



*Self-portrait of an  
absence:*  
exercitando a criação de  
máquinas híbridas  
imaginárias

Graziele Lautenshlaeger<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Artista pesquisadora doutoranda pelo Institut für Kulturwissenschaft da Humboldt Universität zu Berlin.

**RESUMO:** Utilizando o desenvolvimento da performance *Self-portrait of an absence* (2016) como estudo de caso, compartilho neste artigo algumas questões que considero relevantes e que fundamentam minha prática em artemídia e seus aspectos inerentemente transdisciplinares. A performance foi criada no contexto de uma pesquisa de doutoramento enquanto ferramenta metodológica e seu processo criativo revela as zonas intersticiais entre as camadas técnicas do conhecimento científico e as camadas imaginárias e simbólicas das experiências estéticas. O experimento também aponta para a desconstrução das relações dicotômicas entre teoria e prática, uma vez que as reflexões provocadas por ele foram essenciais na composição da estrutura e do conteúdo discutido na referida tese de doutorado. O presente artigo está estruturado em três partes: A primeira introduz um alicerce teórico sobre materialidade da artemídia e suas operacionalizações, uma lente teórica que venho adotando enquanto artista, pesquisadora, curadora e educadora na área. A segunda parte descreve e analisa o processo criativo da performance e, a terceira desdobra algumas das descobertas significativas ocorridas através do experimento, especialmente aquelas relativas à estética da artemídia e sua natureza híbrida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Artemídia; Materialidade; Tradução; Imaginário; Híbrido; Processo Criativo.

**ABSTRACT:** Using the development of the performance *Self-portrait of an absence* (2016) as case study, I share here relevant issues that ground my own media art practice and its inherent cross-disciplinary aspect. The performance was created in the context of a PhD practice-based research as a methodological tool and its creative process reveals the threshold areas between the technical layer of scientific knowledge and the imaginary and symbolic layers of aesthetic experiences. The experiment also points towards the deconstruction of the dichotomous relationship between practice and theory, since the reflections provoked by it were essential to discuss subjects being articulated in my PhD thesis. The paper is structured in three parts: The first introduces my theoretical background on media art materiality and its operationalization. It encompasses the lens I have been adopting as media artist, researcher, curator and educator in the field. More than a direct influence on the aforementioned artwork, the systematization of statements of this part is intimately intertwined with the creative process of the performance, which is depicted and analysed in the second part of the article. Conclusively, the third part unfolds some of the relevant discoveries from the experiment in relation to media art aesthetics in its hybrid quality.

**KEYWORDS:** Media Art; Materiality; Translation; Imaginary; Hybrid; Creative Process.



## ARTEMÍDIA E TRADUÇÃO DE MATERIALIDADES

A ideia de se refletir sobre a criação de ‘máquinas híbridas imaginárias’ foi alimentada pela definição de Cibernética de Ross Ashby, que a coloca “como o estudo de todas as máquinas abstratas possíveis” (EMCSR 2012, tradução da autora<sup>2</sup>). A Cibernética emergiu como ciência transdisciplinar nos anos 1940s como o estudo do controle e comunicação entre máquinas e seres vivos (Wiener, 1969). Altamente criticada pela sua aplicação em contextos militares, ela tem sido revisitada desde 1974, quando Heinz von Foerster distinguiu as Cibernéticas de primeira e segunda ordem, “*respectivamente, as cibernéticas de sistemas observados e de sistemas em observação*” (Scott 2011:30; Foerster, 1995)<sup>3</sup>, enfatizando o papel do observador. Hoje em dia a Cibernética se mantém como uma potente ferramenta metodológica para artistas que consideram os movimentos recursivos entre abstração e concreção, entre seres e máquinas, entre natureza e cultura.

Além da Cibernética, há inúmeros outros contextos em que o entendimento sobre o mundo natural e a habilidade humana de criar mídias e construir máquinas são mutuamente influenciados. As correspondências entre o *modus operandi* de células fotossensíveis na retina de vertebrados e o desenvolvimento do sistema tricromático (RGB) implementado em filmes coloridos e CCDs (*charged-coupled-device*) de câmeras digitais é um exemplo (Kittler, 2010: 204; Cubitt, 2014: 276-7; Gregory, 1998: 121-135).

Outro exemplo são as operações lógicas (AND, OR, NOT) descobertas no funcionamento de neurônios (modelo neuronal Pitt-McCulloch) (Braitenberg, 1984:108-111), o que colaborou substancialmente para o desenvolvimento de técnicas utilizadas em autômatos, redes neurais e inteligência artificial. No campo artístico, este tipo de descoberta permite a artistas o uso de modelos matemáticos de fenômenos naturais na criação de obras audiovisuais com princípios generativos e de auto-organização, que podem ser expressados através de esculturas robóticas, luminosas, peças de vídeo-arte, arte sonora, entre outras possibilidades.<sup>4</sup>

Estes exemplos encorajam a observação de elementos orgânicos e maquínicos a partir de um denominador comum: a corrente elétrica. A manipulação da matéria no nível atômico, em que a matéria está sujeita à mecânica quântica, é também a base científica da teoria das mídias de Vilém Flusser, que localiza o desenvolvimento das mídias como parte do processo de abstração que ocorre na história da cultura (Flusser, 2008: 16-19). Para Flusser, a História poderia ser dividida entre quatro principais gestos abstraidores. O primeiro gesto humano foi o de abstrair o tempo, transformando o mundo em circunstância, uma experiência

---

2 Do original em inglês: “*as the study of all possible abstract machines*”.

3 Do original em inglês: “*respectively, the cybernetic of observed systems and the cybernetics of observing systems*”.

4 Um exemplo recente e relevante para a discussão é o sintetizador cibernético *CellF*, criado pelo artista Guy Ben-Ary. *CellF* é um instrumento sonoro autônomo construído a partir de matéria biológica organizada em rede. Mais informações sobre o projeto em <<http://cdm.link/2017/05/cybernetic-synth-contains-brain-grown-inventors-cells/>> Acesso em 9 Maio 2017.

tridimensional. Depois, circunstâncias são abstraídas em cenas, imagens e representações bidimensionais. O terceiro gesto consistiu na abstração de textos, o que deu surgimento à História e à linearidade, à experiência unidimensional. Por último, a linearidade dos textos é abstraída em números e cálculos: a zero-dimensionalidade dos meios eletrônico-digitais e seus programas. Este fato vai de encontro ao ponto de partida de minha compreensão sobre as especificidades das mídias eletrônico-digitais, as quais são formadas e constantemente atualizadas pela combinação e recombinação de conjuntos técnicos imbuídos por sensores e atuadores.

Considerando o movimento da cultura humana em direção à abstração e a relação entre teoria e prática, Flusser afirma:

“A circunstância abstrata, objetiva, problemática, pode ser ‘informada’ e resultará em Vênus de Nillendorf, em faca de sílex, em ‘cultura’. A manipulação é o gesto primordial; graças a ele o homem abstrai o tempo do mundo concreto e transforma a si próprio em ente abstraidor, isto é, em homem propriamente dito” (Flusser, 2008: 16).

Portanto, a possibilidade de se reunir todas as materialidades em um abstrato denominador comum composto por números que representam alterações de tensão e, num segundo momento, transformá-las em outras materialidades possíveis, posiciona a prática de artemídia como um dinâmico jogo entre abstração e concretude. Além disso, esta perspectiva evidencia o papel do mídia-artista também como um agente catalisador da integração entre matéria orgânica e inorgânica, o que se efetiva através da criação de máquinas híbridas.

Esta forma de trabalhar dialoga com abordagens neo-materialistas, que consideram a agência da matéria através de práticas material-discursivas (Latour, 1996; Barad, 2003; Bennett, 2010; Schäffner, 2015). Entusiasta de uma espécie de filosofia material (design especulativo em outros contextos), eu compreendo o trabalho dos mídia-artistas como o de um editor e animador da matéria, seja ela condensada em forma orgânica ou maquinica. Tratar da interação entre material (concreto) e imaterial (abstrato), no entanto, não significa aqui retomar nostalgicamente a perspectiva platônica que segrega o mundo das ideias do mundo físico. Trata-se muito mais de adentrar e experimentar uma abordagem pós-humanista, similar ao realismo agencial desdobrado por Karen Barad, que lida com a matéria (assim como com o significado) não como entidade estática; mas como ação e campo de forças, com sua própria historicidade em curso, como parte do processo contínuo de estabilização e desestabilização das atividades intraespecíficas e interativas que ocorrem no mundo.

A partir deste conjunto de referências, compreendo a prática em artemídia como processos de tradução de materialidades e, através de constantes e singulares situações de pesquisa e aprendizagem, conduzo meus projetos artísticos vislumbrando ‘máquinas híbridas imaginárias’ possíveis. Como a noção de tradução de materialidades não se trata da negação das camadas abstratas do processo criativo; a dimensão imaginária é força-motriz dos caminhos traçados, dos como e porque traduzir. Por imaginário, compreendo uma mescla da noção psicanalítica lacaniana de fantasia (Strauss, 2006) e do que sugere o pioneiro em

antropologia literária Wolfgang Iser (1991) através de sua diferenciação entre real, ficção e imaginário. De um lado, o imaginário via Lacan diz respeito à reação a uma necessidade psicológica do artista, reconhecendo portanto as camadas subjetivas que integram as escolhas do artista na realização do trabalho. Por outro lado, acompanhando Iser, o imaginário é composto pelo amálgama difuso, sem-forma, não-fixo e sem-referência de objeto que antecede a existência do trabalho artístico (Iser, 1991: 20-21). O imaginário é entidade abstrata constituída por todas as possibilidades do devir artístico, enviesado pelo repertório, conhecimento, experiência e pulsões do artista.

Dessa mesma forma, a artemídia é uma maneira de ficcionalizar por meio da recombinação de materiais, movida por questões do imaginário, no plano das possibilidades, de formulações subjuntivas: E se...? E se pudéssemos sintetizar uma nano máquina comestível que traduzisse informação genética da comida em deleite literário? O mundo é o um laboratório inventivo, imaginativo, demandante de concreção para que possamos atribuir sentido ao que não tem sentido. E se eu pudesse ouvir sons do meu olho cego?

## SELF-PORTRAIT OF AN ABSENCE

Semelhantemente a Vilém Flusser, cujo pensamento influencia fortemente minha compreensão sobre as mídias eletrônicas e digitais, eu tenho um olho cego. Esta coincidência encorajou-me a explorar criativamente minha parcial ausência de visão, considerando algumas questões presentes em seu trabalho, especificamente as noções de auto-tradução e saltos midiáticos (*Mediumsprünge*) (Guldin, 2010)<sup>5</sup>. Como um exercício de se jogar entre o mundo abstrato dos códigos e o mundo concreto das materialidades, *Self-portrait of an absence* iniciou como um experimento poético na busca pelos caminhos possíveis entre a detecção de estímulo (*to sense*) e a atribuição de sentido (*to make sense*) na ausência inicial da conexão entre estes dois pólos<sup>6</sup>.

---

5 Em virtude de sua história enquanto imigrante, o método filosófico de Flusser era fortemente baseado em traduções e retraduações. É possível relacionar sua teoria da tradução dos anos 1960 com sua teoria das mídias dos anos 1980, como sugeriu o intelectual suíço e editor da revista *Flusser Studies* Rainer Guldin em *Pensar entre línguas: a teoria da tradução de Vilém Flusser* (2010). Suas reflexões em filosofia das mídias estavam intimamente ligadas ao conceito de 'saltos midiáticos' (*Mediumsprünge*) – ato de transferir-se informação de uma mídia para outra – trazendo a tona a complexidade das implicações da transferência de um sistema lógico para outro. Tal conceito é expressado e implementado por Flusser em pelo menos quatro distintas situações: em discussões sobre a mudança de mídias, na comparação entre mídias, na mídia enquanto circunstância de tradução, e em desenvolvimento das mídias (Guldin 2010). Flusser também afirmou: “*Talvez, todo o meu trabalho se direciona para uma teoria da tradução*” (Do original em inglês: “*Perhaps, everything I am working towards is a theory of translation*” (Flusser apud Guldin, sem data, disponível em <<http://rainer-guldin.ch/vilem-flusser/>> Acesso em 27 de Agosto de 2017).

6 Uma vez que a visão humana é essencialmente baseada na parceria entre olho (receptor de estímulo) e cérebro (processador de informação e atribuidor de significado), a ausência de visão em meu olho direito foi explicada por oftalmologistas como resultado de antigas inflamações (ou má formações congênitas) ocorridas na retina e no nervo ótico, causando a obstrução da comunicação entre ambos os órgãos. *Self-portrait of an absence* foi, de certa forma, um meio alternativo de ser construir uma ponte entre as funções corporais de olho e cérebro.

Desafiando a histórica dicotomia entre forma e função, o projeto consiste em um sistema de rastreamento do movimento dos olhos programado para gerar e processar sons de acordo com dados gerados a partir da sincronia ou assincronia entre meus olhos. Aproveitei-me do olho cego para criar uma situação que disparasse experiências estéticas e diálogos com os participantes. Evocando um certo estranhamento, o intuito era colocar a noção de ausência em discussão. Entre as infinitas escolhas técnicas e estéticas possíveis, optei por implementar a tradução de luz em som para mediar a tradução de uma característica íntima e pessoal em uma experiência universal, via observação e escuta.

A ideia era a de performar com o dispositivo em diferentes contextos. Como primeira iniciativa criei uma performance usando um figurino especial capaz de suportar os equipamentos e parti para o espaço público. Utilizando contato visual e perguntando para os transeuntes se eles gostariam de ouvir os sons do meu olho cego, eu oferecia aos interessados um passeio sonoro debaixo de meu guarda-chuva. A experiência compartilhada era então desenvolvida através de diferentes modos sonoros, desde uma introdução à proposta da performance, passando por diferentes exercícios de observação-escuta, até um momento mais relaxado como o de *flâneurs*, que prepara a despedida.

## CONCEPÇÃO: FONTES DE INSPIRAÇÃO E PESQUISA

Das vezes em que trabalhei em um projeto de artemídia, nunca me ocorreu o surgimento de uma ideia brilhante que apenas aguardava para ser executada. O tipo de processo de trabalho ao qual costumo me engajar está mais próximo da noção de criatividade disciplinada (Flusser, 2008), especialmente porque a artemídia exige o aprendizado de especificidades técnicas para cada projeto a ser desenvolvido.

Ao pesquisar a materialidade dos sensores, ofereci uma oficina na conferência *Besides de Screen/Cinema apesar da Imagem* (São Paulo e Vitória - Brasil) em 2014 (Lautenschlaeger, 2016). Encontrava-me no início da pesquisa de doutorado e estava estudando formas de reduzir o enquadramento da minha investigação. Para a edição de São Paulo, foi planejado criar uma intervenção no Cine Art-Palácio, um prédio de cinema abandonado no coração da cidade, e o grupo de participantes decidiu fazer algo relacionado à materialidade audiovisual do filme. Dirigindo-se às interseções entre cinema e artemídia, exploramos as múltiplas correspondências entre luz e som, e terminamos elaborando um óculos equipado com LDRs (*light-dependent resistor*), um microcontrolador, um módulo mp3 e mini auto-falantes alocados próximos ao ouvido do usuário. Conforme a variabilidade luminosa disponível na sala de cinema o sistema estava programado para disparar sons pré-gravados.

Desde a experiência da oficina, considerando minha formação em comunicação audiovisual, decidi concentrar minha pesquisa de doutorado em uma genealogia de elementos fotossensíveis na artemídia, estruturando um pensamento sobre as possibilidades de lidar

com imagens (e, por extensão, com o imaginário) além da verosimilhança – impulso semelhante àquele que também orientou meu entusiasmo para começar a trabalhar com a artemídia em geral. Além disso, minha parcial cegueira foi apropriada para realizar uma abordagem cibernética de segunda ordem. Tendo o meu próprio corpo como ponto de partida da investigação, e assumindo o olho como objeto epistemológico, meu papel de observadora também seria inevitavelmente considerado ao longo do processo de pesquisa. Ao confrontar elementos fotossensíveis orgânicos e maquímicos, parte da pesquisa levou a uma coincidência triádica: o olho, a câmera e a caixa-preta – uma constelação que assumi como objeto epistemológico e relacional desafiador, a ser destrinchado durante a redação da tese. E dessa forma concentrei a atenção em pesquisar todas as materialidades e conceitos acerca do projeto: olho(s), questões fisiológicas e cognitivas por trás da visão e sua variedade de formas na natureza, bem como dispositivos ópticos e visão maquina e computacional. Simultaneamente, coletei referências técnicas e estéticas de sistemas de rastreamento ocular e estudei como explorar o confronto ao qual eu estava prestes a executar concretamente através da criação da performance.

Ser monocular significa praticamente ter um campo de visão mais limitado e talvez um reflexo mais lento em algumas circunstâncias da percepção espacial. Este último pressuposto baseia-se em afirmações do historiador e crítico estadunidense Jonathan Crary (1990), quem atribui as origens da estereoscopia ao entrelaçamento de fatores disparados na primeira metade do século XIX: estudos que propulsionam o reconhecimento da visão subjetiva, a emergência e consolidação da fisiologia como um campo do saber, e experimentos e debates sobre percepção do espaço. Charles Wheatstone e David Brewster, cientistas que trabalhavam com ilusão óptica, teoria da cor, imagem pós-imagem entre outros fenômenos visuais, estavam entre os principais personagens por trás dos primeiros passos no desenvolvimento de dispositivos estereoscópicos óticos. Eles resultam de investigações iniciadas em torno da década de 1820, quando os fisiologistas buscavam evidências anatômicas no quiasma óptico, local onde as fibras nervosas que saem da retina para o cérebro se cruzam, transferindo pulsos eletroquímicos de cada retina para cada lado do cérebro.

O que pode um olho que não pode ver? Embora monocular, sei o que significa ver e sinto-me adaptada ao mundo nesta condição, sem vontade de construir próteses que pudessem simular a função do olho cego. No entanto, ocorreu-me a curiosidade de saber mais sobre esta parte desconhecida de meu próprio corpo, da qual não recebo (percebo) naturalmente nenhum *feedback*. Longe da noção de um dispositivo semelhante ao *Google Glass*, o objetivo tratava de tatear níveis simbólicos das relações entre corpo e tecnologia. Devido à forte associação simbólica de óculos à correção de uma suposta visão “imperfeita”, propositalmente negligenciei a construção ou a compra de algo semelhante para a prototipagem do projeto. Além de tocar na questão da ausência, o desafio tornou-se também deflagrar as noções de normalidade e desvio.



Levando em consideração essas questões, e especialmente a liberdade e a responsabilidade por trás dos processos de tradução possíveis a partir da zero-dimensionalidade das mídias eletrônicos e digitais, o experimento consistiu em uma investigação sobre o que ocorre entre sentir (sensação de luz) e fazer sentido (atribuição de significado durante a performance).



**FIGURA 1.** Detalhes do figurino e dispositivos utilizados em *Self-portrait of an absence*.

Fotos: Edgar Zanella Alvarenga.

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

## CONCRETIZANDO: DO DESIGN DE INTERFACE À PERFORMANCE

Devido à complexidade do projeto, emergiu naturalmente um processo colaborativo de criação e algumas parcerias foram estabelecidas.<sup>7</sup> No âmbito técnico foi desenvolvido um programa personalizado, baseado em outros projetos *open source* com propósitos similares, tais como *The EyeWriter* (2010) e o *Pupil Labs*. Neste processo foi feito o esforço de se manter ao máximo uma abordagem ‘faça-você-mesmo’, a fim de garantir a autonomia criativa e a independência frente a determinismos tecnocráticos.

Referências encontradas através de pesquisa e dos questionamentos iniciais informaram diretamente as decisões tomadas no design de interface e interação. A negação ao uso de óculos se materializou na forma de uma simples estrutura metálica que repousa sobre a cabeça, suportando a câmera pela qual é feito o rastreamento dos movimentos dos olhos.

7 Entre os principais colaboradores e interlocutores estão: Edgar Zanella Alvarenga, Dominik Hildebrand Marques Lopes, Radamés Ajna, Caterina Renaux Hering, Amelie Hinrichsen, Till Bovermann, Lina Gómez, Pedro Henrique Risse, Jörg Klenk, Clare Charnley, Patricia Azevedo, Gil Fuser, José Cabral Filho, Stefan Schwabe, Thiago Hersan, André Pagnossim, Janaina Bernardes.



(Fig.1). Os dados coletados através da câmera são enviados a um mini-computador<sup>8</sup> anexado às costas por meio de um suspensório, onde rodam os programas. No mesmo suspensório também estão cinco botões, responsáveis pela atribuição do modo sonoro da performance, e uma bateria USB recarregável, que alimenta o sistema como um todo. Auto-falantes pendurados sob o guarda-chuva reproduzem o *output* sonoro advindo do mini-computador. Sugerindo complementaridade e a possibilidade do compartilhamento da intimidade, meu campo visual reduzido é oferecido como espaço disponível ao participante debaixo do guarda-chuva. Referência estética para esta escolha foi a animação *An eye for Annai* (2005), de Jonathan Klassen e Daniel Rodrigues.

No nível da programação<sup>9</sup>, o sistema de rastreamento do movimento dos olhos de *Self-portrait of an absence* foi desenvolvido em linguagem Python, utilizando a biblioteca Open CV (*Open Source Computer Vision*) e uma técnica específica chamada *optical flow*, a qual é baseada no reconhecimento do movimento aparente de objetos, superfícies e cantos em uma dada imagem. Para tal são calculadas as mudanças relativas de pixels de uma matriz cujos valores são extraídos a cada quadro do vídeo no decorrer do tempo. O conceito de *optical flow* foi introduzido pelo psicólogo estadunidense James J. Gibson nos anos 1940 para descrever os estímulos visuais obtidos por animais ao se deslocarem. Em visão computacional, *optical flow* engloba técnicas de processamento de imagem e controle de navegação, tais como detecção de movimento, segmentação de objeto, informação sobre tempo para contato, cálculos sobre o foco de expansão, luminância, codificação de movimento compensado e, o que foi mais útil no caso de *Self-portrait of an absence*, medição da disparidade estéreo (Vijayarajan et al, 2016). Outra possibilidade teria sido a técnica de detecção de *blobs*<sup>10</sup>, conforme figura 2-I. No entanto, esta opção demonstrou-se desnecessariamente complicada, pois a obtenção dos valores absolutos das posições dos blobs custaria muito mais potência do hardware em troca de dados mais precisos, porém desnecessários para a finalidade desejada. Através da técnica de *optical flow* foi possível extrair dados relacionais obtidos a partir da comparação entre ambas as matrizes de pixels (olhos direito e esquerdo). O método gera valores apenas se há movimento em regiões específicas da imagem, conforme demonstram vetores marcados em vermelho na figura 2-II. Por meio do método *optical flow* são gerados valores somente quando há movimento em regiões específicas da imagem capturada pela câmera. Para se obter informação do ângulo da diferença entre os

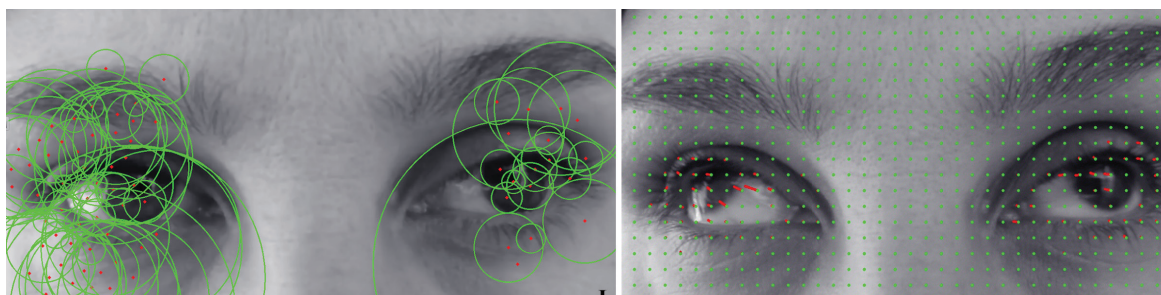
---

8 Entre outras opções disponíveis, por questões de acessibilidade utilizou-se o Raspberry pi, uma série de computadores de placa única produzida pela fundação britânica homônima, a fim de difundir os princípios básicos de ciência da computação em escolas e países em desenvolvimento. Sua arquitetura permite a conexão de periféricos, como sensores e atuadores. Mais informações estão disponíveis no site da instituição: <<https://www.raspberrypi.org/>> Acesso em 30 de agosto de 2017.

9 Todos os códigos e arquivos produzidos ao longo do projeto estão documentados na plataforma Github: <[https://github.com/grazilaut/self\\_portrait\\_of\\_an\\_absence](https://github.com/grazilaut/self_portrait_of_an_absence)> Acesso em 30 de Agosto de 2017.

10 Métodos de detecção de *blobs* são geralmente utilizados para detectar regiões de uma imagem digital que diferem em suas características (como brilho ou cor) se comparadas ao seu entorno, e que mantem certa constância ao longo do processo de diferenciação.

olhos, foram feitos cálculos mais avançados a partir do seno dos vetores gerados a partir dos pontos das matrizes.



**FIGURA 2. I:** Quadro de testes com detecção de blobs.

II: Quadro com visualização do método *optical flow*.

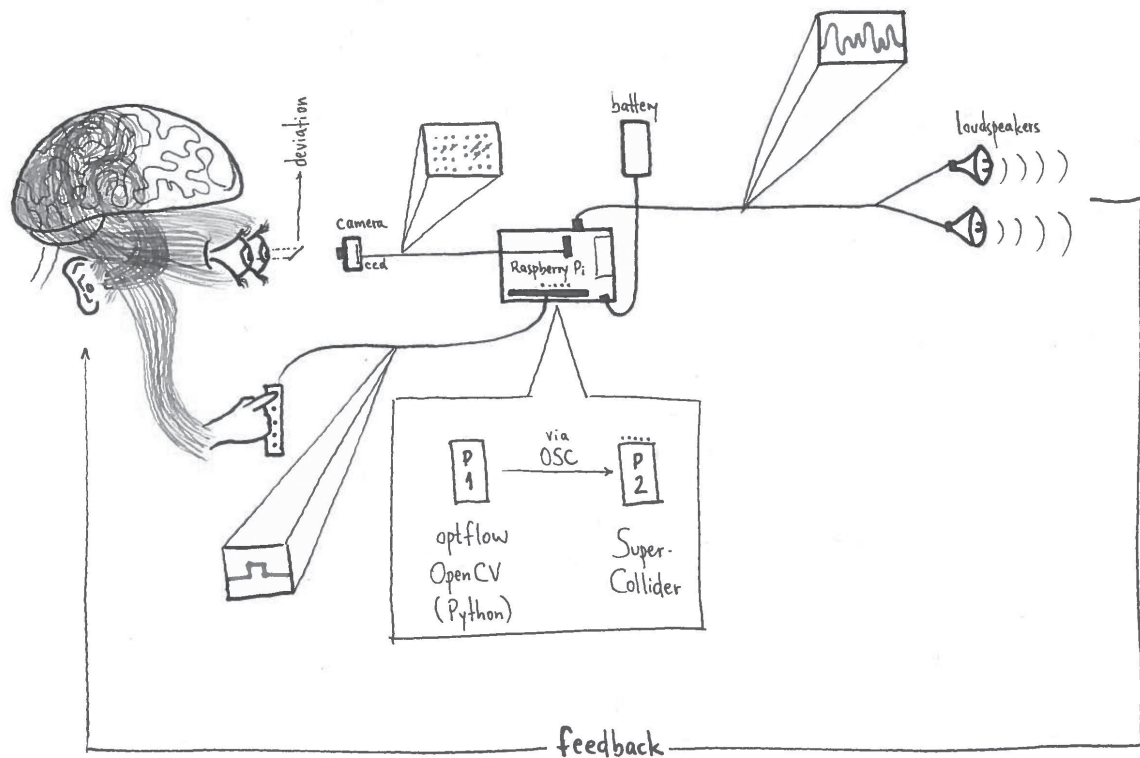
Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Além da detecção do movimento e do cálculo do ângulo, o programa escrito em Python (P1 na fig. 3) também envia através do protocolo OSC os dados processados para o SuperCollider (P2 na fig. 3), uma linguagem de programação para a síntese de áudio em tempo real e composição algorítmica. Os cinco modos sonoros<sup>11</sup> da performance foram criados nesta plataforma. Eles emergiram de uma paisagem sonora que simulava uma intervenção com o dispositivo em espaço público, utilizando-se os sons do entorno urbano como inspiração. A simulação da performance através de uma paisagem sonora foi extremamente importante na prevenção de problemas técnicos futuros. Exceto pelas vozes de introdução e despedida dos respectivos primeiro e último modos sonoros, os outros três modos foram criados considerando dados gerados a partir da sincronia e assincronia dos olhos. Quanto mais dessincronizados ou desviados (D) estivessem os olhos, mais fortes eram as alterações dos sons sendo gerados ou dos efeitos sendo aplicados aos sons pré-gravados sendo tocados.<sup>12</sup>

A fim de tornar todas as conexões mais claras, a figura 3 abaixo ilustra o fluxo de sinais pelo sistema da performance:

11 Os modos sonoros criados para a primeira versão do projeto foram: (1) Voz pré-gravada saudando o participante e apresentando a ideia do projeto. (2) Som percussivo cujo ritmo perde sua periodicidade de acordo com D. (3) Efeitos de *bit-crushing* and *downsampling* são aplicados sobre amostras de áudio pré-gravados, sendo mais ou menos intensos de acordo com D. (4): Síntese de notas, incluindo efeitos *vibrato* e de *panning* de acordo com D. (5) Voz pré-gravada agradecendo o participante e concluindo a intervenção.

12 Inicialmente, o objetivo por trás da criação da variável D era o de abordar estados de foco e atenção em contraposição a estados de distração e relaxamento – quanto maior a distração, mais abstrato e maquínico seriam os sons; e quanto maior o foco, mais próximo aos sons naturais. Na concretização do projeto, no entanto, essa correspondência não se apresentou tão demarcada, tampouco reconhecível em todos os modos sonoros criados.



**FIGURA 3.** Fluxo de sinais pelas camadas físicas e abstratas de *Self-portrait of an absence*.  
 Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Após a construção do dispositivo, o treinamento para a performance foi o desafio seguinte, especialmente no que tangia ao alcance e manutenção de um estado de presença (Gumbrecht, 2004) e conforto na atitude de compartilhar minha própria intimidade. A estreia do projeto ocorreu em outubro de 2016 no *Design Transfer Berlin*, na ocasião da exposição e do simpósio *Musical instruments in the 21st Century*, organizados pelo grupo de pesquisa da *Universität der Künste 3DMIN*.

## AUTO-REFLEXÃO

Uma variedade de reflexões filosóficas poderiam ser feitas a partir da experiência de *Self-portrait of an absence*. Para enumerar apenas algumas delas, o projeto incita, por exemplo, discussões acerca da condição próstética do ser humano (Stiegler, 1998; Harrasser, 2013), da desconstrução da supremacia da imagem e da visão, ou mesmo acerca das arbitrariedades e pormenores no processo de tradução de luz para o som. No entanto, neste artigo optei por

ênfatizar a relevância do princípio de feedback e de como o projeto rusticamente exemplifica a maneira com que o corpo organiza o mundo para se organizar. Ao treinar e atuar com o aparelho, através do feedback de áudio, acabei por aprender o padrão de movimentos musculares para controlar o meu olho cego, de forma mais simples, mas similar ao processo do artista e cyborg Neil Harbisson, que aprendeu a ouvir cores (Harbisson, 2012).

O aprendizado em relação ao movimento muscular ocular, somado à pesquisas aprofundadas sobre dispositivos ópticos e percepção visual, direcionaram-me para associar o desvio entre os olhos também ao problema de percepção do espaço. No entanto, o fenômeno aprendido não tinha relação com os limites do campo visual; mas com a habilidade de se movimentar os músculos oculares entre a posição que foca num objeto bem à frente dos olhos e a posição de se observar o fundo infinito da paisagem.

Através do experimento, enquanto pessoa monocular, aprendi na prática o que os primeiros estudos em estereoscopia no século XIX apontavam. Quando Wheatstone mediu a paralaxe binocular – o ângulo formado pela diferença entre os eixos de cada olho quando ambos focam no mesmo objeto – ele contribuiu para a compreensão sobre as correspondências entre o movimento dos olhos e para a maneira como a proximidade física de objetos “traz a visão binocular em jogo como uma operação de reconciliação de disparidade, de se fazer duas visões distintas aparecer apenas uma” (Crary, 1990: 120, tradução da autora<sup>13</sup>).

Quando um objeto é visto a uma tão longa distância que o eixo óptico entre ambos os olhos é sensivelmente paralelo quando direcionados a ele, as projeções de sua perspectiva, vista por cada olho separadamente, e a aparência para ambos os olhos é precisamente a mesma que quando o objeto é visto por apenas um olho apenas (...) Quando o objeto é colocado tão próximo aos olhos que para vê-lo os eixos ópticos precisam convergir... uma projeção diferente de sua perspectiva é vista por cada olho, e essas perspectivas são mais desiguais conforme a convergência dos eixos ópticos se torna maior (Brewster e Wheatstone, 1983: 65 *apud* Crary, 1990:120, tradução da autora<sup>14</sup>).

Conduzir um experimento a partir da especificidade de meu próprio corpo me estimulou a refletir sobre os intercâmbios entre objetividade e subjetividade, e a entender a objetividade como um ponto fixado temporalmente que se desloca sobre e através das múltiplas subjetividades (Merleau-Ponty, 1994). Objetos técnicos e suas tecnicidades que geralmente servem à objetividade foram deslocados para integrar um uso imaginário e simbólico no contexto artístico, submetido à subjetividade da artista.

---

13 Do original em inglês: “brings binocular vision into play as an operation of reconciling disparity, of making two distinct views appear as one”.

14 Do original em inglês: “When an object is viewed at so great distance that the optic axes of both eyes are sensibly parallel when directed towards it, the perspective projections of it, seen by each eye separately, and the appearance to the two eyes is precisely the same as when the object is seen by one eye only (...) When the object is placed so near the eyes that to view it the optic axes must converge... a different perspective projection of it is seen by each eye, and these perspectives are more dissimilar as the convergence of the optic axes becomes greater”.



Além disso, ao trabalhar com o nível simbólico de aparatos eletrônico e digitais me dou conta do papel do mídia-artista como construtor de pontes, capaz de e responsável por criar pontes entre conhecimento científico e estético, entre sensações (captura de estímulos) e sentidos (atribuição de significado), entre natureza e cultura, entre abstração e concretude.

Ainda observando as zonas intersticiais entre elementos técnicos e simbólicos, o significado e a operacionalização do conceito de ‘desvio’ (estendido à assincronia e disparidade) tem especial relevância. Desvio pode também ser considerado como um caminho para a inovação – não no sentido de demandas mercadológicas, mas no sentido de reação ao movimento entrópico do universo, na direção da construção do conhecimento.

## PROJETAR MÁQUINAS HÍBRIDAS IMAGINÁRIAS

Numa perspectiva mais ampla, a abertura do processo de criação e execução de *Self-portrait of an Absence* neste artigo está de acordo com o que colocou Henk Borgdorff sobre o intuito da pesquisa em Artes. Inclusa tanto nos contextos artísticos quanto nos acadêmicos, trata-se de uma forma de “conduzir e comunicar conhecimentos envolvidos em experiências estéticas, desempenhados através das práticas criativas e incorporadas em produtos artísticos” (Borgdorff 2011: 45, tradução da autora)<sup>15</sup>. Ao passo que apenas consigo descrever e discutir como se deu a atribuição de forma e sentido para a performance recorrendo à pangeia imaginária e teórica que me movimentou, a tradicional separação entre teoria e prática não procede. As questões conceituais entorno de meu olho cego, e sua confrontação com um dispositivo de funcionalidade semelhante, uma câmera, deu-se essencial e sobrepostamente à noção de zero-dimensionalidade das mídias eletrônico-digitais e a abordagem da tradução de materialidades. A medida em que o estímulo luminoso que penetra olho e câmera é traduzido em vibração sonora nas membranas dos alto-falantes no contexto específico da performance, um novo significado é atribuído ao conjunto técnico envolvido na experiência oferecida. E o novo contexto provoca a revisão das relações iniciais entre material, forma e função – tanto do olho quanto da câmera. O impulso criativo inicial a partir do imaginário concretizou-se em combinação específica dos materiais para o oferecimento de uma fruição estética que expande as possibilidades de interação e atribuição de sentidos. Neste processo, a ligação entre o imaginário do artista e a fruição artística experienciada se configura como uma espécie de transgressão dos limites inicialmente colocados (Lser, 1991: 21-3), sejam eles as repostas físico-químicas dos materiais, o orçamento e/ou tempo disponíveis, ou quaisquer outras contenções concretas.

Vislumbro que a noção de tradução de materialidades, juntamente com as camadas abstratas necessárias para sua execução, pode ser considerada como uma lente analítica para

---

15 Do original em inglês: “to convey and communicate content that is enclosed in aesthetic experiences, enacted in creative practices and embodied in artistic products”.

a produção de artemídia e, para além do escopo do projeto aqui discutido, esta abordagem pode guiar outros artistas a refletir sobre o processo de atribuição de significado através da organização e recombinação da matéria nos contextos específicos em que estão trabalhando. A artemídia consiste em lidar com a materialidade da comunicação, criando-se conjuntos técnicos para gerar situações e experiências que “contribuem para a produção de significado sem significarem por eles mesmos”<sup>16</sup> (Gumbrecht, 2004: 8).

Os intercâmbios de sinais elétricos e eletroquímicos através dos sentidos e dos materiais sensíveis reforçam a importância do princípio de feedback – o que é, de fato, aspecto essencial dos sistemas híbridos. Além dos conhecimentos técnicos necessários para executar uma ideia planejada, o mídia-artista precisa de sensibilidade para lidar com os limites e as potencialidades de comunicação entre todos os tipos de matéria. Nesse sentido, o pós-humanismo de Barad pode ser aqui retomado: toda entidade viva, material e objeto técnico possui sua própria historicidade e agência em curso. Eles fazem parte da dinâmica estabilizadora-desestabilizadora, constantemente sendo atualizada através da interação entre campos de força existentes no mundo – percebido ou não. Pensar a artemídia como um campo para se criar máquinas híbridas imaginárias, implica abordar obras de arte contemporâneas como entidades relacionais que exigem constantes mudanças de perspectiva de todos os agentes envolvidos no campo. Os desafios estão nas estratégias e escolhas para possibilitar o fluxo entre imaginários e materiais.

## REFERÊNCIAS

- BARAD, K. Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter. In: *Journal of Women in Culture and Society*. Vol. 28, no. 3, 2003.
- BENNETT, J. *Vibrant matter: A political ecology of things*. Durham/London: Duke University Press, 2010.
- BORGdorff, H. The production of knowledge in artistic research. In: Biggs, M.; Karlsson, H.: *The Routledge Companion to Research in the Arts*. London/New York: Routledge, 2011.
- BRAITENBERG, V. *Vehicles: Experiments in Synthetic Psychology*. Cambridge, MA/London: The MIT Press, 1984.
- CRARY, J. *Techniques of the observer: On vision and Modernity in the nineteenth century*. Cambridge: MIT Press, 1990.
- CUBITT, S. *The practice of light: a genealogy of visual technologies from Prints to Pixels*. Cambridge, Massachusetts/London, England: MIT Press, 2014.
- EMCSR - European Meeting on Cybernetics and Systems' Research Symposium E. Cybernetics of...: Reciprocity and Reflexivity in Cybernetic Thinking. 2012. Disponível em: <<http://www.emcsr.net/symposium-e-cybernetics-of-%E2%80%A6-reciprocity-in-cybernetic-thinking/>> Acesso 30 Agosto 2012.

---

16 Do original em inglês: “contribute to the production of meaning without being meaning themselves”.

- FLUSSER, V. *Universo das imagens técnicas: elogio da superficialidade*. São Paulo: Annablume, 2008.
- FOERSTER, H.v. *Cybernetics of Cybernetics: the control of control and the communication of communication*. Minneapolis: Future Systems, Inc., 1995
- FOUCAULT, M. A preface to transgression. In Bouchard, D. F. (Ed. and trans.) *Language, counter-memory, practice: Selected essays and interviews*. Ithaca, New York: Cornell University Press, 1977.
- GREGORY, R. L. *Eye and brain: The psychology of seeing*. Oxford/Tokyo: Oxford University Press, 1998.
- GULDIN, R. *Pensar entre línguas – a teoria da tradução de Vilém Flusser*. São Paulo: Annablume, 2010.
- GUMBRECHT, H.U. *Production of presence: What meaning cannot convey*. Stanford, CA: Stanford University Press, 2004.
- HARBISSON, N. *I listen to color. Lecture at TED Conference*. 2012. Disponível em: <[https://www.ted.com/talks/neil\\_harbisson\\_i\\_listen\\_to\\_color](https://www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_color)> Acesso 30 Agosto 2017.
- HAYLES, N. L. *How we became posthuman: virtual bodies in Cybernetics, Literature and Informatics*. Chicago and London: The Chicago University Press, 1999.
- HARAWAY, D. A cyborg manifesto: Science, technology and socialist-feminism in the late twentieth century. In: BELL, D.; Kennedy, B. M. (Ed.) *The cybercultures reader*. London and New York: Routledge, 2000.
- HARRASSER, K. *Körper 2.0: Über die technische Erweiterbarkeit des Menschen*. Bielefeld: Transcript Verlag, 2013.
- ISER, W. *Das Fiktive und das Imaginäre. Perspektiven literarischer Anthropologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1991.
- KLASSEN, J.; RODRIGUES, D. *An eye for Annai*. Animation video (2005 – publicação mais antiga encontrada online) Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=KX27V46eAYM>> Acesso em 30 de Agosto 2017.
- KITTLER, F. *Optical media: Berlin Lectures 1999*. Translated by Anthony Enns. Cambridge, UK/ Malden, USA: Polity Press, 2010. Publicado primeiramente em alemão como *Optische Medien / Berliner Vorlesung 1999*. Berlin: Merve Verlag, 2002.
- LATOUR, B. On Actor-Network Theory: A few clarifications. In: *Soziale Welt* 47 n. 4, 1996, pp.369-81.
- LAUTENSCHLAEGER, G. Entre sensores e sentidos: sobre a materialidade da comunicação na Artemídia. In: MENOTTI, G.; BASTOS, M.; MORAN, P. (Org.) *Cinema Apesar da Imagem*. São Paulo: Intermeios, 2016.
- MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da percepção*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
- SCHÄFFNER, W. *Materialität und operationen I: Active Matter*. Palestra no *Ringvorlesungen da Humboldt-Universität zu Berlin* em 28 de Janeiro de 2015.
- SCOTT, B. *Explorations in Second-Order Cybernetics: Reflections on Cybernetics, Psychology and Education*. Vol. 17 of the Series: Complexity Design Society. Vienna: Echoraum, 2011.

STIEGLER, B. *Technics and Time*. Trans. Richard Beardsworth and George Collins. Stanford: Stanford UP, 1998.

STRAUSS, C. *The Imaginary*. In *Anthropological theory*. Vol.6 (3) London, Thousand Oaks, CA and New Delhi: Sage Publications: 2006. pp.322-344.

VIJAYARAJAN, V.; RAJESHKANNAN, R.; RAJKUMAR, DHINAKARAN, R. N. *Automatidetection of moving objects using Kalman algorithm*. In: *International Journal of Pharmacy & Technology IJPT Sep-2016 Vol. 8 Issue No.3 (2016)* Disponível em <<http://www.ijptonline.com/wp-content/uploads/2016/10/18963-18970.pdf>> Acesso em 30 Julho 2017.

Wiener, N. *Kybernetik: Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und Maschine / Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Hamburg : Rowohlt, 1969.