

## **Arte, ciência & tecnologia: um campo em expansão**

Lucia Santaella

Junto com a demolição dos princípios estéticos e formas de representação herdadas do Renascimento, o desfile dos ismos promulgado pela arte moderna, de Cézanne a Mondrian e Pollock, fez-se acompanhar pela inserção de novas tecnologias no fazer artístico. Os impactos provocados nas tradicionais concepções da arte pela era da reprodutibilidade técnica, iniciada pela fotografia, foram magistralmente tratados por Walter Benjamin (1975). Entre as notórias e bastante estudadas consequências desses impactos situa-se a “expansão das fronteiras da arte”, desde então crescente. Justamente sob esse título, tratei desse tema, já em 1983. A partir daí a questão nunca mais abandonou minhas preocupações, tendo retornado diversas vezes nos meus escritos em distintas entonações e modulações.

Uma das grandes lições do texto antológico de Benjamin encontra-se na necessidade nele implícita de que repensemos a própria noção de arte ao advento de cada nova tecnologia que é incorporada

por ela. Ora, no decorrer de todo o século 20, acentuando-se nestas primeiras décadas do século 21, o mundo foi sendo cada vez mais povoado de uma miríade de tecnologias que foram sendo incorporadas às mais diversas atividades da vida social, cultural e aderindo à nossa vida física e psíquica. A arte, na sua capacidade de apalpar o futuro no presente, é aquela que, com antecipação, sinaliza as mutações nas paisagens e no chão do mundo que habitamos. Em uma publicação de 2003, declarei que

[...] a arte, não a arte que se conforta no estabelecido, mas a arte que cria problemas, tem sido também para mim o território privilegiado para o exercício da ousadia do pensamento que não teme abraçar sínteses, fazendo face aos enigmas e desafios do emergencial, um território privilegiado, enfim, para dar margem à imaginação que ausculta o presente, nele presentindo o futuro. (...) A hipótese que norteou [os capítulos deste livro] é que, em tempos de mutação, há que ficar perto dos artistas. Pelo simples fato de que, parafraseando Lacan, eles sabem sem saber que sabem. Semelhante a este, há um *dictum* de Goethe que vale a pena mencionar: há um empirismo da sensibilidade que se identifica muito intimamente com o objeto e assim se torna, propriamente falando, teoria. (SANTAELLA, 2003, p. 27)

De fato, esse tem sido o lema, ou melhor, o guia de meus pensamentos na busca de enfrentamento dos incessantes desafios que o mundo contemporâneo nos apresenta: os artistas são os faróis para o futuro enquanto os jovens detêm as cifras do presente. Há que prestar atenção neles.

Diante disso, torna-se difícil, avançar minhas reflexões voltadas para a arte, ciência e tecnologia, sem um breve retrospecto daquilo que, ao longo do tempo, já formulei sobre o tema, um retrospecto que pretende servir como via para chegarmos ao ponto em que hoje essas reflexões se encontram e que se constitui na meta do presente artigo.

## Os avanços da arte tecnológica

Nos anos 1990, entrou de chofre em meus escritos a problemática da afecção do corpo pelas tecnologias, com foco especialmente no contundente testemunho vivo que as artes incorporam no seu fazer quando tomam o corpo como objeto em transmutação. Uma discussão sobre a sequência de publicações que fui dando a esse tema encontra-se no texto “Transfigurações artísticas do corpo tecnológico” (SANTAELLA, 2014).

As linguagens humanas estão em constante processo de evolução. Uma evolução que depende do grau de desenvolvimento histórico das forças de produção da linguagem. A capacidade humana para produzir linguagens parece inesgotável. Da oralidade evoluiu para a escrita, em paralelo com a música instrumental e as artes pictóricas e cênicas, então para a escrita em forma impressa e para a diversidade de mídias imagéticas e audiovisuais da era da comunicação de massas. Esta começou a repartir a sua soberania com as mídias adjacentes dos anos 1970-80, como a TV a cabo, o vídeo cassete, o *walkman* etc., que foram preparando a sensibilidade humana para o advento da interatividade computacional dos anos 1990. Deu-se aí por iniciada a era digital cuja evolução, nos últimos vinte anos, tem sido tão veloz quanto inquietante e desconcertante.

O brevíssimo percurso acima delineado é suficiente para demonstrar que as linguagens evoluem na medida mesma em que evoluem as tecnologias para a sua produção. Vem daí o interesse que as tecnologias têm me despertado há um bom tempo. Não é a primeira vez que afirmo que tecnologias que mais importam são as tecnologias de linguagem. E isso pelo simples fato de que a linguagem é constitutiva do humano, o que significa que transformações no

campo das linguagens implicam transformações nos modos como se vive, pensa, sente e age. São as linguagens que sempre se constituíram em foco de atração do meu pensamento. Mas uma vez que não há linguagem que possa se materializar independentemente da tecnologia que lhe dá corpo, meu interesse pelas tecnologias é um interesse subsidiário, dada a inseparabilidade entre ambas, linguagem e tecnologia. Isso explica o percurso dos meus escritos sobre o tema, um percurso que toma a arte como carro-chefe das reflexões.

Em 2003 (p. 151-180), sob o título de “Panorama da arte tecnológica”, apresentei um histórico do desenvolvimento das artes nas suas relações com as tecnologias. O histórico tomou como ponto de partida a ruptura provocada pela fotografia no século 19, avançando por tecnologias subsequentes no decorrer de todo o século 20 até o estado da arte da produção estética digital no início do século 21.

Nenhuma tecnologia emergente passaria imune aos artistas. Apenas para citar algumas das obras mais significativas, Walter Ruttmann criou, especificamente para o rádio, no final da década de 1920, um “filme acústico”. Em 1952, Cage apresentou na Columbia University a sua peça *Imaginary Landscape no. 4*, na qual doze aparelhos de rádio eram manipulados por dois *performers*. No mesmo ano, o *Manifesto del Movimento Spaziale per la Televisione*, escrito pelo argentino Lucio Fontana, reivindicava a televisão como meio para a arte. Também nos anos 1950, Otto Piene e Wolf Vostell já incluíam aparelhos de TV nas suas *assemblages*. Mas foi só em 1962 que o artista francês César, na exposição *Antagonismes II – l’objet*, apresentou um televisor como obra de arte (GIANNETTI, 1998, p. 12).

Desde os anos 1960, artistas e poetas sonhavam com o uso de novos recursos para renovar os princípios da arte. De fato, a arte cinética, a arte computacional emergente e as formas de arte da luz já estavam tentando resolver a divisão entre a criatividade artística tradicional e

as formas de criação científicas e industriais. De um lado, os meios de reprodução, tais como Xerox, *offset* e diapositivos multiplicavam as possibilidades para a arte experimental. De outro lado, propagava-se o uso de audiovisuais e filmes super-8 e 16 mm, por vezes registrando ações conceituais que promulgavam a imaterialidade da arte. Por essa época, a expressão “cinema expandido” marcou o início - com forte retomada na atualidade (ver SANTAELLA, 2013a, p. 147-186; ALMAS e BARAÚNA, 2017) – de uma série de trabalhos experimentais que se contradiziam nos seus objetivos, mas compartilhavam a mesma crítica aos mecanismos padronizados dos equipamentos cinematográficos. Paralelamente, nos anos 1970-80, Nam June Paik e outros potencializaram a videoarte e a performance multimídia, adentrando ainda pelos anos 1990, com as videoinstalações, instalações multimídia e ciberinstalações.

Antes que se desse a explosão da internet e das novas formas de netarte que ela viria crescentemente instaurar a partir dos anos 1990, na década anterior, com o surgimento da imagem numérica, isto é, imagem produzida por computador, a febre da arte computacional atingiu seu ápice nos experimentos dos artistas com a geração de imagens computacionais e a representação de objetos tridimensionais animados. Já nessa época, o potencial da arte digital, feita de imagens processadas computacionalmente, prometia ser ilimitado.

Então, o final da década de 1990 e a primeira metade dos anos 2000 foram tomados pela explosão das mídias. No contexto norte-americano, elas receberam o nome de *new media* (novas mídias), ou seja, as emergentes mídias digitais, em oposição a *mass media*. O livro de Lev Manovich, *The language of new media* (1991), infelizmente nunca traduzido para o português, marcou época na discussão que levou a cabo acerca do entendimento que se tinha na época sobre as novas mídias e

as dificuldades para se estabelecer linhas divisórias precisas para aquilo que estava recebendo o nome de “novas mídias”. Aqui no Brasil, foram traduzidas simplesmente por “mídias” ou, por alguns puristas, muitas vezes por problemas ideológicos, anti-americanistas, traduzidas por “as media” ou “os media”, traduções suficientemente feias para levar o termo “mídias” felizmente a se fixar com mais constância.

Por essa época, as artes que empregavam as tecnologias digitais emergentes passaram a ser chamadas de “arte mídia” (ver, por exemplo, ARANTES, 2005; MACHADO, 2007). Fiz pouco uso dessa expressão, pois, desde o advento da revolução digital e da mistura de mídias que ela viria cada vez mais trazer à tona, sempre reivindiquei que, ao se empregar a palavra “mídia”, é necessário explicitar de que mídia se está falando, caso contrário, a generalidade difusa dessa palavra acaba por soltar uma cortina de fumaça sobre os fenômenos que precisam ser explicitados.

Por essa e outras razões, sempre preferi diferenciar as mídias pelo tipo de tecnologia que empregam, distinguindo entre: (a) as tecnologias mecânicas que levaram à explosão do jornal, à fotografia e ao cinema; (b) as tecnologias eletrônicas, rádio e TV, que conduziram a cultura de massas ao seu apogeu; (c) as tecnologias, que chamo de tecnologias do disponível e que fizeram emergir a cultura das mídias, ou seja, tecnologias de pequeno porte (controle remoto, vídeo cassete etc.). Estas começaram a sabotar a hegemonia, até então intocável, da cultura de massas. Esse interregno promovido por tecnologias menores, que gosto de chamar de cultura das mídias, não passaria de brincadeira de crianças, quando comparado àquilo que a revolução digital traria à superfície da cultura com implicações em todas as esferas da vida social, econômica, política e, certamente, estética.

## A potência do digital

No ponto em que hoje estamos, a opção pela ênfase no termo “digital”, em lugar de “mídias”, parece estar sendo comprovada pela prognosticada dissipação da visibilidade das mídias. A tendência que se confirma, para um futuro mais ou menos próximo, é a da invisibilidade crescente das mídias, em função das ecologias conectivas (DI FELICE, 2017), da sensorialização dos ambientes e das coisas, naquilo que já está se instaurando como internet das coisas, ambientes inteligentes, computação *wearable* e *insidable* (ver GABRIEL, 2017).

Por intuição, quando elaborei um panorama sobre arte e tecnologia (SANTAELLA, 2003, p. 151-180), dediquei, ao final, um espaço importante para as tendências daquilo que, no momento, emergia com força prometedora e que chamei de arte digital, terminologia que passei a adotar como sinônimo de arte interativa. Nesse mesmo ano (SANTAELLA, 2003, p. 136-150), coloquei em discussão uma tendência também bastante dominante, a das “artes híbridas”.

Na busca de compreensão das implicações dos enlaçamentos entre as mídias e as artes, publiquei o texto “O papel da mídia no circuito da arte” (SANTAELLA, 2007, p. 137-154), no qual defendi a tese, até hoje não abandonada, de que vivemos em um caldeirão de misturas entre mídias orais e artesanais, mídias escritas e impressas em papel ou telas digitais, mídias de foto, cine e audiovisuais transmutadas digitalmente, mídias nascidas digitais em uma miríade de plataformas, tudo isso constituindo um tecido altamente híbrido sob a dominância da cultura digital, com o selo ciber. No crisol das misturas, as artes tomam a dianteira, promovendo a diversidade e

o pluralismo como marcas de sua liberdade. Desde então, passei a defender que a mistura é o espírito do nosso tempo no qual a arte celebra muitos tempos (SANTAELLA, 2009; 2010, p. 229-248).

De fato, as promessas que se anunciavam em 2003 foram se cumprindo e se intensificando crescentemente. Em várias ocasiões busquei atualizar as tendências levantadas naquele ano, levando em consideração que a multiplicação notável da arte digital se faz cada vez mais acompanhar pelos processos de hibridação radical de recursos, materiais, mídias, estilos e opções variadas para a realização da arte (SANTAELLA, 2013b, ver também VENTURELLI, 2017). De fato, as misturas entre mídias, que borbulhavam nos anos 2000, graças ao computador, mídia de todas as mídias, deglutidor e transmutador de todas as outras mídias, atingiram hoje um ponto tal de fervura que colocam juntamente em ebulição as possíveis nomenclaturas que variam entre fotografia, cinema, vídeo, videoarte, considerados também em suas versões expandidas, instalações, interfaces interativas, webarte, netarte, ciberarte, arte digital, arte colaborativa, performance interativa, telepresença, arte robótica, realidade aumentada, realidade mista interativa, realidade virtual, arte do *software*, estética do banco de dados, arte móvel, bioarte, nanoarte, neuroarte, ciênciarte etc. De fato,

[...] é tal a heterogeneidade e diversidade de produções na arte contemporânea que, para os teóricos e críticos da arte e da cultura, tornou-se impossível tomar como ponto de partida ou mesmo chegar, depois de muito esforço, a qualquer tipo de categorização, classificação ou rotulação. Os meios e processamentos de produção e pós-produção, os meios de emissão, visualização, exposição, distribuição, transmissão, difusão, os meios de armazenamento, arquivamento, recuperação e os meios de recepção, troca e compartilhamento são de tal forma variados que põem em falta as nomenclaturas orientadoras. (SANTAELLA, 2013a, p. 148)



Tudo isso sinaliza que os conceitos existentes já não dão conta do atual estado da arte, com produções artísticas incategorizáveis devido à infinidade de materiais, recursos e meios que estão à disposição para a escolha livre do artista. Apesar das ausências de fronteiras claras, algumas tendências são detectáveis. No ponto em que as deixei em 2013b, elas apareciam nos seguintes agrupamentos: arte computacional e todos os seus derivados; performances e suas misturas com o digital; vídeo-web-ciberinstalações, telepresença, telorrobótica, teleimersão; realidade virtual, realidade aumentada; arte móvel.

De todo modo, os avanços que vêm se processando nas tecnologias cada vez mais finas e inteligentes parecem impedir catalogações que tenham quaisquer chances de sobreviver no tempo. É em razão disso que minha defesa relativa à porosidade das bordas em tudo que diz respeito à arte se estende também para a negação de uma – mais imposta do que real – separação entre arte contemporânea e arte digital, uma vez que tal separação é sempre arbitrariamente estabelecida (SANTAELLA, 2016, p. 231-241). Reivindico a inseparabilidade entre ambas, pois manter tais fronteiras só atende a interesses das mais diversas ordens que contradizem a realidade dos fatos.

Tanto não faz sentido estabelecer nichos de proteção para territórios separatistas que, de uns anos para cá, artistas jovens têm reivindicado o que chamam de “arte pós-digital”. Essa expressão foi lançada já em 2006 por Mark Cousins e Brett Steele como título de um curso na *Architectural Association*. Sob tal expressão, a proposta era “avaliar os êxitos, alcances e promessas da chamada ‘arquitetura digital’, a quase 20 anos do surgimento de formulações teóricas que desde distintas perspectivas haviam tentado articular as possibilidades oferecidas pelo desenho assistido por computador.” (FRACALLOSSI, 2012). Para esse autor, interessa “caracterizar o pós-digital,

em suas desilusões e esperanças, como um estado de coisas e uma acumulação de discursos – antes de que a amnésia histórica de algum ‘neo’ nos lance sua cortina de fumaça”.

No campo das artes, também com uma proposta de balanço crítico das conquistas e fracassos do digital, ao fim e ao cabo, o prefixo “pós” não significa outra coisa senão a desobrigação de produzir necessariamente uma arte que leve o selo do digital, quer dizer, mesmo que o digital entre em alguma fase da produção, isso não é obrigatório (SANTAELLA, 2016, p. 217-230, ver também GOBIRA e MUCELLI, 2017). Tanto quanto posso ver, tal reivindicação só traz munição para minha defesa de uma arte pluralista expansiva, reinando nos territórios da hibridação e da dispersão de fronteiras.

## **A ciência em cena**

Quando falamos em tecnologias, é preciso lembrar que elas resultam sempre de pesquisas científicas das mais variadas ordens, desde pesquisa básica até as pesquisas laboratoriais, experimentais e exploratórias. Isso significa que, ao fazer uso de quaisquer tipos de tecnologias, os artistas estão implicitamente, quer nas camadas mais profundas quer nas mais superficiais, em diálogo com a ciência. Em outras palavras, as tecnologias desempenham o papel de mediadoras entre a ciência e a arte. Quando essa relação é meramente implícita, ela é uma relação silenciosa. Entretanto, existe hoje uma miríade de artistas neo-leonardianos que buscam estabelecer conexões explícitas com as ciências. Grande parte das vezes, esses artistas realizam trabalhos colaborativos com os cientistas, pois entrar na seara da ciência implica colocar a mão na massa. Isso não significa excluir a validade

de um uso artístico puramente metafórico dos inventos científicos, pois é na arte e na poesia que a metáfora faz sua morada mais fértil.

Sejam implícitas ou explícitas as alianças entre arte e ciência mediadas pelas tecnologias aumentam sobremaneira a multiplicidade heterogênea das produções artísticas. É em razão disso que

[...] o intrincado tecido da arte contemporânea tem soberanamente resistido a quaisquer investidas que tentam reduzir a potência do seu pluralismo. Nos inumeráveis e distintos circuitos atuais da arte, há espaço para abrigar cada um de seus variegados vetores: micro e megaexposições, minigalerias e megamuseus, pequenos festivais e gigantescas feiras, ateliês caseiros e estúdios sofisticados, galpões para hackarte e medialabs de ponta. Nesses espaços vicejam desde a pintura até a neuroarte, da arte feita com pó e brisa a céu aberto à arte que viaja em naves estelares, da escultura à arte pós-mídia. Enfim, nada pode refrear a franquia que os artistas vieram conquistando há quase dois séculos, cabendo agora a cada um encontrar a rota e o nicho que deem guarida ao seu desejo. (SANTAELLA, 2013b)

Na densa malha das multiplicidades constitutivas da arte contemporânea, a ciênciarte se apresenta como um campo em expansão. Isso pode ser verificado nas postagens de *Yasmin Network*, ligada a *Leonardo-The International Society for the Arts, Science and Technology*. Para se ter uma ideia da abrangência desse campo, segue abaixo um breve panorama ilustrador, atualizado a partir de minha publicação anterior sobre o tema (SANTAELLA, 2012). Uma das obras mais extraordinárias de levantamento e discussão das aproximações entre arte e ciência é *Information Arts: Intersections of Art, Science, and Technology* (Wilson, 2001). Os campos da ciência incorporados pelas artes são:

(a) Biologia (microbiologia, genética, comportamento de plantas e animais, o corpo, processos cerebrais-corporais, tecnologias

imagéticas do corpo, medicina, nanobiotecnologia);

(b) Ciências físicas (física das partículas, energia atômica, geologia, física, química, astronomia, ciências espaciais e tecnologia GPS);

(c) Matemática e algoritmos (fractais, arte genética, vida artificial);

(d) Cinética (eletrônica conceitual, instalações sonoras e robótica);

(e) Telecomunicações (telefone, rádio, telepresença, web arte);

(f) Sistemas digitais (mídias interativas, RV, realidade aumentada, sensores alternativos – tato, movimento, olhar, características pessoais, ativação de objetos, som 3-D, fala, visualização científica, vigilância, sistemas de informação).

Tendo em vista a ecologia e as questões climáticas que, sob o nome de antropoceno (PARIKKA, 2014; YUSSOF, 2017), estão hoje no centro das preocupações internacionais, há artistas que têm se envolvido com trabalhos que exploram uma noção expandida da ecologia em tempos de emergência. Outro campo que tem chamado atenção recentemente é o da neuroestética e neuroarte. A neuroestética é entendida como “o estudo científico das bases neuronais para a contemplação e a criação de obras de arte” (MACCLURE e SIEGEL, 2015). Os avanços nas neurociências e neuroimagens têm atraído os artistas para os variados aspectos que essas ciências revelam sobre o cérebro. Tendo tudo isso em vista, em 2013b declarava que

[...] a arte digital interativa e as novas junções promulgadas pela arte-ciência-tecnologia estão inaugurando uma nova era em que experiências inéditas sem espaço, sem tempo, sem imagens entraram no domínio da arte e para as quais não mais se aplicam os termos tradicionais da história da arte, nem mesmo os termos duchampianos, e seus métodos

de avaliação. Um novo campo de atividade crítica precisa ser aberto, um campo que transcenda as preocupações previamente separatistas dos historiadores e teóricos da arte, do cinema, fotografia, televisão, vídeo, imagens e sons gerados computacionalmente. Uma nova teoria estética precisa emergir, uma teoria estética que transponha sem temor as fronteiras que a tradição interpôs entre os diversos territórios da arte e entre a arte e a ciência (SANTAELLA, 2013b).

Afirmar isso há menos de quatro anos. De lá para cá, o universo digital tem avançado em passos tão galopantes que passei a nomeá-lo de “tsunami digital”. Logo depois, ou concomitantemente às grandes ondas da Web 3.0, da internet das coisas e do *big data*, a inteligência artificial começou a romper barreiras e, de quatro anos para cá, vem tomado conta de todas as esferas de atividades humanas em um crescendo que chega a assustar, para não dizer assombrar.

Nesse contexto, para ilustrar o estado atual de uma arte exemplarmente híbrida, pelo uso inventivo que a artista Luiza Helena Guimarães vem fazendo das miscigenações entre ciência, tecnologia e arte, será apresentada a seguir uma pequena amostra da produção dessa artista.

## **Estéticas para os novos tempos**

Enquanto alguns retardatários continuam se enroscando em perguntas sobre o que é ou não é arte, como se estivessem ainda contemplando a *Fonte* de Duchamp, indiferentes a esses questionamentos anacrônicos, os artistas prosseguem na sua característica ousadia rebelde e plena de poesia. As tecnologias avançam, os meios de produção se transformam e se misturam, e os artistas avançam junto, para dar aos avanços um rosto humano, por mais estranho e perturbador que esse rosto apareça.

Entre muitos outros artistas e obras, sem dúvida plenas de significação, minha escolha da obra de Luiza Helena Guimarães como modelar justifica-se porque o emprego que essa artista vem fazendo das mesclas entre arte, ciência e tecnologias emergentes veste como uma luva e demonstra, no plano da criação, o ponto de argumentação a que cheguei neste artigo. Entre várias obras da produção dessa artista, optei por duas que sintonizam com questões presentes em reflexões hoje colocadas em pauta.

Em 2004, sob o título de *Catedral de Cérebros* e categorizada como interferência arquitetônica, a artista instalou na Galeria de Arte da Universidade Federal Fluminense uma obra muito apropriadamente analisada por Pierre Caprez (2004), com o nome de “A poética da miscigenação: para uma floração dos signos”.

Para a realização dessa obra, a artista coletou mais de cento e cinquenta ressonâncias magnéticas de cérebros, recolhidas em hospitais. Essas imagens foram, então, coladas nos grandes vidros que delimitam as galerias de arte da Universidade Federal Fluminense [1] (FIG. 1 e 2).

A primeira impressão que disso resulta é a dos vitrais das catedrais que filtram a luz através de seus desenhos. São cérebros-vitrais, a metáfora poética é evidente. Entretanto, para além ou aquém da metáfora, a profusão de imagens cerebrais é perturbadora porque expõe, no nu e cru da luz invasiva, a penetração pela ciência e tecnologia nos recessos mais íntimos do nosso corpo. Nesse caso, o mais íntimo entre os íntimos, o cérebro, a sede pensante e senciente do corpo, paradoxalmente exposta em uma multiplicidade agigantada que lembra (outra metáfora) a mente coletiva e planetária de cérebros interligados graças às redes comunicacionais da internet.

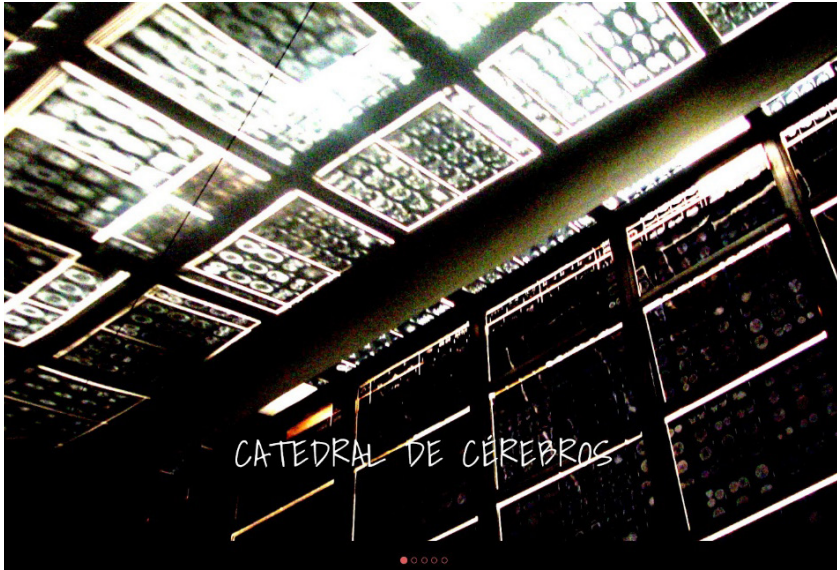


Figura 1

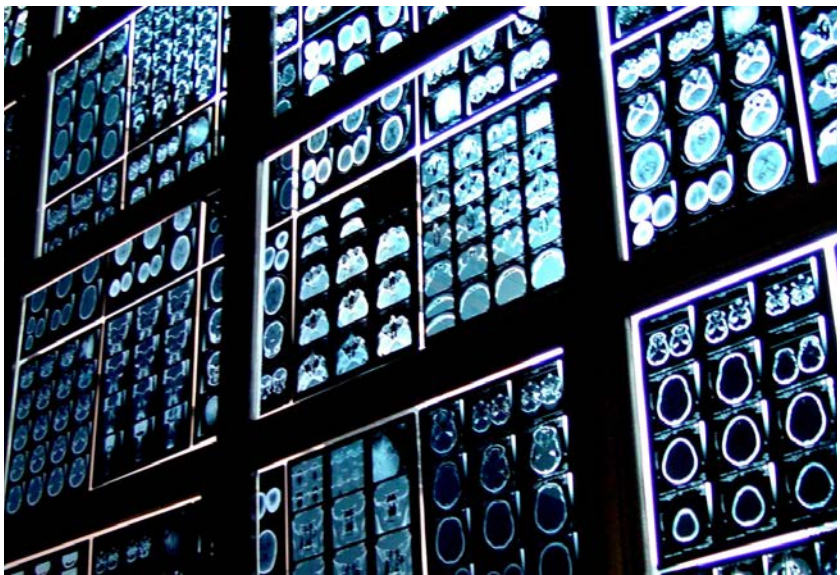


Figura 2



As metáforas se desdobram. Basta para isso se colocar dentro do movimento da passagem de uma imagem dos vitrais a outra nas sucessivas telas ou, então, entregar-se à experiência de vivenciar o espaço da instalação, não como mero observador distanciado, mas na simbiose com o arquivérebro de que somos indistinta parte.

Além disso, a perda da organicidade das imagens fixas, que resultam das ressonâncias, é imediatamente compensada pela película semitransparente que, à maneira das películas celulares, liga o interior ao exterior, protegendo, pela filtragem seletiva, o interior dos possíveis abalos externos, uma função que já começa na célula e que o cérebro realiza por excelência.

*#EntrancedEarth\_Panorama*, de 2016, é uma instalação que busca, por meio de rastros digitais e sensíveis, abranger as dimensões do globo terrestre. Para isso, coloca em ação corpos e redes de comunicação e informação de modo a enredar espaços e tempos, latitudes e longitudes. O dispositivo é imersivo e interativo. Por um lado, conecta espaços e tempos distantes por meio de nove microvídeos que contêm imagens-sensação de rios, mares, lagos, cachoeiras e geleiras, acompanhadas de composições eletroacústicas de Ricardo Dal Farra. Paralelamente, captura, mostra e analisa informações extraídas do Twitter, por meio de Data Mining, cujo conteúdo de referência se reporta aos problemas climáticos em pontos da Terra pré-estabelecidos e distantes entre si.

Segundo informações da artista (GUIMARÃES, 2016, p. 318), a interatividade do dispositivo é realizada por uma interface de solo em formato entre a roseta e a cruz com sensores de pressão que fornecem o acesso aos oito vídeos que se distribuem da seguinte maneira: Figura 1: NORTE – Ártico; NORDESTE – China; LESTE – Filipinas; SUDESTE – Nova Zelândia; SUL – África; SUDOESTE – Brasil; OESTE – Oceano Pacífico (FIG. 3).





Figura 3 - Mapa de georreferenciamento dos pontos cardiais e das pesquisas de Data Mining

Ainda de acordo com a artista (GUIMARÃES, 2016, p. 320), em certa medida, os pontos georreferenciados levam em conta as posições políticas dos 196 países representados na Conferência de Paris, 2016, e as subdivisões deles em blocos de negociações, intermediadas pela ONU, visam à ratificação do acordo da Convenção do Clima (UNFCCC). Trata-se de um acordo que traça metas e prazos para a pretendida estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera, em um nível tal que seja capaz de impedir mudanças ainda mais severas no sistema climático. O acordo busca também assegurar tanto que a produção de alimentos não seja ameaçada quanto a sustentabilidade do desenvolvimento econômico.

Em sua memória, o dispositivo mantém os oito microvídeos relacionados às oito coordenadas da Terra, indicadas na Figura 3. As imagens da natureza em iminente perigo, presentes nos vídeos, são acompanhadas por peças sonoras de Ricardo dal Farra. *On the liquid edge*, de 1998, contém sons de águas processados digitalmente, enquanto a peça *Entre mi cielo y tu agua*, de 2007, reúne, por meio dos

sons, a geografia e a cultura próprias de algumas regiões da América Latina e de países do norte da Europa.

O dispositivo guarda em sua memória os oito microvídeos relacionados às oito coordenadas geográficas da Terra, destacadas acima. Sobrepostos aos vídeos, entram em tempo real, os dados informacionais coletados por Data Mining. Assim mesclam-se: memória em vídeos e acontecimento presente. Os tweets, após analisados pelo *software* de inteligência computacional, transformam-se em palavras-chave que, em conjunto, dão a exata noção do que está sendo dito a cada momento. Existe um nono vídeo que permanece em *loop* a cada vez que o dispositivo entra em descanso (GUIMARÃES, 2016, p. 320).

Na figura 4 abaixo pode ser vista a imagem em *loop* e, nas Figuras 5, 6, 7 e 8, aparecem *frames* selecionados dos quatro pontos cardiais presentes nos oito microvídeos. A elas se sobrepõem as frases capturadas no Tweet.



Figura 4 - Imagem em *loop*



Figuras 5, 6, 7 e 8 - *Frame dos Pontos Cardeais Norte, Leste, Sul, Oeste do #EntrancedEarth\_Panorama*

Como se pode ver, a artista está plenamente consciente do seu papel e atenta aos meios para desempenhá-lo. A questão do Antropoceno é bem mais séria do que se pode pensar. Esse termo, “Antropoceno”, que Parikka (2014) prefere chamar de “Antrobceno”, refere-se às marcas destrutivas que o ser humano foi imprimindo sobre a biosfera, marcas que têm levado à extinção de espécies e colocando em risco a própria sobrevivência da espécie humana no planeta (ver SANTAELLA, 2015; STENGERS, 2015).

Sobre isso, os cientistas vêm pesquisando e lançando agudos sinais de alerta. A imprensa, em artigos de jornais, revistas e circulação *online* não cessam de informar sobre a questão. Os consumidores, indiferentes, desprezam ou ignoram a iminência do problema. O artista, por sua vez, responde com armas próprias. Como queria Marx, o artista é o responsável pela educação da sensibilidade, a educação dos cinco sentidos exteriores e dos nossos sentidos interiores,

éticos e afetivos. Essa tarefa a obra *#EntrancedEarth\_Panorama*, de Luiza Guimarães, realiza à perfeição. Do conhecimento das questões cruciais que a ciência coloca na ponta da lança, da utilização inventivamente poética das tecnologias, a artista realiza o chamamento da sensibilidade ao qual é difícil permanecer imune, pois sua potência é a do contágio.

## Notas

- [1] <<https://screenshots.firefox.com/JGcHCfFWxTnt6864/www.luizaguimaraes.art.br>>

## Referências

ALMAS, Almir; BARAÚNA, Danilo. Tv e cinema expandidos: enunciação e dispositivos – técnica, estética e poética. In: Teccogs – Revista digital de tecnologias cognitivas, TIDD | PUC-SP, São Paulo, n. 15, jan.-jun. 2017, pp. 108-134. Disponível em: < [http://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2017/edicao\\_15/teccogs15\\_artigo07.pdf](http://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2017/edicao_15/teccogs15_artigo07.pdf). >. Acesso em: 10 ago. 2017.

ARANTES, Priscila. @rte e mídia. Perspectivas da estética digital. São Paulo: Senac, 2005.

BENJAMIN, Walter. A obra de arte na época de suas técnicas de reprodução. In: Os Pensadores XLVIII. São Paulo: Abril Cultural, 1975, pp 9-34.

BERRY, David M.; DIETER, Michael (orgs.). Postdigital aesthetics. Art, computation, and design. New York: Palgrave, Macmillan, 2015.

CAPREZ, P. A poética da miscigenação: para uma floração dos signos. In: Interculturalidades. Rio de Janeiro: Ed. UFF, 2004.

DI FELICE, Massimo. Net-ativismo. Da ação social para o ato conectivo. São Paulo: Paulus, 2017,

FRACALOSSI, Igor. Pós-Digital / Pedro Alonso. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/01-21825/pos-digital-pedro-alonso>>. Acesso em: 10 mai. 2016.

GABRIEL, Martha. Você, eu e os robôs. Pequeno manual do mundo digital. São Paulo: Ed. Atlas Ltda., 2017.

GIMENES, Claudia. Estética digital. Sintopia da arte, a ciência e a tecnologia. Belo Horizonte: Ed. Clarte, 2006.

GOBIRA, Pablo; MUCELLI, Tadeus (Orgs.). Configurações do pós-digital: Arte e cultura tecnológicas. Belo Horizonte: EdUEMG, 2017.

GUIMARÃES, Luiza Helena. Deslocamentos entre latitudes e longitudes. In: 15º ENCONTRO INTERNACIONAL DE ARTE E TECNOLOGIA. Anais do 15º. Encontro Internacional de Arte e Tecnologia. VENTURELLI, Suzete; ROCHA, Cleomar (Org.). Brasília: Un. de Brasília. 2016, pp. 18-325. Disponível em: <[https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/luiza\\_helena.pdf3](https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/luiza_helena.pdf3)>. Acesso em: 28 dez. 2017.

MACHADO, Arlindo. Arte e mídia. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

MANOVICH, Lev. Manovich, Lev. The language of new media. Cambridge, Mass.: Mit Press, 2001.

MCCLURE, Thomas S.; SIEGEL, Jessica A. Neuroaesthetics: An introduction to visual art. *Impulse: The Premier Undergraduate Neuroscience Journal*, 2015, pp. 1-7. Disponível em: <[https://impulse.appstate.edu/sites/impulse.appstate.edu/files/McClure%20and%20Siegel\\_0.pdf](https://impulse.appstate.edu/sites/impulse.appstate.edu/files/McClure%20and%20Siegel_0.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2017.

PARIKKA, Jussi. The anthrobscene. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014.

SANTAELLA, Lucia. Arte & cultura. Equívocos do elitismo. São Paulo: Cortez, 1983.

\_\_\_\_\_. Culturas e artes do pós-humano. Da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

\_\_\_\_\_. Linguagens líquidas na era da mobilidade. São Paulo: Paulus, 2007.

\_\_\_\_\_. O pluralismo pós-utópico da arte. *ARS*, ano 7, no. 14, 2009, p. 131-151.

\_\_\_\_\_. A ecologia pluralista da comunicação. Conectividade, mobilidade, ubiquidade. São Paulo: Paulus, 2010.

- \_\_\_\_\_. *A relevância da arte-ciência na contemporaneidade*. In: ROCHA, C.; MEDEIROS, Maria Beatriz; VENTURELLI, Suzete (Orgs.). *ART Arte e Tecnologia*. Modus Operandi Universal. Brasília, 2012, pp. 103-111. Disponível em: <<http://www.medialab.ufg.br/art/wp-content/uploads/2012/.10/LivroART.pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2017.
- \_\_\_\_\_. *Comunicação ubíqua. Repercussões na cultura e na educação*. São Paulo: Paulus, 2013a.
- \_\_\_\_\_. *O hibridismo radical da arte digital*. In: VIS – Revista do Programa de Pós-Graduação em arte, Brasília, v. 12, n. 2, jul.-dez. 2013. p. 103-112. Disponível em: < <http://periodicos.unb.br/index.php/revistavis/article/view/17313/12344> >. Acesso em: 10 ago. 2017.
- \_\_\_\_\_. *Transfigurações artísticas do corpo tecnológico*. In: TAVARES, Monica; HENNO, Juliana; DAMÉLIO, Helena; BOCHIO, Alessandra; ANTUNES, Aline (Orgs.). *Arte\_corpo\_tecnologia*. 1ed. São Paulo: ECA/USP, 2014, v. 1, p. 10-22.
- \_\_\_\_\_. *A grande aceleração e o campo comunicacional*. In: Intexto, Porto Alegre, UFRGS, n. 34, set./dez. 2015, p. 46-59. Disponível em: < <http://seer.ufrgs.br/index.php/intexto/article/download/58730/35867>. >. Acesso em: 10 ago. 2017.
- \_\_\_\_\_. *Temas e dilemas do pós-digital. A voz da política*. São Paulo: Paulus, 2016a.

\_\_\_\_\_. Arte contemporânea e seus enigmas. . In: 15º ENCONTRO INTERNACIONAL DE ARTE E TECNOLOGIA. Anais do 15º. Encontro Internacional de Arte e Tecnologia. VENTURELLI, Suzete; ROCHA, Cleomar (Org.). Brasília: Un. de Brasília. 2016, pp. 128-136: <[https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/lucia\\_santaella.pdf](https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/lucia_santaella.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2017.

STENGERS, Isabelle. *No tempo das catástrofes*. Trad. Eloisa Araújo Ribeiro. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

VENTURELLI, Suzete. Arte computacional: Interface, interatividade e complexidade.

VIS – Revista do Programa de Pós-Graduação em arte, Brasília, v. 16, n. 2, jul.-dez. 2017. p. 415-424. Disponível em: < <http://periodicos.unb.br/index.php/revistavis/article/view/24650/19630>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

YUSOFF, Kathryn, Epochal Aesthetics: Affectual Infrastructures of the Anthropocene. Disponível em: <<http://www.e-flux.com/architecture/accumulation/121847/epochal-aesthetics-affectual-infrastructures-of-the-anthropocene/>>. Acesso em: 22 dez. 2017.