imersiva que é o de produzir para *fulldome*.

³V1: A exposição consta de uma instalação imersiva e um ambiente VR durante a residência artística ArtSonica / LabSonica / Oi Futuro em 2018, e exibido no Centro Cultural Oi Futuro em 2019, Rio de Janeiro - RJ - Brasil.
V2: PANORAMA EXP, produzido em Panorama 360º para “Panorama Exp” e “Panoramais 2021” que reúne o VIII Simpósio Internacional de Inovação em meios Interativos (SIIMI), #20ART, 8vo Balance – Unbalance (BunB) na Faculdade de Belas Artes da Universidade Politécnica de Valência, junho de 2021, Valencia - ES.

V3: *Ciclo de Conciertos: UNDERSTANDING VISUAL MUSIC 2021*, produzido pelo Centro de Experimentación e Investigación en Artes Electrónicas (CEIARTE), Instituto de Investigaciones en Arte y Cultura Dr. Norberto Griffae, Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF), Planetário Galileo Galilei e Centro Cultural San Martín, Buenos Aires - Argentina, 2021. Programação:

Disponível em: <<https://ceiarteuntref.edu.ar/2021/10/conciertos-de-musica-visual-para-fulldome-uvm-2021>>
Acesso em: 10 fev. 2022.

Embora os meios imersivos sejam distintos, poeticamente, as obras tratam, por um lado, dos dados sonoros que se tornam visíveis em cores, luzes e sombras, e, por outro, das imagens cerebrais se tornam audíveis. Cientificamente, no universo da sonificação de dados as imagens de ressonâncias eletromagnéticas foram submetidas a padrões e convertidas em paisagens sonoras, ou seja, entraram na composição de música eletroacústica que faz parte do ambientes criados. Levando em conta a física de processamento de sinais em relação ao comprimento de ondas e frequências eletromagnéticas luminosas e sonoras, quando relacionada às recentes pesquisas neurocientíficas na aplicação de *neurofeedback*, potencialmente, os ambientes e interfaces que criamos entrem em conjunção e produz efeitos sobre nossos cérebros, interferindo em nosso estado mental e/ou emocional.

Os projetos que compõem “Espectros Computacionais 3D, 360º” e outros que o precederam ou que se encontram em desenvolvimento paralelo, servem de base para a pesquisa do dispositivo imersivo “Enigmas Pétreos” que desenvolvo atualmente no Laboratório de Arte e Mídia, Centro de Rádio, Cinema e Televisão da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (LabArteMídia/CTR/ECA/USP).

“Enigmas Pétreos” é a parte prática de uma pesquisa-criação. Trata-se da construção de um Observatório do Clima na Amazônia Contemporânea. Por um lado, ele é pensado como um potente e inovador observatório relacionado à crise ambiental mundial, por outro, como arte e ciência comprometida criticamente com a natureza cada vez mais digital da vida econômica, social e cultural. Na pesquisa às tecnologias emergentes são apreendidas de forma afetiva e ética, interferindo no modo de produção de subjetividade individual e coletiva.

Em paralelo a “Enigmas Pétreos” se investe na criação e desenvolvimento de “Spectra Quanta” para óculos de realidade virtual (VR). realizamos quatro versões expositivas e imersivas do projeto EC360. “Spectra Quanta” surge dessas experiências imersivas e gamificadas, cuja poética veio se delineando a partir de imagens de ressonâncias eletromagnéticas de cérebros humanos. Em suas edições, fizemos uso desde tecnologias de IA até aspectos do processamento de sinais digitais, sonificação de dados, tecnologia de games e conhecimentos da neurociência.

2 - Desafiando imaginários

De um modo mais amplo, a imersão, enquanto característica central da capacidade humana de imaginar, também se configura como um desafio para a própria imaginação. Destacamos que a crescente integração entre arte e tecnologia concedeu à imersão uma dimensão estrutural dos dispositivos criados. Com o avanço das imagens geradas por computador e das tecnologias interativas e 3D, a arte imersiva passou a possibilitar a criação de ambientes multissensoriais, nos quais o experimentador pode se mover e, em certos casos, interagir.

Essa dinâmica ressoa com a ideia de absorção na experiência poética e estética que exploram a imersão e a interatividade como uma transformação da percepção corporal. Experimentamos mais intensamente a obra ao adentrar espaços sensoriais onde as fronteiras entre o real e o virtual são dissolvidas. As sensações não se restringem ao visual, mas são afetadas por camadas de som, interatividade e espaço tátil, promovendo estados de imersão radical onde o espaço e o tempo são reconfigurados.

Nessa perspectiva, os dispositivos aqui apresentados utilizam interatividade baseada na mecânica de games e narrativas projetadas para despertarem sensações corporais por meio de imagens e sons. O som, por exemplo, adquire um papel essencial na imersão, sendo distribuído por sistemas de áudio sincronizados e espacializados. A nossa tentativa é a de ampliar a percepção sensorial do performance para além do que ele pode descrever. O que se sabe é que em um ambiente imersivo o limite material entre o mundo virtual e a realidade se dissolve, permitindo que a percepção se expanda conforme o movimento da cabeça e do corpo, alterando o horizonte da visão e as sensações corporais.

A escolha e o modo de explorar as ferramentas de trabalho que menciono sugerem o que para mim pode vir a ser um novo segmento de “cinema gamificado em meios imersivos”, utilizando a ciência e as tecnologias emergentes para produzir arte em sintonia com os afetos do mundo contemporâneo. Essa abordagem amplia as possibilidades narrativas e estéticas da criação artística. A imersão visual e sonora é um agente ativo de experiência, ou seja, ela se configura como um campo de forças em constante transformação, onde a relação entre poética, performance, tecnologias e estéticas se reinventa continuamente.

Nesse sentido, o "Projeto Espectros Computacionais" se propõe a investigar e expandir as possibilidades da arte imersiva, criando dispositivos que desafiam as convenções artísticas e tecnológicas, ao mesmo tempo em que estimulam a reflexão sobre o papel da tecnologia na construção de imaginários e subjetividades.

3. Justificativa

A criação de dispositivos artísticos em 3D e 360º, como os desenvolvidos no "Projeto Espectros Computacionais", insere-se em um cenário contemporâneo onde arte, tecnologia e imaginários se entrelaçam de maneira profunda e transformadora. Para compreender essa relação, é essencial recorrer a um conjunto de teóricos que exploram a imersão, as tecnologias emergentes, a estética como imanência e os meios de comunicação, entre eles: Gilles Deleuze, Gilbert Simondon, Vilém Flusser, Peter Weibel, Erick Felinto e Richard Grusin. Porém, como esses autores oferecem ferramentas conceituais para pensar as tecnologias digitais que reconfiguram a experiência artística e a construção de imaginários no mundo contemporâneo?

A tecnologia, longe de ser apenas um instrumento neutro, é um agente ativo na transformação da percepção humana e da relação com o mundo. Gilbert Simondon (1958), em "Du mode d'existence des objets techniques", propõe que a técnica é um processo de individuação, no qual humanos e objetos técnicos coevoluem. No contexto dos projetos que integram "Espectros Computacionais", as tecnologias 3D e 360º funcionam como extensões que redefinem a experiência sensorial, criando espaços imersivos e interativos que desafiam as noções tradicionais de tempo e espaço. Essas reconfigurações técnicas, como sugere Simondon, não apenas modificam o objeto artístico, mas também transformam o sujeito que o experimenta.

Complementar a essa visão, Vilém Flusser (1983), em *Filosofia da Caixa Preta*, argumenta que as tecnologias digitais não reproduzem a realidade, mas a reconstruem simbolicamente. Para Flusser, a imagem técnica é uma "caixa preta" que gera novos códigos e linguagens, mediando nossa relação com o mundo. No projeto, as tecnologias 360º e 3D atuam como essas caixas pretas, produzindo imaginários que transcendem a realidade física e convidam o espectador a adentrar um espaço imersivo simbólico.

A imersão, como experiência sensorial e cognitiva, é um conceito central para entender as obras criadas no "Projeto Espectros Computacionais". Gilles Deleuze, em *A Imagem-Tempo* (1985), explora como as tecnologias visuais produzem novas formas de produção de subjetividade. Para Deleuze, a imagem não é uma representação, mas um fluxo que reorganiza a percepção do tempo e do espaço. No caso das instalações imersivas e das projeções em *fulldome*, Panorama 360º e a Realidade Expandida (ER) criam um "espaço-tempo" que permite ao performance habitar a obra, experimentando-a de forma sensorial e corporal.

Reunindo cinema e neurociência, Weibel (2004) previu um possível cinema do futuro, nomeou-o de neurocinema e definiu-o como o cinema da recepção de estímulos diretamente no cérebro. O autor parte da ideia que o cinema do século XIX havia sido desenvolvido por engenheiros e fisiologistas, enquanto que físicos e neurocientistas geraram as tecnologias cinematográficas para o século XXI. Seguindo por essa linha de raciocínio, ou seja, da evolução dos meios tecnológicos e dos conhecimentos científicos, Weibel (2004) diz que no século XIX as câmeras tinham a função de capturar e analisar os movimentos, e os projetores de sintetizá-los. Mesmo perante os avanços da fisiologia e da psicologia experimental da época, relativos aos mecanismos da percepção humana, as máquinas ainda se limitaram a simular visualmente o movimento. Assim, o cinema que começou preocupado com a visão, firmou-se no século XX com cinema hollywoodiano e suas máquinas de movimento.

Peter Weibel, um dos principais teóricos da mídia alemã contemporânea, destaca que as instalações imersivas e as experiências em ER, entre elas a de VR, representam uma ruptura com a passividade do espectador tradicional. Para Weibel, a arte digital transforma o público em participante ativo, criando uma relação dialógica entre obra e espectador. No "Projeto Espectros Computacionais", a gamificação amplia essa interatividade, incorporando elementos de jogos que ao provocar o público a interagir de forma lúdica e colaborativa, embora, tenhamos a intenção de ativar o desejo. Essa seria mais uma característica do cinema do século XXI?

A gamificação tenta produzir engajamento. Como argumenta Jane McGonigal (2011) em *"Reality is Broken"*, a gamificação transforma a experiência artística em uma atividade participativa, onde o espectador se torna coautor da narrativa. Concordando com essas ideias,

desde o início desse texto estamos tratando o espectador como performance e coautor da narrativa.

Sabemos que os dispositivos imersivos desenvolvidos no contexto do "Projeto Espectros Computacionais" incluem uma instalação imersiva, *fulldome*, Panorama 360º e Realidade Virtual (VR). A aplicação dessas tecnologias amplia as possibilidades de construção de imaginários, permitindo ao performance explorar narrativas visuais e sensoriais a partir de múltiplas perspectivas. Essa imersão, como discute Erick Felinto (2012) em "O Homem-Máquina: A Estética da Imersão", redefine a relação entre corpo, espaço e tecnologia, transformando a experiência artística em uma vivência corporal e sensorial.

Já em "Radical Mediation" (2015), Richard Grusin expande suas reflexões sobre mediação, argumentando que ela é um processo técnico e uma prática afetiva e relacional que envolve humanos, não humanos e ambientes. Para Grusin, a mediação radical ocorre quando as tecnologias transmitem informações e reconfiguram as relações entre sujeitos e objetos, criando novas formas de afeto e conexão. Assim sendo, no contexto do "Projeto Espectros Computacionais", as tecnologias imersivas operariam como dispositivos de mediação radical, estabelecendo espaços nos quais os afetos e os imaginários são experimentados de maneira intensa e transformadora. Essa abordagem reforça a ideia de que a arte digital produz realidades, dando origem a novas experiências afetivas e sensoriais.

A interseção entre arte e tecnologia redefine os paradigmas estéticos da contemporaneidade, conforme discutido por teóricos dos estudos de mídia alemã, como Peter Weibel e Arseny Avraamov. No projeto em discussão as tecnologias 3D e 360º são elementos constitutivos da criação de formas emergentes de expressões artísticas. Essas tecnologias possibilitam a construção de imaginários que transcendem as limitações do espaço físico, criando experiências que desafiam as concepções tradicionais de arte. Como sugere Erick Felinto, a imersão tecnológica transforma a arte e nossa percepção do real, expandindo as fronteiras da experiência estética.

4. Processos e Histórico de Realizações

EC360/I foi realizado durante a residência artística (ArtSonica) no espaço de *coworking* do Oi Futuro (LabSonica), em 2018, e exibido no Centro Cultural Oi Futuro, em 2019, Rio de Janeiro-RJ, Brasil. Trata-se também de um projeto transdisciplinar, imersivo e interativo, visual e sonoro, nesse caso, a partir de imagens de cérebros humanos visualizados em ressonâncias eletromagnéticas. Apesar dos trabalhos terem iniciado em 2002, foi em 2018-19 que começou a ser realizado em equipe. A segunda versão EC360/II, continuou a mesma linha de pesquisas e desenvolvimentos, porém produzimos um ambiente imersivo gamificado voltado para a arquitetura de Panorama 360º existente no espaço da mostra “Panorama Exp”, Valencia, Espanha, 2021. No mesmo ano, fizemos uma nova produção, “Espectros Computacionais *fulldome*”, para o Planetário *Galileo Galilei* e Centro Cultural *San Martín*, Buenos Aires, Argentina, em que mantivemos o mesmo imaginário e conceitos, entretanto, o roteiro e projeto gráfico foram totalmente remodelados em função dos *software* utilizados e do meio de exibição.

Com a criação e a produção de EC360 I e II chegamos a duas versões de cinema gamificado que, teoricamente, nos proporcionam trabalhar em um campo aberto de perspectivas, desde instalações projetadas para ambientes expositivos, ambiente de VR, mundos virtuais, domos, etc. No entanto, quando fomos produzir para *fulldome* encontramos inúmeras barreiras para a escolha dos *software* e *hardware* que nos fizeram avançar em direção a ferramentas com recursos tecnológicos que nos permitirão alcançar maior liberdade para a criação de conteúdos.

A imagem abaixo (ver Figura 1), foi escolhida porque as ressonâncias eletromagnéticas cerebrais estão na base de todos os ambientes criados. Refere-se a instalação de EC360 exposta no Centro Cultural Oi Futuro, Rio de Janeiro. A parte mais visual da instalação é constituída por centenas de ressonâncias eletromagnéticas de cérebros humanos dispostas lado a lado em uma sala com paredes de vidro, possuindo também, na mesma instalação, uma projeção em grande formato do vídeo de uma performance realizada no ambiente VR desse mesmo projeto; a parte sonora, possuía música eletroacústica, distribuída em oito canais sonoros, que propiciavam uma escuta especializada.

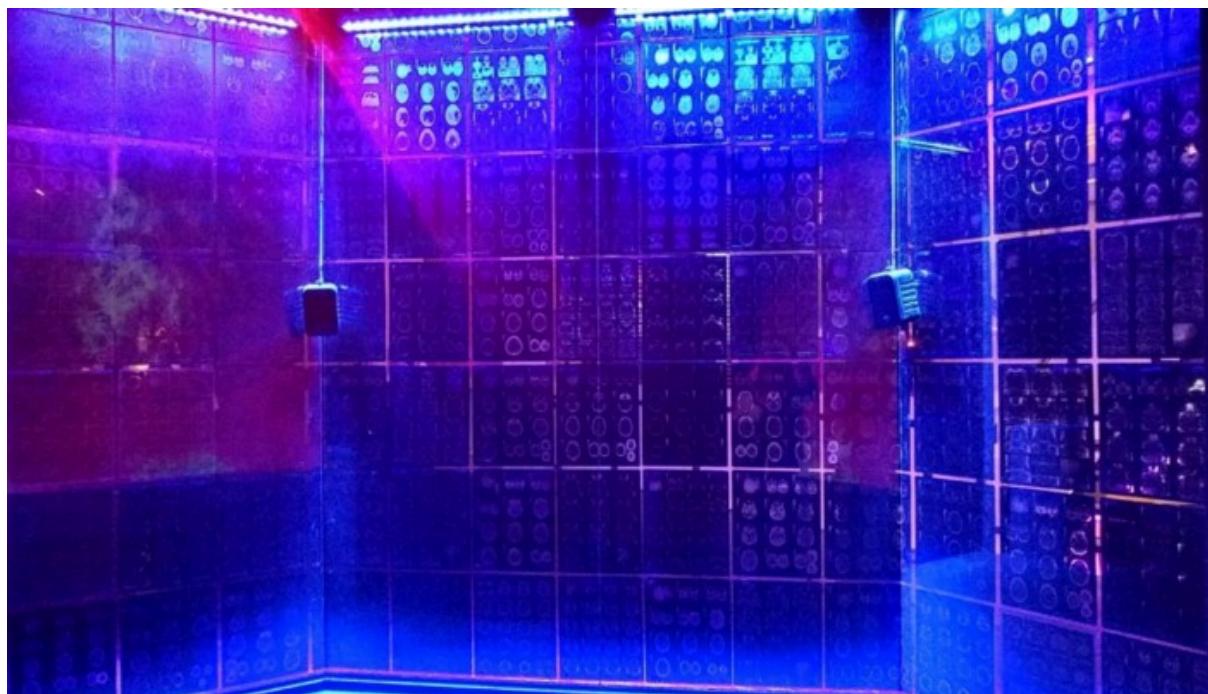


Figura 1: Espectros Computacionais 360º, parte interna da Instalação Imersiva, Exposição ArtSonica, Centro Cultural Oi Futuro, Luiza H. Guimarães, 2019.

Então, foi durante a residência artística que, para obtermos os “sons cerebrais”, as ressonâncias eletromagnéticas foram submetidas à espectrometria, à sonificação e ao mapeamento dos dados delas provenientes (ver Figura 2). Denominei o método de transformar imagens em sons por meio da sonificação de “espectro-cérebro-sônico-magnético”. Dal Farra⁴ realizou esta etapa do trabalho, bem como as composições sonoras de EC360. Assim, diante de um complexo conjunto de relações e conhecimentos foi que, como produto da sonificação de ondas luminosas provenientes das ressonâncias, obtivemos os objetos e estruturas musicais que serviram de base para as composições musicais. Ou seja, obtidos os dados “sonoros cerebrais” foram elaboradas as composições eletroacústicas, sendo que, em parte, cada composição possui pré-determinado comprimento de ondas sonoras.

⁴ Ricardo Dal Farra, Argentina-Canadá: é artista e pesquisador. PhD em Artes com pós-doutorado em *art-science*. É professor de música e *media-art* na Universidade Concordia, Canadá e diretor do *Centro de Experimentación e Investigación en Artes Electrónicas* (CEIARTE) na *Universidad Nacional de Tres de Febrero*, Argentina. Ele foi diretor do *Hexagram*, Canadá; pesquisador da UNESCO para o Projeto *Digi-Arts*, França; diretor artístico da Bienal Mexicana de Artes Eletrônicas: *Transitio* 2015. Membro do conselho editorial de Leonardo (MIT Press, EUA) e *Organised Sound* (Cambridge Press, Reino Unido). Também é membro do conselho da ISEA International, entre outras organizações. Ele fundou e dirige o Festival *Understanding Visual Music* (UVM), e a Conferência Internacional de Balance-Unbalance (BunB).



Figura 2: Exemplo de ressonância magnética do cérebro da qual foi realizado o mapeamento cérebro-sonico-magnético.

Luiza H. Guimarães, 2019.

Os projetos de “Espectros Computacionais 360º/3D” seguem mais ou menos o mesmo *storyboard*. Nele quem o experimenta, joga ou performatiza os diferentes cenários, com narrativa não linear, denominados por “zonas sinápticas”. O audiovisual imersivo se centraliza na “zona cinzenta” (ver Figura 3) e, por meio do sistema interativo que criamos, escolhemos quais zonas experimentar entre as cinco “zonas sinápticas” restantes. Cada “zona sináptica” foi pensada para nela existir a equivalência entre frequências de ondas eletromagnéticas sonoras (composições criadas) e luminosas (imagens das zonas vermelha, amarela, azul, verde e violeta). Em cada zona um ambiente com diferentes sons e imagens gráficas de estruturas cerebrais em movimento, conforme se percebe no trabalho de modelagem de neurônios (ver Figuras 4 e 5).



Figura 3: Zona Sináptica Cinzenta. Espectros Computacionais 360°/3D II, Panoramas EXP, Valênciia, ES, Luiza H. Guimarães, 2021.



Figura 4: Zona Sináptica Azul. Espectros Computacionais 360°/3D II, Panoramas EXP, Valênciia, ES, 2021.

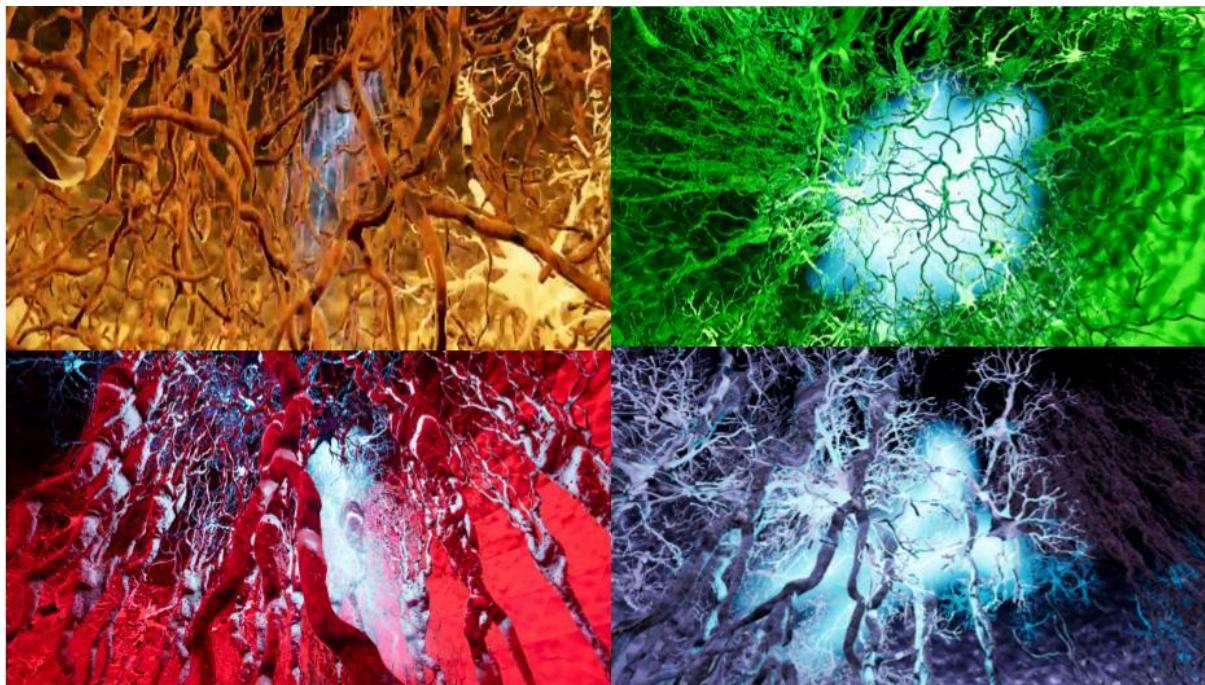


Figura 5: Zona Sináptica Vermelha, Amarela, Verde e Violeta. Espectros Computacionais 360°/3D II, Panoramas EXP, Valênciia, ES, 2021.

Em relação à produção de subjetividade, por meio do imaginário artístico e científico, criamos experiências imersivas, gamificadas ou não, por entre neurônios e sinapses atravessados por certo conjunto balanceado de ondas eletromagnéticas cerebrais, imagéticas e sonoras, distribuídas em distintas “zonas sinápticas” sensíveis, que tendem a incorporar o cérebro-observador. Com base nos resultados obtidos até então, pensamos ter conseguido dar forma a um campo de afetos capazes de tornar sensível a potência de criação em outros corpos.

5 - Futuros imaginados: entre “EC360”, “Spectra Quanta” e “Enigmas Pétreos”

“Spectra Quanta” diz respeito a um ambiente de RV e Realidade Mista (RM) desenvolvido em Unreal Engine 5.5 para Oculus Quest 3. Conceitualmente, a física quântica e o cérebro humano permanecem áreas envoltas em um certo mistério, porém podemos afirmar que nossos cérebros processam informações por meio de impulsos elétricos enviados por neurônios e transmitidos por sinapses (neurotransmissores), formando campos eletromagnéticos. Supondo que nossos cérebros sejam realmente quânticos, seria possível pensarmos nissoA esse respeito a ciencia vem pesquisando, entretanto, pela via de

conhecimento do campo da arte criamos o mundo sensível de “Spectra Quanta”. Entrelaçando os projetos “EC360”, “Spectra Quanta” e “Enigmas Pétreos” temos que em nossos cérebros os estados mentais são alterados diante de imagens e sons dos ambientes em que nos inserimos. Conforme explicado anteriormente, nos ambientes imersivos criados para VR, Panorama 360º e *fulldome*, uma mesma zona sináptica tem mais ou menos a mesma frequência de ondas eletromagnéticas sonoras e visuais. Então, com base na ciência e no processamento de sinais, acreditamos que os dispositivos pertencentes ao projeto EC360 alteram as frequências das ondas cerebrais humanas, despertando, assim, sensações corporais. Nesse caso, cérebro, som e luz se equiparam na mesma faixa vibratória.

Em “Spectra Quanta” e “Enigmas Pétreos” (dispositivos em fase de criação, pesquisas e desenvolvimentos) pretendemos dar continuidade e aprofundar essas experiências com *neurofeedback* e processamento de sinais. Estamos testando muitos caminhos. Pensamos em incluir interfaces cérebro-computador (BCI)⁵, um método que traduz sinais neuronais por meio de computadores. Sabemos que em um futuro bem próximo, o *design de games* terá que incluir fones de ouvido VR / AR equipados com dispositivos de EEG. Eles podem fornecer dados sensoriais e tornar os dispositivos jogáveis mais inteligentes e reativos.

BCI / EEG com fones de ouvidos devem preceder os implantes neuronais, que são mais invasivos. Enquanto isso, seguiremos experimentando e explorando tecnologias imersivas e interativas de vários meios e em diversas configurações. Desde a fase de pesquisas até as exposições de resultados experimentais, buscamos propiciar ambientes imersivos de diferentes e evidenciar as relações entre ondas cerebrais, sonoras e visuais diante da cognição sensível e perceptível entre homens e máquinas. Cremos que as sensações corporais despertadas sejam capazes de colocar o desejo em prol da criação da vida.

“Enigmas Pétreos” afirma que não se pode mais falar na vida na Terra sem nos perguntar se ela seria a “sobrevida” de nosso planeta! “Enigmas Pétreos” é um projeto transdisciplinar que mescla conhecimentos de algumas modalidades do cinema expandido, das artes performáticas, dos dispositivos de realidade virtual, aumentada e mista, faz uso de plataformas de *software* inovadores para criar o Observatório do Clima na Amazônia Contemporânea, produzido digitalmente e acessado por todos os habitantes do planeta Terra.

⁵ Obs.: em “EC360” estamos iniciando as experiências com sensoriamento cerebral.

Fazendo uso das tecnologias emergentes para criação de imagens e sons e de avançados conhecimentos científicos, pretendemos fazer um observatório de cunho cinematográfico e artístico capaz de traçar conexões espaço-temporais entre memórias ancestrais e os dados gerados coletivamente em nosso atual estágio civilizatório. Metaforicamente, na velocidade molecular do pensamento poderemos passar pelas memórias ancestrais, ir até o presente e nele interferir com as previsões científicas de futuros possíveis para a humanidade.

Poderíamos perguntar: entre cérebros e mentes, *hardware e software*, como se produz o futuro? Seria pela produção de imaginários como uma potência do falso ou pela verdade científica trazida pelos dados de previsão de futuros possíveis? Em debate, está a permeabilidade entre os campos da ciência, da arte, do cinema imersivo, do humano e do tecnológico, modulados pelos mecanismos de AI, mas, também, por nossos corpos e cérebros.

6- Referências

- Simondon, G. (1958). *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier.
- Flusser, V. (1983). *Filosofia da Caixa Preta*. São Paulo: Hucitec.
- Deleuze, G. (1985). *A Imagem-Tempo*. São Paulo: Brasiliense.
- Baudrillard, J. (1981). *Simulacros e Simulações*. Lisboa: Relógio d'Água.
- Weibel, P. (2003). *Beyond Art: A Third Culture*. Viena: Springer.
- McGonigal, J. (2011). *Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. Nova York: Penguin Press.
- Grau, O. (2003). *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. Cambridge: MIT Press.
- Felinto, E. (2012). *O Homem-Máquina: A Estética da Imersão*. Rio de Janeiro: Mauad X.
- Grusin, R. (2015). Radical Mediation. *Critical Inquiry*, 42(1), 124-148.