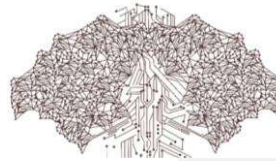




**X Simpósio Nacional da ABCiber**  
**Conectividade, Híbridação e Ecologia das Redes Digitais.**  
14 a 16 de Dezembro de 2017 – Escola de Comunicações e Artes  
da Universidade de São Paulo.



## **FRUIÇÃO ESTÉTICA E COMUNICAÇÃO: INOVAÇÕES NA ARTE CIBERNÉTICA<sup>1</sup>**

**Eli Borges Junior<sup>2</sup>**

**Resumo:** O presente artigo pretende, a partir da apresentação de certos casos representativos, refletir sobre o processo de fruição estética em obras inovadoras que aqui filiamos ao vasto território da arte cibernética. Nesse sentido, partimos da ideia de que determinados dispositivos digitais parecem fazer advir modos de percepção outros, relacionados, por sua vez, à emergência do que delimitamos aqui como “imagem algorítmica”. Procuramos, assim, de forma breve, discutir acerca desses modos de percepção, seus efeitos e características de operação, em trabalhos que mesclam elementos artísticos a temas como realidade virtual, *Big Data* e inteligência artificial.

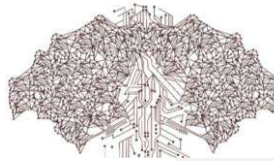
**Palavras-chave:** fruição, arte cibernética, estética da comunicação, algoritmo, inteligência artificial, *Big Data*.

A hipertrofia na variedade e nos usos de dispositivos tecnológicos digitais, sugerindo-se como elemento fundamental da própria existência contemporânea, poderia, talvez, ser apontada como a primeira grande justificativa para esta nossa – ressaltamos de antemão – “breve” tentativa de reflexão sobre a intersecção entre os temas da comunicação digital e da fruição estética. Pois é dessa justificativa que partem nossos dois objetivos: o primeiro, mais amplo e diretamente relacionado a ela, e o segundo, que atravessa especificamente o tema que dá título a este nosso texto.

---

<sup>1</sup> Artigo apresentado ao Eixo Temático 06, “Arte, sexo e corpo-ambiência, sentires e performances em rede”, do X Simpósio Nacional da ABCiber.

<sup>2</sup> Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP). Artigo decorrente de bolsa de doutorado processo nº 2016/03588-7, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do autor e não necessariamente refletem a visão da FAPESP. E-mail: ridolfi.eli@gmail.com.



O primeiro objetivo procura reforçar discussões já empreendidas em outras oportunidades<sup>3</sup> e amadurecer aquilo que tem fundamentado nossas últimas reflexões<sup>4</sup>, a saber, o esforço de ressituar a comunicação como um fenômeno fundamentalmente estético. A tentativa não deixa de vir a contrapelo das principais tendências daquilo que poderíamos descrever como os “estudos clássicos” da comunicação, os quais parecem sugerir, no limite, uma orientação eminentemente racional. É claro que, em certa medida, essa tendência é compreensível se sobrevoamos a própria história das teorias da comunicação<sup>5</sup>. Assim como outros saberes que procuram se legitimar como “ciência” a partir da assunção do *modus operandi* das ciências duras, a comunicação, legatária direta da sociologia, como nos lembra Sodré, buscaria essa autoafirmação, importando, muitas vezes fielmente, para si os princípios do método unitário. Nesse sentido, nossa primeira tarefa é essa de, ainda que bastante modestamente e à guisa de um experimento, promover um certo deslocamento da ideia de comunicação como algo racional. Isso significa repensar as características daquele fenômeno comunicativo “explicado” a partir de uma relação de causalidade, pela perseguição de um efeito<sup>6</sup>, estímulo-resposta, dado por exemplo pela teoria matemática da informação de C. Shannon e W. Weaver<sup>7</sup> ou mesmo pela tradição da *mass communication research*<sup>8</sup>. Ou ainda de um fenômeno comunicativo dotado de uma certa lógica que o permite ser codificado e decodificado<sup>9</sup> ou orientado, ao fim e ao cabo, pela busca de um entendimento<sup>10</sup>.

Embalados por esse primeiro objetivo, pretendemos, assim, chegar ao ponto fulcral deste nosso trabalho, a saber: a discussão acerca das possibilidades de fruição estética a partir de

---

<sup>3</sup> Como em BORGES JUNIOR, 2016 e BORGES JUNIOR; VIEIRA, 2016.

<sup>4</sup> Principalmente aquelas no âmbito do Centro Internacional de Pesquisa Atopos USP. No centro, coordeno a linha de Pesquisa “Aoristos”, que se dedica ao estudo das tecnologias digitais no âmbito de temáticas voltadas à arte, às sexualidades e à estética.

<sup>5</sup> Sobrevoos que é realizado, a título de exemplo e magistralmente, por Muniz Sodré em seu *A ciência do comum* (SODRÉ, 2014).

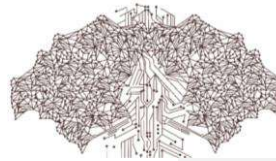
<sup>6</sup> Que pode ser lido também como “verdade”: a busca pela descoberta do “melhor”, do “mais eficiente” meio e da “mais adequada” mensagem a fim de se atingir tal efeito, tal “verdade”.

<sup>7</sup> Cf. SHANNON; WEAVER, 1948.

<sup>8</sup> A exemplo de LASSWELL, 1936; LAZARFELD; MERTON, 1948.

<sup>9</sup> Cf. ECO; FABBRI, 1978.

<sup>10</sup> Cf. HABERMAS, 2012.



situações oferecidas por certos dispositivos tecnológicos<sup>11</sup>. Ora, uma primeira sugestão, muito mais intuitiva do que conceitualmente fundamentada, poderia já nos insinuar que o surgimento de certos dispositivos, ou mesmo de certas situações proporcionadas por eles, parecem nos trazer experiências outras em relação àquilo que se nos revela como mais elementar no *Lebenswelt*<sup>12</sup>, a saber, nossas percepções de tempo e de espaço<sup>13</sup>. E é justamente orientados por essa intuição que somos levados a pensar que nossa própria relação com o mundo transforma-se e, nesse sentido, nossas possibilidades de fruí-lo e de como “interagir” com ele. É forçoso, no entanto, que partamos, desde esse campo da intuição para uma perspectiva um tanto mais profunda, a fim de investigar se e como essa “intuição” – e aquilo que ela nos sugere –, sob uma perspectiva problematizante e à luz da teoria, pode nos ajudar a destrinchar um pouco mais da complexidade de nossa realidade contemporânea – “comunicativa” ou “midiática” por excelência.

Vamos nos ater aqui então ao que acreditamos se tratar de casos representativos dessa transformação a que acabamos de nos referir. Certas obras de arte cibernética<sup>14</sup> parecem nos fornecer elementos interessantes sobre isso, possibilitando o que poderíamos, num primeiro momento, descrever como um tipo diverso de experiência perceptiva, uma modalidade outra de fruição estética, relacionada, acreditamos, às próprias características de produção e operação da imagem nessas obras. Tais obras sugerem transpor os limites da relação estética tradicional, organizada em sujeito e objeto, naquilo que Lukács, por exemplo, chamaria mesmo de *Mißverständnis*<sup>15</sup>, espécie de “abismo”, entre um e outro. E isso se dá fundamentalmente a partir de um modo de operação não mais completamente organizado pelo humano: trata-se de obras que

---

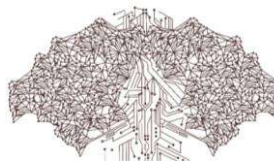
<sup>11</sup> Destaquem-se aqui os inúmeros dispositivos (*smartphones, tablets* etc.) potencializados pelo advento quase que vertiginoso de aplicativos com as mais diversas funções. Vale remeter também ao aperfeiçoamento de tecnologias já bastante conhecidas, repensadas para um uso massivo e multidisciplinar, caso da “Realidade Virtual” e da “Realidade Aumentada”.

<sup>12</sup> O “mundo da vida”, em expressão mais geral, e, no rigor de um de seus principais articuladores – E. Husserl –, o mundo pressuposto, “já dado”, campo primeiro da intuição (HUSSERL, 1976, p. 379).

<sup>13</sup> Como Kant já apontaria em sua primeira crítica, a *Crítica da Razão Pura* (KANT, 2012), ao descrever o tempo como “a condição formal *a priori* de todos os fenômenos em geral” (KANT, *op. cit.*, p. 81, B 50), e o espaço como “uma representação necessária *a priori* que serve de fundamento a todas as intuições externas” (KANT, *op. cit.*, p. 74, B 38).

<sup>14</sup> Expressão que, como qualquer “categoria artística”, apresenta-se, por si só, como problemática. Lancemos mão dela aqui muito mais em sua perspectiva operativa do que rigorosamente conceitual.

<sup>15</sup> Espécie de “mal-entendido”, distância inexorável e insolúvel, como bem nos lembra Rainer Patriota em sua tradução de *A alma e as formas*, de Lukács (LUKÁCS, 2015, p. 77). Lukács se referiria a essa insolvência ao tratar especificamente do tema em *A relação sujeito-objeto na estética (Die Subjekt-Objekt Beziehung in der Ästhetik)* (LUKÁCS, 2013).



trabalham com imagens produzidas pela máquina, mas isso em um outro nível em relação àquele das primeiras modalidades artísticas realizadas por computador. Há aí uma escala de imprevisibilidade que parece superar àquela dos antigos sistemas eletrônicos.

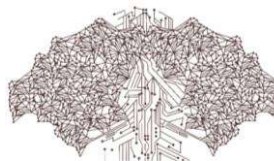
Para esclarecer melhor a que nos referimos ao fazer essa arriscada proposição, demarcamos essa passagem a partir do surgimento do que chamamos aqui de “imagem algorítmica”. O marco dessa passagem é, portanto, o advento da possibilidade de fruição de imagens geradas por algoritmos cada vez mais complexos, condição que caminha para aquilo que, de modo amplo, hoje associamos à expressão “inteligência artificial” (*Artificial Intelligence - AI*).

\*\*\*

As obras que aqui apresentaremos ajudam-nos a perceber e estudar o que parece estar se configurando como um fenômeno generalizado do uso dessa espécie de imagem, assim como de suas potencialidades no que toca a uma certa desestabilização das noções convencionais de tempo e espaço. Desde a discussão já empreendida por W. Benjamin, ao reconhecer a diferença entre a imagem produzida unicamente pela mão humana e aquela gerada inteiramente por dispositivos tecnológicos (BENJAMIN, 2014; 2012; 2015), tende-se, de um modo ou de outro, a atravessar-se uma seara que busca associar as transformações tecnológicas a uma alteração do próprio estatuto da imagem nas artes e na estética, discussão que não deixa de ser o próprio ponto de partida de *A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica*. De fato, essa associação não é algo novo na teoria sobre a imagem e teria agudas ressonâncias em autores mais recentes.

V. Flusser por exemplo, também dá fôlego a essa tese ao demarcar um *turning point* entre o que descreve como “imagem tradicional”, resultado dos meios de produção de imagem convencionais e sob controle e operação fundamentalmente humanos, e o que define como “imagem técnica” – ou “tecnaimagem” –, manifestação particular de uma imagem que parece operar sob uma lógica ou mesmo um sistema expressivo completamente diverso daquele da primeira. A agudeza dessa mudança da imagem seria tal que produziria mesmo o advento de uma imagem sob outro estatuto ontológico: mais do que demarcar a diferença entre a pintura e a fotografia, entre a imagem tradicional e a imagem produzida pelo “aparelho” a partir de um “programa” próprio – os termos são de Flusser –, o que brilha na reflexão do filósofo, a nossos olhos, é justamente essa relação estabelecida entre os modos de operação de uma imagem e a forma e a profundidade com que isso poderia alterar uma sociedade, mesmo um modo de





existência. Não à toa, Flusser associa o advento da tecnoinformação a uma transformação de “nosso estar-no-mundo”<sup>16</sup>.

É nesse sentido que a sua proposição é aqui, neste nosso trabalho, tão potente. Imagens geradas diretamente por algoritmos em sistemas com máquinas inteligentes, sustentamos, sugerem transformações que vão muito além das novas possibilidades comerciais, de participação política ou relacionamento entre pessoas: elas parecem anunciar uma nova era na própria percepção da realidade. Mas como isso se articula? Em outros termos: o que caracterizaria esse modo outro de percepção e no que propriamente ele se distinguiria de modos outros advindos de outras transformações tecnológicas?

A primeira hipótese que apresentamos como tentativa de ataque a essa questão ampara-se, pois, como anunciamos há pouco, em uma dissolução da frontalidade entre sujeito e objeto, entre instância que assiste e objeto assistido, entre espectador e obra, mundo da realidade a ser representada e mundo da representação dessa realidade. Tomemos o exemplo do que chamamos aqui, sem maiores rigores, de “novos museus”<sup>17</sup>. A esse “novos” podemos associar tanto a inauguração de novas instituições de curadoria e exposição de arte quanto a reformulação de museus já bastante conhecidos a partir da mudança de suas estratégias de aproximação do público. Há, contudo, uma mesma diretriz pela qual tanto uma quanto a outra parecem se orientar: a adoção de dispositivos tecnológicos que busquem, de alguma forma, superar a “distância” entre espectador e obra, vencer um certo “tédio” da contemplação, assumindo para si a tarefa de “entretê-lo” enquanto “passeia” pelas dependências do museu.

“Fale com obras da Pina”, anuncia a *homepage* da Pinacoteca do Estado de São Paulo<sup>18</sup> ao apresentar a atração “A voz da arte”, que promete um passeio “ainda mais interativo”<sup>19</sup> pelo museu a partir da utilização da tecnologia do IBM Watson. Trata-se de um projeto de computação cognitiva<sup>20</sup> da companhia americana a partir do qual tal tecnologia “responde” a perguntas feitas

---

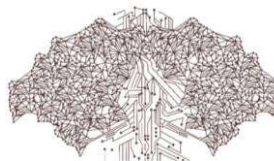
<sup>16</sup> Ver FLUSSER 2008, p. 22.

<sup>17</sup> O termo “novos” é aqui empregado de forma ampla, sem fazer referência necessariamente ao seu uso por R. Fabbrini, em *A fruição nos novos museus* (FABBRINI, 2008), ou Otilia Arantes (ARANTES, 1993), em *Os novos museus*, autores que também procuram problematizar a questão da fruição estética e da criação e operação dos museus em suas épocas (décadas de 90 e 2000).

<sup>18</sup> Disponível em: <<http://pinacoteca.org.br/visite/a-voz-da-arte/>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

<sup>19</sup> Como publica a própria *homepage* da Pinacoteca.

<sup>20</sup> Segundo a companhia, “the cognitive chatbot uses voice recognition and natural language services on IBM Bluemix, plus beacon sensors and Bluetooth geolocation technology to enable interaction via



pelo espectador sobre certas obras do espaço de exposição. Ao se colocar diante do *Mestiço* de Cândido Portinari ou de *São Paulo* de Tarsila do Amaral, além de outros cinco quadros, o espectador demanda-lhe considerações das mais variadas naturezas, desde detalhes sobre a história dos quadros até elucubrações acerca dos motivos das cenas de suas personagens.

Sem entrarmos no mérito da precisão de suas respostas ou mesmo na série de complicações técnicas da tecnologia – como as respostas desconexas e o repertório limitado e bastante previsível de seu discurso<sup>21</sup> –, parece haver uma tentativa, por parte do museu, de aproximar-se do público, a partir de uma espécie de “diálogo” entre obra e passante. Se essa aproximação se efetiva, trata-se de uma outra questão, mas é fato que ela aparece aí ao menos como uma clara intenção, sob todos os riscos que isso pode compreender e que a visita à atração não deixou de nos revelar. Insinua-se ali uma espécie de deslocamento da obra – pressupostamente protagonista da exposição – para o segundo plano de um palco em que é o próprio dispositivo e os efeitos curiosos que provoca – vez ou outra tragicômicos – a assumirem o grande foco de atenção da visita. Paradoxalmente, evocando Benjamin, parece haver aí uma certa dissolução da própria aura do quadro: o *Mestiço* e *São Paulo* são transformados em coadjuvantes a “ilustrarem” as funcionalidades de um *gadget* e de uma tecnologia que lhes fazem frente<sup>22</sup>.

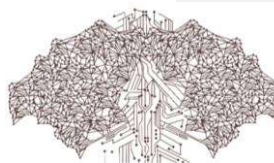
Ora, o que nos importa aqui é sugerir, e sublinhar, que a dissolução dessa separação entre espectador e obra não se dá especificamente no plano físico (pois o quadro ainda lhe é inacessível como óleo sobre tela), mas sim em uma dimensão “extrafísica”. O que antes, mesmo nessa última dimensão “extrafísica”, era-lhe inacessível, na medida em que se resguardava como a aura da própria obra, agora é, nesse mesmo plano, posto lado a lado com ele: à obra é conferida uma

---

smartphone”. Disponível em: <<http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/52443.wss>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

<sup>21</sup> Ainda que esse seja um problema a ser desenrolado pela própria tecnologia, a qual, segundo a IBM, conta com capacidades próprias de aprendizado.

<sup>22</sup> Esse efeito de certo “encantamento” produzido pelos dispositivos tem corrido por museus mundo afora: exemplos são o SFMOMA, em São Francisco, e suas exposições sobre games e Realidade Aumentada (Ver: <[www.sfmoma.org/watch/playsfmoma-augmented-reality-game-jam/](http://www.sfmoma.org/watch/playsfmoma-augmented-reality-game-jam/)>); os tours em Realidade Virtual por grandes instituições como o British Museum (ver: <<https://blog.britishmuseum.org/new-virtual-reality-tour-with-oculus/>>), em Londres, ou ainda – talvez nosso mais emblemático exemplo –, o Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro, cujas proposta de criação e política de funcionamento parecem orbitar fundamentalmente em torno das potencialidades de interação com o público a partir de inovações tecnológicas. Não raro o “encantamento” é tal que não pode ser evitada a seguinte pergunta: “qual era mesmo o tema da exposição?”.



“voz”, um traço humano, algo que seja capaz de gerar um certo processo de “identificação”<sup>23</sup>. E para que esse efeito seja alcançado parece não ser necessário que a conversa seja “real”, com todas as suas imperfeições e imprevisibilidades: a própria sensação de estar em “diálogo” com a obra já a furta de sua condição aurática, já obscurece as fronteiras entre mundo da arte e mundo da vida.

Esse é o sentido mais profundo do que descrevemos como um rompimento da frontalidade obra/espectador e é justamente levando isso em conta que reconhecemos o dispositivo tecnológico como participante e promotor fundamental desse fenômeno. É preciso ainda reconhecer que a dissolução dessa frontalidade não se dá forçosamente a partir de uma condição verificável materialmente – não é necessário que o espectador seja levado “para dentro” da obra como veremos em outros casos adiante –; basta que essa dissolução se dê como um simples “efeito perceptivo”, uma “sensação” provocada pela irrupção de uma paradoxal alteridade – dada sobretudo pela “voz” humana do dispositivo –, ainda que o espectador saiba, ao fim e ao cabo, que seu interlocutor não passa de uma máquina<sup>24</sup>.

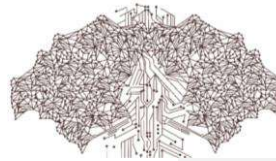
Em outros casos, no entanto, essa dissolução parece operar de um modo diverso, a partir mesmo de uma confusão na percepção espacial. Parece ser aquilo que se insinua em obras que recorrem ao uso de tecnologias de realidade virtual (RV), modalidade que tem ganhado notoriedade, sobretudo nos últimos tempos, por conta do advento de dispositivos específicos para produção massiva desses trabalhos. Esse é o caso do Google Tilt Brush, recurso lançado pelo Google em 2016 a partir do qual o usuário/artista constrói uma obra em três dimensões, podendo a ela agregar efeitos diversos como cores e movimentos<sup>25</sup>. Essas obras, que têm promovido artistas como Yoriko Ito, Rachel Rossin, Anna Zhilyaeva ou George Peaslee, permitem que o espectador as explore a seu bel-prazer: a fruição estética, no entanto, não se dá pela “modificação” da obra,

---

<sup>23</sup> Talvez “identificação” não seja o termo mais preciso e tenhamos que conceber esse processo muito mais como uma “associação”, mesmo como um “emparelhamento”. A esse último termo, uma possível tradução de *Paarung* (outra possibilidade é “pareamento”), Husserl dedica o § 51 de suas *Meditações Cartesianas* (HUSSERL, 2013, p. 150) na tentativa de explicar a constituição daquilo que é alheio a nós, ao mesmo tempo em que é capaz de, também, explicar o surgimento de uma certa alteridade ao apercebermos que esse alheio pode ser um de nós: é daí que irrompe a intersubjetividade e aquilo que poderíamos chamar como uma “alteridade”.

<sup>24</sup> Esse processo de “identificação” talvez nos ajude a explicar ou esclarecer boa parte daquilo que orienta os projetos e a construção dessas novas tecnologias e de seus *gadgets*. São exemplos disso estruturas com formas humanas ou animais, robôs que se assemelham cada vez mais ao corpo humano, com movimentos e expressões que buscam respeitar o mais fielmente aquilo que lhe é próprio.

<sup>25</sup> Ver BORGES JUNIOR; DI FELICE, 2018 (no prelo).



pela sua “co-construção”, como em trabalhos de *work in progress* ou experiências diversas do campo das artes cênicas, da performance ou das artes visuais em que o espectador é convidado ou mesmo convocado a criar. Nessas novas obras, parece haver um elemento fundamental responsável pela sua singularidade: elas se tornam verdadeiras “ambiências”, permitindo que os “espectadores” as atravessem, percorram-nas como se estivessem atravessando ou percorrendo espaços convencionais.

Mas pensá-las partindo da sua afirmação como simples “ambiências virtuais” acaba também por poupar-nos do exame daquilo que delas talvez seja mais interessante: esses trabalhos insinuam mais do que criar um espaço “virtual” sobre um espaço “físico”, mas sim sugerem subvertê-los a ponto de causar uma completa indistinção entre espaço físico do espectador e espaço virtual da obra. Isso significa que, ao navegar pelas paisagens oceânicas de Ito<sup>26</sup> ou pelas alucinações de Van Gogh em seu *De sterrennacht (A Noite Estrelada)*, recriadas por Peaslee<sup>27</sup>, somos “reterritorializados” em uma nova dimensão a qual, muito mais do que virtual, é, também e sobretudo, “física”. Não à toa a sensação de desconforto estomacal, náusea, causada em muitos pelo uso dos óculos de Realidade Virtual.

Tais obras, articuladas por essa imagem construída e operada por algoritmos – essa “imagem algorítmica” –, parecem dotar-se, pois, da capacidade de gerar um “efeito perceptivo”, uma “sensação” de deslocamento físico, “efeito” e “sensação” que, para o corpo, converte-se num próprio deslocamento. Por isso, fica difícil, quase impossível, não dizer que caminhamos por esses espaços ou vivemos a experiência própria de percorrê-los<sup>28</sup>. Parece haver aí, um tipo de fruição muito além da simples lógica da “interação”<sup>29</sup> na medida em que o espectador é posto “dentro” da obra, condição que *per se* já debilita os próprios papéis de “espectador” e “obra”<sup>30</sup>.

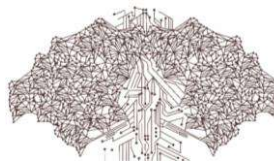
<sup>26</sup> Disponível em: <<https://www.tiltbrush.com/air/artists/yoriko-ito/>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

<sup>27</sup> Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Woc0GZkDa7k>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

<sup>28</sup> Munido de seus óculos de RV e sua bicicleta ergométrica, Aaron Puzey atravessou todo o Reino Unido pelo Google Street View em oito meses de aventura: “sentia como se estivesse lá”, revela Puzey. A aventura foi documentada e narrada em seu projeto Cycle VR. Disponível em: <<http://www.cyclevr.com/>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

<sup>29</sup> Sobre a problematização do conceito de “interação”, ver BORGES JUNIOR; DI FELICE, 2018 (no prelo).

<sup>30</sup> Não poderíamos deixar de ressaltar a potencialidade já oferecida por esses recursos para além do campo específico das artes. Um indicador bastante interessante disso são os grandes projetos de Realidade Virtual que parecem sinalizar a uma probabilidade de aderência massiva a essa tecnologia. Um deles é o Facebook Spaces, lançado pelo Facebook em 2017 e que oferece aos usuários a possibilidade de se relacionarem para



\*\*\*

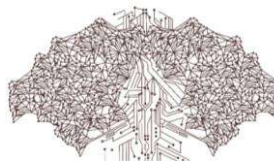
Exposta a hipótese da dissolução dessa frontalidade e delimitado o sentido em que trazemos aqui esse aspecto, partamos para nossa segunda conjectura. O que também caracterizaria o tal modo outro de percepção decorrente das imagens geradas diretamente por algoritmos?

A segunda via para desenrolar esse problema talvez seja o conceito de ação, ou mais especificamente, o que assinalamos como uma transformação nos modos de se conceber esse conceito. Novas tecnologias têm nos levado a um território de questões cada vez mais desafiadoras na medida em que sugerem a alteração de paradigmas antes considerados praticamente inquebrantáveis. Se antes nos seria impossível imaginar máquinas com uma capacidade cognitiva correspondente à humana, hoje os problemas parecem escapar a essa mesma questão, já que a situação parece já ter deixado o terreno da mera hipótese: o problema deixa o campo do provável para assumir aquele do fato dado, abrindo-se aí margens para desafios ainda mais complexos. E talvez o maior deles seja justamente lidar, ou "como lidar", "com" e "em" um mundo em que a possibilidade de decisão sobre as coisas e os fenômenos pode ser "operada" não apenas por criaturas humanas. Pois esse "operada" é aqui bastante proposital: nossa indagação não vislumbra mesmo adentrar – não nesta ocasião – o problema do racional ou da deliberação, da "escolha pensada". Se as capacidades de que as máquinas são hoje dotadas, se os tipos de capacidade cognitiva poderiam ou não ser considerados uma espécie de "pensamento", isso não será nosso objeto; reservemos o problema a outra ocasião. Mas é fato que esses dispositivos já contam com uma relativa capacidade de tomada de decisão – se considerarmos "decisão" como uma espécie de assentimento dado a uma determinada ação mediante condições previamente apresentadas. Essa capacidade, as máquinas já a têm desenvolvido, e em velocidade e precisão quase que raras entre aqueles considerados como seres racionais.

Pois esse território de decisões para além de um universo concebível pela mente humana tem nos inserido em um modo de existência diverso, modo em que somos convocados a lidar com as decisões e as ações dessas máquinas: não raro somos obrigados a interromper nossas atividades porque o "sistema" está fora do ar ou não podemos decidir sobre a extensão ou não de certos compromissos, já que o "sistema" não permite. Até o advento da eletricidade, é a ação humana

---

além dos já conhecidos recursos da *timeline* ou do *chat* privado. A partir do uso de dispositivos de RV, os usuários têm acesso a ambiências construídas conforme o seu próprio gosto: assumindo avatares, podem conversar entre si tendo à mão um aparato de imagens e sons que pode ser acionado a qualquer momento pelo controle dos óculos 3D. Mais imagens sobre o projeto podem ser conferidas a seguir: <http://ocul.us/Facebook-Spaces>. Acesso em: 23 dez. 2017.



que planeja, organiza e controla a máquina, buscando prever, para isso, todas as suas imprevisibilidades. Claro que há sempre os riscos de que algo fuja ao previsível, mas esse imprevisto será sempre parte dos efeitos de uma ação que é precipitada pelo humano: o planejar, o organizar e o controlar. Os estágios mais recentes da eletrônica digital parecem, contudo, dar um passo nunca antes visto, alterando essa dinâmica na medida em que a imprevisibilidade, antes um traço apenas compreensível como efeito da ação, pode agora compor, com as tecnologias de inteligência artificial (IA), o próprio planejamento da ação, sendo esse mesmo planejamento algo desconhecido pela inteligência humana: "Ninguém realmente sabe como os algoritmos mais avançados fazem o que fazem. Isso pode ser um problema", alerta-nos pesquisadores do MIT<sup>31</sup>.

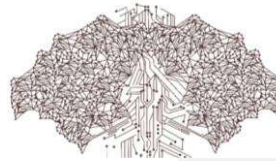
Talvez seja justamente essa imprevisibilidade na ação das máquinas o elemento fundamental do "encantamento", a "sensação de surpresa", que ela pode nos causar. A possibilidade de lidar com algo que nos surpreenda por si mesmo, sem que tenhamos imaginado – ou sem que alguém tenha imaginado – aquela ação sobre nós. É como se nos pusessemos diante de uma criatura nunca antes vista, um ser extraterreno com o qual estabelecemos alguma forma de contato, seja ele qual seja, no desejo de extrair-lhe alguma forma de resposta. Esse parece ser o elemento fundamental em que se articula uma série de experiências científicas e/ou artísticas que procuram explorar os mistérios dessas ações dos algoritmos.

Em *Fearful Symmetry*, Ruairi Glynn apresenta-nos seu robô luminoso, que num primeiro momento insinua um certo estranhamento em relação aos visitantes da instalação, uma certa hostilidade que parece, no entanto, ser dissolvida ao longo dos primeiros contatos com eles. Nada como alguns minutos para que o robô possa sofisticadamente analisar os gestos do público, reagindo a elas a partir de seus lânguidos ou frenéticos movimentos<sup>32</sup>. Talvez o nome seja mesmo sugestivo, uma "simetria temível", sensação de encontrar ali, na sala escura, um ser estranho, que

<sup>31</sup> Segundo o artigo de Will Knight (*The Dark Secret at the Heart of AI*), de abril de 2017, para a MIT Technology Review. Disponível em: <<https://www.technologyreview.com/s/604087/the-dark-secret-at-the-heart-of-ai/>>. Acesso em: 20. dez. 2017.

<sup>32</sup> A obra compôs em 2017 o programa da Exposição Consciência Cibernética [?] do Itaú Cultural em São Paulo e assim se descreve tecnicamente: ""Hidden up above in the darkness, like a long string marionette puppeteer, a 5m tall autonomous Delta Robot, custom built to manipulate the motion of the luminaire beneath it, moved back and forth through the space on a 21-metre motorised rail. An array of Kinect Sensors mounted on the travelling robot built a real time 3D point cloud of its local environment, detecting the public, and reading their individual movements using gesture recognition algorithms. Reciprocally the agile performer responded with behaviours choreographed with the collaboration of a team of puppeteers giving the machine its uncannily human character". Disponível em: <<http://www.ruairiglynn.co.uk/portfolio/fsymmetry/>>. Acesso em: 22 dez. 2017.





se comporta não como simples máquina, mas como algo "vivo", quase "animado"<sup>33</sup>. E por isso mesmo redunde no que sugere o seu próprio título: em que medida aquela criatura não nos receia, ou mesmo amedronta, com a possibilidade de se assemelhar tanto a uma vida inteligente?

Não nos falta também, ao encontrá-la, aquele "encantamento" de que falamos. Aquele golpe inesperado, reação imprevisível que nos convida a uma estranha tentativa de "identificação", sensação de uma alteridade paradoxal ao reconhecer qualquer coisa de humano em algo que se anuncia clara e distintamente máquina. Uma espécie de ação artística tecnológica<sup>34</sup> com a qual ainda não estamos habituados e que é, por isso mesmo, o elemento fundamental que torna essas obras um ponto de exceção na hipertrofia de usos e aplicações das tecnologias contemporâneas.

Esse efeito de "encantamento" parece comparecer também em *Corps Complices*<sup>35</sup>, trabalho de Catherine Langlade que busca extrair do espectador uma certa "corporeidade" lúdica e inimaginável. Ali, a partir de um "ambiente gráfico"<sup>36</sup> em que criaturas, similares a animais marinhos, movem-se como no escapar de um grande cardume, somos convidados a alterar-lhes a trajetória a partir de nossos próprios movimentos. Criaturas e visitantes desenham um bailar recíproco, no qual a possível previsibilidade de nosso deslocar físico, tacitamente, entra em reciprocidade com a aleatoriedade dos movimentos das criaturas. Somos postos em movimento por elas, assim como modificamos os destinos da sua deriva eletrônica, fazendo-as agir sob uma orientação, no limite, por nós imprevisível. É nesse sentido que essa espécie de obra diferencia-se, por exemplo, de trabalhos em que a participação dos dispositivos se dá fundamentalmente sob a lógica mecânica do estímulo-resposta, da "ação-reação"<sup>37</sup>. Ela sugere se aproximar então de um modo mais sofisticado de relação: "o diálogo entre homem e máquina se torna mais afinado"<sup>38</sup>,

<sup>33</sup> No sentido mesmo de "dotado de uma alma".

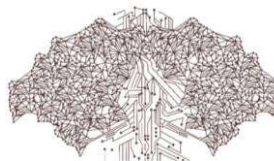
<sup>34</sup> Apresentamos elementos fundamentais sobre esse conceito em BORGES JUNIOR, 2015, com base, sobretudo nas obras de B. Latour (LATOUR, 2005) e Massimo Di Felice (DI FELICE, 2009).

<sup>35</sup> No vídeo a seguir, a obra é apresentada durante a World Expo de Shanghai 2010. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7JF5B98wSTo>>. Acesso em: 22 dez. 2017.

<sup>36</sup> Expressão pela qual é descrita a obra na *homepage* do Centre de Création Numérique de Paris - Le Cube, instituição que forneceu apoio técnico a Langlade para a elaboração do trabalho. Disponível em: <<http://lecube.com/coproductions/corps-complices-catherine-langlade>>. Acesso em: 22 dez. 2017.

<sup>37</sup> Que E. Couchot, M. H. Tramus e M. Bret, por exemplo, chamariam de "primeira interatividade" (COUCHOT; TRAMUS; BRET in DOMINGUES, 2003, p. 32).

<sup>38</sup> Cf. COUCHOT; TRAMUS; BRET in DOMINGUES, 2003, p. 32.



algo que E. Couchot, M.H. Tramus e Michel Bret nos descreveriam como uma "segunda interatividade", com uma "ação enquanto guiada pela percepção, pela corporeidade e pelos processos sensório-motores, pela autonomia (ou pela 'autopoiese')"<sup>39</sup>.

É essa matéria fornecida pela sua espécie de "autonomia", por essa porção da sua inteligência que nos escapa e que escapa inclusive aos planos da artista no momento de construção da obra, que a torna verdadeiramente interessante e, por si, "encantadora". Algo mesmo de "sedutor", uma espécie de "sex-appeal do inorgânico"<sup>40</sup> capaz de tomar-nos o próprio corpo fazendo-nos "inventar coisas incríveis com ele"<sup>41</sup>. A "simetria" entre homem e máquina na provocação de Glynn, bem como a cumplicidade intentada por Langlade conformam-se em uma ideia de "trânsito"<sup>42</sup> entre homem e máquina, sublinhando suas impossibilidades de delimitação, demarcando mais as suas similitudes do que diferenças, como um verdadeiro *continuum*.

Na mesma linha, segue a sugestiva *i-Flux*, obra de Silvia Laurentiz e Martha Gabriel (com som de Fernando Iazzetta), apresentada durante a Bienal Internacional de Arte e Tecnologia do Itaú Cultural "Emoção Art.ficial 6.0", em São Paulo, no ano de 2012<sup>43</sup>. A instalação buscou reunir informações de diversas naturezas sobre o edifício do instituto: seu fluxo de pessoas, redes elétricas e hidráulicas, temperaturas internas e externa, umidade, além de outras, transformando-as em padrões convertidos em uma "chuva" projetada em uma tela presente no espaço da instalação. Essa chuva, segundo a própria descrição da obra, agia sobre uma "criatura", também exibida na tela e tida como um "regulador do ecossistema"<sup>44</sup>.

A ação sobre o comportamento de tal criatura podia se dar ainda pela Internet, por meio de mensagens enviadas ao perfil da obra no Twitter. Numa direção próxima às obras anteriores, *i-Flux* nos remete a um esboroamento de fronteiras entre homem e máquina, já que ali, a partir dos mecanismos da instalação, tanto as ações humanas (o comportamento dos visitantes diante da tela, seus deslocamentos pelo prédio ou o envio de mensagens via Internet) como as ações dos

<sup>39</sup> Cf. COUCHOT; TRAMUS; BRET in DOMINGUES, 2003, p. 32.

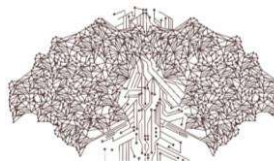
<sup>40</sup> Tomando emprestada a expressão à célebre obra de Mario Perniola (PERNIOLA, 1994).

<sup>41</sup> Conforme descreve Langlade em depoimento: <<https://vimeo.com/40947708>>. Acesso em: 22 dez. 2017.

<sup>42</sup> No sentido pernioliano: "trânsito" como um caminho da não diferença, um caminho do mesmo ao mesmo (PERNIOLA, 1985).

<sup>43</sup> Disponível em: <<http://www.emocaoartficial.org.br/pt/iflux/>>. Acesso em: 22 dez. 2017.

<sup>44</sup> A seguir, pode-se conferir um breve vídeo sobre a obra e, abaixo do vídeo, trechos de sua descrição: <<https://www.youtube.com/watch?v=FXsK4D6M274>>. Acesso em: 22 dez. 2017.



sensores de umidade, temperatura e energia são transformados naquilo que os irmana em seu estrato mais elementar: tanto homem quanto máquina são, em última instância, "código". É pela natureza de código que eles se encontram e podem assim ser reunidos, transformando-se nesse *continuum* – que alguns chamariam de "informação" –, conotado pelo oportuno título da obra.

Pois o caráter unificador do código parece mesmo dissolver as naturezas que se manifestam como humano ou como máquina: pelo código, a ação torna-se, em seu limite, "informação". O código "dá forma" (a sua forma binária) à "ação". E é nesse sentido que falar em ação humana ou ação não humana, nessas instâncias, parece não fazer sentido. Menos ainda sustentar que a ação humana, nessa totalidade informativa, conserva a sua centralidade: como sugere a própria obra, tudo é transformado em "fluxo" e, como tal, não admite divisão, análise, diferenciação em partes ou naturezas. Algo próximo de um estado de "transorganicidade", sem orgânico ou inorgânico, como sugere M. Di Felice. Reduzida ao código, essa matéria, que antes se manifestava fisicamente (a eletricidade, a vazão da água, a temperatura, o deslocamento e os movimentos dos corpos dos visitantes), ao adquirir esse novo estado de código e de informação, perde a sua "forma" anterior: algo próximo do que Di Felice apontaria como uma espécie de "transubstanciação"<sup>45</sup>. Remetendo o termo a seu emprego na teologia cristã, Di Felice o relaciona a um processo de transformação de uma substância no qual há uma mudança de forma sem alteração de matéria: assim como a hóstia é, pelo ritual católico, transformada em corpo e sangue de Cristo mesmo sem adquirir a matéria própria de seu sangue ou de sua carne. É nesse sentido que, buscando descrever o significado de "digitalização", Di Felice apresenta o conceito de "infomatéria"<sup>46</sup>, resultado dessa transformação, pelo código, da matéria física.

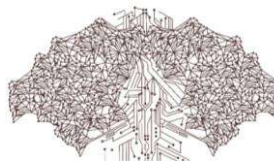
A digitalização envolveria, pois, uma generalização desse processo. Pelo código, convertendo-se em "infomatéria", tudo é transformado. Numa direção próxima a essa noção e buscando refletir sobre essa generalização do código, vale sublinhar a organização de *Open Codes*<sup>47</sup>, uma das mais importantes exposições recentes do Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe (ZKM)<sup>48</sup>, referência mundial nos estudos sobre artes e mídias. Se

<sup>45</sup> Ver DI FELICE, 2017, p. 276.

<sup>46</sup> Ver DI FELICE, 2017.

<sup>47</sup> Sob curadoria de Peter Weibel e co-curadoria de Livia Nolasco-Rózsás, Yasemin Keskinetepe e Blanca Giménez, a exposição permanece ativa desde outubro de 2017 a agosto de 2018. Disponível em: <<https://open-codes.zkm.de/en>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

<sup>48</sup> O qual tivemos a oportunidade de visitar na ocasião da apresentação de uma conferência em dezembro de 2017.



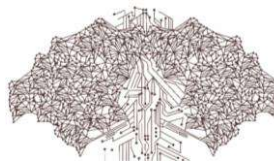
tivéssemos que caracterizar a exposição a partir de seus elementos fundamentais, poderíamos descrevê-la como uma síntese dos principais temas explorados pelo que aqui pontuamos como “imagem algorítmica”. Ela nos traz algumas das questões fundamentais em que pululam formas muito frutíferas de integração entre tecnologias, ciências e artes. Tudo isso a partir de temáticas que mesclam *machine learning*, *algorithmic governance*, *algorithmic economy*, realidade virtual e neurociências, em obras que podem ser vistas como uma prévia importante daquilo que nos aguarda em um tempo mesmo muito próximo.

Já em seu corredor de entrada somos surpreendidos por *You:R:Code*<sup>49</sup>, de Bernd Lintermann. Seus sete painéis na parede, como se fossem sete espelhos – a refletirem bem mais do que aquilo que podemos ver a olho nu –, proclamam, já na entrada da exposição, a impossibilidade de se escapar aos seus efeitos e à sua mensagem: somos, inevitavelmente, “código”. Tendo que passar por ali para entrar ou sair, o visitante não é convidado, mas convocado a explorar a diversidade de sentidos que essa afirmação pode significar: ao passar pelo corredor dos sete painéis ele será desde o reflexo mais puro de um espelho convencional até seu correspondente código materializado em um display flip-dot.

A obra se vale de recursos de alta tecnologia que mesclam sensores de variados tipos, projeção multicanal e inteligência artificial capazes de construir um perfil do visitante: desde elementos menos complexos de detecção, como altura e cor de cabelo, até aspectos que nos fazem duvidar que ali não haja alguma conexão com nossos dados pessoais em rede: o mesmo painel ainda arrisca a graduação dos óculos daquele que os usa, o gênero e, de forma impressionante, a idade do visitante. Claro que, como se trata de inteligência artificial, o que temos ali pode variar conforme a posição em que nos mostramos ao painel, mas é fato que o nível de acerto, por exemplo em relação à idade, é mesmo muito significativo. Em uma perspectiva mais ampla, a obra entrevê as potencialidades, hoje já disponíveis, de extração de informações de interesse diretamente do *Big Data* e de, recombinação desses dados, ter acesso às mais privadas características dos indivíduos.

Seu terceiro painel funciona como uma espécie de extensão e expansão do espelho. Como nos esclarece a ficha técnica, ele realiza um escaneamento em três dimensões do corpo do visitante, transformando-o em um conjunto de dados, um emaranhado de códigos, os quais podem ser então dispostos de infinitas maneiras pela obra: “Aqui, o corpo se destaca do espectador para liderar sua própria vida em um mundo paralelo como na história de Lewis Carroll *Alice through*

<sup>49</sup> Disponível em: <<https://open-codes.zkm.de/en/works-exhibition>>. Acesso em: 20 jan. 2018.



*the Looking Glass* (1871)". E completa: "O escaneamento é uma expansão do espelho porque identifica e exhibe dados que não são visíveis em um espelho clássico"<sup>50</sup>.

Pois essa junção entre arte e Big Data será o elemento de inspiração para uma nova sociedade e uma nova arte, transformadas em utopia pelo robô de *Manifest*<sup>51</sup>. Nessa outra obra de *Open Codes*, a máquina, ao escrever seus próprios manifestos<sup>52</sup>, anuncia os limites de um mundo em que as leis não se referem mais exclusivamente à esfera humana. Máquinas e homens participam dessa sociedade outra em que a ação é problematizada na medida em que seu aspecto "ético", no sentido forte do termo, não pode ser apreciável pelos não humanos: como nos esclarece a obra, sem qualquer "forma de moralidade" ou "senso de justiça", o robô formula as suas sentenças legais de forma livre. E é justamente esse conflito com o que hoje concebemos como "justo" e "moralmente aprovável" que pode nos causar um certo estranhamento na leitura de seus manifestos.

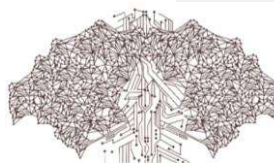
A obra nos coloca diante de inúmeros dilemas, mas o maior deles, sem dúvida, toca diretamente essas questões moral e ética: ainda que esta pergunta soe filosoficamente descabida, mas "em que medida o robô é mesmo moralmente livre na escolha das sentenças de seus manifestos"? Em outros termos: até que ponto essa sua "liberdade" na formulação de princípios e regras para a vida no mundo não pode mesmo significar princípios e regras que favoreçam determinados estratos ou grupos sociais? Embora pareça tratar os algoritmos como um elemento moralmente neutro e ainda que prever todos os efeitos de suas ações seja cada vez menos possível

---

<sup>50</sup> Ficha técnica da obra em *Open Codes*. Texto também presente na *homepage* da exposição, disponível em: <<https://open-codes.zkm.de/en/works-exhibition>>. Acesso em: 20 jan. 2018. No original: "Here the body detaches from the viewer to lead its own life in a parallel world like in Lewis Carroll's story *Alice through the Looking Glass* (1871)"; "The scan is an expansion of the mirror because it identifies and displays data that is not visible in a classic mirror".

<sup>51</sup> *Manifest* é uma obra do robotlab, laboratório fundado pelos artistas Matthias Gommel, Martina Haitz and Jan Zappe em 2000, vinculados ao Institute of Visual Media do ZKM. Disponível em: <<https://open-codes.zkm.de/en/works-exhibition>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

<sup>52</sup> Como afirma sua ficha técnica: "Esses manifestos consistem em sentenças que apresentam hipóteses, geradas e escritas de forma independente pelo robô, fazendo uso de termos armazenados da ética, do direito, da tecnologia e da sociedade, além de uma coleção de estruturas de sentenças a partir de textos legais judiciais e ficcionais, que o robô combina algoritmicamente". Texto também presente na *homepage* da exposição: disponível em: <<https://open-codes.zkm.de/en/works-exhibition>>. Acesso em: 20 jan. 2018. No original: "These manifestos consist of sentences presenting assumptions, which the robot independently generates and writes down making use of stored terms from ethics, law, technology, and society, and also a collection of sentence structures from judicial and fictional legal texts, which the robot combines algorithmically".



por nós humanos, a obra não deixa de nos plantar uma crucial dúvida sobre a programação deles na seleção dos termos e das sentenças que comporão os manifestos.

A experiência de *Manifest* desperta-nos, assim, para uma série de questões que se tornarão cada vez mais candentes nos próximos anos: os significados e desdobramentos da relação entre homem e máquina no contexto do que hoje apontamos como vida ou inteligência artificial. Além da própria obra do robotlab, há outras experiências bastante interessantes e inovadoras que nos levam a esses mesmos dilemas, obras do que poderíamos aqui sublinhar como uma espécie de “arte robótica”, entrecruzamentos de artes e inteligência artificial. São exemplos disso o RAP (Robotic Action Painter), do artista português Leonel Moura, robô que produz desenhos, assinando e estabelece quando a obra está concluída<sup>53</sup>, e os robôs retratistas de Patrick Tresset, que reproduzem, a partir de um traçado particular resultado da ação de sensores de presença e sistemas de computação autônomos, os rostos de seus visitantes<sup>54</sup>.

*Last but not least*, no campo das neurociências, vale ainda ressaltar os projetos de jovens artistas como Judith Amores, pesquisadora do MIT Media Lab. Além de outros inovadores trabalhos com hologramas e realidade aumentada, descritos pela artista como *HoloArt*<sup>55</sup>, Amores têm se dedicado a experimentos que buscam aprofundar, cada vez mais, o grau de imersão dos usuários nos ambientes de RV. Em um de seus mais novos projetos, *PsychicVR: Increasing Mindfulness by using Virtual Reality and Brain Computer Interfaces*<sup>56</sup>, Amores desenvolveu um dispositivo que, por meio de uma interface cérebro-computador, monitora e grava a atividade cerebral do usuário, convertendo esses dados em informações dos ambientes de realidade virtual. Assim, se o usuário se põe concentrado pode então ter acesso a ambiências específicas, experimentando, por exemplo, a sensação de levitar. Fazendo alusão aos poderes dos super-heróis, Amores dá-nos um exemplo da série de projetos inovadores que têm sido desenvolvidos nesse avançado estágio da arte cibernética, um caminho que tende a conectar diretamente nossos comandos cerebrais às próprias ações dos dispositivos.

\*\*\*

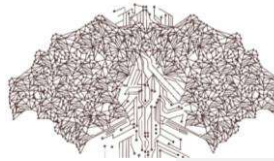
<sup>53</sup> Disponível em: <<http://www.leonelmoura.com/index.php/robot-art/rap/>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

<sup>54</sup> Disponível em: <<http://patricktresset.com/new/>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

<sup>55</sup> Disponível em: <<http://judithamores.com/portfolio/holoart/>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

<sup>56</sup> Disponível em: <<https://vimeo.com/152912577>>. Acesso em: 20 jan. 2018.





Por fim, a partir da apresentação de uma série de casos representativos, buscamos aqui refletir sobre o que apontamos como um modo de percepção outro associado ao processo de fruição estética nessas obras de arte cibernética. A discussão é ampla e pretende, antes, servir como ponto de problematização para o que aqui indicamos como nossos dois objetivos fundamentais: o de contribuir para um esforço que situa a comunicação como um fenômeno fundamentalmente estético, distanciando-se do viés racionalista que marca os estudos clássicos da comunicação, e o de discutir sobre possibilidades outras de fruição estética precipitadas por dispositivos digitais.

A partir de uma breve seleção de casos representativos, buscamos refletir sobre essa questão da fruição sustentando que parece haver a emergência de um modo de percepção diverso justamente por conta de um elemento próprio dessas obras: elas nos colocam diante de uma espécie de imagem diversa, o que chamamos previamente de “imagem algorítmica”. Dotadas dessa imagem, as obras parecem despertar-nos efeitos perceptivos outros, que aqui buscamos ancorar em duas hipóteses explicativas: a primeira, a da dissolução da frontalidade entre espectador e obra, acaba por abrir-nos a uma nova perspectiva de relação estética nesses casos representativos, confundindo as instâncias entre aquele que assiste e aquilo que é assistido. Já a segunda hipótese, a da mudança da natureza da ação artística nessas obras, vem a reboque desse nosso primeiro ponto, pois, ao propor que a ação artística pode partir agora da própria máquina, reconfigura, ou no mínimo leva à inviabilidade, as próprias noções de “espectador” e “obra” como sujeito e objeto, produtor e produção.

Tendo isso como seus pontos norteadores, este artigo não pretende, de forma alguma, esgotar a temática que propõe, muito menos se posiciona de um modo inflexível sobre ela. Trata-se, sim, de reflexão aberta e em constante aperfeiçoamento.

#### **Referências bibliográficas**

ARANTES, O. “Os novos museus”. In: **O lugar da arquitetura depois dos modernos**. São Paulo: EdUSP, 1993.

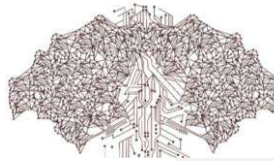
BENJAMIN, W. “A obra de arte na era da sua reprodutibilidade técnica” [1936]. In: **Obras escolhidas**. Trad. Sérgio Paulo Rouanet. vol. 1. São Paulo: Brasiliense, 2012.

\_\_\_\_\_. **A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica** [1936]. Segunda versão. Apresentação, tradução e notas de Francisco De Ambrosio Pinheiro Machado. Porto Alegre: Zouk, 2014.

\_\_\_\_\_. **Sobre la fotografía**. Valencia: Pre-Textos, 2015.



**X Simpósio Nacional da ABCiber**  
**Conectividade, Híbridação e Ecologia das Redes Digitais.**  
14 a 16 de Dezembro de 2017 – Escola de Comunicações e Artes  
da Universidade de São Paulo.



BORGES JUNIOR, E. **Comunicação heterogênea e ação artística tecnológica:** a “ecologia política” em Bruno Latour e a Teoria Ator-Rede no contexto da obra de arte digital. São Paulo: Anais do XIV Congresso Ibero-Americano de Comunicação Ibercom, 2015.

\_\_\_\_\_. **Forma espetacular e imagem bipolar:** reflexões sobre abstração e concretude na fruição da imagem midiática contemporânea. São Paulo: Anais do XXXIX Intercom Nacional, 2016.

\_\_\_\_\_; DI FELICE, M. **The Post-Virtual Reality:** From the Interactive Experience to the Connective Experience. 6th EAI International Conference: ArtsIT, Interactivity & Game Creation. Springer, 2018 (no prelo).

\_\_\_\_\_; VIEIRA, K. **Sobre a problemática da interação nas redes digitais:** da relação social à vinculação. São Paulo: Anais do IX Simpósio Nacional ABCiber, 2016.

DI FELICE, M. **Net-ativismo:** da ação social ao ato comunicativo. Trad. Eli Borges Junior. São Paulo: Paulus, 2017.

\_\_\_\_\_. **Paisagens pós-urbanas:** o fim da experiência urbana e as formas comunicativas do habitar. São Paulo: Annablume, 2009.

DOMINGUES, D. **Arte e vida no século XXI:** tecnologia, ciência e criatividade. São Paulo: Unesp, 2003.

ECO, U.; FABBRI, P. “Progetto di ricerca sull'utilizzazione dell'informazione ambientale”. **Problemi dell'informazione**, n. 4, 1978, pp. 555-597.

FABBRINI, R. “A fruição nos novos museus”. **Especiaria: Cadernos de Ciências Humanas**, v. 11, n. 19, 2008, pp. 245-268.

FLUSSER, V. **O universo das imagens técnicas:** elogio da superficialidade. São Paulo: Annablume: 2008.

HABERMAS, J. **Teoria do Agir Comunicativo:** racionalidade da ação e racionalização social. Trad. Paulo Astor Soethe. vol. 1. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.

HUSSERL, E. **Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie.** Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie. Textos organizados por Walter Biemel. The Hague: Martinus Nijhoff, 1976.

\_\_\_\_\_. **Meditações Cartesianas e Conferências de Paris.** Trad. Pedro M. S. Alves. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013.

KANT, I. **Crítica da razão pura.** Tradução e notas de Fernando Costa Mattos. Petrópolis: Vozes, 2012.

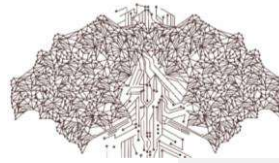
LASSWELL, H. D. **Politics:** who gets what, when, how. New York: McGraw-Hill, 1936.

LATOUR, B. **Reassembling the social:** an introduction to Actor-Network-Theory. New York: Oxford University. Press, 2005.

LAZARSFELD, P.; MERTON, R. Mass communication, popular taste and organized social action. In: BRYSON, L. **The communication of ideas.** New York: Harper, 1948. pp. 95-118.



**X Simpósio Nacional da ABCiber**  
**Conectividade, Híbridação e Ecologia das Redes Digitais.**  
14 a 16 de Dezembro de 2017 – Escola de Comunicações e Artes  
da Universidade de São Paulo.



LUKÁCS, G. **A alma e as formas**. Introdução de Judith Butler. Tradução, notas e posfácio de Rainer Patriota. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

\_\_\_\_\_. A relação sujeito-objeto na estética. Trad. Rainer Patriota. **Artefilosofia**, Ouro Preto, n. 14, julho 2013.

PERNIOLA, M. **Il sex-appeal dell'inorganico**. Torino: Einaudi, 1994.

\_\_\_\_\_. **Transiti: come si va dallo stesso allo stesso**. Bologna: Cappelli, 1985.

SHANNON, C.; WEAVER, W. **The mathematical theory of communication**. Urbana: University of Illinois Press, 1949.

SODRÉ, M. **A ciência do comum: notas para o método comunicacional**. Petrópolis: Vozes, 2014.