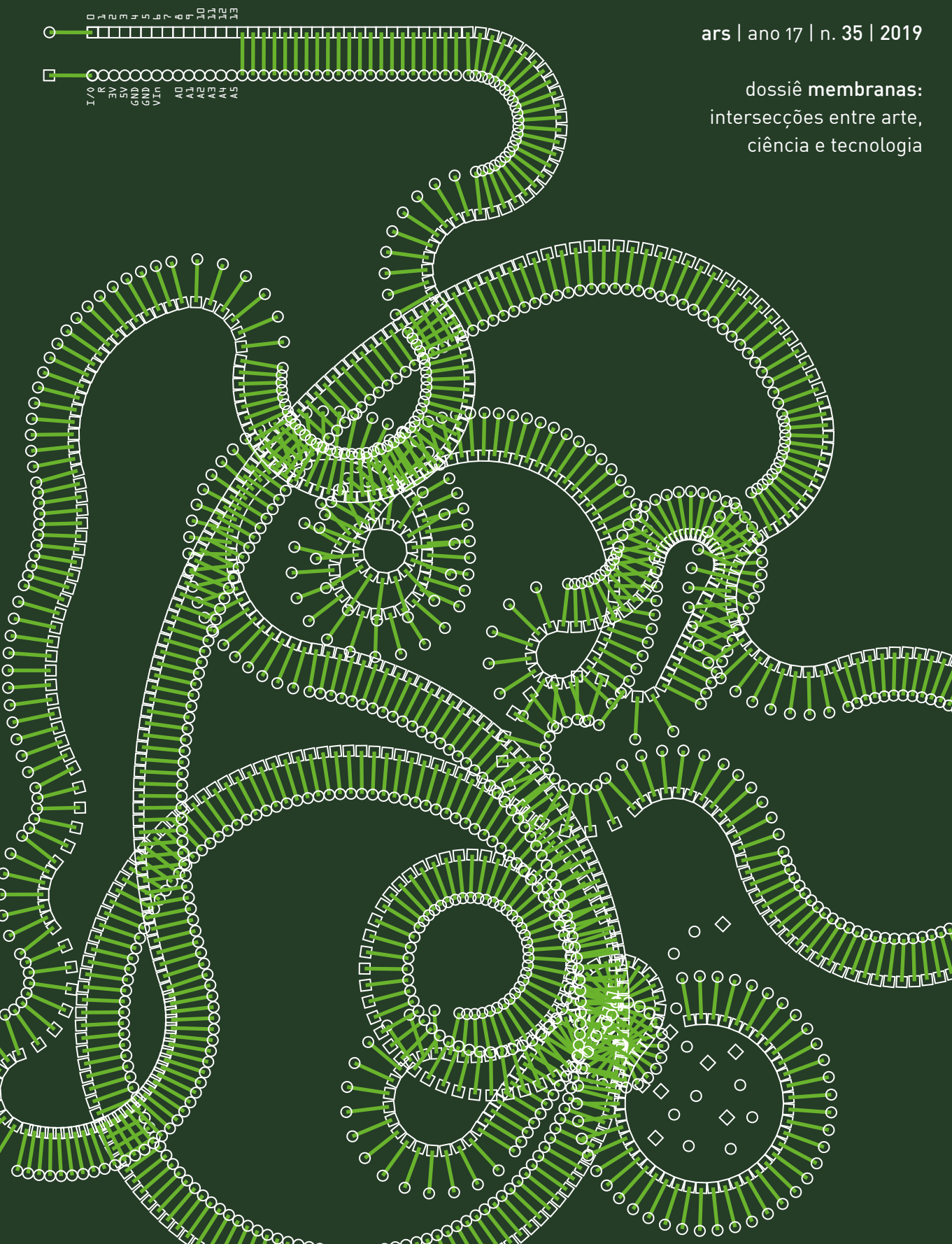


dossiê membranas:
intersecções entre arte,
ciência e tecnologia



ARS

ano 17

n. 35

35

**UNIVERSIDADE DE
SÃO PAULO**

Reitor

Prof. Dr. Vahan Agopyan

Vice-Reitor

Prof. Dr. Antonio Carlos
Hernandes

**Pró-Reitor de
Pós-Graduação**

Prof. Dr. Carlos Gilberto
Carlotti Jr

**Pró-Reitor de
Graduação**

Prof. Dr. Edmund Chada
Baracat

Pró-Reitor de Pesquisa

Prof. Dr. Sylvio Roberto
Accioly Canuto

**Pró-Reitora de Cultura e
Extensão Universitária**

Profa. Dra. Maria Aparecida
de Andrade Moreira
Machado

**ESCOLA DE
COMUNICAÇÕES E ARTES**

Diretor

Prof. Dr. Eduardo Henrique
Soares Monteiro

Vice-Diretora

Profa. Dra. Brasilina
Passarelli

**Comissão de Pós-
Graduação da ECA**

Presidente

Profa. Dra. Vânia Mara
Alves de Lima

Vice-Presidente

Prof. Dr. Mário Rodrigues
Videira Júnior

**Programa de Pós-
Graduação em Artes
Visuais da ECA**

Coordenadora

Profa. Dra. Sônia Salzstein
Goldberg

Vice-Coordenadora

Profa. Dra. Dora Longo Bahia

Secretaria

Karina de Andrade

**DEPARTAMENTO DE
ARTES PLÁSTICAS**

Chefe

Prof. Dr. Luiz Claudio
Mubarac

Vice-Chefe

Profa. Dra. Silvia Regina
Ferreira de Laurentiz

Secretaria

Regina Landanji
Solange dos Santos
Stela M. Martins Garcia

Apoio:



Editores

Dária Jaremtchuk

[Escola de Artes Ciências e Humanidades/USP]

Liliane Benetti

[Escola de Belas Artes/ UFRJ]

Sílvia Laurentiz

[Escola de Comunicações e Artes/USP]

Sônia Salzstein

[Escola de Comunicações e Artes/USP]

Projeto Gráfico

Mario Ramiro

Logotipo

Donato Ferrari

Diagramação

Natalia Bae | Tikinet

Capa

José Dario Vargas Parra

Revisão

Gilvandro Mendes Monteiro e

Lucas Giron | Tikinet

Secretaria

Bruna Mayer

Lara Rivetti

Conselho Editorial

Andrea Giunta

[Univ. de Buenos Aires]

Annateresa Fabris

[USP]

Anne Wagner

[Univ. of California]

Antoni Muntadas

[M.I.T.]

Antônia Pereira

[UFBA]

Carlos Fajardo

[USP]

Carlos Zílio

[UFRJ]

Eduardo Kac

[Art Institute of Chicago]

Frederico Coelho

[PUC-Rio]

Gilberto Prado

[USP]

Hans Ulrich Gumbrecht

[Stanford Univ.]

Irene Small

[Princeton Univ.]

Ismail Xavier

[USP]

Leticia Squeff

[Unifesp]

Lisa Florman

[The Ohio State Univ., EUA]

Lorenzo Mammì

[USP]

Marco Giannotti

[USP]

Maria Beatriz Medeiros

[UNB]

Mario Ramiro

[USP]

Milton Sogabe

[UNESP]

Moacir dos Anjos

[Fund. Joaquim Nabuco]

Mônica Zielinsky

[UFRGS]

Regina Silveira

[USP]

Robert Kudielka

[Univ. der Künste Berlin]

Rodrigo Duarte

[UFMG]

Rosa Gabriella de Castro

Gonçalves

[UFBA]

Sônia Salzstein

[USP]

Suzete Venturelli

[UFRGS]

Tadeu Chiarelli

[USP]

T. J. Clark

[Univ. of California]

Walter Zanini [*in memoriam*]

[USP]

© dos autores e do

Depto. de Artes Plásticas

ECA_USP 2019

<http://www2.eca.usp.br/cap/>

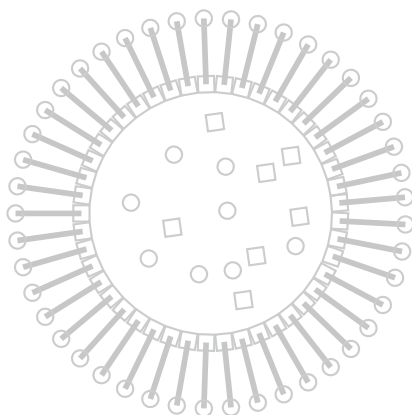
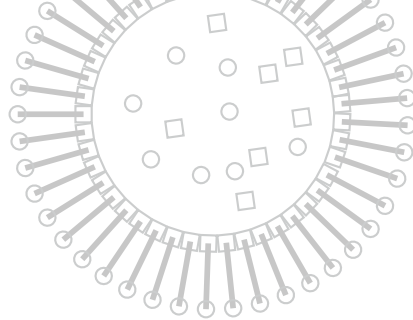
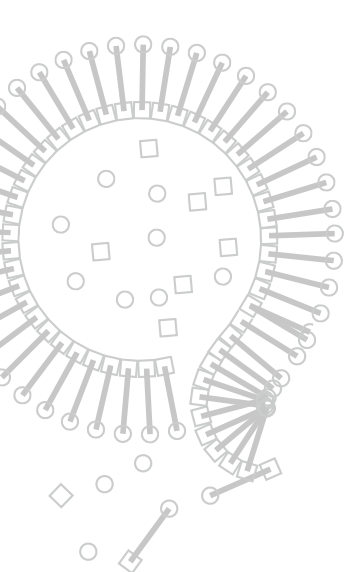
impresso no Brasil

ISSN: 1678-5320

ISSN eletrônico: 2178-0447

Para contatos escreva para
ars@usp.br





Capa: **José Dario Vargas Parra**

Para acessar o conteúdo em Realidade Aumentada (RA) da capa, basta baixar gratuitamente o **Artive App** no seu celular (localizado no AppStore no caso de sistema iOS e PlayStore para Android), apontar para a capa da revista e começar a experiência. Outra alternativa é instalar o aplicativo Artive App a partir dos QRcodes ao lado.

Também é possível verificar um registro de Realidade Aumentada da capa capturada em vídeo no site:

www2.eca.usp.br/realidades/ra-ars

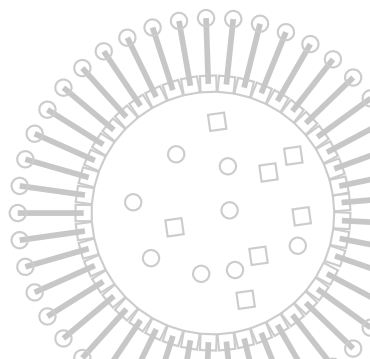
A **Revista Ars** se exime de qualquer responsabilidade sobre o uso do Artive App. Recomendamos verificar os termos e condições de uso, políticas de privacidade e premissas técnicas antes de utilizá-lo, através do site <https://artive.com/>



Artive Google Play - Android

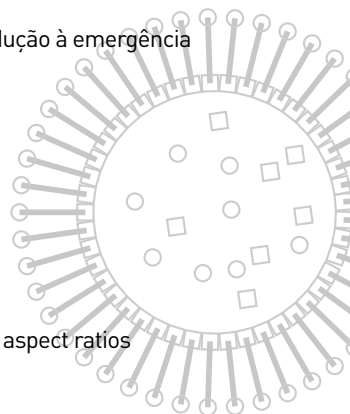


Artive AppStore - iOS



Sumário

- 7 Editorial
Silvia Laurentiz
- 19 Normatividade entre esteticidad y tecnicidad según Simondon: hacia una Estética del Derecho como Mecanología de las normas jurídicas
Gonzalo S. Aguirre
- 43 La [ciencia de la] naturaleza y su propia voz: tiempo profundo de la interacción entre arte, tecnología y ciencia en América del Sur
Andrés Burbano
- 59 Arte: estabilidade e ruptura, do modernismo ao *zeitgeist* da contemporaneidade
Fernando Fogliano, Daniel Malva e Melina Furquim
- 79 Scientificizing McLuhan: predicates of man-machine coupling, the triplex isomorphism hypothesis, and its aesthetic consequences
Sérgio Roelaw Basbaum
- 93 O beijo da morte e o seu contexto cultural e social: uma introdução à emergência da arte tecnológica ou digital
German Alfonso Nunez
- 117 Conversation between Monica Tavares and Eduardo Navas
Eduardo Navas e Monica Tavares
- 129 Ensaio Visual - Membranas de uma dissecção cartográfica
José Dario Vargas Parra
- 147 Discourses around vertical videos: an archaeology of “wrong” aspect ratios
Gabriel Menotti
- 167 Elastic realities – documentary practices between cinema and art
Cornelia Lund
- 183 Arte e inteligências artificiais: implicações para a criatividade
Sergio José Venancio Júnior
- 203 O visível do invisível: *data art* e visualização de dados
Suzete Venturelli e Marcilon Almeida de Melo
- 215 *Sensescape*: narrativas flutuantes
Luisa Paraguai
- 225 Sinestesia nas artes: relações entre ciência, arte e tecnologia
Loren P. Bergantini
- 239 Tecnoperformance e instalação: possibilidades emergentes de produção artística com drones
Rosangella Leote e Caio Pompeu Cavalhieri



1. PEPPEREL, Robert; PUNT, Michael. **The postdigital membrane** – imagination, technology and desire. Oregon: Intellect Books, 2000.

2. Robert Pepperell é artista e pesquisador, com PhD e BA Fine Art. Atualmente, é professor de Belas Artes (Fine Arts) e chefe do Departamento de Artes da Escola de Arte e Design da Cardiff Metropolitan University (País de Gales), onde dirige o FovoLab (www.fovography.com).

3. Ibidem, p. 2.

4. WILSON, Stephen. **Information arts: intersections of art, science, and technology**. Cambridge, MA: MIT Press, 2002.

* Universidade de São Paulo (USP), Brasil.

DOI: 10.11606/issn.2178-0447.
ars.2019.155703

Não é tarefa simples explicar a escolha do título que nomeia este dossiê especial ao qual *Ars* dedica sua 35ª edição, tampouco dar conta da singularidade de que o termo *membrana* aí se reveste, uma vez que uma definição descontextualizada não atenderia às expectativas desta proposta. As duas principais referências que nos levaram a tal enunciado remontam aos anos 2000. A primeira é o livro *The postdigital membrane – imagination, technology and desire*¹, de Robert Pepperel² e Michael Punt. Para estes autores, membrana seria um conceito capaz de abranger tanto o estado contínuo da realidade – que não deveria ser sacrificado por conveniências conceituais – quanto as mudanças que vêm ocorrendo com a digitalização da informação. Adjetivaram ainda o conceito como *membrana pós-digital*, apesar de reconhecerem tratar-se de título polêmico, pois procuravam naquele momento reconhecer o estado da tecnologia e a necessidade de novos modelos conceituais que pudessem descrever/reconhecer as intersecções entre arte, computação, filosofia e ciência sem se deixar driblar por binarismos, determinismos ou reducionismos. A metáfora utilizada pelos autores refere-se a uma membrana biológica, que dá forma a fenômenos complexos, ao mesmo tempo que possibilita continuidade e trânsito entre eles. Seria algo como uma malha transparente capaz de conectar, dividir, separar e, ao mesmo tempo, integrar elementos³.

A segunda referência é o livro *Information arts: intersections of art, science, and technology* de Stephen Wilson⁴. Neste compêndio, o autor oferece uma pesquisa abrangente de artistas que trabalham nas fronteiras entre arte, investigação científica e tecnologias emergentes. Wilson, no prefácio de seu livro, relata que, em seu último ano na Antioch College (detalhe: cursava faculdade na área de Humanidades/Ciências Sociais, em 1967, em Yellow Springs, Ohio, EUA), resolveu que, para fazer seu trabalho de conclusão, iria aprender como o rádio funcionava, mesmo não tendo nenhum conhecimento técnico prévio. Por fim, aprendeu algumas coisas que seriam até mais importantes:

That the mystification of science and technology was unjustified; that scientific principles were understandable, just like ideas in other fields; and that technological imagination and scientific inquiry were themselves a kind of poetry – a revolutionary weaving of ideas and a bold sculpture of matter to create new possibilities.⁵

Pensamos ainda hoje que ciência e tecnologia estão restritas a especialistas; entretanto, Wilson, já naquela época, demonstrou como todas as áreas fazem parte de um mesmo fluxo cultural, e que precisamos aprender a apreciar e produzir ciência e tecnologia da mesma forma que fazemos literatura, música e artes. Seguindo este princípio, Wilson – artista, pesquisador em arte e novas tecnologias e professor – apresenta, em seu livro, artistas que começaram a se envolver com o mundo da pesquisa científica e tecnológica – não apenas para usar seus aparelhos –, mas enquanto possibilidade poética e criativa.

Entretanto, estas são questões que nascem de preocupações muito anteriores – e isto é importante ressaltar, pois o conceito de membrana aqui utilizado se construiu no tempo. Não é intenção nos estendermos neste ponto, mas podemos citar “Grids”, de 1979⁶, onde Rosalind Krauss⁷ reconheceu a grade⁸ como emblemática da própria modernidade. Há um poder místico na grade, salienta Krauss, que nos coloca na ambivalência entre a relação com a ciência e lógica por um lado, e a ilusão e ficção por outro⁹. E, apesar de explicitar uma organização espacial, lida também com questões temporais, acomoda contradições, pontos de vista paradoxais, alíneas que se opõem mutuamente e que se impõem de forma simultânea e com igual intensidade. Desta forma, a partir da grade, manifestam-se as relações entre arte e ciência, dinâmico e estático, simples e complexo, mantidas por algum tipo de suspensão lógica. É ainda repetição, padrão (*pattern/default*) e unidade significativa. A grade remete às estruturas multivalentes, multidimensionais, com forças centrífugas e centrípetas, estendendo-se em todas as direções, ao infinito¹⁰. Neste sentido, a grade é separação e integração, é também fragmento, pedaço recortado de um tecido infinitamente maior, que expande sistemas sógnicos, ao mesmo tempo que organiza a realidade por meio de unidades discretas. Entendida como malha tridimensional, a grade é ainda modelo teórico. Já se começa a perceber, por meio de Krauss, um princípio ordenador capaz de dividir, ao mesmo tempo que integra espaços, ambientes e estruturas adjacentes, e que, em certo sentido, passa a delinear uma noção singular de interface.

No Brasil, Walter Zanini, historiador, crítico de arte e curador, foi reconhecido incentivador de experimentações artísticas com mídias

6. KRAUSS, Rosalind. Grids. **October**, Cambridge, v. 9, p. 50-64, 1979. Disponível em: http://art.yale.edu/file_columns/0000/2996/krauss.pdf. Acesso em: 4 abr. 2019.

7. Rosalind Krauss é norte-americana, crítica, teórica e professora de história da arte moderna e contemporânea.

8. KRAUSS, 1979, p. 52. Utilizaremos o termo grade na falta de uma tradução melhor para *grid*, apesar de suas limitações.

9. Ibidem, p. 54.

10. Ibidem, p. 59.

11. ZANINI, Walter;
WILDER, Gabriela Suzana
(org.). **Catálogo geral**: 17ª
Bienal de São Paulo. São
Paulo: Fundação Bienal,
1983. Disponível em:
[http://www.bienal.org.br/
publicacoes/2125](http://www.bienal.org.br/publicacoes/2125). Acesso em:
5 abr. 2019.

12. *Ibidem*, p. 5.

13. *Ibidem*.

14. *Ibidem*.

15. Abraham Moles (1920-1992)
foi um engenheiro elétrico e
engenheiro acústico francês,
além de doutor em Física e
Filosofia. Era pesquisador
que estabelecia e analisava
ligações entre estética e
teoria da informação. Também
foi professor de Sociologia,
Psicologia, Comunicação e
Design.

16. MOLES, Abraham;
JANISZEWSKI, Luc. **Grafismo
funcional**. Barcelona:
Ediciones Ceac, 1990.

17. *Hypertext*, termo cunhado
por Theodor H. Nelson na
década de 1960 para se
referir a uma forma de texto
eletrônico, uma tecnologia
da informação e um modo de
publicação, de escrita não-
sequencial a partir de blocos de
informação que se ramificam
e permitem escolhas para o
leitor, remontando uma rede
de séries de trechos de textos
conectados por links.

18. George Paul Landow é
professor emérito de inglês
e história da arte na Brown
University. Ele é um dos
pioneiros na crítica e teoria
da literatura eletrônica,
hipertexto e hipermedia.

e por meio da relação entre arte e tecnologia no âmbito da produção contemporânea. Na introdução do *Catálogo geral* da 17ª Bienal de São Paulo¹¹, realizada em 1983, Zanini, curador geral, registra mudanças promovidas pela relação entre arte e tecnologias emergentes na época, apesar de ainda enfrentar certa resistência de críticos mais conservadores:

Na parte das linguagens emergidas dos novos *media*, que a própria crítica mais conservadora começa enfim a reconhecer, os esforços foram redobrados para que a exposição contivesse elementos de uma produção válida. Trata-se da saga de um mundo movido pelas correntes informacionais, da mais alta significação para os destinos da arte.¹²

Naquela Bienal, foram expostas obras em videoarte, videotexto que utilizavam satélite, TV a cabo, SSTV e computador. Sobre a arte em videotexto (com curadoria de Júlio Plaza), Zanini salientou a importância daquele sistema eletrônico pela sua capacidade de “interação entre emissor e receptor de mensagens”¹³. Finaliza dizendo que estes meios e os novos usos do computador “alargam ininterruptamente as conexões entre arte e tecnologia”¹⁴.

Em 1990, outra importante contribuição foi de Abraham Moles¹⁵ e Luc Janiszewski, com a publicação *Grafismo funcional*¹⁶. Os autores trazem um conjunto de técnicas que tem como finalidade transmitir dados, conhecimentos e informações através das novas tecnologias da informação. Ampliam a ideia de esquema, diagrama, trama (*a imagem tramada*), retícula, matriz, algoritmo e código. Há ainda uma expansão da estética pelo pensamento matemático, ocupando o espaço gráfico através do computador e de outros meios eletrônicos. O livro finaliza com o grande desafio da época, que era a busca pelas miniaturizações dos dados que permitissem armazenar, estocar e distribuir um número maior de informações em suportes cada vez menores. Além disso, com a crescente complexidade tecnológica e a necessidade de tratamento da imagem para o envio de dados, foi necessária uma descentralização da produção e recepção da informação, o que fez com que a *imagem tramada* já nascesse com uma essência interdisciplinar.

Talvez a grande mudança tenha começado com a tecnologia do hipertexto¹⁷. George Landow¹⁸, em *Hypertext: the convergence of contemporary critical theory and technology*¹⁹, fez uma leitura instigante de como áreas aparentemente desconexas de investigação, a dos teóricos literários – representada por Jacques Derrida e Roland Barthes – e a das tecnologias – representada por Theodor Nelson e Andries van

Dam –, convergiram para mudanças de paradigma que os levaram a abandonar sistemas conceituais baseados em ideias de centro, margem, hierarquia e linearidade, e a substituí-los por multilinearidade, nós, blocos de informação e links. Com isso, enfatizavam um novo modelo: o modelo de rede. As redes também assumem sua forma a longas distâncias e em grandes escalas, unindo várias organizações em locais geograficamente separados. Este modelo faz surgir termos correlatos como entrelaçamento, hipertextualidade, interconectividade, intertextualidade, multivocalidade, descentralização etc.

Electronic culture: technology and visual representation, de 1996, editado por Timothy Druckrey²⁰, aborda a tecnologia como sendo responsável por uma série de transformações culturais que afetaram todos os aspectos da experiência humana. A mais visível dessas transformações ocorreu no amplo campo da ‘representação’. Recomendamos a leitura integral deste livro, mas ressaltamos o artigo “The world as interface – toward the construction of context-controlled event-worlds”, de Peter Weibel²¹. Com abordagem clara a respeito da evolução da geração e transferência de imagens assistidas por máquinas, o texto inicia com a fotografia, passa pela transmissão de imagens assistida por máquinas à distância, a evolução dos transistores, circuitos integrados, chips e tecnologia de semicondutores para tecnologias de processamento de dados, a tecnologia de telecomunicação interativa que veio permitir a arte na rede, chegando às pesquisas que buscam por novas interfaces com avançadas tecnologias sensoriais. Mas seu diferencial, em nosso ponto de vista, foi trazer o modelo da endofísica para o contexto das artes. A endofísica é uma ciência que explora como funciona um sistema quando o observador se torna parte dele. Essa abordagem trazida por Weibel fornece uma nova estrutura teórica para descrever e compreender as condições científicas, técnicas, culturais e sociais do mundo eletrônico pós-moderno. A endofísica aborda a relatividade do observador, da representação e da não-localidade, do mundo visto como uma interface.

Lev Manovich, em *The language of new media*²², apresentava a ‘modularity’²³ como uma das tendências de uma cultura em processo de informatização/computadorização. Para o autor, a estrutura em *módulos* é a base da sociedade industrial moderna, apoiado no fato de que “*most products we use are mass produced, which means they are modular, i.e. they consist from standardised mass produced parts which fit together in standardised way*”²⁴. Mas há diferenças entre modularidades. Por exemplo, hoje, em estruturas modulares criadas por computador, toda vez que um módulo é reutilizado, pode ser modificado automaticamente.

19. LANDOW, George.

Hypertext: the convergence of contemporary critical theory and technology. Maryland: Johns Hopkins University Press, 1992.

20. Druckrey, Timothy (ed.).

Electronic culture: technology and visual representation. New York: Aperture, 1996.

21. WEIBEL, Peter. The

world as interface – toward the construction of context-controlled event-worlds. In: DRUCKREY, Timothy (ed.).

Electronic culture: technology and visual representation. New York: Aperture, 1996. p. 338-351.

22. Manovich, Lev. **The language of new media.**

Cambridge, MA: MIT Press, 2001.

23. Ibidem, p. 30-31.

24. Manovich, Lev. **Remixability and modularity.** p. 8, 2005.

Disponível em: http://manovich.net/content/04-projects/046-remixability-and-modularity/43_article_2005.pdf. Acesso em: 2 de abril de 2019.

25. Ibidem, p. 5.

26. Ibidem, p. 4.

27. Para mais informações, Cf. o site do evento: <http://www2.eca.usp.br/realidades/pt/8o-encontro-de-grupos-de-pesquisa-em-arte-e-tecnologia/>.

28. A coordenação geral do encontro foi do grupo de pesquisa Realidades (ECA-USP), tendo como comitê científico: Profa. Dra. Sílvia Laurentiz (USP), Prof. Dr. Marcus Bastos (PUC-SP), Prof. Dr. Milton Sogabe (Unesp), Prof. Dr. Fernando Fogliano (Senac-SP), Profa. Dra. Rosângela Leote (Unesp); e comissão organizadora: Profa. Dra. Sílvia Laurentiz, Prof. Dr. Marcus Vinicius Fainer Bastos, Aline Gabrielle Renner, Beatriz Garcia Murakami, Bruna Mayer Costa, Cássia Helena José Barbosa, José Dario Vargas Parra, Andrea Krotoszynski, Loren Paneto Bergantini e Sergio José Venancio Júnior. Foi realizado no Espaço das Artes (EDA ECA-USP) nos dias 22 a 24 de outubro de 2018; e as Oficinas do Evento realizadas no Departamento de Artes Plásticas (CAP ECA-USP), nos dias 20 e 21 de outubro de 2018. O evento teve subsídios: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp – processo nº 18/13696-7), CAP-ECA-USP, PPGArtes-Unesp.

29. Grupo ciência/ARTE/Tecnologia (cAT) do Instituto de Artes da Unesp/CNPq, cujos coordenadores são o Prof. Dr. Milton Sogabe e o Prof. Dr. Fernando Fogliano. Site: <https://grupocat.wordpress.com/>.

Ou seja, “*if pre-computer modularity leads to repetition and reduction, post-computer modularity can produce unlimited diversity*”²⁵. O autor justifica que o conceito desses novos blocos já vem com informações completas necessárias para serem ‘copiados e colados’ em um novo objeto, além de poderem fazer isso autonomamente, pois “*a block knows how to couple with other blocks – and it even can modify itself to enable such coupling*”²⁶. Portanto, são blocos de informação que podem se alterar infinitamente, são estruturas que se organizam por unidades ‘iguais’ e ao mesmo tempo ‘diferentes’.

Muitos outros trabalhos poderiam ser listados, mas este é o momento para dar espaço a cada autor deste dossiê para que remonte seu percurso e aponte suas próprias fontes referenciais. As pesquisas apontadas até aqui já foram suficientes para apresentar a ideia – um cenário – e demonstrar a necessidade de se repensar modelos conceituais, pois não serão os conceitos de grade, rede, malha ou interface, capazes de lidar com a complexidade futura, abrangendo forças contraditórias (que não devem ser resolvidas ou neutralizadas, nas palavras de Pepperell), coexistindo como forças flutuantes identificáveis, acomodando, tensionando e gerando as diversidades do conhecimento.

Este foi o mote das discussões acadêmicas durante o ano de 2018 entre três grupos de pesquisas de arte e tecnologia, que culminaram com a organização do 8º Encontro Internacional de Grupos de Pesquisa: Realidades Mistas & Convergências entre Arte, Ciência e Tecnologia²⁷, realizado pela Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Estadual Paulista (Unesp), no mês de outubro daquele ano, e sediado na Escola de Comunicações e Artes da USP. O tema do encontro foi exatamente ‘Membranas’, que, na perspectiva dos grupos organizadores²⁸ – a saber: cAt-Unesp/CNPq²⁹ (liderado por Milton Sogabe e Fernando Fogliano), GIIP-Unesp/CNPq³⁰ (liderado por Rosângela Leote) e Realidades-USP/CNPq³¹ (liderado por Sílvia Laurentiz e Marcus Bastos) – são interseções permeáveis que, ao mesmo tempo, unem e separam coisas, ideias, corpos e/ou ambientes. O conceito de membrana atualiza a ideia de interface, acomoda pensamentos paradoxais em um momento da cultura de redes em que a sobreposição entre geografias, arquiteturas e virtualidades, assim como a sinergia entre corpos e máquinas, resultam em afetos, comportamentos e topologias esponjosas. Membranas, neste contexto, são dispositivos cuja porosidade delineia confluências maleáveis, sem divisas rígidas. Além disso, estar permeado por membranas significa estar inserido; portanto, o observador faz parte do sistema. O que, em outras palavras, significa considerar também uma dimensão política e de pertencimento. Desta forma, o desafio foi refletir/perceber/experienciar

o que mudou neste período de quase 20 anos, desde as publicações de Wilson e Pepperell. Uma vez que as tecnologias permeiam a tessitura do fluxo cultural de sua época, muita coisa mudou de lá para cá; logo, reverberará em novos modelos conceituais e perceptivos.

Temos consciência de que compreender a ‘lógica’ de uma determinada tecnologia ou conjunto de tecnologias não é único fator determinante para a compreensão de uma cultura. Em primeiro lugar, porque a mesma tecnologia pode produzir efeitos diferentes em contextos e condições variadas. Depois, mesmo que nos encontremos em um período de mudanças tecnológicas e culturais, pode levar anos para que seus efeitos comecem a causar verdadeiros sintomas. Além disso, toda e qualquer transformação cultural tem implicações sociais e políticas, e vice-versa. E, por último, toda adoção de novo modelo significa uma reviravolta mental para sua aplicabilidade e, ao mesmo tempo, exige um período de afastamento para análises e críticas.

O resultado de parte destas discussões está contido neste dossiê. Não se trata, contudo, de um conjunto fechado de ideias, e nem de *proceedings* do evento citado. Antes, apresenta um pensamento fluindo entre pessoas de diferentes países, que se mantêm conectadas, além de outros autores que, de forma independente, submeteram seus trabalhos para esta revista e que, na visão deste editorial, vieram ao encontro desta discussão em plena sintonia com a relação entre arte, ciência e tecnologia através do viés do conceito de membrana explorado.

Uma das questões importantes do livro de Pepperell é o fato de que uma mudança histórica não poderia ser vista como essencialmente linear, com pontuação abrupta; ao contrário, as transições entre estados sempre são atenuadas e confusas. Ou ainda, diferentes pontos de vistas sobre um mesmo evento podem ser considerados sem relação explícita de causalidade, mesmo que paradoxais entre si. A pesquisa histórica dos desenvolvimentos midiáticos e das técnicas ainda se encontra em expansão e começa a esboçar novos modelos conceituais, o que poderá ser observado neste dossiê a partir do trabalho de diferentes autores.

Em “Normatividad entre esteticidad y tecnicidad según Simondon: hacia una Estética del Derecho como Mecanología de las normas jurídicas”, **Gonzalo S. Aguirre** apresenta o desconforto de Gilbert Simondon com a atual concepção de técnica e de objetos técnicos. Um grave problema, destaca Aguirre, é pensar ‘tecnologia’ como um estado determinado de coisas, e não como uma concepção discursiva dos processos *tecno-estéticos* em ação. Além disso, o modo de produção e composição do *objeto tecno-estético* responde hoje pelas mesmas características do que chamamos ‘tecnologia’, gerando um discurso

Silvia Laurentiz

Membranas: intersecções entre arte, ciência e tecnologia

30. Grupo Internacional e Interinstitucional de Pesquisa em Convergências entre Arte, Ciência e Tecnologia (GIIP) do Instituto de Arte da Unesp/CNPq, cuja coordenadora é a Profa. Dra. Rosangella Leote. Site: <http://www.giip.ia.unesp.br>.

31. Grupo Realidades: das realidades tangíveis às realidades ontológicas e seus correlatos da ECA-USP/CNPq e cujos coordenadores são a Profa. Dra. Silvia Laurentiz e o Prof. Dr. Marcus Bastos. Site: <http://www2.eca.usp.br/realidades/>.

sobre a técnica que se autorreferencia. Aguirre propõe um diferencial discursivo entre norma e valor dos objetos, que poderia ser também chamado de membrana, com ênfase no seu caráter *tecno-estético*.

Andrés Burbano, em “La (ciencia de la) naturaleza y su propia voz: tiempo profundo de la interacción entre arte, tecnología y ciencia en América del Sur”, faz um extenso e perspicaz comentário ao texto “*Zoofonía: tesis sobre la posibilidad de describir los sonidos y las articulaciones de la voz de los animales*,” escrito em 1829, no Brasil, por Hércules Florence. Profundo conhecedor do trabalho de Florence, Burbano acredita que a grande riqueza e força do pensamento do inventor francês está em antecipar claramente os debates contemporâneos sobre a necessidade de articular diferentes campos do saber para propor respostas à complexidade das questões do mundo. O estudo científico de campo proposto por Florence se justifica ainda hoje, uma vez que atua entre a experiência da escuta e do registro. É um resgate de uma arqueologia das mídias, demonstrando intensas relações iniciais entre arte, ciência e tecnologia.

Fernando Luiz Fogliano, **Daniel Malva**, **Melina Cesar Furquim**, em “Arte: estabilidade e ruptura, do modernismo ao *zeitgeist* da contemporaneidade”, fazem uma abordagem da arte contemporânea utilizando princípios de complexidade a partir de modelos de dinâmicas evolutivas. O modelo de *Evolon*, da Teoria Geral de Sistemas, foi considerado pelos autores ideal para entender a dinâmica de caos e ordem, numa reflexão sobre o estético e o político, tendo em perspectiva as crises que a sociedade contemporânea atravessa.

Sérgio Roclaw Basbaum escreve “Scientificizing McLuhan: predicates of man-machine coupling, the triplex isomorphism hypothesis, and its aesthetic consequences”, com o objetivo de entender a relação entre tecnologia midiática e experiência individual e coletiva. Apoiado em pesquisas da neurociência, defende que nossos corpos, assim como nossos cérebros, devem estar mudando de alguma forma devido à era da computação ubíqua, e lança a hipótese de que seria possível relacionar de alguma forma nossos corpos, nossa experiência e as máquinas que definem nossa cultura. A complexidade aumenta, pois vivemos em uma cultura em rede, na qual a noção de experiência dificilmente pode ser pensada em termos unicamente individuais.

German Alfonso Nunez, em “O beijo da morte e o seu contexto cultural e social: uma introdução à emergência da arte tecnológica ou digital”, apresenta sua perspectiva sobre a emergência das práticas artísticas englobadas pelo termo Arte, Ciência e Tecnologia (ACT) nos Estados Unidos e Europa. Recorda o contexto social e cultural que

possibilitou o seu surgimento e conclui ser ainda uma prática isolada, com alto grau de especialização e, principalmente, identificada com certa autonomia em relação à arte contemporânea.

Os estudos sobre *Remix* evidenciaram como as manifestações culturais se desenvolveram a partir de um espaço de compartilhamento de histórias, conhecimentos e valores. É o que conduz a “Conversation between **Monica Tavares** and **Eduardo Navas**” sobre questões relacionadas à cultura *Remix* e sobre como surge a reciclagem de ideias – e as formas como essas ideias são manifestadas, reformuladas e redefinidas –, à medida que a tecnologia emergente é continuamente normalizada.

“Discourses around vertical videos: an archaeology of ‘wrong’ aspect ratios”, de **Gabriel Menotti**, procura fornecer referências históricas para o exame de formas contemporâneas de imagens em movimento vertical, incompatíveis com os padrões audiovisuais estabelecidos no Ocidente. Faz um recorte desde os primeiros desenvolvimentos do cinema moderno e da videoarte dos anos 1980/90 até as plataformas em rede e eventos com curadoria das diferentes formas artísticas tecnológicas atuais.

Cornelia Lund, em “Elastic realities: documentary practices between cinema and art”, apresenta seu estudo sobre as práticas documentais e a relação com a realidade, arte e política. Nas palavras da autora, recentemente, as práticas documentais, incluindo aquelas que trabalham com imagens em movimento, conheceram um *boom* sem precedentes no campo da arte que provocou críticas, mas também levou a discussões frutíferas entre os dois campos: as práticas documentais artísticas e o cinema documental mais tradicional. Este artigo pretende contribuir para esta discussão.

Sergio José Venancio Júnior, em “Arte e inteligências artificiais: implicações para a criatividade”, propõe uma reflexão sobre as obras de arte e princípios de inteligência artificial, tangendo questões como autonomia e criatividade. Referências de algoritmos evolutivos e da cibernética culminam em um modelo particular de análise de obras em termos de sintaxe, semântica e pragmática. Dentre os desafios do autor está esclarecer um potencial de desenvolvimento para máquinas criativas.

Em adição à linha adotada por Venancio Junior, ressaltaríamos que inteligência artificial (IA), algoritmos evolutivos e cibernética são importantes nesse momento, pois temos que ter claro que os computadores não serão apenas mais rápidos e eficientes em cálculos, como se imaginava em seus primórdios. Conforme Yuval Noah Harari³², em *21 lições para o século 21* (2018), a IA está começando a “superar os humanos em um número cada vez maior dessas habilidades [refere-se a habilidades cognitivas como aprender, analisar e comunicar], inclusive

32. Yuval Noah Harari é atualmente professor no Departamento de História da Universidade Hebraica de Jerusalém.

33. HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 37.

34. Ibidem, p. 38.

35. Ibidem, p. 39.

36. Ibidem.

a de compreender as emoções humanas”³³. Partindo do princípio de que nossas tomadas de decisões são resultado de bilhões de neurônios que calculam probabilidades numa fração de segundo, que “intuição humana”³⁴ é a capacidade de reconhecer padrões, e que emoções e desejos não são “mais do que algoritmos bioquímicos, não há razão para os computadores não decifrarem esses algoritmos”³⁵. O que sugere que o

cérebro reconhece padrões bioquímicos ao analisar expressões faciais, tons de voz, movimentos das mãos e até mesmo odores corporais. Uma IA equipada com os sensores certos poderia fazer tudo isso com muito mais precisão e confiabilidade do que um humano.³⁶

Mas o problema não está só na superação de habilidades que pareciam ser exclusivamente humanas, e sim, no fato de que existem habilidades não-humanas que diferenciariam a IA de maneira qualitativa nesse processo. Conforme Harari, *conectividade e capacidade de atualização* nos colocariam em desvantagem no futuro³⁷. E a IA é, desta forma, uma nova camada, um outro tipo especial de ‘membrana que nos conecta’, mais um motivo para ficarmos atentos.

37. Ibidem, p. 39-40.

A respeito da busca por novos modelos perceptivos, que consta também como uma das preocupações em ambos os livros-referência supracitados, ela está presente nos próximos artigos.

“O visível do invisível: *data art* e visualização de dados”, de **Suzete Venturelli** e **Marcilon Almeida de Melo**, trata da relação entre os sentidos perceptivos e os métodos técnicos de amostragem da realidade material em códigos digitais que permitem o acesso em tempo real a seus dados. A preocupação dos autores é compreender qual visão de mundo teremos através de dados. Artistas que lidam com dados utilizam diversos métodos para capturar, processar e representar a realidade, agora abstraída em instruções binárias, acionadas por algoritmos que objetivam cada vez mais mediar a experiência sensível com a realidade.

Luisa Paraguai, em “Sensescape: narrativas flutuantes”, aborda o sentido do olfato enquanto articulador e mediador do processo de construção de lugares e memórias, narrativas e experiências urbanas. Apresenta os artistas Peter de Cupere e Hilda Kozári e, respectivamente, as obras *Smoke cloud* (2013/2016) e *Air* (2003), como ações poéticas nas quais o cheiro atua como elemento tático para inferência de dados e a percepção das relações espaço-temporais nos espaços urbanos.

“Sinestesia nas artes: relações entre ciência, arte e tecnologia”, de **Loren P. Bergantini**, traz uma reflexão sobre o conceito de sinestesia, muito utilizado pelas artes, a partir de posicionamentos de pesquisadores

tanto das ciências cognitivas quanto do universo artístico. Do ponto de vista das neurociências, destaca-se principalmente a relação entre sinestesia e criatividade. Propõe a necessidade de uma definição mais específica sobre o que significa *sinestesia na arte*, destacando três formas de abordar o tema: metafórica, mnemônica e por simulação.

Em “Tecnoperformance e instalação: possibilidades emergentes de produção artística com drones”, **Rosangella Leote** e **Caio Pompeu Cavallieri** se apropriam da popularização de *drones* enquanto um fenômeno recente e repleto de possibilidades para as artes. Neste artigo, os autores apresentam o processo criativo de uma ‘tecnoperformance com drone’. Eles descrevem a performance como um voo, conduzido em tempo real, com base nos gestos faciais e movimentos de cabeça de uma artista com síndrome de *locked in*, que demarca no solo um caminho, feito por um laser instalado em um *drone*. O caminho projetado pelo laser orienta movimentos de dança criados por dançarinas no local da performance, misturando assim procedimentos eletrônicos e analógicos experimentais, improvisos e precisão tecnológica, complexidade e vulnerabilidade. O artigo também traz considerações sobre o processo de desenvolvimento entre os campos da engenharia, tecnologia e arte.

Em sua 35ª edição, a revista *Ars* convidou o artista **José Dario Vargas Parrapara** a produção da capa e do ensaio visual. Para a capa, Vargas produziu um projeto gráfico instigante e inovador, utilizando realidade aumentada (RA) para ser visualizada com aplicativo no celular³⁸.

Para o ensaio visual, Dario Vargas criou *Membranas de uma dissecação cartográfica*, pensando nas fronteiras geográficas enquanto membranas que filtram e rejeitam pessoas, em especial em locais de conflito: as fronteiras México/Estados Unidos, África/Europa, Venezuela/Colômbia/Brasil. Conforme o autor, as imagens adquiridas pelo *Mapbox* (<https://maps3d.io/>), capturadas via satélite, permitem obter camadas de rotas e fronteiras entre estados e países que, embora virtuais, demarcam geopolíticas que interferem com fluxos de pessoas e legislações, causando conflitos sociais e econômicos que se tornam globais (crise econômica, mão de obra barata, política neoliberal, Brexit etc.). Por outro lado, elementos infográficos impressos em embalagens de produtos comercializáveis revelam sua posição crítica acirrada em face dos acontecimentos atuais.

Aproveitamos a oportunidade para agradecer o apoio ao evento 8º Encontro Internacional de Grupos de Pesquisa: Realidades Mistas & Convergências entre Arte, Ciência e Tecnologia à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp – processo nº 18/13696-7), ao Departamento de Artes Plásticas e à Escola de Comunicações e

38. Artive é um aplicativo de RA que permite aos artistas criarem novas dimensões para suas obras. Basta instalar o aplicativo no celular (que é facilmente encontrado na *app store* do aparelho), para começar a acessar as diversas camadas/membranas da proposta do artista. Site: <https://artive.com/>.

Artes da Universidade São Paulo, e ao Programa de Pós-Graduação em Artes da Unesp. Agradecemos também aos líderes dos grupos de pesquisa envolvidos na organização do evento, e aos membros da comissão organizadora do grupo de pesquisa Realidades, pois sem eles esta proposta não existiria.

Reconhecemos ainda a importante participação de Lara Rivetti e Bruna Mayer na produção desta edição especial.

E, finalmente, agradecemos ao corpo editorial da revista *Ars* pela confiança e oportunidade para a realização deste dossiê e a todos os autores que tornaram esta edição possível, bem como aos pareceristas *ad hoc* que contribuíram para o enriquecimento das discussões. Muito obrigada.

Gonzalo S. Aguirre*, ****Normatividad entre esteticidad y tecnicidad según Simondon: hacia una Estética del Derecho como Mecanología de las normas jurídicas.**

Normativity between aestheticity and technicality according to Simondon: towards an Aesthetics of Law as a Mechanology of legal norms.

palabras clave:

tecno-estética; Mecanología;
normatividad; Estética
del Derecho; Simondon;
membrana; diagrama

keywords:

techno-aesthetics;
Mechanology; normativity;
Aesthetics of Law; Simondon;
membrane; diagram

En el presente trabajo proponemos un abordaje del fenómeno de la normatividad al que llamamos Estética del Derecho. Nos basamos, para ello, en la propuesta de una Mecanología utilizada por Gilbert Simondon para abordar el fenómeno de la tecnicidad. Este abordaje, según lo menciona, echa luz sobre el fenómeno de la esteticidad. En este sentido, hacemos hincapié en los aportes de tal abordaje de la tecnicidad (y la esteticidad) en la normatividad. El texto se vertebra sobre las nociones mencionadas, y se articula con la noción de *diagrama*, de Gilles Deleuze, o de *membrana de interioridad*, generada a partir del cruce entre la noción de diagrama ya mencionada y la de membrana de Simondon. Entendemos que el autor opera para la Filosofía la recuperación tanto de la Metafísica como de la técnica y de la estética. Creemos que a partir de esas recuperaciones puede operarse una recuperación del Derecho o del objeto jurídico. Pero no desde una Filosofía del Derecho que resultaría análoga a una Filosofía de la Técnica, sin fuerza metafísica, que se encuentra separada de aquello que estudia y que lo aborda como un objeto ya dado. Aquí entra en juego la propuesta mecanológica y tecno-estética de Simondon, que nosotros reconducimos hacia una Estética del Derecho de carácter ius-estético y tecno-normativo.

Here we propose an approach to the phenomenon of normativity which we call Aesthetics of Law. We base ourselves on the proposal of a Mechanology made by Gilbert Simondon to tackle the phenomenon of technicality. This approach, according to Simondon, sheds light on the phenomenon of aestheticism. In this sense, we emphasize the contributions of such an approach of technicality (and aestheticism) to normativity. The text is structured on these concepts, and is articulated with the notion of Gilles Deleuze's *diagram* or that of the *membrane of interiority* generated from the cross between the former and the notion of Gilbert Simondon's membrane. We understand that Simondon operates for Philosophy the recovery of metaphysics, technique and aesthetics, which can leads to a recovery of the Law or of the legal object can take place. But not on the basis of a Philosophy of Law that would be analogous to a Philosophy of Technique, without metaphysical force, that is separated from what it studies and that approaches it as a given object. Here comes into play the mechanological and techno-aesthetic proposal of Simondon that we redirect towards a Law Aesthetics of ius-aesthetic and techno-normative character.

* Instituto de Investigaciones
A. Gioja, Facultad de Derecho,
Universidad de
Buenos Aires, Argentina.

** Centro de Estudios en
Filosofía de la Cultura,
Universidad del Comahue,
Argentina.

Normatividad entre estética y tecnicidad según Simondon: hacia una Estética del Derecho como Mecnología de las normas jurídicas

1. SIMONDON, Gilbert. **La individuación a la luz de las nociones de forma e información**. Buenos Aires: Cactus, 2009. p. 340.

Al nivel de la membrana polarizada se enfrentan el pasado interior y el porvenir exterior: este enfrentamiento en la operación de asimilación selectiva es el presente de lo viviente, que está hecho de esta polaridad entre el pasaje y el rechazo, entre sustancias pasadas y sustancias que advienen, presentes una a la otra a través de la operación de individuación; el presente es esta metaestabilidad de la relación entre interior y exterior, pasado y porvenir; es en relación con esta actividad de presencia mutua, allagmática, que lo exterior es exterior y lo interior [es] interior.¹

Introducción

Podría decirse que la obra de Gilbert Simondon permite recuperar, además del objeto técnico, otros dos objetos perdidos de la Filosofía Moderna: el objeto metafísico y el objeto normativo (siempre junto al objeto estético). Esta triple recuperación conceptual tiene su correlato en propuestas de carácter educativo para dar lugar concreto a esa recuperación. Así, una Mecnología o Psicología de las máquinas

es muy difícil para un obrero/operador conocer la tecnicidad a través de los caracteres y las modalidades de su trabajo cotidiano sobre una máquina. Es difícil también, para un hombre que es propietario de máquinas y las considera como un capital productivo, conocer su tecnicidad esencial. Únicamente el mediador de la relación entre las máquinas puede descubrir esta forma particular de sabiduría. Ahora bien, dicha función no tiene aún un lugar social; sería la del ingeniero de organización, si no estuviera preocupado por el rendimiento inmediato y gobernado por una finalidad exterior al régimen de las máquinas, la de la productividad. La función cuyas grandes líneas intentamos trazar sería la de un psicólogo de máquinas, que se podría denominar mecnólogo.²

Así la necesidad imperiosa de una nueva tecnología, de un nuevo *tecnó-logos*, de una nueva “ciencia de las correlaciones y transformaciones”, de un nuevo discurso sobre la técnica que al menos altere el oído contemporáneo ante la palabra “tecnología”. Esta noción se ha fijado a tal punto que refiere a cierto conjunto de los objetos técnicos “electro-digitales” sin dar cuenta de la concepción filosófica que los engloba. Son habituales expresiones del tipo “no me llevo bien con la tecnología” para indicar que no es usuario de ninguna red social digital, pero no para dar razones por las que no se toca ningún instrumento musical o no se dedica alguien a la escultura, o no utiliza licuadoras o algún

2. SIMONDON, Gilbert. **El modo de existencia de los objetos técnicos**. Buenos Aires: Prometeo, 2007, p. 165. Cotejar también con la definición de tecnología general (p. 69) y de técnica pura (p. 234).

otro electrodoméstico. Mucho menos para dar cuenta de un malestar específico con una concepción (*logos*) de la técnica o incluso con una técnica del *logos*, con un *tecno-logos* específico.

Pues bien, aquí asumimos ese malestar de Simondon con la concepción actual de la técnica y de los objetos técnicos, y lo extendemos a un malestar con el *logos* del pensamiento de la Filosofía, y también con el *logos* de las normas del Derecho.

El actual *tecno-logos* habilita a pensar a “la tecnología” como si fuera un estado de cosas determinado y no una concepción discursiva de procesos tecno-estéticos en juego. Más aún, quisiéramos señalar que también ese *tecno-logos* resulta ser un objeto tecno-estético cuyo modo de producción y composición responde hoy día a las mismas características de lo que de ordinario llamamos “tecnología”. La noción de tecno-estética sería tributaria de la antigua noción de *techné*, donde arte y técnica se integran para dar lugar a obras, sea de carácter operativo, sea de carácter afecto-emotivo, sea de enlace entre ambas resultando, así, en “objetos metafísicos” del pensamiento que señalan la presencia de fuerzas no fenoménicas que precisarían de una suerte de “rituales de la percepción”³ capaces de valorarlos, de restituir el aura perdida de las obras en la época a normatividad perceptiva, a la que no le ha quedado ni siquiera, como indicara Nietzsche, el mundo fenoménico; apenas una reverberación estadística que llamamos “mundo”.

De manera tal que podría indicarse un camino hacia la Mecanología cuya condición metafísica es una suerte de sensibilidad tecno-estética y cuya condición jurídico-política implicaría una reforma educativa que dé lugar a una auténtica Cultura que no esté separada de lo que llamamos técnica o tecnología. A partir de esa Cultura, podría tener lugar un pensamiento reflexivo filosófico, que, recuperando la condición metafísica de todo pensamiento, logre dar cuenta de la génesis dramática de todo objeto definido según su fuerza de enlace preponderante, ya sea técnica, religiosa, estética, científica, normativa, etc. La sensibilidad tecno-estética sería tributaria del pensamiento estético, y la Mecanología implicaría y habilitaría a la vez un pensamiento filosófico:

Como el pensamiento estético, el pensamiento filosófico está situado en el punto neutro de fases opuestas; pero su nivel no es el de la oposición primaria [entre tecnicidad y religiosidad] que resulta del desfasaje de la unidad mágica; es el de la oposición secundaria entre los resultados del desdoblamiento del pensamiento técnico y del pensamiento religioso. Ahora bien, es necesario estudiar este desdoblamiento secundario, y muy particularmente el de la actividad técnica, para saber cómo, aplicándose al devenir de la tec-

3. Cf. ULM, Hernán. *Rituais da percepção: construções políticas do sensível*. In: MARTONI, Alex; MULLER, Adalberto (ed.). *Rituais da percepção*. Rio de Janeiro: Oficina Raquel, 2018.

Normatividad entre esteticidad y tecnicidad según Simondon: hacia una Estética del Derecho como Mecanología de las normas jurídicas

nicidad, el pensamiento filosófico puede cumplir de manera eficaz y entera su rol de convergencia posestética.⁴

Recuperación del objeto metafísico

Todo objeto técnico, móvil o fijo, puede tener su epifanía estética, en la medida en que prolonga el mundo y se inserta en él.⁵

No se trataría tan sólo de recuperar literariamente el tiempo perdido. Este estaría interiorizado en cada objeto concreto. Y es que a su vez cada objeto concreto implica un objeto metafísico, un componente dramático cuya tensión es germen de su aparición, concreta o no, en el mundo. El arte sería un modo específico de captar ese componente y que se vuelve sensible lo más directamente posible. Ahora bien, según Simondon, cada objeto concreto técnico también trasunta un componente metafísico para el que, en la contemporaneidad, no habría ya contempladores⁶. Como si la obra de arte, al presentarse como una obra no-técnica, dejara huérfanos a los objetos técnicos de su esteticidad propia, del germen metafísico del que proceden. Esto en la medida en que “usamos” esos objetos sin contemplarlos. E inversamente, los objetos estéticos, al ser contemplados sin ser usados⁷, tampoco logran una participación en la fuerza dramática que eventualmente transportan.

A la par de esta presencia metafísica que quisiéramos destacar en todo objeto concreto, se desprende de la concepción simondoniana de la individuación, la chance de plantear la existencia de objetos específicamente metafísicos sin soporte expresivo que la “pruebe” físicamente en términos de tangibilidad moderna. Se trataría de ideas o invenciones que aún no han alcanzado una fase de cristalización y resolución que las transduce a un modo de existencia *en* el mundo de los objetos concretos sea o no considerados técnicos. Piénsese, por ejemplo, en la fotografía. Su idea germinó cristalizándose en un aparato fotográfico que, a su vez, fue generando nuevas composiciones metafísicas algunas de las cuales dieron lugar a la Fotografía y, más concretamente aún, a exposiciones de fotografías. Al día de hoy, con el advenimiento de una nueva era de aparatos fotográficos procedentes de un filum inventivo (digital) distinto al de la de fotografía mecánica, se producen deslizamientos en el campo de la Fotografía, pasajes y superposiciones entre *filums* maquínicos que sólo pueden comprenderse si se atiende a la fuerza dramática germinal que

4. SIMONDON, 2007, p. 218.

5. Ibidem, p. 203.

6. “En una máquina, existe un encadenamiento de operaciones de herramientas que actúan unas sobre otras, lo que hace que, en esa cadena transductiva [ni deductiva ni inductiva], cada una de las herramientas elementales sea a la vez operante y operada, naturaleza-objeto y sujeto-operador. El *logos* de la tecnología es dicho encadenamiento (diferente de la mirada que lanza el sujeto conocedor sobre la naturaleza conocida), el *metrion* de la relación transductiva” (Ibidem, p. 131).

7. En este punto cabe localizar el proyecto de la escuela Bauhaus, cuya idea de *Gestaltung* o *Design* procura reconectar al uso de carácter utilitario-operatorio con la afecto-emotividad artística. Sin embargo, no parece dejar de lado la preeminencia de la formalización operatoria a la hora de dar cuenta de los modos de existencia o de habitar el mundo; más bien parece resultar clave a la hora de expandir esa formalización operatoria hacia ámbitos no técnicos.

va dando lugar a objetos metafísicos y a objetos o prácticas concretas que, muchas veces, persisten en su existencia concreta más allá de que la fuerza dramática que los sostenía ya se haya retirado.

Para recuperar esta fuerza, es preciso atender al ciclo de la imagen tal como lo propone Simondon en *Imaginación e invención*. Recuperar la imagen es recuperar su ciclo genético. Sólo así serían recuperables, a su vez, los objetos concretos, convirtiéndose la concretitud ya no en un adjetivo del objeto, más bien en una fase (física o no) expresiva, posible síntoma de la fuerza dramática germinal en juego de la que, a su vez, daría cuenta una fase metafísica presente en todo objeto. Sumariamente, se diría que las fases del ciclo de la imagen dan lugar a las fases de los objetos y a sus enlaces posibles. Cada paso indica una zona de límite/umbral que llamaremos *membrana*. A nivel de la invención transindividual, entendemos que esta membrana podría especificarse o precisarse con el nombre de *membrana de interioridad* o, si se prefiere, con la noción de *diagrama* que Gilles Deleuze reserva para la condición catastrófico-germinal del que procede la invención o acto pictórico: “He aquí una noción que puede ser adecuada a esta larga historia de la catástrofe y del germen en el acto de pintar: sería precisamente la noción de diagrama”⁸.

Recuperación del objeto técnico

Del punto anterior se desprende que la recuperación del objeto técnico depende de la recuperación del objeto metafísico, esto es, de la fuerza dramática que sostiene la aparición de cada objeto técnico concreto en el mundo. Cada objeto técnico corresponde a un *linaje de invención*, traza un filum maquínico y conlleva un tiempo de expresión⁹. El uso cotidiano que hacemos de los objetos técnicos – regido por un discurso de la técnica hegemónico conocido como “tecnología” – impide, según Simondon, que podamos participar de ese linaje y ese filum. Así, es el objeto técnico el que se encuentra alienado de su propia potencia dramática y, por lo tanto, también se encuentran alienados todos los que se relacionan con él en tanto usuarios (sea burgueses o proletarios).

Aquí toma todo su sentido la labor de Simondon sobre los conceptos de forma e información. Ambos resultan claves para la captación dramática de la individuación que se va presentando en una fase física, una biológica, una psíquico-colectiva (o afecto-emotiva) y una que podemos llamar técnica (u operatoria). Si esta última fase quedara separada de las anteriores, todas quedarían separadas de su fuerza originante de individuación. Y el tabique conceptual que genera modernamente

8. DELEUZE, Gilles. **Pintura:** el concepto de diagrama. Buenos Aires: Cactus, 2007. p. 47. Cabría indicar que en su libro **Lógica de la sensación**, Deleuze precisa la noción de diagrama con la de pista. Como si la primera fuera una membrana (de contorno) pre-pictórica y la segunda una membrana (de contorno) operando ya al interior del acto o invención pictórica, dando lugar a la Figura, a la fuerza figural (no figurativa o representativa), que expresa analógicamente el drama germinal del que procede: “Si los colores lisos funcionan como fondo, es por tanto en virtud de su estricta correlación con las Figuras, se trata de la correlación de dos sectores en un mismo Plano igualmente cercano. Esta correlación, esta conexión, viene dada por el lugar, por la pista o el redondeo, que es el límite común de ambas, su contorno.” “Y a través de la *membrana del contorno* [subrayado propio] se hace un doble movimiento, de extensión lisa hacia el armazón, de contracción voluminosa hacia el cuerpo. Por eso los tres elementos de Bacon era la estructura o armazón, la Figura y el contorno, que encuentran su convergencia efectiva en el color.” (DELEUZE, Gilles. **Lógica de la sensación**. Madrid: Arena, 2002. p. 17, 122).

9. “Es la base y la estabilidad del esquema concreto de invención organizadora en los desarrollos sucesivos lo que funda la unidad y la distinción de un *linaje técnico*.” [el subrayado

Normatividad entre esteticidad y tecnicidad según Simondon: hacia una Estética del Derecho como Mecanología de las normas jurídicas

esta separación se sostiene en una comprensión inexacta de las nociones de forma e información. La primera se encuentra contenida por el esquema hilemórfico de pensamiento por la que queda separada de toda materia. La segunda tiende a heredar el proceso de sustancialización de la materia y ya casi se ha transformado en un objeto concreto técnico desdramatizado más.

Recuperación del objeto normativo

El derecho, con el conjunto de un universo jurídico, es uno de los desarrollos contemporáneos de la formalización de la acción. Cada nueva extensión del campo de la acción humana está marcada por una invención que autoriza una sistemática de compatibilidad que engloba dicho campo [...] En cada época, las invenciones normativas operan un descubrimiento de compatibilidad para modos de existencia que no tenían sentido ni punto de inserción en las estructuras precedentes. Ellas ofrecen una simbólica de la acción produciendo un universo expresable de normas.¹⁰

Desde estas definiciones de Simondon se puede entender que propongamos la existencia de un objeto normativo cuya eventual concretización no agota su modo de existencia, e incluso tiende a enturbiar su comprensión. Así, por ejemplo, en el proceso de concretización y formalización al que quedó entregado el objeto normativo “ley”, este fue perdiendo su fuerza metafísica preindividual a cambio de expandir o universalizar su capacidad operativa. El nombre para esta *ley operativizada formalmente* lo habrá dado Hans Kelsen en su *Teoría pura del derecho*¹¹: norma jurídica. Esta operativización implica una cristalización afecto-emotiva que da lugar a una formalización de las conductas que, de este modo, generan una red de acción cuya relación con la fuerza valorativa, que las normas debieran vehicular, es muy baja; por lo que tienden a perder relación con estructuras sociales precedentes, y a relacionarse con el mundo físico-biológico y el técnico sólo de modo operativo formalizado. De allí que las fuerzas religiosas o técnicas de enlace (global o particular) tendencialmente queden o bien dejadas de lado (como en el primer caso), o bien reducidas a una lógica utilitaria como ya se viera más arriba. Según Simondon, apenas subsistiría una chance de enlace parcial en el ámbito moderno del Arte¹², que podría resultar crucial a la hora de recuperar al objeto metafísico que subsiste y persiste en todo, al objeto concreto técnico, religioso o estético, y también, como proponemos, al

es nuestro) Así, por ejemplo, “el objeto técnico concreto, es decir evolucionado, se aproxima al modo de existencia de los objetos naturales, tiende a la coherencia interna, a la cerrazón del sistema de causas y efectos que se ejercen circularmente en el interior de su recinto [...]” (SIMONDON, 2007, p. 67). En este sentido, en el artículo “Sobre la técnica”, Simondon puede plantear que “cada uno de los tres hermetismos corresponde al momento de una cerrazón que generaliza por anticipación; el de la Antigüedad descendía de lo viviente a lo inorgánico; el del siglo XIX subía desde la energética de las máquinas y de la economía de la producción y del consumo hacia el hombre como trabajador, pero también como ser social y como fundador de superestructuras culturales; el hermetismo que se bosqueja en el horizonte es más bien transductivo y procede según un movimiento horizontal de extensión por generalización y estudio de las interacciones en un sistema de estados múltiples de equilibrio, con efectos de reacción circular, de amplificación, de autoamplificación (escalada) o de autoestabilización.” (Ibidem, p. 169).

10. SIMONDON, Gilbert. **Imaginación e invención**. Buenos Aires: Cactus, 2013. p. 178.

11. KELSEN, Hans. **Teoría pura del derecho**. Madrid: Trotta, 2011.

objeto normativo. Correspondería entender a este último como un objeto técnico muy refinado propio de la individuación psíquico-colectiva en estrecha relación de vecindad con objetos estéticos de cariz literario.

El fenómeno de esquematización formal de objetos concretos técnicos bajo una lógica que Simondon llama “metrológica” es el que cristaliza el modo de existencia de los objetos según un enlace global operatorio y separa al objeto concreto implicado en esa cristalización de todo otro posible modo de ser considerado existente. Más aún, la lógica metrológica de formalización se expande del ámbito del enlace operatorio al modo del enlace afecto-emotivo, separando así a los objetos normativos de este último enlace del que genuinamente proceden. Simultánea a esta separación, tendría lugar la aparición del Derecho moderno, a cuya lógica metrológica de formalización habrán de transducirse todos los dramas y conflictos sociopolíticos a los efectos de hacerlos pasibles de ingresar en el proceso judicial:

El derecho, con el conjunto de un universo jurídico, es uno de los desarrollos contemporáneos de la formalización de la acción [...] En cada época, las invenciones normativas operan un descubrimiento de compatibilidad para modos de existencia que no tenían sentido ni punto de inserción en las estructuras normativas precedentes.¹³

13. SIMONDON, 2013, p. 178.

Así, podría describirse al Derecho contemporáneo propio de los Estados de Derecho como la invención normativa que da lugar a las acciones orientadas por modos de existencia o enlaces metrológicos de formalización y las compatibiliza. Como ya anticipara Nietzsche en el aforismo 459, titulado “El derecho arbitrario, necesario”:

Donde, como entre nosotros, el derecho ya no es tradición, no puede ser más que impuesto [*befohlen*], coacción [*Zwang*]; ninguno de nosotros tiene ya un sentimiento tradicional del derecho, por lo que debemos contentarnos con *derechos arbitrarios*, que son la expresión de la necesidad de que *tiene que haber* [*geben müssen*] un derecho. El más lógico es en todo caso el más aceptable, por ser el *más imparcial* [...].¹⁴

14. NIETZSCHE, Friedrich.
Humano, demasiado humano I. Madrid: Akal, 2007.
Lo retomaremos más adelante
[Cf. nota 43].

De la Mecanología a la tecno-estética: la recuperación del valor

Reformulando y precisando lo hasta aquí desarrollado, todo objeto tendría una fase metafísica y una fase concreta que puede tener o no un

Normatividad entre esteticidad y tecnicidad según Simondon: hacia una Estética del Derecho como Mecanología de las normas jurídicas

correlato físico tangible. A su vez todo objeto, a la luz de una Tecnología General o Mecanología, es abordado como un objeto técnico formalizado metrológicamente, esto es, desenlazado¹⁵. Se tratará, más bien, de recuperar su capacidad de enlace y, en atención a su modo de armar una red objetiva, habrá de determinarse ulteriormente su carácter estético o normativo o religioso u operativo. La preponderancia de este último carácter de los objetos técnicos, merced a la fuerza desplegada por los esquemas de formalización operativa, es la que lleva a que la retícula sobre la que se despliega la individuación de la vida contemporánea pueda ser considerada como meramente técnica o tecno-operativa, sin ninguna chance para la contemplación o consideración de la fase metafísica de la que, a su vez, dependen los enlaces estéticos o normativos o sacros implicados en cada objeto concreto técnico que, así, va perdiendo su capacidad de transportar impresiones de belleza (composición) o valor (justicia) o totalidad (consistencia) para la vida afecto-emotiva transindividual. Justamente lo que se pierde es la capacidad de participar de la transindividualidad coimplicada en toda vida psíquico-colectiva¹⁶, dando lugar a ficciones individualizadas normativas de enlace parcial como la “persona jurídica” y a discursos sociopolíticos de enlace artificial como puede ser el “contractualismo”. En consonancia con este proceso, cabe destacar que el propio ámbito institucionalizado del arte da lugar al “artista” como decantado sociológico del “genio” romántico y del juicio de genio kantiano¹⁷.

Según Simondon, persistiría en el ámbito artístico aún institucionalizado una cierta chance de percepción tecno-estética que lo convertiría en una zona de pasaje posible a su proyecto mecanológico en pos de una Tecnología General, esto es, en pos de una concepción técnica que no se reduzca a la concepción operativa de los objetos técnicos, sino que pueda captar su fase metafísica. Esta Mecanología implica una Filosofía reflexiva que no teme a la llamada “técnica”, ni a la llamada “ciencia” y que recupera, a su vez, la relación entre los ámbitos de enlace técnico y religioso. Ahora bien, el camino de acceso a esa fuerza reflexiva tecno-religiosa debiera pasar por una tecno-estética que comience por atender a la fuerza estética de los llamados “objetos técnicos” y a la fuerza técnica (operativa) de los llamados “objetos artísticos”. Por esa vía, entendemos que comenzaría a recuperarse la fase metafísica de enlace de los objetos concretos, técnicos o artísticos, predominantes contemporáneamente bajo la lógica de formalización metrológica. Esto habilitaría, a su vez, a la recuperación del objeto normativo, en principio como objeto tecno-estético si seguimos el camino que proyecta Simondon, y quizás luego directamente

15. El proyecto mecanológico de Simondon adquiere todo su sentido de “desfazedor de entuertos” si se asume que los distintos modos de existencia están quedando tendencialmente reducidos al único modo de formalización metrológica de enlace operatorio. Este modo se encuentra separado de la afecto-emotividad, así como de todo proceso de individuación que pueda constituirlo. Ahora bien, dado que esta separación sólo es planteable como distracción contemplativa de los seres implicados, Simondon parece esperar, por medio de un retorno o recuperación de los objetos técnicos del imperio de la lógica metrológica, una gran recuperación general de experiencia o contacto con la fuente o potencia germinal de la individuación. El paso a esa primera recuperación de los objetos técnicos vendría dado por una sensibilidad tecno-estética que, tomando la percepción estética de ámbitos artísticos incluso muy institucionalizados, logre trasvasarla a una percepción tecno-estética de los objetos concretos técnicos, por más metrologizados que puedan estar.

16. “De cara a la vida natural, nos sentimos percederos como la foliación de los árboles [...] No es sino por ilusión, o más bien por visión a medias, que la vida espiritual ofrece la única prueba de la eternidad del ser. [...] La espiritualidad es la significación del ser como separado y ligado, como

único y como miembro de lo colectivo [...] La expresión de la afectividad en lo colectivo tiene un valor regulador; la acción pura no tendría ese valor regulador. [...] de la manera en que lo preindividual se individúa en los diferentes sujetos para fundar lo colectivo; la emoción es esa individuación efectuándose en la presencia transindividual.” [SIMONDON, 2009, p. 372, 373, 374].

17. Puede consultarse al respecto la *Crítica del Juicio*, de Immanuel Kant. También puede consultarse el artículo de Michel Foucault titulado “¿Qué es un autor?”, en el cual podría rastrearse la noción moderna de propiedad privada a partir de una noción de propietario que es, ante todo, “propietario intelectual”.

18. Cotejar con “El Estado como obra de arte”, cap. I, de BURCKHARDT, Jacob. **La cultura del Renacimiento italiano**. Madrid: Edaí, 1982.

19. “[...] el Valor es el fruto de un esfuerzo habitual de destrucción de la emoción Miedo no siendo el Valor mismo una emoción” (FERNÁNDEZ, Macedonio. **Teorías**. Buenos Aires: Corregidor, 1997. p. 77).

20. “Según se ordenan y concatenan los pensamientos y las ideas de las cosas en el alma, así exactamente se ordenan y concatenan las afecciones del cuerpo, o sea, las imágenes de las cosas en el cuerpo.” (SPINOZA, Baruch. **Ética demostrada según el orden geométrico**.

concebido reflexivamente como objeto estético de enlace (no de operaciones, sino de acciones afecto-emotivas): el Estado como obra de arte, según la expresión de Jacob Burckhardt¹⁸.

Ahora bien, este proceso tecno-estético es pensado por Simondon en relación a reformas educativas y prácticas pedagógicas que le darían lugar. Pero estas reformas y prácticas requerirían, a su vez, una intervención jurídico-política. Este es el punto donde o bien se cae en un *loop* aporético, o bien la relación diferencial germen-catástrofe que habilita un cambio, una resolución con alta resonancia interna. Entendemos que ese punto o momento es el del *valor* tanto en el sentido de coraje macedoniano¹⁹ como en el sentido ético de Spinoza (arte de las conexiones o concatenaciones²⁰) o transvalorativo de Nietzsche²¹. En efecto, en el caso de este último, la transvaloración de los valores daría cuenta del constante proceso de individuación presente en todo objeto normativo individualizado, que cristaliza algún valor o fuerza valorativa. Justamente el problema que plantea la formalización operativa metrológica de estas normas individuales o leyes es que, devenidas en lo que Kelsen llama “normas jurídicas”²², pierden toda capacidad transvalorativa. Simondon distingue entre valor y norma. La segunda transporta al primero, pero muchas veces subsiste ya sin valor alguno:

Las normas son las líneas de coherencia interna de cada uno de esos equilibrios, y los valores, las líneas según las cuales las estructuras de un sistema se traducen en estructuras del sistema que lo reemplaza; los valores son aquello a través de lo cual las normas de un sistema pueden convertirse en normas de otro sistema, mediante un cambio de estructuras; “los valores establecen y permiten la transductividad de las normas” [...].²³

Una reforma educativa en el sentido simondoniano dependería de la capacidad de recuperar un mínimo de capacidad transvalorante en el procedimiento de producción legislativa y judicial de normas jurídicas de cuño estatal. Señala Simondon:

[...] *Todo lo que no es operatorio, es decir aquello que, en la relación con el mundo, es afectivo-emotivo puede también formalizarse* y expresarse según categorías subjetivas que autorizan la participación y la acción por comunicación de un sentimiento, de una emoción, de un modo definido de resonancia o de una motivación. En este sentido, la acción, individual o colectiva, se distingue de la operación; tiene ella también, sus modos de compatibilidad, que son normas y ritualizaciones pero no procedimientos.²⁴

De lo que se deriva que la operativización procedimental jurídica del objeto normativo confunde lo que Simondon llama “formalizaciones categoriales subjetivas afecto-emotivas (modales)” con las formalizaciones categoriales objetivas operatorias (cualitativas y más aún cuantitativas o metrológicas). El Derecho dejaría de ser Cultura al convertirse en el custodio de esta red procesal de conductas formalizadas metrológicamente y, por lo tanto, separadas del teatro afecto-emotivo del que surgen las subjetividades. Estas habrán de quedar formalmente suspendidas en o con la noción de “persona jurídica”. Esta persona sufre una notable baja de la resonancia interna o capacidad de implicancia afecto-emotiva con la actividad psíquico-colectiva, con el valor transindividual que ella transporta.

Es aquí donde parece precisarse el papel de la creatividad o invención artística: activaría o estimularía la capacidad afecto-emotiva, y, como tal, la sensibilidad transindividual de los seres quienes quedarían más dispuestos a los movimientos de la transvaloración sin temer abandonar la casa cristalizada del ser. Ciertamente ya el Zaratustra, de Nietzsche, reclamaba un *Schaffende*²⁵, una suerte de creador sin el cual el último de los hombres jamás podría salir de su *loop* decadentista ni, por lo tanto, podría advenir el *Übermensch*, figura que no indicaría otra cosa que a un gran transvalorador en constante relación y participación afecto-emotiva y operatoria con el proceso de individuación que lo constituye, esto es, la escala psíquico-colectiva, con la fuerza transindividual. El *Schaffende* ha logrado escalar a sí mismo, ha ascendido a la fuente solitaria y mineral de la individuación y ha regresado entre los animales y los hombres con la buena nueva del eterno retorno de la individuación. Bien vale la pena cerrar este apartado con un precioso y preciso pasaje de *La individuación...*:

Nietzsche nos muestra a Zaratustra alcanzando su caverna, en la cima de la montaña, para encontrar allí la soledad que le permite presentir el enigma del universo y hablar al Sol; se ha aislado de los demás hombres al punto de poder decir: “¡Oh gran astro!, ¡cuál no sería tu tristeza si conocieras a aquellos que iluminas!” La relación transindividual es la de Zaratustra con sus discípulos, o la de Zaratustra con el equilibrista que se ha destrozado en el suelo frente a él y ha sido abandonado por la muchedumbre; ella solo no consideraba al funámbulo por su función; lo abandona cuando, muerto, deja de ejercerla; por el contrario, Zaratustra se siente hermano de este hombre, y carga su cadáver para darle sepultura; es con la soledad que comienza la prueba de la transindividualidad, en esta presencia de Zaratustra ante un amigo muerto abandonado por la muchedumbre. Lo que Nietzsche describe

Normatividad entre esteticidad y tecnicidad según Simondon: hacia una Estética del Derecho como Mecanología de las normas jurídicas

Madrid: Trotta, 2009. parte V, proposición II.

21. “Primer ejemplo de mi ‘transvaloración de todos los valores’”: “La Iglesia y la moral dicen: ‘una estirpe, un pueblo se arruinan a causa del vicio y del lujo’. Mi razón *restablecida* dice: cuando un pueblo sucumbe, cuando degenera fisiológicamente, tal cosa tiene como consecuencia el vicio y el lujo (es decir, la necesidad de estímulos cada más fuerte y frecuentes...)” “Y con esto vuelvo a tocar el sitio de que en otro tiempo partí –*El nacimiento de la tragedia* fue mi primera transvaloración de todos los valores.” (NIETZSCHE, Friedrich. **Crepúsculo de los ídolos**. Madrid: Alianza, 1993. p. 62, 136).

22. “El propósito de la teoría pura es liberar a la definición del derecho de este componente ideológico [por el que algo del valor absoluto de la moral queda adherido al concepto de norma jurídica] separa radicalmente el concepto de norma jurídica del de norma moral, del cual el primero ha surgido, al mismo tiempo que determina la legalidad específica del derecho distinguiéndola de la que es propia de la ley moral.” “[...] La concibe como un juicio hipotético que expresa un vínculo específico entre un supuesto de hecho condicionante y una consecuencia condicionada. La norma de derecho (*Rechtsnorm*) se transforma en proposición jurídica (*Rechtssatz*), la cual a su vez es la forma básica

de la ley (*Gesetz*).” “El deber [*sollen*] es expresión del vínculo de imputación [*Zurechnung*] y asimismo es expresión de la existencia específica del derecho, de su validez, o sea, el sentido peculiar en que los hechos que pertenecen al sistema ‘derecho’ son colocados como vinculados mutuamente. [...] Frente a esto, la forma expresiva de la legalidad causal es el ‘tener que’ (*Müssen*)” (KELSEN, 2011, p. 5)

23. SIMONDON, 2009, p. 494-495, subrayado nuestro.

24. SIMONDON, 2013, p. 177, subrayado nuestro.

25. “Schätzen ist Schaffen: hört es, ihr Schaffenden!” “Valorar es crear, ¡oidlo creadores!” (“De las mil metas y de la única meta” en: NIETZSCHE, Friedrich. *Así habló Zaratustra*. Madrid: Valdemar, 2005. p. 124).

26. SIMONDON, 2009, p. 356-357.

27. SIMONDON, 2009, p. 502.

28. “No hay página blanca. Hay una página blanca objetivamente – es decir, una falsa objetividad para el tercero que mira –, pero vuestra propia página está atestada, está completamente atestada.” “De modo que escribir será fundamentalmente borrar, será fundamentalmente suprimir.” (DELEUZE, 2007, p. 53).

29. “[...] la crueldad estará cada vez menos ligada a la representación de algo horrible, solamente será la acción de

como el hecho de querer “subir sobre sus propios hombros” es el acto de todo hombre que hace la prueba de la soledad para descubrir la transindividualidad. Ahora bien, Zaratustra no descubre en su soledad un Dios creador, sino la presencia panteística de un mundo sometido al eterno retorno: “Zaratustra, moribundo, sostenía la tierra abrazada.” La experimentación es entonces anterior al descubrimiento de lo transindividual, o al menos al descubrimiento de todo lo transindividual; el ejemplo del Zaratustra de Nietzsche es precioso, pues nos muestra que la experimentación misma es a menudo dirigida y comenzada por el rayo de un acontecimiento excepcional que da al hombre conciencia de su destino y lo lleva a sentir la necesidad de la experimentación.²⁶

Surge aquí una noción de transindividualidad que, se diría, deja reunidas las nociones de valor simondoniana, macedoniana y nietzscheana indicadas previamente (cotejar con notas 19 y 21). Se precisa un valor, un coraje para la experimentación de la soledad que de acceso a lo transindividual, allí donde valor de las normas toma fuerza. La transvaloración de todos los valores nietzscheana se precisaría, así, como una transvaloración de todas las normas que han perdido su fuerza valorativa; o, dicho spinozeanamente, transvaloración de todas las ideas que, en su momento, pudieron haber sido adecuadas, pero que ya no lo son:

La ética expresa el sentido de la individuación perpetuada, la estabilidad del devenir que es el devenir del ser como preindividual, individuándose, y tendiendo hacia lo continuo que reconstruye, bajo la forma de comunicación organizada, una realidad tan vasta como el sistema preindividual.²⁷

Afecto-emotividad, diagrama y membrana: la vida como arte ético

Así como no existe la angustia del escritor o el pintor ante la página o el lienzo en blanco, más bien una zozobra ante la página o el lienzo atestado²⁸, así también el mundo donde vivimos se encuentra atestado de objetos operatorios y afecto-emotivos, cada uno de ellos físicos o no físicos, atestados, a su vez, de fuerza metafísica de carácter pre y transindividual y de capacidades de enlace, considerado desde una perspectiva mecanológica, tecno-estéticas, tecno-normativas y tecno-religiosas. Todo esto sin contar al mundo de la individuación física y biológica que también nos atraviesa. Un auténtico mundo de sensaciones. Gilles Deleuze define a la sensación (o crueldad) en su

libro *Lógica de la sensación* como la afección del cuerpo por fuerzas²⁹. Ciertamente influenciado por Simondon, en el curso académico que da lugar a ese libro considera que la creación o invención surge en un ámbito de germen-catástrofe atestado de sensaciones, de crueldad ya conformadas³⁰. Un teatro filosófico de la crueldad. Tomando desarrollos conceptuales del pintor Francis Bacon, Deleuze da el nombre de *diagrama* a la capacidad de remover esas sensaciones establecidas y tendencialmente anquilosadas como *clichés* a partir de lo cual puede tener lugar el hecho artístico: “[...] el diagrama encontrará su necesidad en una cierta función que se ejerce en relación a esta primera dimensión prepictórica”³¹. El diagrama “va a operar como una especie de zona de remoción [*brouillage*], de limpieza para permitir el advenimiento de la pintura. Va a hacer falta limpiar, remover [*brouiller*]”³². “El mundo de las ideas completamente hechas es eso que tenemos en la cabeza. [...] El problema va a ser realmente el de quitar esas cosas”³³.

Este hecho artístico sería el hecho creador o transvalorativo por antonomasia que da lugar a una ética de la experimentación o de la sensación o de la crueldad o, en términos simondonianos, a una ética de la individuación:

La ética es la exigencia según la cual existe correlación significativa entre las normas y los valores. Captar la ética en su unidad exige que acompañemos la ontogénesis: la ética es el sentido de la individuación, el sentido de la sinergia de las individuaciones sucesivas. Es el sentido de la transductividad del devenir, sentido según el cual en cada acto reside a la vez el movimiento para ir más lejos y el esquema que se integrará a otros esquemas; es el sentido según el cual la interioridad de un acto tiene un sentido en la exterioridad. Postular que el sentido interior es también un sentido exterior, que no existen islotes perdidos en el devenir, ni regiones eternamente cerradas sobre sí mismas, ni autarquía absoluta del instante, es afirmar que cada gesto posee un sentido de información y es simbólico en relación con la vida entera y con el conjunto de las vidas. Existe ética en la medida en que existe información, es decir, significación que supera una disparidad de elementos, de seres, y que de este modo hace que lo que es interior sea también exterior.³⁴

Quisiéramos proponer, en el orden de las actividades de conocimiento científico, artístico y filosófico, a la noción de *membrana* como una variación posible de la noción de diagrama. Esta membrana en la que, según Simondon, radica la polaridad característica de la vida en los organismos más elementales³⁵ podría ser considerada, a nivel del organismo psíquico-colectivo con interioridad, como *diagrama*³⁶, esto es,

Normatividad entre esteticidad y tecnicidad según Simondon: hacia una Estética del Derecho como Mecanología de las normas jurídicas

fuerzas sobre el cuerpo, o la sensación” (DELEUZE, 2002, p. 52).

30. Esta crueldad ya conformada es la que llamo Crueldad de tipo III en mi *Análítica de la crueldad*. Mientras que la crueldad de base (Crueldad I y II de mi *Análítica*) es equiparada por Deleuze a la sensación: “[...] la crueldad estará cada vez menos ligada a la representación de algo horrible, solamente será la acción de fuerzas sobre el cuerpo, o la sensación [...]” (DELEUZE, 2002, p. 52).

31. DELEUZE, 2007, p. 51.

32. Ibidem.

33. Ibidem, p. 54-55.

34. SIMONDON, 2009, p. 427.

35. “El organismo más simple, que se puede llamar elemental, es el que no posee medio interior mediato, sino solamente un interior y un exterior absolutos. Para este organismo, la polaridad característica de la vida está al nivel de la membrana; es en ese lugar que la vida existe de manera esencial como un aspecto de una topología dinámica que mantiene ella misma la metaestabilidad por la cual existe.” (Ibidem, p. 337).

36. A la luz de esta relación entre membrana viviente de Simondon y diagrama prepictórico de Deleuze, cabe atender a las resonancias que pueda generar una definición de diagrama en términos de

control social: "O diagrama é a apresentação das relações de força que caracterizam uma formação; é a repartição dos poderes de afetar e dos poderes de ser afetado; é a mistura das puras funções não-formalizadas e das puras matérias não-formadas' [...]. É um mapa, uma cartografia, das relações de poder, sempre instável e em variação. Caracteriza-se por uma configuração de esquemas de forças, que são extremamente variáveis e mutantes. Neste mapa as forças podem se compor de distintos modos, configurando-se assim diferentes diagramas.

O diagrama é uma máquina abstrata que agencia distintas relações de forças e que tem em sua outra polaridade, sua atualização em máquinas concretas. É a configuração de vetores de forças que precedem suas formações concretas.

Então, cada diagrama se correlaciona com distintas formações sociais, que são os estratos atualizados desse agenciamento de forças."

(UHNH HUR, Domenico.

Deleuze e a constituição do diagrama de controle. **Fractal:** Revista de Psicologia, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 173-179, 2018).

37. "[...] el pensamiento filosófico, reflexionando sobre las técnicas y sobre la religión, podría quizás descubrir una tecnología reflexiva y una inspiración extraída de la religión que coincidiría con otra directa y completamente [...] La condición de este descubrimiento es una

como una suerte de *membrana de interioridad* específica que expresa la polaridad vital de la que habrá de proceder el hecho de conocimiento (mecanológico) en las complejas lindes entre las disciplinas científicas, artísticas y filosóficas vigentes. Sólo por medio de esta *membrana diagramática* podría captarse y transvalorarse cada vez la fuerza que informa al conjunto de los seres en puntos específicos o puntos claves del pensamiento. Se trataría de un conocimiento ético concebido como un conocimiento alegre y simbólico³⁷ en la estela trazada por la "gaya scienza" nietzscheana y por el tercer género de conocimiento spinoziano³⁸. No más conocimientos preformados meramente operatorios que abandonan toda afecto-emotividad normativa y religiosa a lo que llamamos Arte. Se trataría de un conocimiento informacional en experimentación constante más allá del esquema hilemórfico que, asumiendo tanto la ausencia de valor en el conocimiento de cualquier objeto individualizado como la imposibilidad de conocer al proceso de individuación como objeto, sea capaz de establecer una *analogía real* con este último mediante ideas-símbolo que vayan jalonando y orientando normativamente la individuación propia del pensamiento sin perder contacto con su fuerza valorativa. Y es que:

Únicamente la individuación del pensamiento puede, consumándose, acompañar la individuación de los seres distintos que el pensamiento; no es pues ni un conocimiento inmediato ni un conocimiento mediato el que podemos tener de la individuación, sino un conocimiento que sea una operación paralela a la operación que se conoce; nosotros no podemos, en el sentido habitual del término, conocer la individuación; podemos solamente individuar, individuarlos e individuar en nosotros; esta captación es, por tanto, al margen del conocimiento propiamente dicho, una analogía entre dos operaciones, que es un cierto modo de comunicación.³⁹

Esquemas: del modo de existencia de los objetos a la luz de Simondon

En este último apartado, quisiéramos recapitular lo hasta aquí desarrollado a partir de dos esquemas. El primero procede del principio del capítulo 1 de la parte III de *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Allí se da cuenta de las fases de expresión de la individuación en términos de objetos. Simondon asume una fase mágico-primitiva, en la que se encuentran reunidas las fuerzas germinales con su expresión concreta no necesariamente física. Bajo esas condiciones un árbol, una vasija, la recolección, cada acto constituiría un símbolo entramado en una red

mágico-analógica de símbolos. Cada percepción resultaría clave, vital. Se trataría de un mundo cinegético, orientado al arte de la caza o al de no ser cazado. Según Simondon, esa fase mágica habrá de desdoblarse en una fase técnica y en una fase religiosa, entre un mundo de objetos operativos y un mundo de objetos sagrados, que aún comparten fuerza afecto- emotiva. Esto se expresa en una suerte de fase intermedia que reúne a ambas, una fase estética merced a la cual cierto pensamiento estético da lugar a una suerte de analogía (primera) con la fase mágico-primitiva:

Mientras que el pensamiento técnico está hecho de esquemas, de elementos figurales sin realidad de fondo, y el pensamiento religioso está hecho de cualidades y de fuerzas de fondo sin estructuras figurales, el pensamiento estético combina las estructuras figurales y las cualidades de fondo. En lugar de representar, como el pensamiento técnico, las funciones elementales o, como el pensamiento religioso, las funciones de totalidad, mantiene juntos elementos y totalidad, figura y fondo en la relación analógica; la reticulación estética del mundo es una red de analogías.⁴⁰

Este proceso habrá de continuar, y tanto la fase técnica como la religiosa habrán de desdoblarse en una fase práctica y en una fase teórica, lo que suman 4 fases en total que toman nuestra percepción del mundo. El mundo práctico de la fase técnica se convertirá en un mundo de objetos meramente operacionales (útiles) sin reconocimiento alguno de fuerza afecto-emotiva presente en su modo de existencia. A este mundo de utensilios y operaciones le corresponderá su propia fase teórica, constituida por esquemas de elaboración de las acciones en términos de operaciones cuya formalización no llega aún a ser metro-lógica. Mientras tanto, por el lado religioso, surgirá una fase práctica o moral de las acciones y una fase teórica o teológica. Según Simondon, el conocimiento científico (por categorías metrologizantes) surge como fase que logra reunir y relacionar los dos modos teóricos, el técnico y el religioso, mientras que el saber ético correspondería a una eventual reunión entre los modos prácticos técnico y religioso. Ahora bien, estas dos fases de reunión (la científica y la ética) no alcanzan a establecer analogía real alguna con la fase mágico-primitiva como sí lograba hacerlo el pensamiento estético antes de los sendos desdoblamientos de las fases técnica y religiosa. De allí que el imperio del conocimiento científico sobre la percepción de nuestro mundo pierda creciente- mente capacidad de relación con la fuerza generatriz preindividual. Y, tomando postulados metafísicos de Giorgio Colli, entendemos que esa pérdida de contacto primordial habrá de expresarse en una expansión

Normatividad entre esteticidad y tecnicidad según Simondon: hacia una Estética del Derecho como Mecanología de las normas jurídicas

profundización del sentido de las técnicas y del sentido de la religión que puede desembocar en una estructuración reticular de las técnicas y de la religión. Técnicas y religión pueden coincidir no en la continuidad de su contenido, sino por medio de un cierto número de puntos singulares que pertenecen a uno y otro dominio, y constituyendo un tercero por medio de su coincidencia, el de la realidad cultural" (SIMONDON, 2007, p. 234).

38. "De este género de conociendo [el tercero] nace la mayor tranquilidad del alma, o sea, la mayor alegría que puede darse, y acompañada de la idea de sí mismo y acompañada también, por tanto, de la idea de Dios como causa" (SPINOZA, 2009, p. 32).

39. SIMONDON, 2009, p. 26.

40. SIMONDON, 2007, p. 207.

41. Puede atenderse a la siguiente cita haciendo resonar la noción de individuación de Simondon con la noción de expresión de Colli: "Pertenece a la naturaleza de la expresión el tener que dejar que se pierda en parte algo, el desvelar sólo de modo incompleto e imperfecto. Aquello que se expresa es más rico que la expresión. Este carácter de insuficiencia repercute en la tendencia, inherente a la expresión, a seguir expresándose, casi hasta alcanzar lo que siempre se le escapa, es decir, en el impulso mediante el que se articulan las cadenas expresivas. Esta tendencia nos conduce al siguiente carácter esencia de la expresión, que consiste en la adquisición en representabilidad respecto a los que es expresado, en un ganancia, un acrecentamiento, en una extensión respecto a la forma ya las dimensiones de la apariencia, de modo que compense, que equilibre la mengua congénita gracias al dominio Samper más amplio de la cantidad, desde el nivel de la intuición hasta la esfera ascendente de la abstracción" [COLLI, Giorgio. **Filosofía de la expresión**. Madrid: Siruela, 1996, p. 51-52]. De allí que más adelante pueda surgir esta ley: "La expresión gana en extensión lo que le falta en adecuación" [Ibidem, p. 76].

42. Cf. "Cómo el mundo verdadero se ha convertido en una fábula. Historia de un error" /n: NIETZSCHE, Friedrich. **Crepúsculo de los ídolos**. Madrid: Alianza, 1993.

de la percepción científica del mundo sobre los modos práctico-técnico y práctico-moral⁴¹. En términos de Nietzsche⁴², este sería el mundo que ha quedado (mundo paródico, sin fondo) que, a su vez, habrá de expandirse por todo el planeta por el mismo principio de compensación a la pérdida creciente de contacto con la fase mágico-primitiva del mundo.

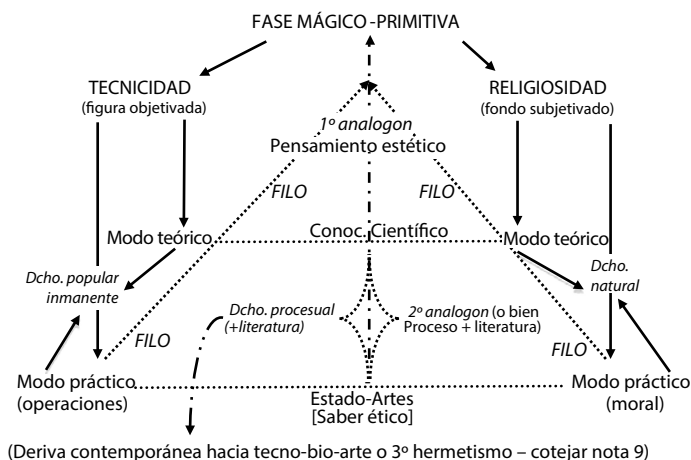
Cabe indicar, sin embargo, que esa pérdida de contacto es más bien una pérdida de capacidad perceptiva del mismo. El contacto subsiste y persiste. De allí que Simondon pueda ver en el Arte institucional moderno aún una chance de recuperar la percepción analógica de la fase mágica. En efecto, el Arte constituiría el modo imperante de la relación entre el modo práctico-técnico y el modo práctico-religioso, entre operaciones utilitarias y acciones afecto-emotivas. Lo que aún llamamos Arte vendría a colmar la ausencia de un saber ético, impedido por la expansión del saber científico (reunión de los modos teórico-técnico y teórico-religioso) sobre el ámbito de los modos práctico-técnico y práctico-religioso. Por medio de la experiencia artística latería aún la chance de una percepción mágica o, si se quiere, de una percepción del propio proceso de individuación. De allí que Simondon haya postulado una experiencia tecno-estética. Todavía encontrándose muy lejos del pensamiento estético que constituye el primer análogo con la fase mágico-primitiva (reunión de tecnicidad con religiosidad no desdobladas aún), la experiencia estética a la que el Arte puede dar lugar podría suscitar una apertura o muesca en el mundo de la percepción científica que habilite a una recuperación del saber ético. Esto implicaría dejar de lado las formalizaciones metrológicas de la acción afecto-emotiva, una primera recuperación de la fuerza valorativa que transporta toda ley y toda norma. Téngase en cuenta que el Derecho sería un modo de relación entre los modos práctico y teórico tanto de la fase técnica como de la religiosa desdobladas. En este último caso, estaríamos ante el llamado Derecho natural (o iusnaturalismo), y en el primero ante un derecho consuetudinario inmanente a las experiencias culturales de cada pueblo con su "sentimientos jurídicos" concomitantes. Nos gustaría proponer aquí que el Derecho Formal del Estado de Derecho moderno constituye una reunión de aquellos dos Derechos bajo la égida del modo de formalización metrológica del saber científico⁴³. Como se anticipara, entendemos que la noción de norma jurídica de Kelsen da cuenta de esta reunión y la consagra, asumiendo siempre el costo implicado en ello: la pérdida de toda relación con la Justicia, trasunto jurídico de la fase mágico-primitiva.

Según este diagnóstico, sólo bajo un influjo tecno-estético, esto es, bajo el influjo de la percepción artística que contagia a la percepción tecno-operatoria del mundo, podría tener oportunidad un saber ético que, al recuperar la fuerza valorativa, podría, a su vez, habilitar la venida

o aparición de un segundo análogo auténtico con la fase mágico-primitiva. Se trataría de una fase de reunión entre el conocimiento científico y el saber ético cuyo cariz, nos atrevemos a sugerir, habría que pensarle en términos normativos y no ya estéticos:

Si la ciencia y la ética pueden converger y reunirse, coincidirían en el eje de neutralidad de ese sistema genético, aportando de este modo un segundo análogo de la unidad mágica, por encima del pensamiento estético que es su primer análogo, incompleto, pues deja subsistir el desfase entre técnicas y religión. Este segundo análogo estaría completo; reemplazaría a la vez a la magia y a la estética; pero quizás no sea sino una simple tendencia que cumple un rol normativo, porque nada prueba que la distancia entre el modo teórico y el modo práctico pueda ser franqueada completamente.⁴⁴

Por lo que puede apreciarse, esta vía parece alejarse cada vez más, en la medida en que se están produciendo nuevos desdoblamientos dentro del conocimiento científico y de la práctica artística: el tecno-bio-arte sería un síntoma claro de esos nuevos corrimientos en la percepción. Así, quedaría en pie solamente la otra vía de acceso a la fase mágico-primitiva que planteara Simondon: el pensamiento filosófico (no la Filosofía institucionalizada, así como la experiencia artística no se correspondía necesariamente con el Arte institucionalizado). Se trataría de un pensamiento reflexivo capaz de remontar sensiblemente las fases expresivas implicadas en toda percepción del mundo. Y no sólo las fases del mundo de los objetos creados, sino también las fases de los seres vivientes (psíquico-colectivos o no) y de los seres físicos. Todas estas fases expresan lo que Simondon llama *proceso de individuación* y habrán estado reunidas en lo que llama fase mágico-primitiva.



Normatividad entre esteticidad y tecnicidad según Simondon: hacia una Estética del Derecho como Mecanología de las normas jurídicas

43. "El derecho arbitrario, necesario. Los juristas disputan sobre si es el derecho más cabalmente elaborado o el más fácil de entender en un pueblo el que debe triunfar. El primero, cuyo modelo supremo es el romano, al profano se le aparece como ininteligible y, por tanto, no como expresión de su sentimiento del derecho. Los derechos nacionales, como, por ejemplo, los germánicos, eran toscos, supersticiosos, ilógicos, en parte absurdos, pero correspondían a costumbres y sentimientos indígenas [*heimischen*] heredados muy determinados. Pero donde, como entre nosotros, el derecho ya no es tradición, no puede ser más que *impuesto* [*befohlen*], coacción [*Zwang*]; ninguno de nosotros tiene ya un sentimiento tradicional del derecho [*herkömmliches Rechtsgefühl*], por lo que debemos contentarnos con *derechos arbitrarios* [*Willkürrechte*], que son la expresión de la necesidad de que *tiene que haber* [*geben müsse*] un derecho. El más lógico es en todo caso el más aceptable, por ser el *más imparcial*: incluso admitiendo que en cualquier caso la unidad de medida mínima en la relación entre delito [*Vergehen*] y castigo [*Strafe*] está fijada arbitrariamente" (NIETZSCHE, 2007, af. 459).

44. SIMONDON, 2007, p. 178.

Fig 1.
Fases de la Tecnica

Las tres recuperaciones

Quedaría así planteada la chance de recuperación de un objeto metafísico mediante la fase abstracta o metafísica o genética, merced a la cual puede plantearse una fase concreta, física o no, tanto del lado de la tecnicidad como de la religiosidad, que da lugar así a un objeto híbrido tecno-estético o religioso-estético, que habrá de expresarse en la categoría tecno-estética planteada desde el punto de vista mecanológico, que se requiere para iniciar el remonte filosófico-reflexivo desde el mundo imperante de la percepción operacional metrológica. Resumiendo, hasta aquí tendríamos la recuperación de un objeto metafísico y de un objeto técnico merced al pensamiento filosófico. Quedaría por destacar la recuperación de un objeto normativo más allá del derecho formalizado metrológicamente que se ha transformado en la lengua general del Estado (de Derecho) y sus actuaciones. Se trataría de un objeto normativo inmanente o natural – según reúna modos prácticos y teóricos de la tecnicidad o de la religiosidad – pero, principalmente, también un objeto normativo cuya eticidad daría lugar, reunida con la cientificidad del conocimiento, a un segundo análogo real capaz de conectar con el pensamiento estético (primer análogo) y, mediante él, con la fase mágico-primitiva. Todo un viaje a la fuente del pensamiento y de la percepción, esto es, de la vida.

El siguiente y último esquema reconduce el anterior, procura ordenar lo expuesto en este artículo y hace hincapié en la fuerza expresiva de las fases explicitadas en el primer esquema, ahora en términos de “objetos” u *objetos-imágenes* independientes del sujeto, cuasi vivos o existentes por cuenta propia. De allí que se arranque en una fase metafísica o abstracta que vendría a subsumir toda fase del esquema anterior, en la medida en que esas fases no constituyen objetos concretos (físicos o no), más bien constituyen la condición genética de emergencia de los mismos⁴⁵. Es por ello que “un mismo objeto puede, en el curso del tiempo o pasando de una cultura a otra, cambiar de categoría (sacralidad, tecnicidad, arte)”⁴⁶.

Todo objeto expresaría o transportaría una fase metafísica⁴⁷ y una concreta, dando lugar a básicamente dos tipos de enlaces afecto-*emotivos*: los parciales y los globales desde el punto de vista de individualizaciones psíquico-colectivas. Esto es, objetos que son símbolo parcial o global del mundo. Ambos pueden ser sagrados u operatorios. Los primeros podrán ser entonces estéticos (parciales) o religiosos (globales) e implican siempre una formalización de la acción (ni operatoria ni metrológica). Como ya se citara:

45. “Conteniendo en cierta medida voluntad, apetito y movimiento, [las imágenes] aparecen casi como organismos secundarios en el seno del ser pensante. [...] A través de las imágenes, la vida mental contiene algo de social, puesto que existen agrupamientos, estables o movientes, de imágenes en devenir. Se podría suponer que este carácter a la vez objetivo y subjetivo de las imágenes traduce de hecho este estatus de cuasi-organismo que posee la imagen, habitando el sujeto y desarrollándose en él con una relativa independencia por relación a la actividad unificada y consciente. [...] Fenómenos colectivos, tales como la moda, implican la existencia del carácter semi-abstracto de la imagen” (SIMONDON, 2013, p. 15, p. 17).

46. Ibidem, p. 205.

47. “¿No puede suponerse que las imágenes mentales son como subconjuntos estructurales y funcionales de esta actividad organizada que es la actividad psíquica? Estos subconjuntos podría poseer así un dinamismo genético análogo al de un órgano o sistema de órganos en vía de crecimiento, y sería posible distinguir esencialmente tres etapas: primero la del crecimiento puro y espontáneo, anterior a la experiencia del objeto a la cual se preadapta la actividad funcional [...] Luego la imagen deviene un modo de recepción de las informaciones provenientes del medio y una fuente de esquemas

Normatividad entre esteticidad y tecnicidad según Simondon: hacia una Estética del Derecho como Mecanología de las normas jurídicas

de respuestas a dichas estimulaciones [...] Finalmente la repercusión afectivo-emotiva acaba la organización de las imágenes según un modo sistemático de ligazones [...] La invención podría ser considerada como un cambio de organización del sistema de las imágenes adultas que conducen la imagen mental, mediante un cambio de nivel, a un nuevo estado de imágenes libres que permiten recomenzar una génesis. [...] Dicho de otro modo, la invención marca el final de un ciclo y el comienzo de uno nuevo, comportando cada ciclo tres fases: la anticipación [biológica], la experiencia [psicológica], la sistematización [formal o reflexiva]" (SIMONDON, 2013, p. 25-26, 29-30).

48. Ibidem, 177, subrayado nuestro.

Todo lo que no es operatorio, es decir, aquello que, en la relación con el mundo, es afectivo-emotivo, puede también formalizarse y expresarse según categorías subjetivas que autorizan la participación y la acción por comunicación de un sentimiento, de una emoción, de un modo definido de resonancia o de una motivación." "Las artes y las modalidades religiosas de la vida colectiva corresponden a la formalización de la acción por oposición a las operaciones" [...].⁴⁸

Como puede notarse, seguimos aquí el hilo del ciclo de la imagen que presenta Simondon en su curso sobre imaginación e invención. Cada objeto sería una invención y como tal enlazaría simbólicamente con las fases de la imagen (que no desarrollaremos aquí). Estas fases constituirían el nervio de la individuación. Como si el proceso de individuación fuera una viaje de la percepción pura hasta desembocar en la percepción psíquico-colectiva. Se diría que la observación científica es un caso de percepción, sin embargo, de ningún modo agota la percepción pura. También cabría postular que el mundo todo de seres y objetos es un hábitat para la Percepción y sus avatares expresivos. Nadie percibe ni es percibido. Habría solo la Percepción percibiéndose. El sobrante de esa Autopercepción sería el mundo de los seres y los objetos, cuyos enlaces habrán de ser maneras de mantener la experiencia del contacto (metafísico) con la percepción generatriz. En la medida en que se considere que somos un Sujeto que percibe a un Objeto, quedaremos separados de la experiencia (sagrada) del contacto (metafísico), y precisaremos compensar (por "ley Colli", cotejar nota 29) dicha separación con una inflación del mundo operatorio metrológico. Esta inflación habrá de dar lugar incluso a un nuevo tipo de objetos normativos (descubiertos por Kelsen, quien los llamó "normas jurídicas"), encargados de procesar o dar cauce formal metrológico a todo drama afecto-emotivo que solían quedar involucrados en la zona sagrada parcial o global de objetos estéticos o religiosos.

Los objetos sagrados parciales y globales (estético y religioso) conllevan, como ya se ha visto, una formalización de la acción no operatoria:

[...] Es la formalización artística la que es simétrica de la de los modelos operatorios del trabajo, mientras que la formalización religiosa es el principio y garante de esa dicotomía y del ritmo de alternancia entre tiempo de ocio y tiempo de trabajo [...] ritualizando los momentos claves de comienzo y de final de los trabajos y de los juegos [...].⁴⁹

49. Ibidem, p. 177.

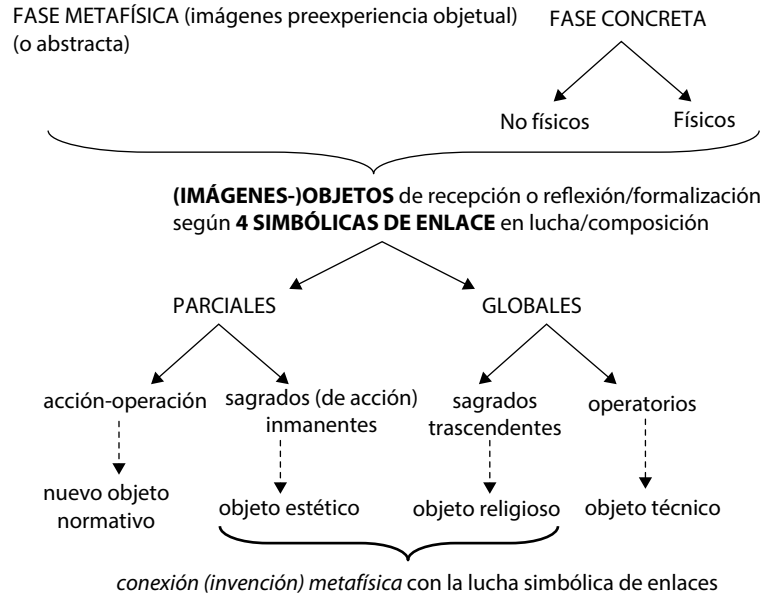


Fig 2.
Tipos de objetos según cuatro simbólicas de enlace

El objeto técnico conlleva una formalización de las operaciones. Este enlace operatorio, en caso de resultar tomado por una lógica metrológica daría lugar a lo que llamamos “ciencia” y a la actividad que llamamos “trabajo”.

Entendemos que la expansión de la formalización metrológica sobre el ámbito de los objetos estéticos y sagrados habrá de dar lugar a la aparición de un nuevo tipo de objeto: el objeto normativo, quizás descubierto o reconocido por Kelsen y llamado por él “norma jurídica”⁵⁰. Esta invención normativa⁵¹ sería la resultante de la formalización metrologizante tanto de la actividad de producción como del resultado técnico-operatorio: trabajo y objeto industrial, ambos concebibles a su vez como mercancía. La “norma jurídica” constitutiva del Derecho moderno sería el sustituto metrológico de la conexión metafísica afecto-emotiva (estética o religiosa) perdida. El Derecho (cultural/popular, o bien natural) que surgiera en la intersección entre modos prácticos y teóricos de las fases técnicas y religiosas que vimos en el esquema anterior ahora surge de la ruina o alejamiento de esas dos fases originarias, cuya consecuencia es la desaparición de dos tipos de objetos (el estético y el religioso) que daban expresión a los enlaces afecto-emotivos parcial y global. El Derecho moderno habrá de hacerse cargo de procesar (con el *debido proceso*), según un modo de enlace parcial, los dramas afecto-emotivos que se procesaban en conjunto tanto globalmente vía religiosidad como parcialmente vía esteticidad. Este Derecho procesal-formal metrológico pareciera señalar o estar a la espera del segundo análogo con la fase mágica. Este análogo, como indicamos en

50. KELSEN, 2011.

51. “En cada época, las invenciones normativas operan un descubrimiento de compatibilidad para modos de existencia que no tenían sentido ni punto de inserción en las estructuras normativas precedentes. Ellas ofrecen una simbólica de la acción produciendo un universo expresable de normas, y responden problemas. [...] Las formalizaciones axiológicas dirigen a los puntos-claves y a los momentos-claves de la acción, principalmente en la forma de un sistema de axiomas de decisión que conllevan una representación universal del mundo y de los hombres [...]” (SIMONDON, 2013, p. 178).

el esquema anterior, habrá de ser de carácter normativo (o tal vez estético-normativo). Finalmente, cabría señalar que la Estética del Derecho que propugnamos vendría a reconocer este diagnóstico y, consecuentemente, a abordar el Derecho contemporáneo a partir de esta perspectiva, perfilando incluso una experiencia ius-estética análoga a la experiencia tecno-estética que propone Simondon.

Adenda sobre las derivas contemporáneas en Literatura y Tecno-bio-arte

Quisiéramos dejar indicada un par de cuestiones que consideramos claves para un diagnóstica de la contemporaneidad: la cuestión de la Literatura, que ya hemos abordado en otros lugares (por ejemplo, en la *Revista Barda* indicada en la bibliografía), y la del Tecno-bio-arte que queda para abordar más especialmente.

Sumariamente se trata de concebir a la Literatura como un modo suplementario del Derecho formal *metrologizado* en términos de procedimientos. La Literatura podría concebirse como un banco de pruebas con la Lengua que entre otros efectos, y desde finales del siglo XVIII hasta principios del siglo XX, fue dando lugar a lo que Foucault habrá de llamar “*l'ordre du discours*”. A partir de entonces, este orden del discurso cuya lengua general es la del Derecho Procesal (todo el Derecho *metrologizado* entendido como proceso) dejó a la Literatura, entre otras cosas, en situación de procesar la fuerza dramática que el *debido proceso* debe dejar de lado para poder operar. La clave de bóveda de esta confluencia queda expresada por la novela de Franz Kafka, *Das Prozeß*, o por esta aguda observación de Macedonio Fernández:

[...] Había algo que añadir al puro no-hacer; éste era incompleto, carecía de su elegancia que fue siempre la belleza esencial de la Omisión, porque faltaba un ingrediente primario de la ociosidad que él descubrió en toda oficina del Estado, donde no sólo se le imparte al empleado nuevo en seguida la prohibición de hacer, sino que se les hace firmar un horario de presencia en la oficina, y, *para que su no hacer se vea, se le encarga confeccionar toda clase de memorias e informes, lo que no es trabajoso porque consiste simplemente en arrancar páginas de cualquier novela y firmarlas.*⁵²

Entendemos que, con el advenimiento de las sociedades de control desde mediados del siglo XX, la lengua del Derecho deja crecientemente de ser la lengua del orden del discurso, dejándole lugar a la lengua cibernética bítica. En ese marco, la Literatura fue perdiendo sentido o, dicho

52. FERNÁNDEZ, Macedonio.
**Papeles de reciénvenido
y continuación de la nada.**
Buenos Aires: Corregidor, 1989.
p. 103, subrayado nuestro.

otro de modo, alcanzando su punto de consumación. Entendemos que la clave de bóveda de esta situación viene expresada por la obra de Roberto Bolaño, quien pliega a la Literatura sobre sí misma, sobre sus orígenes policiales y folletinescos. Títulos como *Los detectives salvajes* o *Los sinsabores del verdadero policía* parecen ir en ese sentido.

En este marco de dispersión de la fuerza literaria, surgen nuevas experiencias estéticas que justamente son atraídas por la fuerza de la ciencia, la técnica y la tecnología imperantes. Estas últimas, a su vez, alcanzan puntos de desarrollo cibernéticos en los que la verdad o falsedad de una proposición resulta notoriamente irrelevante, como ya se advertía desde el principio del siglo XX con la Física cuántica. De este modo, la práctica científica siente, a su vez, una insatisfacción que inclina sus búsquedas hacia el arte. Reunidos por la así llamada “tecnología”, los campos de la ciencia y del arte han comenzado a fusionarse, dando lugar al bio-arte, por ejemplo. Creemos que sin una comprensión mecanológica de la técnica y estética del derecho será difícil calibrar el alcance de este nuevo devenir tecno-estético de la sensibilidad, cuyas líneas maestras quizás ya vinieran no sólo anticipadas, sino también conjuradas por la obra de Simondon.

Bibliografía

AGUIRRE, Gonzalo. La escuela Bauhaus: de la formación histórica a la in-formación permanente. *In*: FARINA, Cynthia; RODRIGUES, Carla (org.). **Cartografías do sensível: estética e subjetivação na contemporaneidade**. Porto Alegre: Evangraf, 2009. p. 25-34.

AGUIRRE, Gonzalo. ¿Qué lengua ha quedado? Foucault y la literatura: historia de una oquedad. **Revista Barda**, v. 2, n. 2, p. 35-51, 2016.

AGUIRRE, Gonzalo. **Analítica de la crueldad: una geología política**. Buenos Aires: Hekht, 2017.

AGUIRRE, Gonzalo; PAPONI, Susana; ULM, Hernán (org.). **Ese Nietzsche**. Salta: Fedro, 2014.

AGUIRRE, Gonzalo; CHRISTIAN, Kessel (org.). **Juicio, proceso y drama: ensayos sobre estética y filosofía del Derecho**. Buenos Aires: Aldina, 2017.

ARGAN, Giulio Carlo. **Walter Gropius y la Bauhaus**. Madrid: Abada, 2006.

BARDIN, Andrea. **Epistemología e política in Gilbert Simondon: Individuazione, tecnica e sistemi sociali**. Vicenza: Edizioni Fuorirregistro, 2010.

BENJAMIN, Walter. La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica. *In*: BENJAMIN, Walter. **Conceptos de filosofía de la historia**. La Plata: Terramar, 2007.

BENVENUTO, Rodrigo. Analogía y símbolo: conceptos claves para la articulación entre naturaleza y libertad en la *Kritik der Urteilkraft* de Kant. **Revista Signos Filosóficos**, v. 20, n. 39, p. 88-115, 2018.

BURCKHARDT, Jacob. **La cultura del Renacimiento italiano**. Madrid: Edaf, 1982.

COLLI, Giorgio. **Filosofía de la expresión**. Madrid: Siruela, 1996.

DELEUZE, Gilles. **Lógica de la sensación**. Madrid: Arena, 2002.

DELEUZE, Gilles. **Pintura: el concepto de diagrama**. Buenos Aires: Cactus, 2007.

DELEUZE, Gilles. **Diferencia y repetición**. Buenos Aires: Amorrortu, 2018.

FERNÁNDEZ, Macedonio. **Papeles de reciénvenido y continuación de la nada**. Buenos Aires: Corregidor, 1989.

FERNÁNDEZ, Macedonio. **Teorías**. Buenos Aires: Corregidor, 1997.

FOUCAULT, Michel. **El orden del discurso**. Buenos Aires: Tusquets, 2008.

HEREDIA, Juan Manuel. **Simondon como índice de una problemática epocal**. 2017. Tese (Doutorado em Filosofia) – Facultad de Filosofía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2017.

KELSEN, Hans. **Teoría pura del derecho**. Madrid: Trotta, 2011.

MALDONADO, Tomás (org.). **Técnica y cultura: el debate alemán entre Bismarck y Weimar**. Buenos Aires: Infinito, 2002.

ARS MOREY, Miguel. Un murmullo infinito... Ontología de la literatura y
ano 17 arqueología del saber. *In*: MOREY, Miguel. **Escritos sobre Foucault**.
n. 35 Madrid: Sexto Piso, 2014. p. 247-263.

NIETZSCHE, Friedrich. **Crepúsculo de los ídolos**. Madrid: Alianza, 1993.

NIETZSCHE, Friedrich. **La ciencia jovial**. Madrid: Biblioteca Nueva, 2001.

NIETZSCHE, Friedrich. **Así habló Zaratustra**. Madrid: Valdemar, 2005.

NIETZSCHE, Friedrich. **Humano, demasiado humano I**. Madrid: Akal, 2007.

NIETZSCHE, Friedrich. Sobre verdad y mentira en sentido extramoral. *In*: **Contra la verdad**: ensayos tempranos. Buenos Aires: Rara Avis, 2018. p. 27-84.

OLIVEIRA, Diego. **O esquema operatório da moeda**: corpo, imagem e transindividual. 2018. Tese (Doutorado em Humanidades, Direitos e Outras Legitimidades) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

ORTIZ MALDONADO, Natalia. Presentificación del mundo: entre Haraway, Hudson y Simondon. **Revista Confines**, Buenos Aires, n. 31, p. 329-334, 2018.

PARENTE, Javier; RODRIGUEZ, Pablo (org.). **Amar a las máquinas**. Buenos Aires: Prometeo, 2016.

RODRIGUEZ, Pablo. Homo machina-communicans. **Revista Manía**, Barcelona, n. 9, p. 65-79, 2003.

RODRIGUEZ, Pablo. Sobre una biología llamada sintética: entre la ciencia y el arte, entre la técnica y la epistemología. **Quadranti**: Rivista Internazionale di Filosofia Contemporanea, Salerno, v. 4, n. 1-2, p. 143-168, 2016.

RODRIGUEZ, Pablo. La vida en la era de su reproductibilidad artística: biopolítica, biotecnología y bioarte. **Revista Artilugio**, Córdoba, n. 2, p. 63-74, 2015.

SIMONDON, Gilbert. **El modo de existencia de los objetos técnicos**. Buenos Aires: Prometeo, 2007.

SIMONDON, Gilbert. **La individuación a la luz de las nociones de forma e información**. Buenos Aires: Cactus, 2009.

SIMONDON, Gilbert. **Imaginación e invención**. Cactus: Buenos Aires, 2013.

SIMONDON, Gilbert. Nacimiento de la tecnología. *In*: SIMONDON, Gilbert. **Sobre la técnica**. Buenos Aires: Cactus, 2017. p. 131-176.

SPINOZA, Baruch. **Ética demostrada según el orden geométrico**. Madrid: Trotta, 2009. v. 1.

UHNG HUR, Domenico. Deleuze e a constituição do diagrama de controle. *In*: **Fractal: Revista de Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 173-179, 2018.

ULM, Hernán. Rituais da percepção: construções políticas do sensível. *In*: MARTONI, Alex; MULLER, Adalberto (ed.). **Rituais da percepção**. Rio de Janeiro: Oficina Raquel, 2018.

VILALTA, Lucas. **A criação do devir: ética e ontogênese na filosofia de Gilbert Simondon**. 2017. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Departamento de Filosofia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

Gonzalo S. Aguirre es licenciado en Ciencia Política (Universidad de Buenos Aires, UBA). Doctor en Filosofía (Universidad de Barcelona). Profesor e Investigador de la Facultad de Derecho (UBA). Miembro del Centro de Estudios en Filosofía de la Cultura (Universidad Nacional de Comahue).

Artículo recibido el 7 de
diciembre de 2018 y aceptado
el 27 de febrero de 2019.

Andrés Burbano*

La (ciencia de la) naturaleza y su propia voz: tiempo profundo de la interacción entre arte, tecnología y ciencia en América del Sur.

The (science of) nature and its own voice: deep time of the interaction between art, technology and science in South America.

Artigo inédito

Andrés Burbano

 0000-0002-5031-8012

palabras clave:

Hercules Florence; *Zoofonía*;
bioacústica; Brazil; siglo XIX

Este artículo es un comentario extenso al texto "*Zoofonía: tesis sobre la posibilidad de describir los sonidos y las articulaciones de la voz de los animales*", escrito en 1829, en Brasil, por el francés Hercules Florence. La *Zoofonía*, como la propone Florence, es una ciencia que se ofrece desde el Nuevo Mundo en el marco del contexto colonial de las expediciones del siglo XIX. Las actividades de Florence como inventor de aparatos, artista visual y proponente de campos científicos muestran que las interacciones entre estos campos están presentes hace mucho tiempo. En la base de este artículo está el proceso de traducción al español y al inglés del documento original de la *Zoofonía* (traducción de Sandra Mesa y Andrés Burbano, como anexo a este ensayo).

keywords:

Hercules Florence; *Zoofonia*;
bioacoustics; Brazil; twentieth
century

This paper is a comprehensive review of the text "The *Zoophonie*: Thesis on the Possibility of Describing the Sounds and Articulations of the Voice of Animals", written in 1829 in Brazil by the Frenchman Hercules Florence. The *Zoophonie*, as proposed by Florence, is a Science from the new world within the framework of the colonial context of the expeditions of the 19th century. The activities of Florence as an inventor of devices, a visual artist and a proponent of scientific fields show that the interactions between these fields have existed for a long time. The writing of this paper comprehended the translation of the original *Zoophonie* document into Spanish and English (translation of Sandra Mesa and Andrés Burbano, attached to this paper).

* Universidad de los Andes,
Colombia.

Introducción

El tema de este artículo es la definición de una ciencia que bien podría entenderse como un antecedente de la Bioacústica y de la Ecología acústica que se planteó hace ya casi dos siglos en el contexto de una experiencia inmersiva en las selvas de Brasil. Esta experiencia enmarcada dentro de una expedición científica en el siglo XIX marcó uno de los momentos más significativos de la interacción entre el conocimiento europeo y la realidad natural de la Amazonía y el Pantanal¹. De entrada, uno de los aspectos que más llama la atención es que, a diferencia de otras prácticas científicas de la época, esta no provenía de un *corpus* ya establecido previamente en Europa, sino que tomó forma en la mente de un europeo quien estaba descubriéndose a sí mismo por medio de su experiencia en el, así llamado, Nuevo Mundo en un proceso de construcción subjetiva de la naturaleza². En el presente texto se busca no solo estudiar, sino también reactivar esta disciplina científica, que dinamiza hoy el pasado para reescribir un patrimonio histórico que es la Zoofonía en sí misma, lo que, a la vez, permite conectarnos con otro patrimonio vivo: la biodiversidad y sus formas de manifestación acústicas. Esto nos invita a estudiar el sonido con sensibilidad aguda prestando atención a las cualidades del fenómeno acústico, hacerlo con una perspectiva de escucha reducida respecto a los procesos de generación y recepción del sonido, acudiendo a una metodología particular para registrar y procesar las inscripciones del sonido.

La investigación que subyace en la base de este texto se transforma en última instancia en un llamado a escuchar, a hacerlo con atención y apego emocional: el sonido es en sí un universo, y por complejo que pueda parecer, es a la vez la ventana a otros universos. Sin duda alguna, el escuchar las voces de los animales, sus articulaciones, sus llamados y sus cantos, abre una ventana que propone reentender la naturaleza, repensar la complejidad de la comunicación. El interés específico por los cantos de las aves, por ejemplo, nos anima a involucrarnos con todo aquello que es canto en la vida, con quien canta para expandir su presencia espacial, con quien busca pareja, o con quien se lamenta por una pérdida en el reino animal, que, no nos engañemos, es también nuestro reino.

Hercules Florence (1804-1879)

Cuando Florence llegó desde Francia a Brasil, en 1825, era aún un adolescente, un joven que construyó el mundo por medio del viaje;

1. VIELLIARD, Jacques.
**A Zoophonía de Hercule
Florence.** Cuiabá: Editora
UFMT, 1993, p. 19-26.

2. KOMISSAROV, Boris.
Expedição Langsdorff: acervo
e fontes históricas. São Paulo:
Editora Unesp, 1994.

3. MONTEIRO, Salvador; KAZ, Leonel. **Expedição Langsdorff ao Brasil: 1821-1829**. Rio de Janeiro: Alumbamento, 1988. v. 1.

en Sur América él por coincidencia va a terminar trabajando como dibujante e ilustrador gráfico en una de las expediciones científicas más interesantes, misteriosas y tristes que se hayan hecho al interior de las Américas en el siglo XIX. La expedición fue liderada por Georg von Langsdorff (1773-1852) – naturalista y viajero prusiano quien trabajaba para la corona rusa – que, con el objetivo de abrir las riquezas naturales del interior de Brasil, empezó por hacer negociaciones con el Reino Unido de Portugal, Brasil y Algarve, gobernado desde Río de Janeiro, y quien terminó ejecutando la expedición en el recientemente independiente Imperio del Brasil en 1825. Langsdorff prometía describir y presentar los enormes misterios naturales de Brasil al mundo europeo y así lo hubiese hecho si no fuese porque varios de los líderes de la expedición murieron durante la misma o padecieron serias enfermedades, tal fue el caso del mismo Langsdorff, quien tuvo que volver a Europa en un estado muy delicado de salud que duró por un largo tiempo. Cuando la expedición terminó, la mayoría de los resultados fueron enviados a San Petersburgo, donde permanecieron por un largo tiempo “perdidos”³. Florence fue originalmente contratado como uno de los artistas visuales de la expedición, rol en el cual hizo una serie magnífica de bocetos dibujos y pinturas; en realidad, su trabajo fue reemplazar a un artista visual muy reconocido en la época, quien se distanció de la expedición. Muchos de los trabajos de Florence son dibujos y pinturas de plantas, animals (entre ellos, peces y pájaros), paisajes y retratos de comunidades indígenas de la época. Los dibujos no se caracterizan necesariamente por una técnica muy sólida, sino que por su expresividad. Buena parte del trabajo que hizo por el resto de su vida creativa estaría inspirada en esta experiencia, pasó mucho tiempo haciendo cuidadosas reelaboraciones de los diferentes temas de la expedición. Justamente en el marco de dicha expedición, Florence empezaría la actividad que consideraría una de las más importantes de su vida al punto que quiso siempre publicar un libro sobre el tema, de hecho lograría hacer una modesta edición en 1831 y después, en el ocaso de su vida, publicaría algunos apartes como reporte en la revista de la Sociedad Geográfica Brasileña. Se trata de una serie de transcripciones a notación musical de cantos y llamados de aves y otros animales como monos aulladores y ranas.

La fotografía y la historia de la tecnología

En el contexto de un proyecto de investigación previo sobre la historia de la tecnología de los medios, me concentré con Hercules Florence en el intento de explorar las lecciones que se pueden aprender

de los estudios ligados a la arqueología de los medios y la tecnología en América Latina. El trabajo de Florence como desarrollador de tecnologías visuales y de impresión le otorgan hoy un lugar especial en la historia de los orígenes de la fotografía y de los medios impresos. Como parte de mi aproximación al tema dentro del marco de la resignificación de las tecnologías mediales, tuve la oportunidad de explorar la consistencia técnica de la propuesta conocida como “*Photographie*”, una técnica fotográfica desarrollada por Florence en Brasil algunos años antes que Daguerre patentó el Daguerrotipo en Francia. Uno de los puntos centrales de la argumentación es que, a pesar de que, en principio, la coincidencia de la palabra actual para designar la fotografía y la usada por Florence “*Photographie*” eran las mismas, existen importantes diferencias entre lo que hoy se considera como fotografía y los experimentos fotográficos que realizó Florence. No obstante, la creatividad técnica presente en el sistema diseñado por Florence es conmovedora.

El estudio de dicho artefacto nos puede ayudar a reentender la identidad de lo que llamamos fotografía hoy, sobre todo nos propone explorar de una manera más profunda la constelación de propuestas técnicas y artísticas que marcaron la génesis de la fotografía en su configuración ontológica a nivel global⁴. Algunas de las preguntas que en términos de los estudios de la tecnología resultan más interesantes en el caso de la “*Photographie*” es la relación del papel de la migración en los procesos de creación, invención e innovación. Otra pregunta importante es la búsqueda de una manera apropiada de narrar la historia de los orígenes de la fotografía que dé cuenta de sus múltiples procesos de invención y de los complejos procesos de patentes, de registros y de olvidos que tuvieron lugar. Para concluir, es importante pensar en cómo describir la constelación de elementos visibles e invisibles en un proceso de desarrollo de una tecnología visual específica⁵.

La Zoofonía

El texto “La Zoofonía: Tesis sobre la posibilidad de describir los sonidos y las articulaciones de la voz de los animales” es un documento que Florence empezó a escribir durante el tiempo de la Expedición Langsdorff. Aparentemente el proceso inició a partir de la práctica de escucha atenta de los sonidos de los seres vivos en lugares como el Pantanal y la selva Amazónica, y se transformó con el tiempo en la necesidad de plantear un proceso apropiado de registro. Muchas de las aves y animales que Florence había retratado como artista visual de la expedición escapaban a un proceso de registro más detallado por la ausencia

4. Ibidem.

5. FLUSSER, Vilém. Exile and creativity. In: FLUSSER, Vilém. **The freedom of the migrant: objections to nationalism.** Urbana: University of Illinois Press, 2003. p. 81-86.

de sonido, así Florence empieza por explorar la escritura con notación musical, que se expande hasta los bordes de lo posible de dicha codificación con la idea de representar de la mejor manera posible el sonido de los seres vivos. Una vez la expedición termina y Florence llega a Campinas, en el interior del estado de São Paulo, donde va a vivir el resto de su vida, organiza sus notas y le da forma de publicación, planteando la necesidad de un campo científico que se ocupe del estudio de la voz de la naturaleza.

La definición concreta de la Zoofonía que Florence propone es la siguiente:

Lo que emprenderé es, entonces, no solamente la tarea de dar a conocer los fundamentos de un método para describir la voz de los animales, sino también la de proponer a las investigaciones de los eruditos un campo de estudios y de descubrimientos cuya exploración no ha sido más que débilmente iniciada, y del que pueden resultar conocimientos tan amplios como los que ofrece cada parte de la historia natural: yo diría, incluso, que ofrecería algo más agradable y más adecuado para excitar la curiosidad puesto que, de la misma manera en la que la Mineralogía es el estudio de la Naturaleza Inerte, la Zoología es el estudio de la Naturaleza Activa: esta (la Zoofonía) sería el estudio de la Naturaleza Parlante.⁶

6. FLORENCE, Hercule.
Viagem fluvial do Tietê ao Amazonas. São Paulo: Masp, 1977. p. 14.

El documento original fue escrito en francés e incluye varias partituras de los cantos de pájaros, las voces de los monos aulladores y de algunas ranas.

En los años noventa del siglo pasado, el científico brasileño, profesor de Bioacústica en universidades de Brasil y Estados Unidos, Jacques Viellard realiza una traducción al portugués muy completa y elaborada de los documentos originales de la Zoofonía y la publica con la Universidad de Campinas.

De la historia de la tecnología a la historia de la ciencia

Gracias al estudio cuidadoso del trabajo de Florence nos movemos de la historia de la tecnología a la historia de la ciencia, de la “*photographie*” a la “*zoophonie*”; a la hora de pensar en la Zoofonía es importante entender que lo que propone Florence es literalmente la creación de un campo científico, entendido en el sentido occidental del término, con un área de estudio definida, un propósito, unas metodologías, etc. Uno de los giros más interesantes es que el se propone justamente desde el interior de la rica naturaleza del así llamado Nuevo Mundo.

La [ciencia de la] naturaleza y
su propia voz: tiempo profundo
de la interacción entre arte,
tecnología y ciencia en
América del Sur

Esto es un proceso inédito en la historia de las ciencias y las negociaciones de conocimiento en el periodo colonial, marcado en muchos casos por la idea de importar conocimiento científico establecido en Europa a las colonias, no como en este caso, una ciencia que se propone desde Brasil. Por otro lado, tampoco podemos hablar de un proceso de ciencia *creole*, dado que Florence era un europeo en las Américas. La Zoofonía es un resultado intelectual que va más allá de las labores esperadas dentro del marco de la expedición científica en la cual participaba. Es muy curioso que sea justamente un artista visual que gracias a su formación, sobre todo a su sensibilidad, expanda su campo de trabajo desde su rol como dibujante y pintor para embarcarse en el campo del registro sonoro por medio de partituras, configurando una metodología y proponiendo un campo de estudio erudito. Un aspecto importante es que Florence, posteriormente al final de la expedición, intentaría publicar un libro sobre la Zoofonía, quizás porque pensaba que tendría acogida, incluso más que sus bocetos, dibujos y diseños.

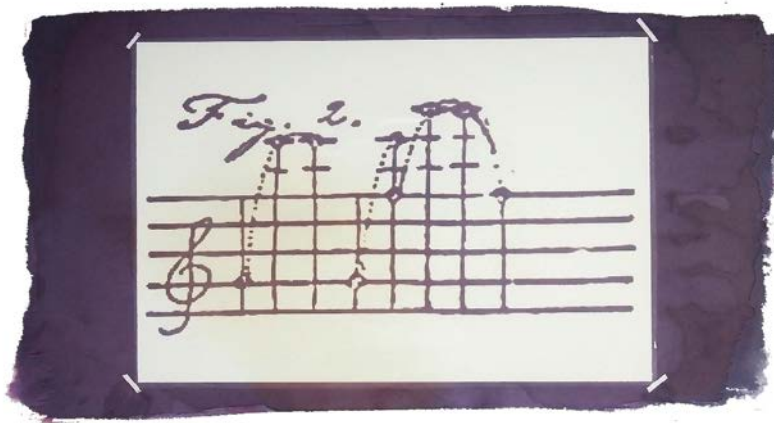


Fig. 1.

Partitura del canto del pájaro Guardabosques Lanioides, parte de la Zoofonía de Florence. Imagen hecha con la técnica de la "Photographie" por Andrés Burbano, 2013. Imagen original publicada en el libro *A Zoophonia de Hercule Florence*, editado por la Universidad Estadual de Campinas, traducido por Jacques Viellard, 1993.

Rastreo de interacciones tempranas entre arte, ciencia y tecnología

Hoy por hoy la atención sobre las interacciones entre el arte, la ciencia y la tecnología son el foco de estudio de diferentes programas académicos en importantes universidades alrededor del globo, así mismo algunas publicaciones como la icónica *Leonardo*, de MIT Press, se enfocan en la exploración de dicho campo de intersecciones. Por lo tanto, es importante anotar que, no obstante la rica historia reciente en este campo, estas interacciones no son parte del presente exclusivamente y que han sido parte

7. FLORENCE, Hercule.
Esboço da viagem feita pelo
sr. de Langsdorff no interior
do Brasil: desde setembro
de 1825 até março de 1829.
**Revista Trimensal do Instituto
Histórico, Geográfico e
Etnográfico do Brasil**, Rio
de Janeiro, t. 38, v. 50, pt. 1,
p. 355-441, 1875.

del panorama cultural por medio de diferentes etapas de la historia. Quizás una de las propuestas más arriesgadas en este sentido es la Variantología propuesta por Siegfried Zielinski⁷, que se ocupa de estudiar la variación de la presencia de interacciones entre las artes, las ciencias y las tecnologías de medios en múltiples culturas y en diferentes etapas de la historia. Por supuesto esto nos lleva a entender que, en cierto sentido, el valor de lo que propone Florence no radica solamente en sus acciones como artista visual, o como desarrollador de tecnologías o como proponente de campos científicos. En mi opinión la gran riqueza y la fuerza del trabajo de Florence es que anticipa de manera clara los debates contemporáneos de la necesidad de articular estos campos para proponer respuestas a la complejidad de las preguntas que plantea el mundo. Y es así que considero que el marco teórico más apropiado para explicarla es la Variantología, que es además la versión más sintonizada con una crítica a la colonialidad de entre los diferentes sabores que tiene la arqueología de los medios.

Zoofonía como un aporte visionario

Para decir que alguien ha anticipado de alguna manera el futuro se usa la expresión “visionario”, alguien que se ha anticipado “visualmente”; por su trabajo en el campo fotográfico podemos decir que Florence es literalmente un visionario. No obstante, es importante enfocarnos en sus aportes al campo sonoro también y decir que fue un “audionario”, alguien que de alguna manera escuchó el futuro del sonido, en el sentido que con su Zoofonía anticipó las ciencias contemporáneas como la Bioacústica y la Ecoacústica.

Por Bioacústica se entiende: “A branch of science concerned with the production of sound by and its effects on living organisms” [Una rama de la ciencia que se ocupa de la producción del sonido y sus efectos en los organismos vivos].

Por Ecoacústica se entiende, de acuerdo a la *International Society of Ecoacoustics* (ISE): “The ecological investigation and interpretation of environmental sound” [La investigación e interpretación ecológica del sonido ambiental]⁸.

El científico Jacques Viellard – quien como ya se ha dicho tradujo por primera vez de las fuentes originales en francés el documento de la Zoofonía al portugués, quien igualmente hizo un proceso de edición muy delicado de varias de las fuentes del texto – concluye que Florence, con la Zoofonía: “[...] fue el primero en dejar claro que la señal sonora de la comunicación animal es específica”, lo que confirma la proximidad con la Bioacústica, siendo afirmado por un experto en el campo⁹.

8. INTERNATIONAL SOCIETY OF ECOACOUSTICS (ISE). **What is ecoacoustics?** Disponível em: <https://sites.google.com/site/ecoacousticssociety/>. Acesso em: 4 abr. 2019.

9. VIELLIARD, Jacques.
Op. cit., p. 14.

Trabajo en el estudio, interpretaciones, síntesis

Para rastrear esa relación se planteó un estudio sistemático de las partituras presentes en el documento de la Zoofonía. La metodología seguida para estudiar las partituras y los registros sonoros en el documento de Florence fue la siguiente: 1. Se hizo un proceso de sistematización de los sonidos con los que se quería trabajar, se identificó como punto de partida aquellos en los cuales se cuenta con partituras en el documento. 2. Se identificó las especies de aves, monos y otros animales de los cuales se tiene la transcripción del sonido, se identificó los nombres científicos de cada uno. 3. Se pasó a un proceso de interpretación instrumental de los sonidos, por parte de un músico profesional (el músico no escuchó previamente los sonidos de las grabaciones de los pájaros y animales), así se obtuvo las interpretaciones de la totalidad de las partituras y se hicieron interpretaciones tanto con instrumentos acústicos como por medio de síntesis de sonido. 4. Se realizó un paralelo de la similitud entre los registros de las grabaciones de los sonidos de los pájaros y otros animales, con respecto a las interpretaciones de las partituras. 5. Se hizo una comparación de las características más relevantes, en términos de cualidades del sonido, con las grabaciones de bases de datos en línea, como Xenocanto y la Macaulay Library de la Universidad de Cornell. 6. Se hizo un análisis computacional comparativo entre las grabaciones con fuentes reales y las partituras mediante artefactos como la transformada de Fourier.

Identificación de especies

La Tabla 1 presenta un listado de las especies con las cuales se trabajó; en su mayoría, son pájaros aunque también hay otras especies.

Tabla 1. Listado de los animales de los cuales Florence hizo transcripciones de sus cantos y voces utilizando notación musical. Las especies se identifican con su nombre en español, en portugués y con su nombre científico.

Nombre en español	Nombre en portugués	Nombre científico
Tinamú ondulado	Jaó	<i>Crypturellus undulatus</i>
Guardabosques laniode	Tropeiro-da-serra	<i>Lipaugus lanioides</i>
Chotacabras colorado	João-corta-pau	<i>Antrostomus rufus</i>
Procnias	Araponga	<i>Procnias averano</i>
Chajá	Anhupóca	<i>Chauna torquata</i>
Saracura	Saracura	<i>Aramides saracura</i>

Nombre en español	Nombre en portugués	Nombre científico
Aracué	Aracuã	<i>Ortalis guttata</i>
Benteveo	Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Mono aullador	Bugio	<i>Alouatta caraya</i>
Sapo	Sapo	Especie de sapo no identificada

Trabajo de campo, taller y patrimonio

Un componente fundamental del legado del trabajo de Florence radica en una invitación a salir, a involucrarse con el trabajo de campo, a escuchar la voz de la naturaleza en su espacio propio. Como parte de la metodología de investigación del proyecto se planeó una serie de salidas de campo para interactuar directamente en el espacio vivo de las aves y otros animales, en un principio se pensó en una visita al Amazonas, pero posteriormente se decidió que un lugar más cercano sería más apropiado para consolidar la metodología.



Fig. 2.
Barranquero después de
la lluvia, Valle del Cocora,
Risaralda, Colombia.
Foto: Andrés Burbano, 2016.

De tal manera, se planeó y realizó un trabajo de campo intenso en dos de los lugares reconocidos por su riqueza de aves en Colombia: el primero fue el Valle del Cocora, y el segundo, la reserva Otún Quimbaya en el Departamento de Risaralda, parte del Parque Nacional Los Nevados. Ahí, con la guía de un experto en el avistamiento de aves, logramos diseñar un recorrido enfocado en la escucha de aves del lugar, muchos de los conceptos explorados por medio del estudio de Florence y la Zoofonía fueron la guía para el diseño. El recorrido se formalizó en la propuesta de un taller que tiene como base el trabajo de campo, el proceso de escucha en vivo, el registro sonoro, sea con medios tecnológicos

o gráficos, siendo este último uno de los fines que persigue el taller para conectarse con el legado de la Zoofonía. En ese proceso se realizaron grabaciones de sonido de unas 18 aves, a pesar de que ninguna de las aves es exactamente una de las descritas por Florence, también se logró grabar a los monos aulladores o *bugios* de los cuales se tiene partitura en el documento original. Este proceso fue acompañado de un estudio fotográfico de las especies, proceso de apoyo al trabajo con sonido. En conclusión, los principios de la Zoofonía pueden ser aplicados prácticamente de manera directa al trabajo de campo en el presente, en términos técnicos la grabación se hizo con micrófonos direccionales y grabadoras digitales.



Fig. 3.
Monos aulladores o *bugios*,
Parque Otún Quimbaya,
Colombia. Foto: Andrés
Burbano, 2016.



Fig. 4.
Partitura del canto del mono
aullador o *bugio*, parte de la
Zoofonía de Florence. Imagen
hecha con la técnica de la
"Photographie". Publicada
originalmente en el libro *A
Zoophonia de Hercule Florence*,
editado por la Universidad
Estadual de Campinas,
y traducido por Jacques
Viellard, 1993.

Proyecto de instalación: modelo computacional y sonorización

Para el desarrollo de una propuesta de instalación computacional y que parte del concepto de sonificación de la información con base en la Zoofonía, se diseñó una plataforma que permite el procesamiento del

10. BURBANO, Andrés.
Zoofonía Pi. Bogotá:
Universidad de los Andes,
2016. p. 10.

sonido en sí, su reproducción, su síntesis en tiempo real, su procesamiento computacional¹⁰, para ello se escogió la plataforma Raspberry Pi.

El prototipo que se hizo trabaja con tarjetas Raspberry Pi como base, posteriormente se instaló el programa Csound en cada una de las tarjetas (tenemos una versión con Pure Data también) para poder hacer cuatro procesos de sonido: por un lado, reproducir los sonidos de las grabaciones de los pájaros y otros animales, por el otro, reproducir las interpretaciones de las partituras, poder hacer síntesis en tiempo real basándose en las partituras y, por último, hacer un proceso de programación computacional, diseño de secuencia generativa de la activación de los sonidos en el tiempo. Esto quiere decir que un programa integra los sonidos generados en el Raspberry Pi y los secuencia para que exista comunicación entre las fuentes sonoras. Esta comunicación se hace de manera inalámbrica.

Uno de los aspectos más interesantes es el esquema bajo el cual cada unidad de Raspberry Pi opera como un nodo dentro de la red, en este caso empezamos a trabajar con la metáfora del pájaro, cada nodo debe ser capaz de conectarse a otros nodos, es decir, cada “pájaro” debe tener la capacidad de conectarse a otros múltiples “pájaros”, o sea, a otras computadoras Raspberry Pi. Esta conexión es de tipo inalámbrica. El objetivo de este proyecto es hacer una instalación que traduce la experiencia acústica de escucha de la voz de la naturaleza en un espacio interior para enriquecer la vida acústica de este tipo de espacios interiores, esta instalación no debe hacerse en espacios exteriores para no interferir la vida de las aves que al escuchar estos sonidos pueden perturbarse.

Resignificación

En un sentido conceptual lo que se está buscando en última instancia es hacer un proceso de resignificación del trabajo de Florence con la Zoofonía, por medio de la reactivación de un campo científico arcaico pero de gran validez actual, por otra parte, se busca la comparación de la Zoofonía con otros campos científicos contemporáneos como la Bioacústica y la Ecoacústica, por otro lado, en un sentido musical se plantea una reconfiguración del registro sonoro, lo que abre las puertas a la interacción de viejas formas de transcribir el sonido, las partituras, con tecnologías contemporáneas.

Esta resignificación se hace por medio de tres estrategias: ~~por un lado~~, traduciendo y comentando el trabajo de Florence, ~~por el otro~~, diseñando un taller de experiencias de trabajo de campo basado en la Zoofonía y, por

último, en el desarrollo e implementación de una instalación que traduce a nivel computacional los procesos propuestos por Florence.

Conclusiones

Teniendo en cuenta lo presentado en el estudio se puede hacer las siguientes consideraciones:

1. A pesar de las grandes diferencias en términos de técnicas de registro, existen similitudes entre las grabaciones actuales y las interpretaciones basadas en las partituras históricas. Algunas de las coincidencias tienen que ver principalmente con el tempo del registro y otras con el espectro de la notación.
2. Las partituras son un medio limitado, pero guardan la calidad de un boceto sonoro. En ausencia, en ese entonces, de otro tipo de técnicas de registro el valor de las partituras como traducción del sonido es enorme.
3. El estudio científico del campo propuesto por Florence se justifica incluso el día de hoy, dado que está situado entre la experiencia de la escucha y su inscripción, así en cierto sentido Florence anticipa la Bioacústica, la Ecoacústica y la necesidad de técnicas de registro para ejercerlas.
4. Reconocer el legado del trabajo de Florence como dos niveles de patrimonio: por un lado el patrimonio histórico de la propuesta científica en sí, y por el otro la conexión con el patrimonio actual en términos de biodiversidad, que se traduce a su vez en diversidad acústica.
5. Es vital romper el silencio sobre el trabajo de Florence y no condenar sus aportes al olvido, como él mismo anticipó dicha posibilidad en su propio escrito:

Pero sé que me expongo a ver caer sobre mí el ridículo que es lo que le toca a los presuntuosos: temo que mi temeridad me destinará a la indignación de muchos, no dejó de comunicar mis ideas: si ellas son indignas de ser tomadas en consideración, un eterno olvido les espera, de modo que el repudio que podrían causar sólo sería momentáneo.¹¹

11. VIELLIARD, Jacques.
 Op. cit., p. 28.

Créditos

Este proyecto se desarrolla gracias al fondo de becas FAPA de la vicerrectoría de investigaciones de la Universidad de los Andes y del

ARS Departamento de Diseño de la Universidad de los Andes. Los participantes en el proyecto han sido: Sandra Mesa, cotraductora del texto “La Zoofonía” del francés y del portugués al inglés y al español; Franziska Gromzig, asistente graduada de investigación de la Maestría en Diseño; Guillermo Santos, experto en fotografía de aves y guía en el proceso de captura de imágenes; y Daniel Prieto, músico y compositor encargado de la interpretación (acústica y electrónica) de las partituras de Florence.

Bibliografía

ANDRADE, Mário de. **Macunaíma**. New York: Random House, 1984.

BAHIA, Juarez. **Jornal, história e técnica**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1964.

BERTELS, D.; KOMISSAROV, Boris. **A expedição científica Langsdorff ao Brasil 1821-1829: catálogo completo do material existente nos arquivos da União Soviética**. Brasília, DF: MEC, 1981.

BONHOMME, P. Le patrimoine au present: les multiples inventions de la photographie. In: COLLOQUES DE LA DIRECTION DU PATRIMONIE, 1988, Cerisy-la-Salle. Actes [...] Paris: Ministère de la Culture de la Communication des Grands Travaux et du Bicentenaire, 1988.

BURBANO, Andrés. **Zoofonía Pi**. Bogotá: Universidad de los Andes, 2016.

CAMPOS, J. Joaquim Correia de Mallo. **Revista do Museu Paulista**, São Paulo, v. 4, p. 165-190, 1900.

DUTRA, Francis. **A guide to the history of Brazil: 1500-1822**. Santa Barbara: ABC-Clio, 1980.

EDER, J. M. **History of photography**. New York: Dover, 1980.

FAUSTO, Boris. **A concise history of Brazil**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

FLORENCE, Hercule. Esboço da viagem feita pelo sr. de Langsdorff no interior do Brasil: desde setembro de 1825 até março de 1829. **Revista**

Trimensal do Instituto Histórico, Geográfico e Etnográfico do Brasil, Rio de Janeiro, t. 38, v. 50, pt. 1, p. 355-441, 1875.

FLORENCE, Hercule. **Viagem fluvial do Tietê ao Amazonas**. São Paulo: Masp, 1977.

FLUSSER, Vilém. **Towards a philosophy of photography**. London: Reaktion Books, 2000.

FLUSSER, Vilém. Exile and creativity. In: FLUSSER, Vilém. **The freedom of the migrant: objections to nationalism**. Urbana: University of Illinois Press, 2003. p. 81-86.

HARING, Clarence. **Empire in Brazil: a new world experiment with monarchy**. Cambridge: Harvard University Press, 1969.

INTERNATIONAL SOCIETY OF ECOACOUSTICS (ISE). **What is ecoacoustics?** Disponível em: <https://sites.google.com/site/ecoacousticssociety/>. Acesso em: 4 abr. 2019.

KAC, Eduardo. **Luz & Letra: ensaios de arte, literatura e comunicação**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2004.

KITTLER, Friedrich. **Optical media**. Cambridge: Polity, 2010.

KOMISSAROV, Boris. **Expedição Langsdorff: acervo e fontes históricas**. São Paulo: Editora Unesp, 1994.

KOSSOY, Boris. Hercule Florence: l'inventeur en exil. In: BADY, Jean-Pierre (ed.). **Les multiples inventions de la photographie**. Cerisy-la-Salle: Ministère de la Culture de la Communication des Grands Travaux et du Bicentenaire 1988. p. 73-80.

KOSSOY, Boris. **Hercules Florence 1833: a descoberta isolada da fotografia no Brasil**. São Paulo: Faculdade de Comunicação Social Anhembi, 1977.

KOSSOY, Boris. Hercules Florence: pioneer of photography in Brazil. **Image**, Rochester, v. 20, p. 12-21, 1977.

ARS MONTEIRO, Rosana. Art and science playing on the margins: on
ano 17 the discovery of photography in the 19th century Brazil. **Media Art**
n. 35 **History Archives**, 2007. Disponível em: <http://mediaartscultures.eu/jspui/handle/10002/433>

MONTEIRO, Salvador; KAZ, Leonel. **Expedição Langsdorff ao Brasil: 1821-1829**. Rio de Janeiro: Alumbramento, 1988. v. 1.

NAEF, Weston. Hercules Florence: inventor do (sic) Photographia. **Artforum**, New York, p. 57-60, Feb 1976.

ROSENBLUM, Naomi. **A world history of photography**. New York: Abbeville Press, 1997.

SODRÉ, Nelson. **História da imprensa no Brasil**. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

SODRÉ, Nelson. **História da imprensa no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1966.

TAUNAY, Afonso. **Bartolomeu de Gusmão: inventor do aeróstato: a vida e a obra do primeiro inventor americano**. São Paulo: Edições Leia, 1942.

VIANNA, Helio. **Contribuição à história da imprensa brasileira: 1812-1869**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1945.

VELLIARD, Jacques. **A Zoophonia de Hercule Florence**. Cuiabá: Editora UFMT, 1993.

WARD, Gerald. **Materials and techniques in art**. Oxford: Oxford University Press, 1980.

WILCKEN, Patrick. **Empire adrift**. London: Bloomsbury Paperbacks, 2005.

Fernando Fogliano*, Daniel Malva* e Melina Furquim*

Arte: estabilidade e ruptura, do modernismo ao *zeitgeist* da contemporaneidade.

Art: stability and rupture, from modernism to the contemporary *zeitgeist*.

Artigo inédito

Fernando Fogliano

 0000-0002-3088-6063

Daniel Malva

 0000-0002-6301-2813

Melina Furquim

 0000-0002-7257-4586**palavras-chave:**

crise; modernismo;
pós-modernismo; arte
contemporânea; evolon;
capitalismo; complexidade;
ancestralidade

keywords:

crisis; modernism; post
modernism; contemporary art;
evolon; capitalism; complexity;
ancestry

Na arte contemporânea, percepções conflitantes da realidade promovem uma reviravolta no papel da razão na construção do real e da verdade. Nesse contexto, é possível considerar outros balizamentos para o estético e o político, desconstruindo a falsa noção de universalidade fundada em binaridades como: racionalidade e irracionalidade, civilizado e primitivo. O pensamento de autores como Isabelle Stenger, David Harvey, António Damásio, Ellen Dissanayake são considerados neste estudo na fundamentação de uma reflexão sobre a arte contemporânea e a crítica sobre o papel da ciência, tendo em perspectiva o contexto da trajetória histórica do imperialismo e da dominação dos países em desenvolvimento pelas grandes corporações. Assumem evidência, nesse cenário, o capitalismo em crise e o modelo evolutivo do evolon, como ferramenta para análise.

In contemporary art, conflicting perceptions of reality promote a reversal in the role of reason in the construction of reality and truth. In this context, it is possible to consider other beacons for the aesthetic and the political, deconstructing the false notion of universality based on binarities such as rationality and irrationality, civilized and primitive. The thinking of authors such as Isabelle Stenger, David Harvey, António Damásio, Ellen Dissanayake is considered in this study in the foundation of a reflection on contemporary art and the criticism on the role of science, taking into account the context of the historical trajectory of imperialism and domination of developing countries by large corporations. Capitalism in crisis assumes evidence in this scenario and, as a tool for analysis, the evolon evolutionary model.

*Universidade Estadual
Paulista [Unesp], Brasil.

DOI: 10.11606/issn.2178-0447.
ars.2019.152554



**Fernando Fogliano,
Daniel Malva e
Melina Furquim**

Arte: estabilidade e ruptura,
do modernismo ao *zeitgeist* da
contemporaneidade

O texto a seguir foi construído tendo em vista as crises que a sociedade contemporânea atravessa. As crises ambiental, social e política parecem ter um denominador comum, deflagradas por profundas contradições no capitalismo. Sobre elas, o estudioso David Harvey vem se debruçando nos últimos anos. Em *17 contradições e o fim do capitalismo*¹, por exemplo, o estudioso examina as contradições internas no interior dos fluxos de capital como deflagradoras das crises econômicas recentes. Segundo o autor, embora as contradições tornem o sistema capitalista flexível e resiliente, elas também contêm as sementes da catástrofe sistêmica. Especula-se se a crise do capitalismo, e suas profundas implicações nos mais diversos campos do pensamento e da vida contemporânea, não estaria no cerne do *zeitgeist* contemporâneo, como a crise do racionalismo, sua força motriz. Stengers, em *No tempo das catástrofes*², oferece uma perspectiva sombria para o estado de impasse político global e catástrofe ecológica que ocorre de forma quase que disseminada no mundo contemporâneo. Nesse livro, ela descreve crises ambientais e climáticas como resultantes de decisões levadas a cabo por gestores do *status quo* a quem denomina “guardiões”. A autora define esse grupo como constituído por indivíduos que participam, num sentido lato, da governança a partir de estruturas científicas e pós-políticas que trabalham para evacuar a política da tomada de decisão, tendo em perspectiva o capital. Stengers descreve a situação contemporânea como a de um mundo de capitalismo de desastre, em que os governos perdem a legitimidade social, atuando apenas no gerenciamento de catástrofes, utilizando-as como “fatos” para despolitizar questões sociais e ambientais para manter o controle e a ordem³.

A crise do capitalismo não tem sua origem na arte, mas a afeta decisivamente, assim como a todos os sistemas que interfaceiam culturas, sociedade e natureza. Neste contexto, interessa-nos estabelecer correlações entre a Arte e a crise contemporânea, vendo nessa última uma variável crítica que ganha protagonismo face às questões da crise no sistema econômico hegemônico. Pensar a importância da Arte nos dias correntes implica considerar seu papel como força transformadora no âmbito sociocultural. Arte, por meio da experiência estética, é capaz de dinamizar valores e hábitos, e dar formas à realidade. Na busca por alternativas para o cenário crítico em que vivemos, considera-se a necessidade de reconhecer os limites da razão, da expansão da experiência e do conhecimento a partir de processos e procedimentos intuitivos estabelecidos em culturas ancestrais. Ao trabalhar na proposição de realidades possíveis, a Arte avança sobre as incertezas e expande nossas possibilidades de leitura e de ação no mundo, um imperioso em

1. HARVEY, David. **Seventeen contradictions and the end of capitalism**. Nova York: Oxford University Press, 2014.

2. STENGERS, Isabelle. In **catastrophic times: resisting the coming barbarism**. London: Open Humanities Press/Meson Press, 2015.

3. BEURET, Nicholas. Review of Isabelle Stengers, In *catastrophic times: resisting the coming barbarism*. **Theory Culture & Society**, London, 6 fev. 2017. Disponível em: <https://www.theoryculturesociety.org/review-isabelle-stengers-catastrophic-times-resisting-coming-barbarism/>. Acesso em: 6 nov. 2018.

tempos de crise. Ao mesmo passo em que pode servir como mecanismo para obtenção da estabilidade social. Para fundamentar tais afirmações, voltamo-nos à observação daquilo que se identifica como Arte em manifestações de povos antigos, não ocidentais, originários, em diálogo com manifestações estéticas contemporâneas, por meio da lente do entrelaçamento, que oferece novas perspectivas para as contradições.

A arte contemporânea atua em campos da experiência da intuição tanto quanto da razão. Hoje, muitos artistas apropriam-se do reconhecimento da intuição, das emoções e dos diversos níveis de consciência, retirando da razão iluminista sua centralidade na construção do conhecimento e de perspectivas diversas de uma realidade em crise.

Ao reconhecer-se a importância das contradições, evidencia-se a impossibilidade da verdade universal e celebra-se a diversidade de uma realidade complexa, na qual coexistem múltiplas e conflitantes verdades. Neste cenário habitado pelos artistas contemporâneos, reconhece-se a Arte como um campo para a produção de conhecimento necessário para oferecer alternativas para a presente crise sistêmica, sem precedentes na história da humanidade.

A partir do cenário aqui delineado, torna-se importante encontrar um modelo capaz de descrever os mecanismos subjacentes àqueles processos históricos de natureza complexa, considerando aspectos sócio-psico-ambientais, no interior dos quais ocorre a produção contemporânea no campo da Arte. Propõe-se que a melhor perspectiva para compreender tais dinâmicas, seja aquela oferecida pelos estudos da evolução.

Evolon: um modelo para a dinâmica das crises

Desde que Darwin propôs a teoria da seleção natural, o assunto esteve no centro de muita controvérsia. A ideia da seleção natural propõe que as espécies evoluam lentamente, acumulando mudanças em resposta às pressões ambientais: trata-se do gradualismo. Mais recentemente, outro modelo, o catastrofismo, surgiu para explicar processos evolutivos abruptos como consequência de desastres ambientais. Há ainda uma terceira possível abordagem para as dinâmicas evolutivas: a teoria do equilíbrio pontuado.

Esse modelo, que aproxima as duas teorias anteriores, considera que os processos evolutivos não se dão a uma taxa constante, mas por rupturas que pontuam longos períodos de equilíbrio. Evidências fósseis de catástrofes geológicas, como impactos de cometas, sugerem o importante papel desses eventos nos processos de extinção em massa.

**Fernando Fogliano,
Daniel Malva e
Melina Furquim**

Arte: estabilidade e ruptura,
do modernismo ao zeitgeist da
contemporaneidade

Mende⁴ apresenta o conceito de “evolon”, que conecta gradualismo e catastrofismo em uma consideração fenomenológica dos processos em que sistemas transitam entre níveis de estabilidade, ou seja, seu modelo descreve os processos internos dos sistemas em tempos de crise. Vieira⁵ considerou o modelo do evolon na busca pela compreensão dos processos evolutivos no campo da dança. Da mesma maneira, utilizaremos o modelo do evolon reconhecendo, assim como fez aquele autor, que a teoria dos sistemas permite uma análise complexa da realidade social e aponta para uma reorientação da visão do observador para a diversidade, as inter-relações e os mecanismos de adaptação que ocorrem num dado sistema, neste caso o sistema social, e entre ele e o ambiente⁶. Vieira assim descreve a transição evolutiva:

Um Evolon desenvolve-se em sete etapas sucessivas: a crise ou rompimento, geralmente disparada por uma conjugação entre instabilidades interna e externa; a fase latente, na qual o sistema busca o máximo de seus recursos internos, sua autonomia; a fase de crescimento, em que esses recursos são explorados na busca proeminentemente quantitativa de soluções; a fase de transição, em que as melhores soluções são selecionadas, na busca da qualidade; a fase de maturação, quando o sistema adquire nova estrutura e organização e finalmente o clímax, onde nova metaestabilidade complexa é adquirida.⁷

O evolon é constituído por diferentes etapas que se iniciam toda vez que um parâmetro de ordem, ou quaisquer das variáveis que interferem na dinâmica do sistema, ultrapasse determinado limiar. Quando isso ocorre, o sistema busca expandir-se em diversidade, tanto material, quanto processual, limitado pelas condições ambientais de seu entorno. Quando limites ambientais são encontrados, passa-se à fase de depuração e refinamento dos mecanismos existentes no sistema, ocasião em que também são otimizados os processos de consumo energético. Caso o sistema supere os processos anteriores, entrará num novo período de estabilidade, desde que as condições ambientais sejam estáveis e que mecanismos de perturbações autoinduzidas, ou suas contradições internas, tenham sido eficientemente amortecidos⁸. Fica evidente, a partir dessa condicionante, que a alternativa para a incapacidade do sistema em superar o evolon é sua extinção.

Arte e Complexidade

Galanter⁹ considera profícua a possibilidade de observar a produção artística pelo viés da linguagem matemática que descreve os

4. MENDE, Werner. Structure-building phenomena in systems with power-product forces in chaos and order in nature. In: HAKEN, Hermann (ed.). **Chaos and order in nature: proceedings of the International Symposium on Synergetics at Schloß Elmau, Bavaria, April 27-May 2, 1981**. Nova York: Springer Nature, 1981. p. 196-206.

5. VIEIRA, Jorge. O corpo na dança. **Cadernos do GIPE-CIT**, Salvador, n. 2, p. 17-30, 1999.

6. SANTOS, Luis; PELOSI, Edna; OLIVEIRA, Bernardo. Teoria da Complexidade e as múltiplas abordagens para compreender a realidade social. **Serviço Social em Revista**. Londrina, v. 14, n. 2, p. 47-72, 2012. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ssrevista/article/view/11823>. Acesso em: 1 mar. 2019.

7. Cf. VIEIRA, Op. cit., p. 21.

8. Cf. MENDE, Op. cit., p. 196-206.

9. GALANTER, Philip. What is Generative Art? Complexity Theory as a Context for Art Theory. In: **GENERATIVE ART CONFERENCE**, 6., Milan, 2003. **Proceedings** [...]. Disponível em: http://www.philipgalanter.com/downloads/ga2003_paper.pdf. Acesso em: 28 fev. 2019.

10. É importante considerar que nos Estudos da Complexidade os agentes podem possuir natureza concreta ou abstrata, podem por exemplo, ser pessoas ou conceitos.

Fig 1.

O gráfico apresenta as relações entre complexidade sistêmica, ordem e aleatoriedade no âmbito das Teorias da Complexidade.

Notar como a maior complexidade sistêmica ocorre entre a ordem e a desordem, ou seja, como no complexo estão presentes simultaneamente processos previsíveis e imprevisíveis, contraditórios. Em termos de previsibilidade, o lado esquerdo reflete maior previsibilidade e controle sobre as dinâmicas do sistema, enquanto que, do lado direito, a incerteza tem maior protagonismo (GALANTER, Philip. Op. cit.).

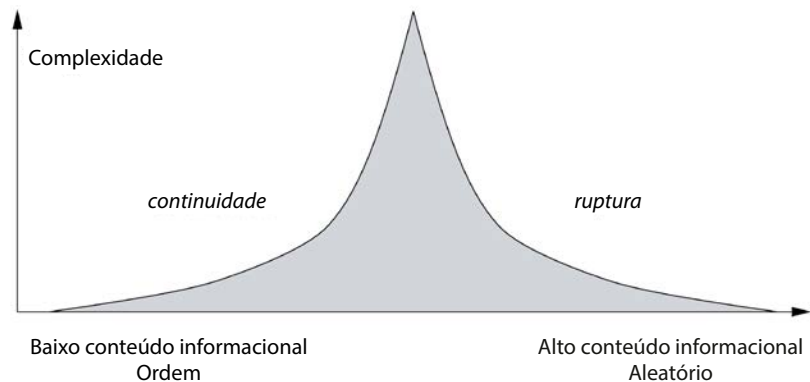
11. SANTOS, Luis; PELOSI, Edna; OLIVEIRA, Bernardo. Teoria da Complexidade e as múltiplas abordagens para compreender a realidade social.

Serviço Social em Revista.

Londrina, v. 14, n. 2, p. 47-72, 2012. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ssrevista/article/view/11823>. Acesso em: 1 mar. 2019.

12. DAMASIO, Antonio. **Self comes to mind**: constructing the conscious brain. Nova York: Pantheon Books, 2010. E-book.

sistemas complexos. Recomenda-se ao leitor interessado em se aprofundar nessa abordagem que leia o artigo a partir das referências no final deste texto. Buscaremos estabelecer o essencial das ideias daquele autor para apoiar a linha de raciocínio aqui pretendida. O autor utiliza-se dos estudos sobre os sistemas complexos para apresentar a complexidade sistêmica, estabelecendo-se a meio caminho entre a ordem e o caos. Complexidade sistêmica pode ser intuitivamente compreendida a partir da quantidade, diversidade e relações entre os agentes que compõem um dado sistema¹⁰, quer sejam entre si ou com o meio ambiente. Os conceitos de ordem e caos relacionam-se com a capacidade de antecipar estados sistêmicos futuros.



É importante notar como a perspectiva proporcionada pelo estudo do complexo contradiz a perspectiva positivista comteana do progresso como efeito da ordem, sua causa, numa extrapolação da aplicação metodológica das ciências naturais, de cunho racionalista, para o estudo da sociedade¹¹.

Tendo em vista o tópico anterior, no qual se apresentou o modelo do evolon, e a observação da figura acima, pode-se concluir que um sistema complexo, como a sociedade humana, em sua complexidade (crescente), evolui em meio a crises buscando organizar-se num estado de metaestabilidade em meio à tensão entre ordem e desordem, previsibilidade e imprevisibilidade.

Se considerarmos o papel epistemológico da arte, veremos que sua produção influi, tanto quanto a ciência e outras formas de produção de conhecimento, nas dinâmicas evolutivas da sociedade. Levando em consideração também que se todo conhecimento se apresenta na forma de narrativas, ou histórias, perceberemos como elas se apresentam como forças prevalentes nas dinâmicas sociais. Convergindo com essas considerações, Damásio¹² atribui grande importância às narrativas na busca pela permanência das sociedades e culturas humanas:

**Fernando Fogliano,
Daniel Malva e
Melina Furquim**

Arte: estabilidade e ruptura,
do modernismo ao zeitgeist da
contemporaneidade

Armados de reflexão consciente, organismos cujo desenho evolutivo era centrado em torno da regulação da vida e da tendência ao equilíbrio homeostático inventaram formas de consolar para aqueles que sofrem, recompensas para aqueles que os consolam, injunções para aqueles que causaram danos, normas de comportamento visando prevenir o mal e promover o bem, e uma mistura de punições e prevenções, penalidades e aprovação. O problema de como fazer toda essa sabedoria compreensível, transmissível, persuasiva, exequível – em uma palavra, de como fazer isso bem de forma exitosa – foi enfrentado e uma solução encontrada. Contar histórias foi a solução – contar histórias é algo que os cérebros fazem, de maneira natural e implícita. Narrativas implícitas criaram nossos egos, e não deve ser surpresa que ela permeie todo o tecido das sociedades e culturas humanas.¹³

A partir das ideias de Damásio, e o gráfico da Figura 1, podemos perceber que às narrativas pode-se atribuir as tensões entre continuidade e descontinuidade que conferem metaestabilidade ao sistema complexo das sociedades e culturas humanas. Narrativas podem ser construídas considerando o conhecimento acumulado e sua memória. Brown e Dissanayake¹⁴ vão considerar o papel da arte operando no sentido da continuidade, concebendo a atividade artística como uma estratégica para a manutenção da estabilidade. Os autores utilizam o termo “artificação” para identificar a produção situada para além do campo artístico, para denotar estratégias em que narrativas, percepção e emoção conjugam-se em favor da estabilidade e coerência social. Segundo os autores, o principal objetivo das atividades artísticas é fomentar a cooperação em apoio a empreendimentos, como caça, forrageamento, resistência a inimigos, construção de infraestrutura e o gosto. Nesse sentido, artes também são o principal meio de manter a harmonia social e a melhoria dos conflitos internos nos grupos.

O outro aspecto que as narrativas podem assumir caminham na direção oposta da artificação, são os discursos construídos tendo em perspectiva a inovação. Estes têm na sua constituição o acaso, a imprevisibilidade, com o objetivo de alargar o conhecimento, expandir seu envelope na construção de novos repertórios de ações para o enfrentamento de futuras crises, capacitar a caminhada em territórios ainda não mapeados. Em tempos de crise, a estabilidade sistêmica depende mais das estratégias de ruptura e inovação, do que aquelas comprometidas com a continuidade.

13. Ibidem, p. 220-221, tradução minha.

14. BROWN, Steven; DISSANAYAKE, Ellen. The arts are more than aesthetics: neuroaesthetics as narrow aesthetics. In: SKOV, Martin; VARTANIAN, Oshin. (eds.). **Neuroaesthetics**. Amityville; Nova York: Baywood, 2009. p. 43-57.

Arte, ruptura e crise: a arte moderna e a pós-modernidade

Dewey¹⁵ localiza as artes no cerne do antagonismo entre continuidade e ruptura, acima apresentado, reconhecendo nas narrativas artísticas seu aspecto disruptivo:

Só se pode admirar a ordem em um mundo constantemente ameaçado pela desordem – em um mundo em que as criaturas só podem continuar a viver tirando proveito da ordem que existe em torno dela, incorporando-as a elas mesmas. Em um mundo como o nosso, toda criatura viva que atinge a sensibilidade acolhe a ordem de bom grado, com uma resposta de sentimento harmonioso, toda vez que encontra uma ordem congruente a sua volta.

Isso porque só ao compartilhar as relações ordeiras de seu meio é que o organismo garante a estabilidade essencial à vida. E, quando essa participação vem depois de uma fase de perturbação e conflito, ela traz em si os germes de uma consumação semelhante ao estético.

O ritmo da perda da integração ao meio e da recuperação da união não apenas persiste no homem, como se torna consciente com ele; suas condições são o material a partir do qual ele cria propósitos. A emoção é o sinal consciente de uma ruptura real ou iminente. A discórdia é o ensejo que induz à reflexão. O desejo de restabelecimento da união converte a simples emoção em interesse pelos objetos, como condições de realização de harmonia.¹⁶

Fica evidente que a perspectiva de Dewey é de oposição às ideias iluministas sobre o conceito de “estética” que foi usado pela primeira vez em 1735 por Baumgarten. Desde então, foi empregado pelos filósofos iluministas, que gradualmente construíram uma noção elitista, uma forma especial de conhecimento e apreciação desinteressada, na qual a estética está relacionada a uma resposta emocional provocada pela percepção de grandes obras de arte. Essa perspectiva marca o período moderno e esteve internalizada no pensamento ocidental desde então, até meados do século XX, quando começa a se perceber suas limitações e inadequações.

Para Dewey¹⁷, a função da arte é a de buscar uma quebra de expectativas, desequilibrar um sistema de crenças, tendo em perspectiva a busca de equilíbrio em novas configurações do pensamento.

A ruptura é uma característica presente nas vanguardas modernas do século XX. Fabbrini¹⁸ discute a importância dessas vanguardas num período que se estende do fim do século XIX até os anos 1960 e 1970. Nesse período, segundo o autor, duas linhagens podem ser

15. DEWEY, John. **Arte como experiência**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

16. Ibidem, p. 76-77.

17. Ibidem.

18. FABBRINI, Ricardo. O fim das vanguardas: da modernidade à pós-modernidade. In: SEMINÁRIO MÚSICA CIÊNCIA TECNOLOGIA: FRONTEIRAS E RUPTURAS, 4., 2012, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/mobile/smct2012/index.htm>. Acesso em: 7 nov. 2018.

**Fernando Fogliano,
Daniel Malva e
Melina Furquim**

Arte: estabilidade e ruptura,
do modernismo ao zeitgeist da
contemporaneidade

identificadas: aquelas positivas, identificadas com o capitalismo industrial, como o futurismo e a Bauhaus; e a outra, que exaltava mais a emoção e a subjetividade, a qual se vê bem representada pelo dadaísmo. Nos anos 70, com a surgimento do tema do fim da arte, essas duas linhagens convergiram na perspectiva da “desaturatização da obra de arte, e a des-sacralização dos materiais”¹⁹.

A arte contemporânea, pós-moderna, incorpora esses valores, ao mesmo tempo em que rompe com a tradição do novo, do inédito e o sentimento vanguardista do início do século XX. Na pós-modernidade, a arte amplia seus interesses para as inter-relações entre as diferentes áreas do conhecimento, e faz crescer a heterogeneidade das manifestações artísticas envolvendo temas e técnicas múltiplas. Assim como a arquitetura e a literatura, a arte visual pós-moderna também se opõe às principais tendências e princípios do modernismo e incorpora uma nova estética contra muito do que o movimento representava²⁰.

O pastiche pós-moderno e a citação na pintura, por exemplo, não eram apenas uma piada ou comentário sobre a circulação e proliferação de imagens em uma sociedade de mídia; também sinalizou retornar à tradição, ao vernáculo e à referência, que foram rejeitados na estética modernista de originalidade, inovação, pureza e formalismo.²¹

A citação como recurso narrativo revela uma perspectiva diferente sobre a noção de História, que, assim como a fotografia, não se legitima mais fundamentada no discurso da objetividade. Acontecimentos reais e fictícios são elaborados de forma similar, borra-se a distinção entre o ficcional e o real.

Na literatura, os autores de livros ficcionais passaram a considerar as produções historiográficas como textos passíveis de serem recriados, parodiados e distorcidos.

No pós-modernismo enfatiza-se o fato de que história, realidade, gênero, cultura, ciência são construídos por meio do discurso e a ficção nada mais faz do que retomar esses discursos e reescrevê-los.²²

A arte contemporânea segue num caminho convergente com o da literatura, e constrói suas narrativas buscando no passado e em culturas ancestrais e distantes do padrão cultural dominante o repertório para propor suas narrativas. O modelo do evolon parece aderente a essas práticas e, diferentemente dos “ismos” vanguardistas do século XX, que tinham pouco apreço ao passado, os artistas contemporâneos

19. Ibidem.

20. BEST, Steven; KELLNER, Douglas. **The postmodern turn**. Nova York: The Guilford Press, 1997. p. 181.

21. Ibidem.

22. BOTOSO, Altamir. A reescritura, a paródia e o hibridismo como marcas pós-modernas do romance histórico contemporâneo. **Fólio – Revista de Letras**, Vitória da Conquista, v. 3, n. 2, p. 11-27, jul.-dez. 2011. p. 111.

apropriam-se do conhecimento produzido em períodos anteriores. O apego ao novo e à noção de autoria desaparecem.

Essa atitude parece dar sentido à ideia de evolucionismo, na medida em que se pode ver os artistas, como agentes sistêmicos, reorganizando o repertório de conhecimentos fundados na intuição e na experiência subjetiva, como os das culturas ancestrais (indígenas, aborígenes, tribais etc.) na busca de novos sentidos para a realidade. Além disso, quando os artistas abrem mão da primazia da autoria, abre-se a perspectiva para inclusão do “outro” na produção de significado das narrativas.

Essa inclusão aponta os processos colaborativos, dando suporte ao multiperspectivismo na construção coletiva de significados. Considerar a arte contemporânea a partir deste novo ponto de vista implica a crítica à ideia modernista de uma determinação objetiva do trabalho de arte, abrindo essa questão para leituras potencialmente conflitantes²³. Tais conflitos poderiam estar relacionados ao que Changeux²⁴ denomina “cristalizações normativas”. Estas podem ser confrontadas na medida em que julgamentos individuais criam o que o autor chama de “pressões críticas e justificativas para mudanças de princípio”, tendo na linguagem e na escrita os mecanismos à disposição para a elaboração de regras e sua difusão.

Para Changeux²⁵, é sempre útil elevar o debate do nível do mosaico de comunidades morais, e poderíamos acrescentar também aquelas que se agregam em torno de conceitos ou modelos abstratos da realidade, na busca de uma perspectiva mais aberta e própria da espécie humana²⁶.

Vimos, por exemplo, a 32ª Bienal de São Paulo trazer, sob o título de “Incerteza Viva”, um andar todo de seu pavilhão dedicado a artistas que resgataram cosmologias, calendários antigos, construções, formas de vida outras que estas habituais do indivíduo urbano moderno ocidental, cujas culturas e organização político/social/econômica (capitalista) se demonstram insustentáveis e avassaladoras no que diz respeito à mudança climática. A partir da ideia de incerteza, percebida atualmente “tanto nas humanidades quanto nas ciências”²⁷, a exposição se propôs a abrir nossas concepções atuais de mundividência por meio da experiência estética, também como possibilidade de mudanças de princípios.

Mas a ideia de uma deflação de expectativas não se restringe ao aquecimento global. A exaustão do capitalismo e da governança tradicional em oposição à crescente dominação da infraestrutura como as geografias ocultas da globalização e como o novo fio condutor social são analisados por Keller Easterling²⁸. [...] Os biólogos dizem que estamos diante da chamada Sexta

23. REBENTISCH, Juliane. Autonomy and progress in contemporary art. In: ALBERRO, Alexander (ed.). **What is contemporary art today?**. Pamplona: Universidad Publica de Navarra, 2011. p. 217-246.

24. CHANGEUX, Jean-Pierre. **O verdadeiro, o belo e o bem: uma nova abordagem neuronal**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

25. Ibidem.

26. FOGLIANO, Fernando. Novos paradigmas para a relação entre imagem e interação. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE ARTE E TECNOLOGIA, 12., 2013, Brasília, DF. **Anais [...]**. Goiânia: UFG, 2013. Disponível em: <https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/FFogliano2.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

27. VOLTZ, Jochen *et al.* (orgs.). **Incerteza Viva** (catálogo da exposição). São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo, 2016.

28. EASTERLING, Keller. **Extrastatecraft: the power of infrastructure space**. London: Verso, 2014.

**Fernando Fogliano,
Daniel Malva e
Melina Furquim**

Arte: estabilidade e ruptura,
do modernismo ao zeitgeist da
contemporaneidade

Extinção²⁹, resultado de uma população crescente de seres humanos, cada vez mais exigente de recursos, cada vez mais dotada de poder pela tecnologia. E a ascensão do termo “antropoceno”, empregado para descrever a época que começou quando as atividades humanas produziram um impacto global significativo sobre os ecossistemas no planeta, alcança um clímax em várias disciplinas.³⁰

Porém, resgatar o passado em tempos de crise não é uma característica apenas da contemporaneidade, os românticos do XIX foram grandes articuladores com o passado, como bem conhecemos. Mas, dentro de nosso recorte focado na crise do pós-modernismo, artistas das décadas de 1960 e 1970 já haviam se voltado para a arte pré-histórica numa busca por uma alternativa à Arte (com “A” maiúsculo), produzida por “Artistas”, seres dotados de um talento e uma formação em escolas, predominantemente homens brancos e ocidentais, dos quais muitos acabaram desenvolvendo uma relação de dependência com o mercado milionário de “objetos” de arte.

Nesse retorno ao passado, estimava-se recuperar o senso coletivo, a arte como parte do cotidiano, já que nas sociedades ancestrais sequer existia o conceito de arte e ele não era separado da vida – o que levanta mesmo questionamentos por parte de alguns antropólogos e historiadores se o que eles produziam pode ser chamado de arte ou não. Para além desta questão, importante é pensar que tais manifestações estéticas originárias foram resgatadas de maneira intuitiva. Para Lippard³¹, como consequência, esses artistas expandiram o conceito de arte em um período em que a América, no final dos anos 60, enfrentava o momento da “maior rebelião recente contra a tradição política, institucional e estética.” Foi então que “muitos artistas voltaram-se para a pré-história como inspiração e encorajamento devido a uma insatisfação fundamental com a sociedade americana”, para uns como fuga, para outros como “forma de compartilhar suas experiências psíquicas individuais com seu público utilizando-se da linguagem comum do inconsciente coletivo ou da consciência politizada”³². Lippard propõe uma leitura da pré-história e da contemporaneidade como camadas superpostas que se comunicam, e aponta as características do coletivo e do conceitualismo como presentes em ambos os períodos.

São inúmeros os exemplos que ilustram essa lista, entre as mundialmente conhecidas, Ana Mendieta, principalmente no período em que produziu as silhuetas nas praias e florestas de Cuba; Ernesto Neto, em seus trabalhos mais recentes em que evoca com suas instalações espaços de cura, fazendo uso de cores, texturas, sons e aromas, com o objetivo de acessar o corpo do público por meio de diversos canais

29. KOLBERT, Elizabeth. **The sixth extinction**: an unnatural history. London: Bloomsbury, 2014.

30. Cf. VOLTZ. Op. cit., p. 22.

31. LIPPARD, Lucy R. **Overlay**: contemporary art and the art of the pre-history. Nova York: The New Press, 1983.

32. Ibidem, p. 6.

33. “Antropoceno”, termo proposto para definir um período da cronologia geológica cuja ação humana pode ser vista por meio de seus vestígios. É uma questão ainda sem solução e um termo com várias interpretações possíveis, mas o que se possui como tema central é o apontamento das mudanças provocadas pelo ser humano no planeta, como o aquecimento global e a mudança da biodiversidade.

Possui também uma datação incerta, que varia da era industrial, quando o acúmulo de carbono se mostra impactante nos países europeus, à utilização da primeira bomba nuclear.

Também existem outras nomeações que contestam o termo, como capitaloceno (relacionando o impacto ao regime econômico), phaloceno (relacionando os impactos do planeta ao homem branco ocidental), entre outros. Para mais informações, consultar a revista digital da Unesco: *Bem-vindo ao Antropoceno*. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002619/261900por.pdf>.

34. KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A queda do céu**: palavras de um xamã yanomami. Tradução Beatriz Perrone-Moisés; Prefácio Eduardo Viveiros de Castro. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

35. Ibidem, p. 21.

de sentido, e Marina Abramović em diversas performances, em seu “método” e pesquisa sobre ritos espirituais. Há também artistas menos conhecidos internacionalmente, porém não menos pertinentes para nossa pauta, como Daniel Kairoz, que promove o resgate do rito, da astrologia e das linguagens indígenas guaranis em sua obra e projetos coletivos e educacionais, ou mesmo a exposição “O círculo”, na Galeria Milan (São Paulo), em julho de 2018, que trouxe artistas sonoros (Lilian Zarembo, Julio de Paula, Marco Scarassatti e Renata Roman) cujas instalações dialogavam com a cosmologia Yorubá, a memória da água na homeopatia, os sonhos, entre outros.

Apesar desses últimos exemplos ainda pertencerem a um cenário geograficamente favorecedor da expressão artística contemporânea como São Paulo, reconhecemos que tais vozes dissonantes não aparecem nos sistemas hegemônicos de arte até serem absorvidos pelas instituições.

O resgate da importância do pensamento de outros povos, para além do ocidental moderno, retorna na atualidade com a urgência de se repensar a sociedade global e o impacto humano no planeta na era do Antropoceno³³. Viveiros de Castro, no prefácio do livro escrito em parceria entre o xamã Yanomami Davi Kopenawa e o antropólogo Bruce Albert³⁴, destaca a importância de se explicar o mundo por meio de uma outra cosmologia e outra antropologia (uma contra-antropologia) para nos proporcionar uma visão exterior à visão dos brancos:

Para chegar à conclusão de uma iminência da destruição do mundo, levada a cabo pela civilização que se julga a delícia do gênero humano – essa gente que, liberta de toda “superstição retrógrada” e de todo “animismo primitivo”, só jura pela santíssima trindade do Estado, do Mercado e da Ciência.³⁵

Sztutman³⁶, fazendo referência ao pensamento de Isabelle Stengers, também considera a importância da recuperação de certas práticas marginalizadas e desqualificadas pelo mundo moderno-capitalista. Para ele, a perspectiva oferecida por práticas culturais cujo conhecimento não se legitima a partir do modelo racionalista, como a magia e a feitiçaria, podem oferecer alternativas à recuperação de um “comum” capaz de trazer alternativas à homogeneização simplificadora, indifferente à diversidade na cultura e natureza, produzida pelo capitalismo em crise:

Tal obliteração jamais poderia ser dissociada da expansão do capitalismo e sua profusão de poderes. Por isso, insiste Stengers, é preciso trazer as ciências para a política, descortinar toda uma cosmopolítica que pode conferir

**Fernando Fogliano,
Daniel Malva e
Melina Furquim**

Arte: estabilidade e ruptura,
do modernismo ao zeitgeist da
contemporaneidade

novos sentidos para a aventura da experimentação e da especulação que envolve a ciência e toda forma de pensamento, oferecendo um antídoto à economia do conhecimento vigente, que transforma todo saber em mercadoria e destrói as capacidades de pensar e agir em conjunto.³⁷

A crise do capitalismo está intimamente ligada não só com a urgência de se repensar o modo de se relacionar do humano com o meio ambiente, mas também com a sociedade e com o próprio humano. Ainda pouco conhecidos no Brasil, existem movimentos que buscam o “decrecimento” ou uma noção de pós-desenvolvimento como alternativas sustentáveis, em busca de uma mudança drástica de costumes como saída da corrente de produção-consumo-resíduos, pois nosso modelo de “desenvolvimento infinito” e de “aceleração contínua e sem limites”³⁸ é insensível a estas questões.

Best e Kelnner³⁹ consideram que algumas das mazelas produzidas pelo pensamento moderno, inaugurado no século XVI por gênios da ciência e filosofia como Newton, Galileu, Descartes e Bacon, estão relacionados ao detronamento de Deus como o *locus* do conhecimento, para que se pusesse em prática uma nova epistemologia na qual a matemática e o método experimental tornassem-se as chaves para desvendar os mistérios do universo.

A moderna ciência demandou o desencantamento do mundo, a eliminação de todas as forças autônomas da natureza, seus espíritos. Isso exigiu o soterramento de tudo de mágico que havia na natureza, desde os pré-socráticos até os alquimistas da renascença. “O homem substituiu a dança, o canto e o riso, por uma teoria, a pior: aquela que tudo quer explicar pela causalidade”⁴⁰.

O projeto moderno exigiu o controle da natureza que, por consequência, tornou-se matéria morta, uma vez que aquilo que está morto não resiste à manipulação e ao controle. Não obstante o projeto moderno ter permitido um grande conjunto de avanços técnicos e científicos, em seu bojo se estabeleceram valores que conduziram a hábitos que levaram a comportamentos perniciosos como individualismo, antropocentrismo, nacionalismo, patriarquia, consumismo e militarismo⁴¹. A consequente separação entre corpo e mente negligenciou as emoções como forma de inteligência, como a relação entre conhecimento e ação e estados psico-corporais, atualmente resgatadas e reconhecidas pelas neurociências⁴².

Não pretendemos reduzir ou questionar o valor de todo um campo de conhecimento como o das ciências naturais, mas sim de propor como aparentam caminhar as pesquisas transversais contemporâneas, de valorizar outros conhecimentos que não se constroem pela via da razão.

36. SZTUTMAN, Renato. Reativar a feitiçaria e outras receitas de resistência: pensando com Isabelle Stengers. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, São Paulo, n. 69, p. 338-360, abr. 2018.

37. Ibidem, p. 339.

38. VIRILIO, Paul. Comment inventer des machines à ralentir?. **La Décroissance**, n. 39, maio 2007.

39. Cf. BEST; KELNNER. Op. cit., p. 197.

40. PONS, Daniel. Aux sources de la présence. Paris: Michel Albin, 1991. p. 25.

41. Ibidem.

42. Em “A experiência dinâmica”, Lestocart traça relações entre os estudos sobre sistemas dinâmicos e suas aplicações nas neurociências e ciências cognitivas. Ele traz voz a outros autores para expor, entre diversos aspectos, as relações entre conhecimento e corpo.

Dizer que a cognição se encarna significa que ela nasce de interações do corpo com o mundo. Deste ponto de vista, a cognição depende de tipos de experiências derivadas do fato de possuir um corpo dotado de capacidades perceptivas e motrizes as quais estão indissolavelmente ligadas, formando a matriz na qual a memória, a emoção, a língua e todos os outros aspectos da vida são traçados. A noção contemporânea da cognição está em contraste com a posição cognitivista dominante, que vê a mente como um dispositivo capaz de manipular símbolos, e armazená-los então sob regras formais, e de processos pelos quais os símbolos representam adequadamente o mundo (LESTOCART apud Thelen, 2012, p. 19). O termo *neurônios-espelho*, trazido pelo neurocientista Giacomo Rizzolatti, resumidamente parte da demonstração de que “uma ação realizada faz nascer nos primatas uma atividade neuronal similar” (Lestocart, 2012, p. 148). Sobre esta compreensão de uma ação (que integra também imitação, intenção da compreensão e empatia) percebe-se uma “passagem sincrônica de estados psico-corporais” (idem). Na introdução de seu livro, “Os neurônios espelho” (2008), Rizzolatti diz que as neurociências finalmente penetraram “naquilo que o teatro sempre soube” (LESTOCART apud RIZZOLATTI, idem).

Uma outra perspectiva de análise à nossa cultura pode ser exemplificada nas palavras de Kopenawa⁴³

Os brancos nos chamam de ignorantes apenas porque somos gente diferente deles. Na verdade, é o pensamento deles que se mostra curto e obscuro. Não consegue se expandir e se elevar, porque eles querem ignorar a morte. Ficam tomados de vertigem pois não param de devorar a carne de seus animais domésticos, que são os genros de *Hayakoari*, o ser anta que faz a gente virar outro. Ficam sempre bebendo cachaça e cerveja, que lhes esquentam e esfumam o peito. É por isso que suas palavras ficam tão ruins e emaranhadas. Não queremos mais ouvi-las. Para nós a política é outra coisa. [...] Os brancos não sonham tão longe quanto nós. Dormem muito, mas só sonham com eles mesmos. Seu pensamento permanece obstruído e eles dormem como antas ou jabutis. Por isso não conseguem entender nossas palavras.

Pós-modernismo e a coexistência dos contrários

Os acontecimentos relacionados às vanguardas do século XX, principalmente no que se refere aos campos da arte pictórica e fotográfica, instauram um panorama de complexidade dúbia, onde situações mútuas excludentes conviverão em uma situação de crise. Flores⁴⁴ vê uma “situação de esquizofrenia para o novo gênero maior, a Arte”, onde um lado sustentará os modelos modernistas (conceito de autor, de gênero, de museu etc.) dentro de um modelo definitivo e proposto por teóricos como Greemberg. Em um polo oposto, onde as práticas como as de Duchamp serão continuadas, tomarão posturas de negação e ruptura com esse “mundo da arte estabelecida”, de “uma ética descritiva-prescritiva”. Flores vê com reservas esse panorama de transição moderno/pós-moderno devido à falta de uma “perspectiva histórica”⁴⁵ causada pela impossibilidade de lhe atribuir uma cronologia. A autora percebe que, “no decorrer do século XX, todas essas correntes que parecem se excluir mutuamente conviverão dentro e fora do museu”,

A primeira corrente – a continuação e a afirmação dos valores modernos – se identifica com o expressionismo abstrato americano e suas derivações em outros lugares.

A segunda corrente – a rebelião e a negação do “moderno” – gera movimentos como a Arte conceitual, a *op Art*, a *pop Art*, a arte *minimalista*, a *Arte povera*, e a partir dos anos 1960, as diversas correntes associadas à pós-modernidade.⁴⁶

**Fernando Fogliano,
Daniel Malva e
Melina Furquim**

Arte: estabilidade e ruptura,
do modernismo ao zeitgeist da
contemporaneidade

Flores reconhece que muitos dos conceitos modernos ainda “gozam de boa saúde nos dias atuais”, e os conceitos pós-modernos, mesmo incorporados “não foram suficientemente poderosos para acabar com o *status quo* moderno”. Embora passados 80 anos dos primeiros atos radicais vanguardistas “é preciso ter cautela ao decretar a morte absoluta da modernidade e a consequente ascensão da pós-modernidade”.

A convivência de atitudes contraditórias na arte se materializa no espaço museológico. Junto a uma produção concebida num período marcado por uma pragmática capitalista e utilitária, identificada por gêneros autônomos como pintura e escultura, por exemplo, convivem “as obras críticas” inclassificáveis como aquelas as quais Flores define como obras transgenéricas. Não obstante a contradição, a autora percebe nela valor pragmático na medida em que “com sua oposição, afirmam-se ambos os polos. Ironicamente, a rebeldia vanguardista serviu para firmar a institucionalidade e a vigência do museu como espaço discursivo da arte”.

Comentários Finais

O início do século XX testemunhou desenvolvimentos oriundos dos campos da Física e da Matemática que desmantelaram o “mito da objetividade”. Goldstein⁴⁷ elenca, entre esses desenvolvimentos científicos, os teoremas da Incompletude de Gödel. Tais avanços trouxeram grandes contribuições à Cultura:

A inevitável incompletude até de nossos sistemas formais de pensamento demonstra que não existe um fundamento sólido que sirva de base a qualquer sistema. Todas as verdades – mesmo aquelas que pareciam tão certas a ponto de serem imunes a toda possibilidade de revisão – são essencialmente manipuladas. De fato, a própria noção da verdade objetiva é um mito socialmente construído. Nossas mentes cognoscentes não estão entranhadas na verdade. Pelo contrário, toda a noção de verdade está entranhada em nossas mentes, elas próprias os laçaios involuntários de formas organizacionais de influência. A epistemologia nada mais é que a sociologia do poder. Assim é, de certa forma, a versão pós-moderna de Gödel.⁴⁸

Os teoremas de Gödel nos dão a perceber os limites da lógica e da razão como caminho para a verdade objetiva. A inexorabilidade da subjetividade decorrente daqueles teoremas coloca a empreitada da construção da realidade sob a responsabilidade dos processos coletivos colaborativos, intersubjetivos e essencialmente contraditórios, visto que

43. Cf. KOPENAWA, Op. cit. p. 390.

44. FLORES, Laura González. **Fotografia e pintura: dois meios diferentes?**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

45. Ibidem, p. 215.

46. Ibidem, p. 214.

47. GOLDSTEIN, Rebecca. **Incompletude: a prova e o paradoxo de Kurt Gödel**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

48. Ibidem, p. 21.

os paradoxos de Gödel fazem parte de toda descrição da realidade. Ainda que não seja uma experiência mensurável, do ponto de vista racional, a subjetividade é necessária por resultar em ser uma experiência vivida pelo indivíduo, e, portanto, subjetiva. É a partir dessas experiências vividas em contato com outras subjetividades que emergem as realidades como narrativas ou possibilidades do real.

As leituras potencialmente conflitantes, a que nos referimos acima, fazem parte da contemporaneidade, “O universo que somos capazes de descrever é precário e contaminado pelas contradições, híbrido em sua essência”⁴⁹.

49. Cf. FOGLIANO, Op. cit.

50. SHINN, Terry. Desencantamento da modernidade e da pós-modernidade: diferenciação, fragmentação e a matriz de entrelaçamento. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 43-81, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ss/v6n1/a02v06n01.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

Shinn⁵⁰, ao trazer uma alternativa para o impasse Modernidade/ Pós-Modernidade, parece concordar com necessidade de incluir a contradição às discussões filosóficas que refletem sobre os fenômenos da contemporaneidade que imbricam questões político-econômicas e Arte.

A noção de “entrelaçamento” talvez seja, neste momento, o caminho para o desenvolvimento de uma exploração sistemática de cunho filológico, de um agrupamento de linguagem que incorpora uma família de conceitos que dão forma ao *zeitgeist* de nossa época. O entrelaçamento dos conceitos sobreposição, co-mistura, inserção, cooperação, circulação, sinergia têm, segundo o autor, o potencial para entrelaçar aqueles da modernidade – verdade, conhecimento, central, global, racionalidade, objetividade, universal, concreto, progresso, futuro, – com os da pós-modernidade: perspectivismo, racionalidades, subjetividade, fragmento, abstrato, multicultural, intuição, passado, presente.

Essa filologia oferece enormes contrastes com a linguagem tanto da modernidade como da pós-modernidade. Isso é manifesto a partir de um rápido relance por sobre os léxicos centrais da análise social contemporânea dominante e pós-dominante. Uma sistemática abordagem filológica pode iluminar profundamente as consolidadas conexões envolvidas na terminologia proposta pela abordagem de entrelaçamento e também sugerir novas interpretações a essa filologia, evocando, assim, novas trajetórias de significado [...] O debate modernidade *versus* pós-modernidade, embora tenha produzido uma riqueza de escritos e numerosos pensamentos originais e, às vezes, interessantes, está tornando-se repetitivo e, em certas ocasiões, trivial. Embora a perspectiva da modernidade tenha representado compreensivamente muitos eventos que ocorreram entre o século XVII e meados do século XX, é evidente que, por uma variedade de razões muitas vezes obscuras, transformações importantes modificaram a cognição, a epistemologia, os materiais e a sociedade durante as últimas décadas.⁵¹

51. Idem, p. 77-78.

A produção artística a que nos referimos apresenta-se alinhada com o conceito de entrelaçamento proposto por Shinn. Artistas contemporâneos “entrelaçam” narrativas construídas sobre suportes tecnológicos diversos, ciência e conhecimentos ancestrais de diversas culturas para, em tempos de crise, abraçar as contradições e fabricar alternativas para a realidade.

Bibliografia

BEST, Steven; KELLNER, Douglas. **The postmodern turn**. New York: The Guilford Press, 1997.

BEURET, Nicholas. Review of Isabelle Stengers, In Catastrophic times: resisting the Coming barbarism. **Theory Culture & Society**, London, 6 fev. 2017. Disponível em: <https://www.theoryculturesociety.org/review-isabelle-stengers-catastrophic-times-resisting-coming-barbarism/>. Acesso em: 6 nov. 2018.

BOTOSO, Altamir. A reescritura, a paródia e o hibridismo como marcas pós-modernas do romance histórico contemporâneo. **Fólio – Revista de Letras**, Vitória da Conquista, v. 3, n. 2, p. 11-27, jul.-dez. 2011.

BROWN, Steven; DISSANAYAKE, Ellen. The arts are more than aesthetics: neuroaesthetics as narrow aesthetics. In: SKOV, Martin; VARTANIAN, Oshin. (eds.). **Neuroaesthetics**. Amityville; Nova York: Baywood, 2009. p. 43-57.

CHANGEUX, Jean-Pierre. **O verdadeiro, o belo e o bem: uma nova abordagem neuronal**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

DAMASIO, Antonio. **Self comes to mind: constructing the conscious brain**. New York: Pantheon Books, 2010. *E-book*.

DEWEY, John. **Arte como experiência**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

EASTERLING, Keller. **Extrastatecraft: the power of infrastructure space**. London: Verso, 2014.

FABBRINI, Ricardo. O fim das vanguardas: da modernidade à pós-modernidade. In: SEMINÁRIO MÚSICA CIÊNCIA TECNOLOGIA:

ARS FRONTEIRAS E RUPTURAS, 4., 2012, São Paulo. **Anais [...]**. São
ano 17 Paulo: Universidade de São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/mobile/smct2012/index.htm>. Acesso em: 7 nov. 2018.
n. 35

FLORES, Laura González. **Fotografia e pintura: dois meios diferentes?** São Paulo: Martins Fontes, 2011.

FOGLIANO, Fernando. Novos Paradigmas para a relação entre imagem e interação. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE ARTE E TECNOLOGIA, 12., 2013, Brasília, DF. **Anais [...]**. Goiânia: UFG, 2013. Disponível em: <https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/FFogliano2.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

GALANTER, Philip. What is Generative Art? Complexity Theory as a Context for Art Theory. In: GENERATIVE ART CONFERENCE, 6., Milan, 2003. **Proceedings [...]**. Disponível em: http://www.philipgalanter.com/downloads/ga2003_paper.pdf. Acesso em: 28 fev. 2019.

GOLDSTEIN, Rebecca. **Incompleteness: a prova e o paradoxo de Kurt Gödel**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

HARVEY, David. **Seventeen contradictions and the end of capitalism**. Nova York: Oxford University Press, 2014.

KOLBERT, Elizabeth. **The sixth extinction: an unnatural history**. London: Bloomsbury, 2014.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A queda do céu: palavras de um xamã yanomami**. Tradução Beatriz Perrone-Moisés. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

LESTOCART, Louis-José. **L'expérience dynamique: complexité, neurodynamique et esthétique**. Paris: L'Harmattan, 2012.

LIPPARD, Lucy. **Overlay: contemporary art and the art of the pre-history**. Nova York: The New Press, 1983.

MENDE, Werner. Structure-building phenomena in systems with power-product forces in chaos and order in nature. In: HAKEN, Hermann (ed.). **Chaos and order in nature: proceedings of the International**

Symposium on Synergetics at Schloß Elmau, Bavaria, April 27-May 2, 1981. New York: Springer Nature, 1981. p. 196-206.

PONS, Daniel. Aux sources de la présence. In: MICHEL, Albin (ed.). Paris, 1991.

REBENTISCH, Juliane. Autonomy and progress in contemporary art. In: ALBERRO, Alexander (ed.). **What is contemporary art today?** Pamplona: Universidad Publica de Navarra, 2011. p. 217-246.

SANTOS, Luis; PELOSI, Edna; OLIVEIRA, Bernardo. Teoria da Complexidade e as múltiplas abordagens para compreender a realidade social. **Serviço Social em Revista**. Londrina, v. 14, n. 2, p. 47-72, 2012. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ssrevista/article/view/11823>. Acesso em: 1 mar. 2019.

SHINN, Terry. Desencantamento da modernidade e da pós-modernidade: diferenciação, fragmentação e a matriz de entrelaçamento. **Scientiæ Studia**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 43-81, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ss/v6n1/a02v06n01.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

STENGERS, Isabelle. **In catastrophic times: resisting the coming barbarism**. London: Open Humanities Press, 2015.

SZTUTMAN, Renato. Reativar a feitiçaria e outras receitas de resistência – pensando com Isabelle Stengers. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, São Paulo, n. 69, p. 338-360, abr. 2008.

VIEIRA, Jorge. O corpo na dança. **Cadernos do GIPE-CIT**, Salvador, n. 2, p. 17-30, 1999.

VOLTZ, Jochen *et al.* (orgs.). **Incerteza Viva** (catálogo da exposição). São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo, 2016.

Bibliografia complementar

ATLAN, Henri. **Entre o cristal e a fumaça**: ensaio sobre a organização do ser vivo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992.

Fernando Fogliano é pós-doutorando do Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista (Unesp). O foco da pesquisa é a arte contemporânea, com foco nas artes tecnológicas.

Daniel Malva é mestrando em Artes no Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual Paulista (Unesp). Integrante do Grupo Internacional e Interinstitucional de Pesquisa (GIIP) e grupo ciência/Arte/tecnologia (CAT) (certificados pelo Instituto de Artes da Unesp e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq). Foi técnico de laboratório no projeto genoma entre 1998 e 2001 no Departamento de Biotecnologia da Universidade de Ribeirão Preto (Unaerp). Sua pesquisa busca novas abordagens para seus processos criativos e fotográficos – construindo lentes, criando novos reveladores de filmes, alterando e criando softwares para câmeras digitais.

Melina Furquim é mestranda em Processos e Procedimentos Artísticos na Universidade Estadual Paulista (Unesp) desde fevereiro de 2017. Possui Graduação em Educação Artística com habilitação em Artes Visuais pela Faculdade Santa Cecília (2007) e formação em Artes Plásticas pela Escola Panamericana de Arte e Design (EPA). Atualmente trabalha como professora em cursos livres e ateliês, artista e ilustradora. Desenvolve pesquisas em Artes Visuais nas linguagens: desenho, fotografia, pintura, livro, videoarte, desde 2012. Disponibiliza parte de sua pesquisa em uma plataforma blogspot, (<http://melina-furquim.blogspot.com.br>), definida como caderno de artista virtual.

Sérgio Roclaw Basbaum*

Scientificizing McLuhan: predicates of man-machine coupling, the triplex isomorphism hypothesis, and its aesthetic consequences.

Cientificizando McLuhan: predicados do acoplamento homem-máquina, a hipótese do tríplex isomorfismo e suas consequências estéticas.

Artigo inédito

Sérgio Roclaw Basbaum

 0000-0001-5433-2578

keywords:

laws of media; experience;
neuroscience; triplex
isomorphism; aesthetics

In *Laws of Media*, written with his son Eric, Marshall McLuhan aimed to assign scientific status to his ideas, presenting his Tetrad model and offering several examples of its application. McLuhanism places great emphasis on media ecology specific perceptual bias; authors such as Maurice Merleau-Ponty, Humberto Maturana, Francisco Varela, David Chalmers and Andy Clark allow us to bridge it to the research on consciousness and brain carried through the last decades. If media creates an experience related to its epistemic context, it is possible to approach the forms of human-machine coupling – especially in digital culture –, by examining the hypothesis of a triplex isomorphism between <brain><apparatus><experience> that would turn mcluhanism into hard science. This hypothesis' aspects are discussed, alongside further problems related to contemporary artwork creation.

palavras-chave:

leis da mídia; experiência;
neurociência; tríplex
isomorfismo; estética

Na obra *Leis da Mídia*, escrita com seu filho Eric, Marshall McLuhan pretendeu atribuir um status científico às suas ideias, apresentando seu modelo em Tétrade e oferecendo vários exemplos de sua aplicação. O mcluhanismo enfatiza fortemente o viés perceptual específico da ecologia da mídia; autores como Maurice Merleau-Ponty, Humberto Maturana, Francisco Varela, David Chalmers e Andy Clark nos permitem associá-lo à pesquisa sobre consciência e cérebro das últimas décadas. Se a mídia cria uma experiência relacionada ao seu contexto epistêmico, é possível analisar formas de acoplamento homem-máquina – especialmente na cultura digital – ao examinar a hipótese de um tríplex isomorfismo entre <cérebro><aparato><experiência>, que transformaria o mcluhanismo em ciência dura. Aspectos desta hipótese são discutidos, juntamente a outros problemas relacionados à criação de obras de arte contemporânea.

*Pontifícia Universidade
Católica de São Paulo
[PUC-SP], Brazil.

DOI: 10.11606/issn.2178-0447.
ars.2019.152532



Scientificizing McLuhan:

predicates of man-machine coupling, the triplex isomorphism hypothesis, and its aesthetic consequences

McLuhan and scientific validation

In *Laws of Media* (LoM)¹, written with his son Eric and released posthumously (1988), Marshall McLuhan attempted to assign a scientific status to his ideas about media and culture, presenting his now famous *Tetrad* and offering several examples of its application to media and other cultural phenomena.

At the very opening of the book, this is made clear: “This essay offers in testable and falsifiable form (the criteria of scientific laws) observations about the structure and nature of things man makes and does; hence *Laws* in its title”².

Obviously, having dedicated his life to refining a way of interpreting the *history of culture* as *history of media*, McLuhan aimed to leave an intellectual legacy established in rigorous terms. Thus, while resorting to Karl Popper’s criteria of *falsifiability* – thus subscribing the idea of science as a collective enterprise towards objective material truth –, he also expected to align his ideas with *contemporary*, *systemic* science, rejecting classical linear causality (which he obviously considered related to literacy) and foregrounding the non-linear properties of his theoretical model, described as a *New Science*. As such, LoM is, most of all, the result of a style of asking, a “heuristic device” based on four questions to be asked to any technology, artifact or idea³:

- What does it enhance or intensify?
- What does it render obsolete or displace?
- What does it retrieve that was previously obsolesced?
- What does it produce or become when pushed to an extreme?

It is debatable if the Tetrad model indeed satisfies Popper’s demands, since its testability can be discussed in the same terms Popper dismisses Freudian psychoanalysis theory: it seems to always work, so it is not as falsifiable as the McLuhan claim. However, just like Freud’s model of interpretation of the unconscious, McLuhan’s model has had a lasting influence, and has generated a whole field of media-theory studies. Having embraced McLuhan’s theory long ago, I felt, in my own work, pressed by the same “scientific” demands, to validate my own thinking in different dialogue contexts.

Since one of McLuhan’s main thesis concerns media’s impact on human senses, it is possible, for example, to combine McLuhan’s findings with Merleau-Ponty’s work about perception (e.g., Basbaum^{4,5}), but the question remains, doubled: Merleau-Ponty’s astonishing *Phenomenology*

1. MCLUHAN, Marshall; MCLUHAN, Eric. **Laws of media**. Toronto: University of Toronto Press, 1988. p. 98-99.

2. Ibidem. p. 3.

3. MCLUHAN, Marshall, MCLUHAN, Eric. Op. cit. p. 98-99.

4. BASBAUM, Sérgio. **O primado da percepção de suas consequências no ambiente midiático**. São Paulo: Intermeios: Fapesp, 2016.

5. Idem. McLuhan and continental philosophy: how merleau-ponty’s phenomenology of perception helps support and continue McLuhan’s directions. In: CIASTELLARDI, Matteo; ALMEIDA, Cristina; SCOLARI, Carlos (ed.). **McLuhan galaxy: understanding media today**. Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya, 2011. p. 552-561.

*of Perception*⁶ was also released many decades ago (the original French edition was released in 1945), and since then a lot of water has passed under the bridge in the fields of the Philosophy of Mind and, specially, Neuroscience, which have experienced an enormous expansion in the last decades, surfing on the unfulfilled promise of offering a naturalistic account of mind, in hard-science terms: “No longer need one spend time attempting... to endure the tedium of philosophers perpetually disagreeing with each other. Consciousness is now largely a scientific problem”⁷.

What follows reflects this aim to incorporate some kind of hard-science counterpart to ideas I have been working with in the last years, about technology and the senses, through a dialogue with contemporary cognitive neuroscience. Some interesting hypotheses emerge, which can also be questioned on different levels. At the core of these ideas lays the hypothesis of a *triplex isomorfism* between [<brain><apparatus es><experience> (individual and collective)].

It is also useful to remind the reader that any discussion about senses and perception will, in one way or another, have consequences on our understanding of aesthetics; thus, a final section will be dedicated to considering some aspects of aesthetic experience and our encounters with works of art.

Experience

To be a consciousness, or rather to be an experience, is to have an inner communication with the world, the body, and others, to be with them rather than beside them.⁸

8. MERLEAU-PONTY, Maurice.
Op. cit. p. 99.

Therefore, if philosophy is in harmony with the cinema, if thought and technical effort are heading in the same direction, it is because the philosopher and the moviemaker share a certain way of being, a certain view of the world which belongs to a generation.⁹

9. MERLEAU-PONTY, Maurice:
Sense and non-sense.
Evanston: Northwestern
University Press, 1964. p. 59.

Cinema spectatorship as media experience

In LoM, McLuhan applies his tetrad to several ideas and apparatuses in Modern culture, sketching an innovative strategy to interpret their impact on human culture. Although LoM does not

Scientificizing McLuhan:
 predicates of man-machine
 coupling, the triplex
 isomorphism hypothesis, and
 its aesthetic consequences

explore it, *cinema* is an excellent case to understand the relation between media technology and experience (individual and collective). The overheating of literacy in the 19th century flips into several media novelties, like photograph, telegraph, gramophone, telephone and movies. The impact of cinema on mass culture is enormous: Brazilian influential film director Glauber Rocha¹⁰ has even named the twentieth century the “Century of Cinema”. Such impact is not fortuitous: as a media technology – specially in its dominant narrative form –, cinema is a synthesis of all key values of Modernity: *visuality, narrative, mechanicism, technical reproduction, appropriation of reality through the assemblage of small pieces* – such reality taken as an objective material visual appearance –, *an industrially produced commodity, a collective (mass) ritual*: cinema is the book for the masses. In Vilém Flusser’s quasi-mcluhanic account of Western culture, it is the imagination of nineteenth century texts: technical images have created a new imagination, able to unify a culture fragmented by literacy and classical science¹¹. Indeed, in the first half of the twentieth century, it seems that the rich, the poor, intellectuals, ordinary people, artists, philosophers, priests and scientists... everybody had one common passion: Charlie Chaplin.

All this said, in terms of what it sets in motion, the movie theater’s spectator lives an *experience* that is directly related to the epistemological context from which “cinema” emerges: *the classical film spectator experiences the condition of the classical subject*. Its hegemony in mass culture transfers to the spectator the illusion of being a protagonist in the on-going cultural process of making-sense of the objective world, the illusion of playing a relevant part in the epistemological regime of the modern subject. Such is the *experience of cinema spectatorship*. From this, one can infer that *the experience set in motion by a certain media apparatus is directly related to the epistemological context from which it emerges*.

Neural correlates of consciousness

In the last decades, as a direct effect of the invention of brain imaging devices, neuroscientists and philosophers of mind started to discuss which material neural processes support conscious experience, the so-called Neural Correlates of Consciousness (NCC). According to David Chalmers: “An NCC (for content) is a minimal neural representational system N such that representation of a content in N is sufficient, under conditions C, for representation of that content in consciousness”¹².

10. ROCHA, Glauber. **O século do cinema**. São Paulo: Cosac & Naify, 2006.

11. FLUSSER, Vilém. **Towards a philosophy of photography**. London: Reaktion Books, 2000.

12. CHALMERS, David, 200 *apud* NOE, Alva; THOMPSON, Evan. Op. cit. p. 7.

NCC should account for the neural substrate of what is to be the neural activity able to respond for this or that specific subjective state – in such a way that, if we could provoke, in one's brain, the very same *neuronal activity* which took place while she or he was in the movies, she or he would have the very same *experience* as if she or he was there. There are many problems here: to start with, the experience could not be the same, precisely because it was not the same: to replicate a mind state is not the same as to experience a circumstance – just like Merleau-Ponty said in the epigraph of the previous section. In a long article, Alva Noe and Evan Thompson demolish the possibility of orthodox NCC, through several different arguments, adopting the embodied mind view that the awareness of being situated in a circumstance is based on presences, not representations. However, they concede that, if there would be no relation between *mind states* and *brain states*, then there would also be nothing to look for, in terms of explaining how brain activity relates to conscious experiences. Thus, there must be some kind of *isomorphism*:

The isomorphism constraint demands that there must be a one-one mapping, *at some level of description*, between features of experience and features of the minimal neural substrate (...).

The isomorphism constraint is best understood as a criterion of explanatory adequacy. The thought is that if there is to be an explanatory link between the minimal neural substrate and the perceptual experience, then there must be some way to establish a relation of sameness of structure (at some appropriate level of description) between elements of the substrate and elements of the experience. To suppose that there was no isomorphism in this sense would make it an utter mystery how N could give rise to E (or how the pattern of activity at N could be E, according to one view).¹³

13. NOE, Alva; THOMPSON, Evan. Op. cit. p. 5.

Let us name this “structural isomorphism”, so that there would be a necessary relation between the structure of the experience and the structure of brain activity; and also, *the structure of the media apparatus to which a particular individual is coupled*. Thus, if *the medium is the message*, then, *at some level of description*, there should be a triplex isomorphism between *medium*, *experience* and *its neural basis* [<brain><apparatus><experience> (individual or collective)]. The concept of “structure” satisfies here a fundamental question, which is the *Gestalt* imperative: experiences are experienced as a meaningful

Scientificizing McLuhan:
 predicates of man-machine
 coupling, the triplex
 isomorphism hypothesis, and
 its aesthetic consequences

whole, which cannot be reduced to the sum of its parts – thus, any kind of possible isomorphism between experience and brain activity must take in to account that a point-to-point correspondence between brain and experience makes no sense. Since in the picture here framed the medium device is the least plastic of the three terms [**brain** <ap paratus> <experience>], one should suppose that the transformations in the very plastic terms “individual experience” and, specially, “neural activity”, should be verifiable: we would have accomplished a scientific, falsifiable, demonstration of McLuhan’s thesis.

That our daily involvements with all sort of digital devices may be affecting our brain connections in one way or another is an idea that is out there – especially among those who believe that the neural, internalist, explanation may account for most questions concerning human subjectivity. Authors such as Susan Greenfield¹⁴ and Nicholas Carr¹⁵, for example, have been addressing this. What is attempted here is to organize the problem in possible new terms, by relating [**b** <a> <e>] on a structural level (and at some level of description), thus relating specific media to specific brain operations that support specific modes of experience. Also, it is important to consider that, even if interfaces have evolved in the last decades, as a result of the growing research on interface design and ergonomics, if one considers that digital devices are still, essentially, Turing Machines with von Neumann architecture, one must accept that, on a structural level, these devices have caused much deeper changes in us than the devices themselves have changed. One must be quite naive not to recognize this when looking to the world around. Especially if assuming a mcluhanistic interpretation of our society.

Coupling

The subject of sensation is neither a thinker who notices a quality,
 nor an inert milieu that would be affected or modified by it;
 the subject of sensation is a power that is born together with
 a certain existential milieu or that is synchronized with it.¹⁶

Man-Machine Coupling (MMC)

Humberto Maturana and Francisco Varela¹⁷ name “coupling” the process of adaptation of a particular organism to a particular ecological environment. The choice of this term implies a systemic view of both

14. GREENFIELD, Susan: **Mind change:** how digital technologies are leaving their mark on our brains. New York: Random House, 2015.

15. CARR, Nicholas: **The Shallows:** how the internet is changing the way we think, read and remember. London: UK Books, 2011.

16. MERLEAU-PONTY, 2013, p. 219.

17. MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **Autopoiesis and cognition:** the realization of the living. Boston: D. Reidel, 1980.

organism and environment, according to which the trajectories of both systems intercross each other in such a way that they co-modulate and depend on the other in several ways. I shall adopt this definition to describe the specific interactions experienced by an individual while engaged with different media devices. Nowadays, coupling occurs intensely with digital devices of various kinds. Most times, these devices are coupled to other devices to which other individuals are coupled: we live in, and make happen, a networked society.

Considering the coupling between individuals and devices in a specific media-ecology circumstance, Man-Machine-Couplings (MMCs) can be described on three different levels:

1. Man and Machine are understood as two distinct unities, which do not contaminate each other: rather, Man uses Machine for his own purposes;
2. Man and Machine are perceived as a unique composed whole, defining a new, complex unity, endowed with certain characteristic behaviors;
3. Man and Machine are understood as a composed whole, itself coupled to a particular ecological circumstance which surpasses their limit as a complex unity.

Each of these levels of description induces a different interpretation of the question of experience and demands different conceptual tools, if we intend to find some level of isomorphism between [**<a>e].**

In the *first case*, Man and Machine maintain their autonomy and their identity, although the latter is the coupling's least plastic element. Therefore, it is reasonable to suppose that the synchronization of the individual to the demands of the apparatus determines an individual brain-state, and thus an experience, that is structurally isomorphic, *at some level of description*, to the structure of the apparatus;

The *second case*, however, must be conceptualized differently: we do not have two entities which, while coupled, maintain their identities. The coupling transforms both into a new unity, a new whole, in the same way that lighting a cigarette turns an "individual" into a "smoker"; or playing a piano turns him or her into a "pianist". In the case of our daily couplings with digital devices, we are all turned into a new kind of hybrid entity, *a cyborg*. We must then resort to new conceptual tools. For example, Michael Polanyi¹⁸, when discussing the structure of consciousness, states that "the mind is the meaning of the body". If

18. POLANYI, Michael. The structure of consciousness. In: GREENE, Marjorie (ed.). **Knowing and being**. London: Routledge, 1969. p. 211-224.

Scientificizing McLuhan:
 predicates of man-machine
 coupling, the triplex
 isomorphism hypothesis, and
 its aesthetic consequences

we consider MMC to be a new body – a cyborg entity – then we can no longer speak of a simple isomorphic transference of the machine's structure to the structure of brain-states, but rather suppose that individual and machine co-modulate each other. Again, however, the mechanical part of this new unity is its least plastic aspect and imposes some of its conditions to the organic part of the unity, thus resulting in new cognitive structures. This is what the concept of “expanded mind”, proposed initially by David Chalmers and Andy Clark¹⁹, and explored in more detail by the latter, is about: a man with a pencil and a piece of paper constitutes an entirely different cognitive entity than a man with a computer connected to the internet.

Finally, the *third* description expands the problem and includes its belonging to socio-cultural hermeneutical conditions, situating Polanyi's claim in the context of a networked society where “consciousness” and “brain states” are the result of complex dynamical synchronizations which cannot be thought of as anything but *emergent states of a collective hybrid body*. According to this description, all we would be able to look for in individual and/or collective brain-states are synchronization patterns that are somehow isomorphic between themselves and to dynamic on-going collective processes. But even in such a complex description, *the least plastic element is still the media-device's structure*, which would be supposed to modulate similar structures in individuals involved in the network. To be able to model this, we would not only need different conceptual tools, conceiving collective coupling as a dynamic complex system – for example, Rupert Sheldrake's controversial ‘Morphic Resonance’ theory²⁰ –, but a different description of brain processes and consciousness: one able to model and interpret brain states in dynamic terms, and able to take in consideration a specific *culture* as an important factor in the understanding of conscious and, now, intersubjective processes. Such a theory could be, for example, Gyorgy Buzsaki's theory²¹, in which brain processes are described as a carnival of rhythms modulating and coupling to each other in a media ecology that takes place in a noisy environment.

Concerning the experience of art

Art and science do not necessarily pursue the same goals. Both, however, are accepted as forms of knowledge. In a remarkable article, Michael Wheeler²² brings together, in a single cognitivist account, many of the topics addressed in the present text. By discussing the cognitive impact of works of art, namely Mark Rothko's paintings, Wheeler describes

19. CHALMERS, David;
 CLARK, Andy. The extended
 mind. **Analysis**, Oxford, v. 58,
 n. 1, p. 7-19, 1998.

20. SHELDRAKE, Rupert.
A new science of life: the
 hypothesis of formative
 causation. London: Icon, 2009.

21. BUZSAKI, Gyorgy. **Rhythms
 of the brain**. Oxford: Oxford
 University Press, 2011.

22. WHEELER, Michael.
 From robots to Rothko: the
 bringing forth of worlds. In:
 BODEN, Margareth (ed.). **The
 philosophy of artificial life**.
 Oxford: Oxford University
 Press, 1996. p. 209-236.

the coupling between spectators and artworks, individual experiences through which worlds are “brought forth”, placing such spectatorship on the limits of a certain socio-cultural context, which circumscribes specific hermeneutical pre-structures of knowledge. In a further step, Wheeler also suggests that only a dynamic systems approach can cope with the complexities of such situation, in which the possibilities of making sense of the experience seem to be restricted both by the spectator’s pertaining to such hermeneutical context and by the hermeneutical conditions to which the observer of this scene [who describes all this] belongs. As noticed much earlier by Walter Benjamin, technological changes, which emerge from and embody these gnosiologic structures, have a powerful impact on their social disruption.

What Wheeler does not address, in terms of the discussion raised here, is how these questions may be thought of in contemporary digital culture, with its ubiquitous placing of digital Turing-machine derived apparatuses modulating our daily encounters with objects and other people. In line with the arguments postulated here, understanding the experience of works of art, in the context of digital culture, demands considering the overall condition of the experience brought forth in our encounters with technological works of art, which happen in the midst of a full-digital culture: a media ecology in which networked cyborgs enact an intersubjective reality in concert with the pervasive presence of sensors, interfaces, zillions of data, non-organic agents and AI systems trained by rapidly improving technologies of machine learning.

As argued above, the experience of cinema spectatorship summarizes, expresses, implements the values of Modernity, bringing forth, on the individual and collective levels (given its reach), a subjective experience which is coherent with modern values, in such a way that the Modern ordinary man has easily recognized himself there. In his insightful *Histoire(s) du Cinema*, Jean-Luc Godard²³ states: “The cinema gives us a world according to our desires”. It is the mirror of *zeitgeist*.

The effects of digital networks, devices, interfaces and apparatuses are no different. McLuhan²⁴ names “Narcissus Narcosis” the effect by which media, by extending ourselves, immerses us into a narcissistic trance, a system closed to the surrounding reality. Looking at the world around us, with people frantically coupled to smartphones, it is fair to consider the comprehensiveness of such conceptualization. Although definitions and functions of art are highly debatable, following once again McLuhan, artworks should provide “anti-environment” experiences, able to make us aware of the conditions we are immersed in. Thus, it can be suggested that the challenge of artworks in such anesthetized societies

23. *Histoire(s) du Cinema – 1A: toutes les histoires* (1998), Jean-Luc Godard, França.

24. McLuhan, Marshall: *Understanding media: the extensions of man*. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

Scientificizing McLuhan:
 predicates of man-machine
 coupling, the triplex
 isomorphism hypothesis, and
 its aesthetic consequences

is, by exploring the same technologies we are coupled to, and disputing prevalence in the same technoaesthetic regime we are immersed in (Basbaum^{25,26}), to provide meaningful displacement experiences.

Can this kind of awareness be measured in the terms discussed above, as to make a case in hard-science terms? It is quite common to hear people say that “this work of art has changed my life”. Although such no-return experiences certainly involve a plethora of other prerogatives which contribute for life-changing encounters, it is still up to neuroscience to show that existential, psychological impacts have such a measurable material counterpart. And yet, while all these varieties of human experience take place in a full-digital culture, there is still one and only common denominator in all human and non-human interactions in contemporary societies, which also lies behind all artworks that involve digital technology, and informs, on different levels and with different intensities, the daily experiences of every individual: Turing machine imperatives. For artists, this is the well-debated question of the flusserian black-box; for spectators, participants or interactors, performative agents of art experiences, this implies an immediate familiarity with the pre-structures of cognition, in many cases giving rise to a quasi-neutral art experience, in which no real displacement or anti-environment situation can take place. That is: in these cases, artists seem to be as immersed in a perceptual regime as any ordinary citizen, creating technological works with the same passive posture towards the environment as everybody else: artists become just agents of the intersubjective agreement in which the most constraining force is the structure of the experience imposed by the technological circumstance. Breaking away from this *cul-de-sac* is the enormous challenge digital technology still imposes on contemporary artists.

Conclusions

That our bodies, thus our brains, must be changing somehow due to our belonging to an era of ubiquitous computing, is something hard to deny. What has been attempted here was to sketch a hypothesis according to which it would be possible to relate, on some level of description, *our bodies*, *our experience* and *the machines that are defining our era* and our culture, a Digital Culture – or, in more daring terms, our already consummated *full-digital* Culture. McLuhanism implies the acceptance and the exploration of the thesis that the medium is the message, and that a great part of this message can be described in terms of the impact of a certain media over our perceptual bias. Thus, as discussed above, there must be some structural

25. BASBAUM, SÉRGIO.

Technoaesthesia: the morning after the deluge (of technical images) – thoughts on perception, art and technology in our moistmedia times.

Technoetic Arts, Bristol, v. 13, n. 1-2, p. 125-136, 2015.

26. Idem. Tudo isso é do baralho: tecnoestese e infocognição (da ordem e dos predicados dos acoplamentos na circunstância contemporânea). **Texto Digital**, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 6-25, 2018.

relation between [**<a><e>**]. I have shown, through the example of cinema, that the structure of the experience the apparatus sets in motion is related to the epistemological context from which it emerges. Furthermore, the structure of the apparatus is, in this model, the least plastic term, thus deeply affecting the other two, which should adapt to, and, on some level, mirror the structure of the machine or medium. This picture becomes even more compelling once we recognize the level of pervasiveness and ubiquity digital sensors, devices and artificial intelligence systems do have in our present lives, creating enormous challenges for artists to engender displacement experiences in relation to an environment so encompassing that they hardly perceive themselves outside such perceptual regime. If art encounters are supposed to be cognitive experiences, they will be so only on the condition that they can offer alternatives to this all-involving environment.

Most of all, the fact that we are so deeply coupled with our devices up to the point that we have become cyborgs that cannot be severed or distinguished from their devices as separate entities creates new theoretical difficulties. The situation gets even more complex when we understand that we live now in a networked culture, in which the notion of experience can hardly be thought of in individual terms. There is nothing new about this: it is just the collapse of the experience of the classical subject in our contemporary media ecology. Thus, the measurability of McLuhan's theory through NCC observation becomes highly undermined. And so does the nightmarish dream of controlling human experience through neuronal control – although our experience seems to be highly amenable to modulation by media control.

I expect, however, to have opened some directions based on which we can consider the consequences of McLuhan's thesis, and that allow us to envision their "rigorous", "empirical", "hard-science"-like demonstrations in the following years. Even if, the way I see it, such demonstrations should not be necessary, since changes in culture and society clearly testify, by themselves, how right he was.

(São Paulo – Toronto, October, 2016/June 2017 – lastly edited in December/2018)

Acknowledgements

The author would like to thank colleagues Fabrizio Deriu, Italo Vega and Francisco Marcondes for their helpful comments during the development of this article.

Bibliography

BASBAUM, Sérgio. McLuhan and continental philosophy: how merleau-ponty's phenomenology of perception helps support and continue McLuhan's directions. In: CIASTELLARDI, Matteo; ALMEIDA, Cristina; SCOLARI, Carlos (ed.). **McLuhan galaxy**: understanding media today. Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya, 2011.

BASBAUM, Sérgio. **O primado da percepção de suas consequências no ambiente midiático**. São Paulo: Intermeios: Fapesp, 2016.

BASBAUM, SÉRGIO. Technoesthesia: the morning after the deluge (of technical images) – thoughts on perception, art and technology in our moistmedia times. **Technoetic Arts**, Bristol, v. 13, n. 1-2, p. 125-136, 2015.

BASBAUM, SÉRGIO. Tudo isso é do baralho: tecnoestese e infocognição (da ordem e dos predicados dos acoplamentos na circunstância contemporânea). **Texto Digital**, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 6-25, 2018.

BUZSAKI, Gyorgy. **Rhythms of the brain**. Oxford: Oxford University Press, 2011.

CARR, Nicholas: **The Shallows**: how the internet is changing the way we think, read and remember. London: UK Books, 2011.

CHALMERS, David; CLARK, Andy. The extended mind. **Analysis**, Oxford, v. 58, n. 1, p. 7-19, 1998.

FLUSSER, Vilem: **Towards a philosophy of photography**. London: Reaktion Books, 2000.

GREENFIELD, Susan: **Mind change**: how digital technologies are leaving their mark on our brains. New York: Random House, 2015.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **Autopoiesis and cognition**: the realization of the living. Boston: D. Reidel, 1980.

MCLUHAN, Marshall: **Understanding media**: the extensions of man. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

ARS MCLUHAN, Marshall; MCLUHAN, Eric. **Laws of media**. Toronto: University of Toronto Press, 1988.

ano 17

n. 35

MERLEAU-PONTY, Maurice: **Sense and non-sense**. Evanston: Northwestern University Press, 1964.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Phenomenology of perception**. New York: Routledge, 2013.

NOE, Alva; THOMPSON, Evan. Are there neural correlates of consciousness? **Journal of Consciousness Studies**, Exeter, v. 11, n. 1, p. 3-28, 2004.

POLANYI, Michael. The structure of consciousness. *In*: GREENE, Marjorie (ed.). **Knowing and being**. London: Routledge, 1969.

ROCHA, Glauber: **O século do cinema**. São Paulo: Cosac & Naify, 2006.

SHELDRAKE, Rupert. **A new science of life: the hypothesis of formative causation**. London: Icon, 2009.

WHEELER, Michael. From robots to Rothko: the bringing forth of worlds. *In*: BODEN, Margareth (ed.). **The philosophy of artificial life**. Oxford: Oxford University Press, 1996.

Sérgio Roclaw Basbaum was born in São Paulo in 1964 and still lives and works in the same city. He is a professor, researcher and artist. Graduated in Cinema (ECA-USP), is Master and PhD in Communication and Semiotics (PUC-SP). Launched two albums, *Capitão Nemo no Forró de Todos os Santos* (1999) and *Popup – Pop é o contrário de poP* (2012), and three books, *Sinestesia, arte e tecnologia* (2002), *O primado da percepção e suas consequências no ambiente midático* (2017), and *Redesejo* (2018). Has several articles published in many countries and works as an artist with diverse materials. Is a professor of the Program of Postgraduation Studies in Technology Intelligence and Digital Design at PUC-SP.

German Alfonso Nunez*

O beijo da morte e o seu contexto cultural e social: uma introdução à emergência da arte tecnológica ou digital.

The kiss of death and its social and cultural context: an introduction to the emergence of technological or digital art.

Artigo inédito

German Alfonso Nunez

 0000-0001-6725-1590

palavras-chave:

arte digital; arte tecnológica;
história social da arte; arte
contemporânea; novas mídias

keywords:

digital art; art and technology;
social history of art; contem-
porary art; new media

Neste texto, averiguamos a emergência das práticas artísticas englobadas pelo termo Arte, Ciência e Tecnologia (ACT) nos Estados Unidos e na Europa. Normalmente reconhecida pelos rótulos de Arte Digital ou Tecnológica, a ACT é uma designação generalista que discutivelmente engloba as práticas artísticas preocupadas com a adoção, teorização e difusão das novas tecnologias oriundas do pós-guerra. Não obstante, argumentamos que é a configuração institucional que melhor demarca a fronteira da ACT. Por meio de uma leitura despreocupada em legitimar essa produção, recordamos o contexto social e cultural que possibilitou o seu surgimento. O resultado é a constatação de uma prática isolada, com alto grau de especialização e, principalmente, com um alto grau de autonomia em relação à arte contemporânea.

In this text, we investigate the emergence of the artistic practices designated by the term Art, Science and Technology (AST) in the United States and Europe. Usually recognized by the labels Digital or Technological Art, AST is an umbrella term that arguably includes artistic practices concerned with the adoption, theorization and diffusion of new postwar technologies. Nevertheless, we argue that it is the institutional configuration that best delimits the boundaries of AST. Through an investigation unconcerned with the legitimation of this production, we review the social and cultural context that made the AST possible. Regarding its relation with contemporary art, our results ascertain an isolated, highly specialized and mainly autonomous artistic practice.

*Universidade de
São Paulo [USP], Brasil.

DOI: 10.11606/issn.2178-0447.
ars.2019.148923



Introdução ao problema

Este artigo pretende introduzir a história cultural e social das práticas artísticas pertencentes àquilo que podemos designar como Arte, Ciência e Tecnologia (ACT) nos Estados Unidos e Europa. A ACT é uma classificação generalista que discutivelmente engloba obras preocupadas com a adoção, teorização e difusão das tecnologias oriundas do pós-guerra, favorecendo particularmente as tecnologias da informação desenvolvidas naquele momento. Geralmente reconhecida pelos rótulos de Arte Digital, Arte Tecnológica, Arte e Tecnologia, Arte e Novas Mídias, Arte e Ciência, Arte Eletrônica, Arte Computacional, Arte Telemática etc., a ACT, entretanto, não pode ser caracterizada apenas por essa relação com métodos e materiais não tradicionais. Argumentaremos que é a sua configuração institucional, isolada e periférica, que melhor demarca a fronteira entre a ACT e as demais práticas artísticas. São os motivos dessa separação que, portanto, pretendemos elucidar.

Quicá melhor exemplificado pelas inúmeras e fracassadas tentativas de canonização dessas obras¹, o distanciamento entre a ACT e o restante da arte contemporânea² é visível no resultado desse fracasso: na proliferação de espaços dedicados exclusivamente ao tópico, ou seja, festivais, grupos, prêmios, ONGs, ferramentas, residências, premiações, espaços exibitivos, publicações e até mesmo cursos de nível superior dedicados exclusivamente à história, teoria, exposição e suporte da ACT.

Internacionalmente, essa conflituosa relação da ACT com a arte contemporânea resulta em um irônico paradoxo: apesar dos discursos e instituições da ACT se esforçarem em posicionar a sua produção como parte central da arte contemporânea. É justamente por meio do questionamento de seu valor que a ACT apresenta sinais de autonomia em relação ao restante do campo. Em outras palavras, ao menos no contexto estadunidense e europeu, é justamente a incapacidade da ACT em justificar-se como arte que possibilita sua própria existência. Assim, apesar de atrair um número considerável de interessados ao longo de cinco décadas, a ACT, uma vez que não encontra oportunidades nos espaços tradicionais da arte contemporânea, desenvolve para si mesma o espaço que lhe é historicamente negado.

Contudo, foi apenas recentemente, após inúmeros debates³, que esse distanciamento foi reconhecido por críticos, teóricos e historiadores da ACT. Podemos rapidamente citar como exemplo desse emergente consenso as pesquisas de Grant D. Taylor sobre a conflituosa recepção da arte computacional nos Estados Unidos e Europa⁴; de Catherine Mason sobre o papel central das instituições acadêmicas (e

O beijo da morte e o seu contexto cultural e social: uma introdução à emergência da arte tecnológica ou digital

1. Algumas pesquisas recentes tentam explorar e discutir esse mesmo fenômeno: TAYLOR, Grant D. **When the machine made art**: the troubled history of computer art. New York: Bloomsbury Academic, 2014; NUNEZ, German Alfonso. **Between technophilia, cold war and rationality**: a social and cultural history of digital art. 2016. Tese [Doutorado em Arte] – University of the Arts London, London, 2016; SHANKEN, Edward A. Contemporary art and New Media: digital divide or hybrid discourse? In: PAUL, Christiane [org.]. **A companion to digital art**. Malden: Wiley Blackwell, 2016. p. 463-481; SALAH, Alkim A. Akgad. **Discontents of Computer Art**: a discourse analysis on the intersection of arts, sciences and technology. 2008. Tese [Doutorado em Arte] – University of California, Los Angeles, 2008.

2. Aqui não pretendemos fornecer nem discutir uma definição para “arte contemporânea”. Utilizamos a expressão baseada no seu uso pelo próprio campo artístico, ou seja, na constatação de agentes do campo que imbuem certos objetos como tal, como contemporâneos e, assim, concedem a esses produtos os índices de valoração que o próprio nome pressupõe: a participação em um circuito de galerias, museus, publicações, mercados, bienais etc. Como

tal, essa leitura se aproxima daquela fornecida por Aguiar e Bastos, que qualificam essa arte como “*ensemble* de processos”, que se sobrepõe ao dogma formalista do modernismo a partir da segunda metade do século XX, mas que não denota “uma época histórico-cronológica de ‘desenvolvimento’ e ‘evolução’ das artes plásticas” (AGUIAR, João Valente; BASTOS, Nádia. Arte como conceito e como imagem: a redefinição da “arte pela arte”. *Tempo Social*, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 182-183, 2013).

3. HOENICH, P. K. *et al.* The battleground of art and science. *Leonardo*, Oakland, v. 2, n. 3, p. 328-331, 1969; FRANKE, Herbert W. The expanding medium: the future of Computer Art. *Leonardo*, Oakland, v. 20, n. 4, p. 335-338, 1987; MALINA, Frank J. Comments on visual fine art produced by digital computers. *Leonardo*, Oakland, v. 4, n. 3, p. 263-265, 1971; MALINA, Roger F. Computer Art in the context of the journal “Leonardo”. *Leonardo*, Oakland, supplemental issue, v. 2, p. 67-70, 1989; NAKE, Frieder. There should be no Computer Art. In: METZGER, Gustav (org.). **PAGE 18:** Bulletin of the Computer Arts Society. London: The Computer Art Society, 1971; NAKE, Frieder. Technocratic dadaists. In: METZGER, Gustav (org.). **PAGE 21:** Bulletin of the Computer Arts Society. London: The Computer Art Society, 1972; WHITNEY, John W. Reflections on Art. In: METZGER, Gustav

não artísticas) para o desenvolvimento da *computer art* britânica⁵; de Edward Shanken sobre a dificuldade que a arte contemporânea “*mains-tream*” tem em expor, ler e posicionar trabalhos de *new media art*⁶; de Domenico Quaranta sobre as particularidades do *New Media Art World* em contraste com o da arte contemporânea⁷ etc.

Ainda assim, apesar de tais avanços, esses e demais pesquisadores dedicam grande parte de seus esforços à legitimação ou ao reposicionamento da ACT. Apesar de ser um objetivo válido, essas leituras nos fornecem principalmente informações e opiniões acerca das possíveis alternativas de reinserção da ACT no cânone artístico e não, como esperamos, uma descrição sobre o porquê de tal separação. Se autores discutem sobre a validade da ACT hoje é porque, invariavelmente, o status de sua produção ainda é constantemente debatido. É esse questionamento sobre os méritos, atributos e qualidades da ACT que mantém o campo vivo, ainda que apoiado em estruturas distintas daquelas da arte contemporânea. Seu hipotético sucesso, isto é, ser finalmente reconhecida como expressão válida e não periférica do campo da arte, quiçá resulte na dissolução das estruturas concebidas para si mesma, uma vez que estas passariam a ser redundantes, tendo em vista uma exitosa inserção dentro das instituições da arte contemporânea. Aqui, portanto, não nos preocuparemos com o futuro ou com as possíveis ramificações de tais proposições. A única coisa que nos interessa é revisar os eventos que fazem da ACT atual algo possível hoje.

Emergência e origens sociais e culturais

Para que possamos elucidar a questão do distanciamento histórico entre a ACT e a arte contemporânea, não podemos depender apenas das leituras, histórias e críticas tradicionais do gênero. Sob o risco de recriarmos os embates internos dessas práticas⁸, devemos nos distanciar da arte e procurar a matriz social e cultural que orienta o fenômeno dos primeiros instantes da ACT. Como veremos, este se revela, pelo menos no cenário europeu e estadunidense, um fenômeno intimamente relacionado ao contexto social, cultural e econômico do pós-guerra. É dele que surgem os primeiros ensaios da ACT, primeiramente sob a alcunha da *computer art* e, logo depois, da *art and technology*. Assim, invocamos aqui a lógica preconizada por Shyon Baumann⁹, a partir da interpretação dos trabalhos de Bourdieu¹⁰, Becker¹¹ e DiMaggio¹², que condiciona a gênese e a institucionalização de um novo gênero ou campo artístico à conciliação de três fatores explanatórios, a saber: (1) a abertura de espaços provocada por transformações sociais exógenas ao campo da

arte; (2) a construção de um discurso legitimador dessa nova prática; e (3) a institucionalização de recursos dedicados a ela.

Em relação ao nosso tema, podemos distinguir três fatores que explicam tanto a emergência quanto certa autonomia da ACT em seu contexto original: (1) a valorização cultural e o desenvolvimento das tecnologias da informação no pós-guerra, protagonizado pelos Estados Unidos e suas políticas públicas, que indiretamente possibilitaram os primeiros experimentos da ACT; (2) a criação de um discurso que justifica a ACT como desenvolvimento artístico normativo, isto é, natural e advindo de uma modernidade cada vez mais regida por preceitos racionalistas e tecnocráticos; e (3) as formações de grupos e instituições dedicados ao desenvolvimento da ACT que são fomentados por meio de parcerias industriais, acadêmicas e comerciais, resultando assim em laços duradouros com esses setores. Expliquemos.

Sobre nosso primeiro ponto, podemos afirmar que o espaço inicial da ACT surge como fruto das necessidades de um conflito geopolítico e suas eventuais políticas públicas de fomento científico. Apesar de diferenças locais, em ambos os contextos, estadunidense e europeu, a ACT só se torna possível por meio de uma crescente popularização dos computadores digitais¹³ que, por sua vez, foram desenvolvidos em razão da guerra fria e sua corrida armamentista. Ainda que essas fossem, no período, custosas máquinas exclusivas da indústria, da academia e das forças armadas, os incriveis investimentos públicos dedicados a essa tecnologia propiciaram uma rápida disseminação da computação nesses meios. Esses passos que favorecem a popularização de computadores já são dados em 1945, por meio de um pedido do presidente Roosevelt para Vannevar Bush, então presidente do *Office of Scientific Research and Development* (OSRD), que publicara aquilo que forneceria o modelo de política pública após a Segunda Guerra¹⁴: o relatório *Science: the endless frontier*¹⁵. Nesse relatório, que procurava não somente informar, mas também dirigir a política científica para o futuro, Bush argumenta a favor de políticas públicas que nutrissem a pesquisa na indústria e na academia em detrimento do controle direto de militares. Para ele, os esforços da guerra demonstravam que eram os civis – e não os militares – que deveriam conduzir o desenvolvimento da ciência nos Estados Unidos. É aqui também que encontramos o recrudescimento do complexo militar-industrial que resultou no incrível aumento de recursos para universidades, onde vários pioneiros da ACT teriam seu primeiro contato com o computador. Dessa nova política pública, deriva não somente a consolidação de leviatãs da indústria, como a IBM, mas também um vasto ecossistema de empresas menores dedicadas à nova

[org.]. **PAGE 21**: Bulletin of the Computer Arts Society. London: The Computer Art Society, 1972; WHITNEY, John W. There isn't even a name for it. *In*: METZGER, Gustav [org.]. **PAGE 24**: Bulletin of the Computer Arts Society. London: The Computer Art Society, 1972; CARRIER, David. Editorial: the arts and science and technology: problems and prospects. **Leonardo**, Oakland, v. 21, n. 4, p. 341-342, 1988; LAMBERT, Nicholas.

The status of computer art: a critical examination of "computer art". 2003. Tese (Doutorado em Arte) – University of Oxford, Oxford, 2003; BURNHAM, Jack. Art and technology: the panacea that failed. *In*: WOODWARD, Kathleen M. [org.]. **The myths of information**: technology and postindustrial culture. Madison: Coda Press, 1980. p. 200-215.

4. TAYLOR, Op. cit.

5. MASON, Catherine. The routes toward British computer arts: the role of cultural institutions. *In*: BROWN, Paul et al. [orgs.]. **White heat cold logic**: British computer art 1960-1980. Cambridge: MIT Press, 2009. p. 245-264; MASON, Catherine.

A computer in the Art Room: the origins of British Computer Arts 1950-1980. London: Quiller Press, 2008.

6. SHANKEN, Edward A. Introduction: the reception and rejection of art and technology: exclusions

and revulsions, **Leonardo**, Oakland, v. 41, n. 2, p. 160-161, 2008; SHANKEN, 2016.

7. QUARANTA, Domenico. **Beyond New Media Art**. Brescia: Link Editions, 2013.

8. Ilustrado pelos inúmeros rótulos que tentam dar conta dessa vasta produção artística.

9. BAUMANN, Shyon. A general theory of artistic legitimation: how art worlds are like social movements. **Poetics**, v. 35, n. 1, p. 47-65, 2007; BAUMANN, Shyon. **Hollywood highbrow**: from entertainment to art. Princeton: Princeton University Press, 2007; BAUMANN, Shyon. Intellectualization and art world development: film in the United States. **American Sociological Review**, v. 66, n. 3, p. 404-426, 2001.

10. BOURDIEU, Pierre. **The field of cultural production**: essays on art and literature. New York: Columbia University Press, 1993; BOURDIEU, Pierre. **Distinction a social critique of the judgement of taste**. London: Routledge & Kegan Paul, 1986.

11. BECKER, Howard S. Art as collective action. **American Sociological Review**, v. 39, n. 6, p. 767-776, 1974; BECKER, Howard S. **Art worlds**. 25. ed. Berkeley: University of California Press, 2008.

12. DIMAGGIO, Paul. Cultural boundaries and structural change: the extension of

tecnologia¹⁶. Portanto, não é coincidência que, já em 1965, ano que marca as primeiras aparições públicas da ACT no contexto artístico¹⁷, todos os artistas pioneiros da *computer art* fossem funcionários de instituições industriais ou acadêmicas. Só indivíduos altamente treinados e com acesso à nova tecnologia digital poderiam dar os primeiros passos da ACT. Michael Noll, o pioneiro nos Estados Unidos, era, por exemplo, engenheiro do Bell Labs, local de origem do transistor que proporcionaria a criação do computador digital. Frieder Nake e Georg Nees, os pioneiros alemães, trabalhavam para a Universidade de Estugarda e Siemens, respectivamente. Assim, devemos ressaltar que nenhum desses artistas possuía formação ou relação formal com o campo artístico. É justamente a possibilidade propiciada pelo advento da nova tecnologia no ambiente industrial e acadêmico que possibilita a entrada desses indivíduos no campo artístico.

Em relação ao nosso segundo ponto, a respeito da criação de um discurso que enquadra essas novas obras como produto natural de um novo tempo, de uma nova modernidade, devemos notar que isso também se ancora em um movimento mais amplo e que é, portanto, não somente artístico. Dentre os vários historiadores que investigaram a íntima relação da indústria da computação e os conflitos armados desde a Segunda Guerra¹⁸, podemos destacar as contribuições de Paul Edwards¹⁹ por serem mais focadas no âmbito cultural que material. É em seu trabalho que encontramos a relação entre a cultura material e imaterial do pós-guerra e, por extensão, entre o discurso da emergente ACT e o fascínio pelo computador e outras novas tecnologias.

Para Edwards, o computador e as teorias emergentes da informação, como as Teorias de Sistemas e a Cibernética, possuíam um valor mais do que prático. Em sua visão, a história daquelas novas máquinas digitais seguia uma narrativa, primeiro, de contenção soviética e, segundo, de reconstrução do ser humano como uma máquina informacional. São esses dois pilares, respectivamente *closed world* e *cyborg*, que, articulados como discursos, informam a trajetória da computação. Se por um lado, no pós-guerra o computador significava a oportunidade de controlar um mundo que se apresentava cada vez mais caótico e hostil, por outro, é a inserção do homem em sistemas informacionais alicerçados por computadores que possibilitava a construção desses sistemas que visam ao controle e à previsão de eventos futuros. O discurso do mundo fechado, que objetiva à contenção soviética, tem sua eficácia subordinada à transformação do homem em objeto matemático, previsível e formal. O ciborgue é assim, antes de tudo, uma abstração e formalização do homem e, portanto, assim como outros elementos

do sistema como máquinas, mísseis e a própria natureza, se apresenta como variável a ser calculada, independentemente da subjetividade do indivíduo, de seu contexto e de sua personalidade.

Se tal descrição pode soar demasiadamente abstrata, talvez seja necessário retornarmos a um dos principais problemas de Norbert Wiener durante a Segunda Guerra. Apesar de ser um dos pais da Cibernética – quiçá a melhor expressão teórica dessa mudança de atitude em relação à ontologia humana, não como indivíduo, mas sim como peça em um intrincado sistema –, Wiener tinha uma tarefa quase que mundana: aprimorar sistemas de defesa antiaérea. Como, então, construir uma máquina capaz de não somente levar em consideração as propriedades físicas do sistema (a aeronave, o míssil, a resistência do ar, a trajetória curvilínea do projétil etc.) como também suas propriedades “humanas”? Afinal, de que adiantaria calcular todas as probabilidades dadas pelas variáveis óbvias desse sistema se o próprio ato de atacar é humano? Como ou a que ponto esse elemento, o humano, influencia o ato a ser estudado? É por meio da necessidade de inserir o homem em um sistema que Wiener percebe então o seu verdadeiro problema. Em suas palavras:

It will be seen that for the second time I had become engaged in the study of a mechanico-electrical system which was designed to usurp a specifically human function – in the first case, the execution of a complicated pattern of computation, and in the second, the forecasting of the future. In this second case, we should not avoid the discussion of the performance of certain human functions [...] It is essential to know their characteristics, in order to incorporate them mathematically into the machines they control. Moreover, their target, the plane, is also humanly controlled, and it is desirable to know its performance characteristics.²⁰

Assim, ele conclui que o humano, traduzido como sistema nervoso central:

no longer appears as a self-contained organ, receiving inputs from the senses and discharging into the muscles. On the contrary, some of its most characteristic activities are explicable only as a circular process, emerging from the nervous system into the muscles, and re-entering the nervous system through the sense organs (...) This seemed to us to mark a new step in the study of that part of neurophysiology which concerns not solely the elementary process of nerves and synapses but the performance for the nervous system as an integral whole.²¹

O beijo da morte e o seu contexto cultural e social: uma introdução à emergência da arte tecnológica ou digital

the high culture model to theater, opera, and dance: 1900-1940. In: LAMONT, Michèle; FOURNIER, Marcel (org.). **Cultivating differences: symbolic boundaries and the making of inequality**. Chicago: University of Chicago Press, 1992. p. 21-57.

13. É importante aqui destacar a distinção entre os computadores analógicos, que já eram utilizados pela indústria anteriormente, e os computadores digitais.

14. EDWARDS, Paul N. **The closed world: computers and the politics of discourse in Cold War America**. Cambridge: MIT Press, 1996. p. 58.

15. BUSH, Vannevar. **Science, the endless frontier: a report to the president on a program for postwar scientific research**. 2. ed. Washington: Office of Scientific Research and Development, 1945.

16. HAIGH, Thomas. Computing the American way: contextualizing the early US computer industry. **IEEE Annals of the History of Computing**, Davis, v. 32, n. 2, p. 8-20, 2010.

17. Como sabemos, anteriormente a arte computacional já circulava em jornais dedicados à indústria. Porém, no contexto exclusivamente artístico, isto é, em galerias ou publicações de arte, esse movimento é tardio, iniciado

a partir de 1965. Para mais informações, consultar: TAYLOR, Op. cit.

18. CERUZZI, Paul E. **A history of modern computing**. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 2003; KLINE, Ronald R. *Cybernetics, management science, and technology policy: the emergence of information technology as a keyword: 1948-1985. Technology and Culture*, Baltimore, v. 47, n. 3, p. 513-535, 2006; O'MARA, Margaret Pugh. *Cold War politics and scientific communities: the case of Silicon Valley. Interdisciplinary Science Reviews*, London, v. 31, n. 2, p. 121-134, 2006; LONGO, Bernadette. *Mathematics, computer development, and science policy debates after World War II. IEEE Annals of the History of Computing*, Davis, v. 1, n. 3, p. 64-72, 2008; ALBERTS, Gerard. *Appropriating America: americanization in the history of European computing. IEEE Annals of the History of Computing*, Davis, v. 32, n. 2, p. 4-7, 2010; HAIGH, Op. cit.; LAPRISE, John. *Kissinger's computer: National Security Council computerization: 1969-1972. IEEE Annals of the History of Computing*, Davis, v. 33, n. 1, p. 38-50, 2011.

19. EDWARDS, Op. cit.

20. WIENER, Norbert. *Cybernetics: or, control and communication in the animal and the machine*. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 1965. p. 6.

O exemplo de Wiener, é claro, parece ser extremo. A verdade, entretanto, é ainda mais bizarra. Novamente devemos destacar/sublinhar que esse não era um impulso isolado, fruto de uma tarefa específica de um pesquisador confrontado com um único problema. Quando Edwards invoca a figura do ciborgue para descrever o discurso da época, ele o faz com a clara intenção de ressaltar a transformação da figura humana através de metáforas computacionais; algo que de certo modo perdura até hoje. A computação, assim, surge como fator que possibilita a realização desse desejo controlador face a um mundo à beira de um holocausto nuclear. Abandonando a importância dos contextos sociais, políticos e culturais dentro dessa narrativa, o computador e suas teorias corporificavam a crença na resolução de conflitos por meio da racionalidade apenas, e não por aptidão de políticos, estrategistas ou diplomatas. Dessa específica forma de tecnocracia, baseada em uma lógica quase que mecanicista, em que seres humanos e suas relações eram formalizadas em detrimento de um entendimento das questões ali envolvidas, emergia um ingênuo senso de controle sobre o mundo social que talvez seja melhor exemplificado pela infrutífera construção de um complexo e caríssimo sistema de proteção via uma rede interligada de computadores, radares, caças e mísseis que, teoricamente, resguardaria o continente norte-americano inteiro de um eventual ataque soviético: o *Semi-Automatic Ground Environment* (Sage)²².

Não obstante, identificamos essa mesma certeza, uma fé na capacidade de racionalização e formalização de todo e qualquer processo – assim como no poder transformador da tecnologia – em vários outros espaços. Não era apenas nas políticas públicas que, portanto, a equação de homens e máquinas se escondia. Por meio da ênfase em modelos matemáticos e em uma racionalização extrema notamos, por exemplo, o mesmo impulso nas teorias de modernização norte-americanas que, em suma, amplamente equacionam racionalismo, desenvolvimento tecnológico e democracia com melhoras no bem-estar social e com a própria modernidade²³. Igualmente, ao substituir contextos nacionais e relações sociais por modelos matemáticos que se assemelham a impossíveis experimentos mentais²⁴, assim como por supor agentes puramente racionais e conscientes de toda realidade econômica²⁵, o mesmo impulso intelectual se fazia sentir também nas teorias econômicas “formalistas”²⁶ do período. Podemos citar ainda o trabalho de Paul Erickson e outros historiadores²⁷, que compreendem essa “racionalidade da guerra fria” como o princípio organizador que guiava todas as ações de tecnocratas em cenários geopolíticos cada vez mais complexos. Assim, eram esses agentes, supostamente racionais, que comandavam os orçamentos, que

O beijo da morte e o seu contexto cultural e social: uma introdução à emergência da arte tecnológica ou digital

promoviam a ideia de modernidade, que sancionavam a indústria militar e que, por fim, possuíam as chaves do *verdadeiro* conhecimento. A autoridade moral do discurso dessa elite, resumida em um jocoso apelido, “*the new priesthood*”²⁸, poderia ser assim atestada pelos seus cargos, posses e posições governamentais. É essa disposição comum a vários campos intelectuais do pós-guerra que rotulamos aqui como racional-formalismo.

Devemos ressaltar que o racional-formalismo não era apenas uma tendência intelectual relegada à academia, mas um enquadramento, se nos utilizarmos da terminologia de Goffman²⁹, que organiza, recorta e conduz o comportamento de indivíduos em vários setores. Como consequência da enorme valoração e confiança em tais projetos – que de fato passam a assumir a alcunha de verdade indiscutível, de discurso moral e válido –, disposições racionais-formalistas transbordam até mesmo para o campo artístico. Consequentemente, é pela apropriação de tais teorias científicas que, em princípio, nascem as primeiras justificações para a ACT. Dentro desse contexto de apropriação, que de fato exterioriza a certeza racional-formalista, nenhuma outra ciência foi tão reciclada em meios artístico como a Cibernética de Norbert Wiener. Apenas parcialmente explanada pelo seu prestígio acadêmico, o alcance da obra de Wiener, que apesar de suas tecnicidades matemáticas vendeu vinte e uma mil cópias em seis meses após o seu lançamento³⁰, pode ser atestada por sua releitura artística nos mais variados contextos nacionais.

Antes mesmo do surgimento da ACT, primariamente em círculos abstracionistas preocupados com a racionalização do processo artístico, podemos citar a influência da cibernética no trabalho de Yuri Zlotnikov³¹, na União Soviética, que pretendia livrar sua arte de toda a expressão “excessivamente humana”³²; nas tentativas universalistas da poesia concreta paulista que, simultaneamente, se utilizava dos preceitos da retroalimentação (*feedback*) cibernético como recurso poético³³; nas esculturas cinéticas de Abraham Palatnik, que se interessava tanto pelos aspectos teóricos quanto matemáticos da obra de Wiener³⁴; nas esculturas cibernéticas de Nicolas Schöffer, na França, em que a ideia de *output*, *input* e retroalimentação são literalmente atuadas por meio da interação cinética entre observador e obra³⁵; na Alemanha Ocidental, por intermédio de Max Bense e sua “estética generativa”, que pretendia, via Teoria da Informação de Shannon, a Cibernética de Wiener, a gramática gerativa de Chomsky e a semiótica de Pierce, destituir a arte de toda sua subjetividade e caminhar em direção a um processo analítico dos “estados estéticos”³⁶ etc.

Para os primeiros artistas da ACT, os primeiros *computer artists*, Michael Noll, Georg Nees e Frieder Nake, assim como para alguns dos

21. Ibidem, p. 8.

22. EDWARDS, Op. cit., cap. 3. Ironicamente, o próprio trabalho de Wiener com defesa antiaérea não resulta em melhoras significativas. Seu sistema era apenas marginalmente superior a outros muito mais baratos e simples. Para mais informações a respeito dessa história, consultar: GALISON, Peter. The ontology of the enemy: Norbert Wiener and the cybernetic vision. **Critical Inquiry**, Chicago, v. 21, n. 1, p. 228-266, 1994; MINDELL, David; SEGAL, Jérôme; GEROVITCH, Slava. From communications engineering to communications science: cybernetics and information theory in the United States, France, and the Soviet Union. In: WALKER, Mark (org.). **Science and ideology: a comparative history**. London: Routledge, 2003. p. 66-96.

23. LIPSET, Seymour Martin. Some social requisites of democracy: economic development and political legitimacy. **The American Political Science Review**, Cambridge, v. 53, n. 1, p. 69-105, 1959; FELDMAN, Arnold S.; HURN, Christopher. The experience of modernization. **Sociometry**, Washington, DC, v. 29, n. 4, p. 378-395, 1966; GREW, Raymond. Modernization and its discontents. **American Behavioral Scientist**, v. 21, n. 2, p. 289-312, 1977; STEARNS, Peter N. Modernization

and social history some suggestions, and a muted cheer. **Journal of Social History**, Oxford, v. 14, n. 2, p. 189-209, 1980; GILMAN, Nils. **Mandarins of the future: modernization theory in Cold War America**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2003.

24. GRANOVETTER, Mark. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

25. COLANDER, David. The death of neoclassical economics. **Journal of the History of Economic Thought**, Cambridge, v. 22, n. 2, p. 127-143, 2000.

26. BLAUG, Mark. The formalist revolution of the 1950s. **Journal of the History of Economic Thought**, Cambridge, v. 25, n. 2, p. 145, 2003.

27. ERICKSON, Paul *et al.* **How reason almost lost its mind: the strange career of Cold War rationality**. Chicago: The University of Chicago Press, 2013.

28. *Ibidem*, p. 10.

29. GOFFMAN, Erving. **Frame analysis: an essay on the organization of experience**. Boston: Northeastern University Press, 1986.

30. MINDELL *et al.*, Op. cit., p. 75.

artistas supracitados, a proposição de um novo paradigma artístico era intimamente relacionada à autoridade que a ciência exercia. Em suas primeiras aparições, estadunidense e alemã, o discurso legitimador da prática que surgia não se dava por filosofias artísticas, mas por meio de certezas aportadas em práticas e preceitos científicos como os da Cibernética. Nessas primeiras instâncias, dois discursos surgiram para justificar os primeiros passos da ACT: um anglo-saxão, que rotulamos de *experimentalista*, e outro, primariamente de origem alemã, porém estendido para a Europa central, que chamamos de *revolucionário*. Apesar de ambos os discursos se ancorarem na “cientização” (*scientization*) da prática artística³⁷, assim como na visão normativa de que a ciência e a tecnologia eram percursos óbvios a serem seguidos pela arte, é importante destacarmos as suas diferenças, pois essas certamente marcam o princípio da disputa simbólica interna da prática e, por assim dizer, a emergência da ACT como arte deslocada do resto do campo artístico; ou seja, nosso terceiro ponto.

As disputas internas demarcando as fronteiras da ACT

A primeira argumentação, a experimentalista, feita inicialmente por Michael Noll³⁸ e depois atualizada por associações como *Experiments in Art and Technology* (EAT) ou *Computer Art Society* (CAS), e mesmo por curadores como Jasia Reichardt, não se preocupava em definir rigidamente as produções da ACT. Essa, como o próprio nome diz, justificava as primeiras incursões da arte nas novas tecnologias computacionais por meio do argumento de que era necessário “explorar as possibilidades do computador como um meio artístico”³⁹. Nessa leitura, o computador deveria não apenas ter uma função utilitária, mas também ser explorado como ferramenta de expressão. Presente primariamente no contexto anglo-saxão, essa justificativa tinha um grande apelo popular, pois clamava pela parceria entre artistas e engenheiros/cientistas/técnicos: ser um programador ou um especialista em determinada tecnologia, enfim, não era um requisito. Respondendo assim ao chamado de Snow⁴⁰ sobre a divisão das duas culturas, científica e literária, essa era uma perspectiva que não se importava muito com o presente, mas sim com as futuras possibilidades dessa união entre arte e tecnologia; um ponto que também era usado quando havia questionamentos sobre os méritos artísticos desses primeiros experimentos⁴¹.

No cenário europeu, a arte feita com o auxílio de computadores, uma arte algorítmica, gerada a partir de instruções lógicas e não pelo contato direto do artista com o resultado final da obra, era inicialmente

O beijo da morte e o seu contexto cultural e social: uma introdução à emergência da arte tecnológica ou digital

vista como produto e consequência dos esforços da arte concreta e do construtivismo, seja por sua pretensão universal, pela ênfase na matemática ou por seu racionalismo dogmático. Inicialmente conduzida por Max Bense, que de certa forma centralizava os esforços do grupo de Estugarda responsável pela primeira e terceira exposição de arte computacional de 1965⁴², essa retórica pretendia extirpar a arte de sua subjetividade⁴³. Tal argumentação, revolucionária porque pretendia reconstruir o campo artístico como um todo, visava a uma nova arte, longe da comoditização das obras, do mercado e das “tagarelices da história da arte”⁴⁴.

Quando contrastada com o argumento experimentalista, dedicado a uma livre e quase que desprestigiada exploração das novas tecnologias, é fácil compreendermos essa posição como “revolucionária”. Esses primeiros argumentos de Bense, entretanto, não marcam o ponto mais extremo dessa justificação. Para tal, devemos olhar para Frieder Nake, participante da terceira exposição de arte computacional de 1965 e, por algum tempo, pupilo indireto de Max Bense. É a partir de Nake que o embate entre essas duas posições se torna mais claro. Em outras palavras, apesar da semelhança cientificista e da normatização do uso das novas tecnologias, é o radicalismo de Nake que faz com que as duas vertentes que surgiam entrassem em conflito aberto.

Essa disputa pelo poder de decidir o rumo dessas práticas emergentes iria, em 1971, publicamente eclodir em um periódico da *Computer Art Society* (CAS), em Londres, então um dos principais veículos de promoção das práticas que surgiam em torno do computador⁴⁵. Na décima oitava edição desse periódico, PAGE 18, Frieder Nake publica um manifesto intitulado *There should be no computer art*⁴⁶. Da leitura do título já podemos adiantar o chamado desse texto; seus argumentos e razões, entretanto, necessitam de esclarecimentos. Neste texto, Nake não só critica os resultados estéticos das obras realizadas até então, como também chama atenção para a íntima relação de seus colegas com a indústria. Seguindo sua lógica revolucionária, a coerção do campo pela indústria e o comércio negava o potencial transformador da arte feita com computadores. Nake, é claro, se refere indiretamente não somente aos artistas trabalhando para a indústria (muitos deles leitores e participantes da CAS e da PAGE), como também à participação e à influência direta de empresas e órgãos governamentais em eventos da ACT⁴⁷. O dilema de almejar mudanças sociais enquanto colabora com a imagem positiva do *status quo* iria, nas palavras do historiador Edward Shanken, “afligir as consequências políticas da arte e tecnologia em geral. Pois como pode um artista usar a tecnologia de

31. GUTOV, Dmitri. Yuri Zlotnikov: the method of incompleteness. **Moscow Art Magazine**, Moscow, n. 48-49, p. 13-15, 2003; JACKSON, Matthew Jesse. **The experimental group**: Ilya Kabakov, Moscow conceptualism, Soviet avant-gardes. Chicago: The University of Chicago Press, 2010.

32. DYOGOT, Ekaterina. **Russian art in the second half of the twentieth century**. Las Vegas: University of Nevada, 2012.

33. CAMPOS, Augusto de. Poesia concreta: linguagem-comunicação. In: PIGNATARI, Décio; CAMPOS, Haroldo de. **Teoria da poesia concreta**: textos críticos e manifestos 1950-1960. 4. ed. Cotia: Ateliê Editorial, 2006. p. 112.

34. BARCINSKI, Fabiana Werneck. Perfil biográfico In: OSORIO, Luiz Camillo (org.). **Abraham Palatnik**. São Paulo: Cosac Naify, 2004. p. 98; PALATNIK, Abraham. Entrevista: Abraham Palatnik. In: SCOVINO, Felipe; TJABBES, Pieter (org.). **Abraham Palatnik**: a reinvenção da pintura, Brasília, DF: Centro Cultural Banco do Brasil, 2013. p. 50.

35. FERNÁNDEZ, Maria. Life-like: historicizing process and responsiveness in digital art. In: PREZIOSI, Donald (org.). **The art of art history**: a critical anthology. Oxford: Oxford University Press, 2009. p. 472.

36. BENSE, Max. The projects of generative aesthetics. In: REICHARDT, Jasja [org.]. **Cybernetics, art and ideas**. London: Studio Vista, 1971. p. 57-60; KLÜTSCH, Christoph. Computer graphic-aesthetic experiments between two cultures. **Leonardo**, Oakland, v. 40, n. 5, p. 421-453, 2007; KLÜTSCH, Christoph. Information aesthetics and the Stuttgart School. In: HIGGINS, Hannah; KAHN, Douglas [org.]. **Mainframe experimentalism: early computing and the foundations of the digital arts**. Berkeley: University of California Press, 2012. p. 65-89.

37. Quando falamos da “cientização” da arte, isto é, na tentativa de transformar a mesma em ciência, não pretendemos relativizar tais esforços. Essas propostas, em essência, pretendiam elucidar a criatividade e a percepção do belo por meio de formalizações matemáticas e, assim, destituir a arte de seu componente subjetivo, de sua mera apreciação. Michael Noll, por exemplo, ganhou certa notoriedade com um experimento realizado dentro do Bell Labs, seu local de trabalho. Mais tarde republicado no jornal *The Psychological Record*, em 1966, Noll põe à prova o resultado de um programa seu, baseado em uma análise do trabalho de Piet Mondrian. Nesse experimento, Noll, ao demonstrar duas imagens aos seus sujeitos, uma feita por Mondrian e a outra pelo seu programa, pretende comprovar

maneira que não estetize-a ou retifique as relações sociais elitistas de tecnocracia?”⁴⁸. Essa dependência do complexo militar-industrial, tanto financeira quanto material, nas palavras de Gustav Metzger, então editor da PAGE e membro da CAS, era o “dilema *central e irresolúvel* da arte tecnológica”⁴⁹.

Como sabemos, essa disputa foi perdida por Nake, que abandonaria o gênero que ajudou a construir até meados dos anos 1980⁵⁰. Mais importante para nossa argumentação de hoje, entretanto, é salientar a importância e o contexto desse evento para o desenvolvimento da ACT. A esta altura, já podemos afirmar que, com a criação de grupos e publicações dedicadas exclusivamente à problemática do computador e da ciência com a arte, assim como às disputas internas por poder, a ACT se formava a passos largos. Das primeiras pequenas exposições de 1965 até 1969, associações como *Experiments in Art and Technology* já possuíam mais de “2000 artistas membros assim como 2000 engenheiros dispostos a participar e trabalhar com artistas”⁵¹. Entretanto, apesar de demonstrarmos como a ACT emerge, não levamos ainda a questão de sua autonomia, de seu distanciamento das instituições tradicionais da arte. Afinal, tudo levava a crer que, suportado pela onda racional-formalista, a emergente ACT parecia destinada ao sucesso. Para que possamos resolver esse enigma, é necessário contextualizarmos a reclamação de Nake e de outros em relação à moralidade da ACT.

O fato determinante nessa história é que o otimismo que levava às leituras tecnocráticas do mundo, já ao fim dos anos 1960, perdia fôlego. À medida que a suposição do otimismo tecnocientífico se “suporta por meio de uma crença determinista em um crescimento tecnológico exponencial”⁵² justificado a partir de uma melhora constante da qualidade de vida, a guerra do Vietnã, a exacerbação de crises econômicas e do desemprego nas economias ocidentais, assim como o surgimento ou endurecimento de vários movimentos sociais, lançavam uma sombra sobre as certezas tidas até então⁵³. É dentro deste contexto, do surgimento da contracultura e do fim do otimismo ingênuo dos longos anos 1950, do fim da era de ouro e dos milagres econômicos ocidentais, que a autonomia da ACT e a reclamação de artistas como Frieder Nake devem ser interpretadas. A antiga visão hegemônica, que compreendia “a transição para uma sociedade de abundância como problema de engenharia e não político”⁵⁴, não apenas perdia força como também passava a ser alvo de críticas e protestos. Dentro desse cenário, como nos lembra Fred Turner⁵⁵, o complexo militar-industrial, as universidades, o racionalismo, a tecnocracia e os computadores, em particular,

O beijo da morte e o seu
contexto cultural e social: uma
introdução à emergência da
arte tecnológica ou digital

passam a ser atacados – ocasionalmente de modo literal – por membros da contracultura.

Assim, um dos subprodutos dessa virada contracultural, a tecnofobia, é um dos motivos centrais para compreendermos o isolamento da ACT no campo artístico nos contextos europeu e estadunidense. Devemos sempre nos lembrar de que, apesar de iniciar em 1965, a ACT se ampara em uma cultura em declínio. Ao final da década de 1960, o clima cultural era outro, de medo e não de otimismo em relação ao futuro e suas possibilidades. Se a jovem arte computacional ou a arte e tecnologia de meados dos anos 1960 era fundada em um sentimento geral de excitação, a contrarreação às suas exposições e obras é diretamente relacionada com uma mudança também exógena à arte. Não por acaso, algumas importantes exposições para a história dessas práticas, como *Cybernetic Serendipity*, de 1968, eram acusadas por gente de dentro do próprio movimento como sendo meros “parques de diversões tecnológicos”⁵⁶ sem qualquer autocrítica. Com o passar dos anos, até chegarmos à disputa pública desencadeada pelo texto de Frieder Nake, em 1971, não apenas os próprios membros dessas associações, como a CAS, entravam em desacordo. O próprio mundo da arte, suspeito da íntima relação entre essas novas formas e a indústria, além de certo preconceito com a própria máquina, também se via compelido a ignorar as obras e textos desses artistas. À medida em que eventos como *Cybernetic Serendipity* eram populares, atraindo grandes multidões, a própria curadora da exibição admitia que, caso a exposição fosse realizada em uma cidade como Paris, ao invés de Londres, onde a situação da contracultura não era tão violenta, o evento necessitaria de proteção policial⁵⁷.

É importante notar que não podemos explicar essa separação por mérito artístico apenas⁵⁸, uma vez que muitas obras da ACT possuíam similaridades estilísticas com trabalhos da arte conceitual que emergia como novo paradigma. Eram eventos exteriores à arte, enfim, que ditavam a recepção dessas obras. Para os vários artistas e intelectuais já envolvidos com as instituições e grupos que surgiam a fim de sustentar essas novas práticas, uma vez que suas carreiras nasciam e se desenvolviam em torno das discussões internas da ACT, a exclusão ou questionamento de seus trabalhos como pertencentes à arte contemporânea não significava necessariamente o fim do trabalho e de suas carreiras. Convencidos da importância do projeto e apesar da desistência de membros fundadores, como Michael Noll, Max Bense, Frieder Nake e muitos outros⁵⁹, muitos persistiriam na amálgama entre arte, ciência e tecnologia. Financiada por indústrias interessadas na melhora de sua imagem pública⁶⁰, que no caso específico da indústria da computação significava trazer uma “face humana a uma indústria que muitos viam

que o produto da máquina é, de fato, preferível ao do artista francês. Georg Nees, por sua vez, pela adoção da estética cientificista de Birkhoff, hoje largamente esquecida, também se interessou por experimentos similares (KLÜTSCH, 2012, p. 67-68). Ainda podemos citar o trabalho de Denigri (2011), que demonstra esse mesmo impulso cientificista, de racionalização e quantificação da prática artística em exposições na antiga Iugoslávia. Para mais informações, consultar: NOLL, A. Michael. Human or machine: a subjective comparison of Piet Mondrian's "Composition with lines" (1917) and a computer-generated picture. **The Psychological Record**, Illinois, n. 16, p. 1-10. 1966; KLÜTSCH, 2012; DENEGRİ, Jerko. The conditions and circumstances that preceded the mounting of the first two new tendencies exhibitions in Zagreb 1961-1963. In: ROSEN, Margit (org.). **A little-known story about a movement, a magazine, and the computer's arrival in art: new tendencies and bit international: 1961-1973**. Karlsruhe: ZKM, 2011. p. 19-26.

38. NOLL, A. Michael. The digital computer as a creative medium. **IEEE Spectrum**, v. 4, n. 10, p. 89-95, 1967.

39. Ibidem, p. 89, tradução do autor.

40. SNOW, C. P. **The two cultures**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

como ameaça”⁶¹, e difundida por publicações⁶², eventos e instituições exclusivas aos debates internos desses indivíduos, a ACT prosperava em seu próprio nicho.

Conclusão: e o Brasil?

41. REICHARDT, Jasia. “Cybernetic Serendipity”: getting rid of preconceptions. **Studio International**, London, v. 176, n. 905, p. 176-177, 1968.

42. KLÜTSCH, 2012.

43. BENSE, Op. cit., p. 57.

44. Max Bense *apud* KLÜTSCH, 2012, p. 67.

45. SUTCLIFFE, Alan. Patterns in context. In: BROWN, Paul et al. (org.). **White heat cold logic**: British computer art: 1960-1980. Cambridge: MIT Press, 2009. p. 178.

46. NAKE, 1971.

47. Talvez melhor exemplificado pela exibição *Cybernetic Serendipity*, realizada pelo *Institute of Contemporary Art* de Londres, que contava com a participação de empresas como IBM (que fornecia os computadores utilizados), Westinghouse, Calcomp, Bell Telephone Labs, a força aérea e o departamento de estado estadunidense, General Motors e Boeing (sendo que essas últimas fechavam a exibição com duas apresentações separadas). Para mais informações a respeito desse evento, consultar: REICHARDT, 1968; USSELMANN, Rainer. The dilemma of media art: Cybernetic Serendipity at the ICA London. **Leonardo**, Oakland, v. 36, n. 5, p. 389-396, 2003; FERNÁNDEZ, María. Detached from HiStory: Jasia Reichardt and Cybernetic Serendipity. **Art Journal**, London, v. 67, n. 3,

Essa introdução, que envolve inúmeras histórias paralelas, certamente não consegue fazer jus à riquíssima história que o nosso tema demanda. Fruto de uma investigação que pretende reconectar a ACT com seu contexto histórico e, paralelamente, que anseia por explicar os motivos da condição periférica da mesma, aqui também seguimos as antigas demandas de um gênero que conclama por reconhecimento nos últimos cinquenta anos. Passado mais de meio século desde suas primeiras incursões, é certo que a posição dos atuais praticantes não é a mesma que a de seus precursores. Igualmente, é certo que alguns artistas possuem uma melhor transição entre os dois mundos a que aqui aludimos, o da ACT e o da arte contemporânea. Entretanto, é em espaços separados que ainda grande parte dessa arte pode ser encontrada.

É de um ícone da ACT britânica, o pioneiro Paul Brown, a expressão que melhor encapsula essa insularidade. Escrevendo já em 1996, muito depois da virada cultural que marca os anos 1960, que Brown relata o caráter reacionário da arte “*mainstream*”⁶³. Para ele, que viveu o princípio dessas práticas, era claro que era “OK para artistas consagrados como Warhol e Hockney usarem [o computador], mas era um beijo da morte para um jovem desconhecido”⁶⁴ como ele. Até recentemente, o beijo da morte de Brown resumia uma percepção que era vista como apenas resultado de preconceito ou incompreensão. Sim, houve preconceito contra obras ancoradas em novas tecnologias, e sim, houve incompreensão em relação à própria natureza dos trabalhos realizados com tais tecnologias: entretanto, como acreditamos demonstrar, esses não eram os únicos e centrais problemas da emergente ACT. Informadas por um clima cultural hostil, que equacionava a arte computacional e outras vertentes similares a uma tecnocracia descontrolada, seria difícil para essas artes emergentes sanarem a preocupação inerente ao seu suporte, seja qual fossem as suas qualidades. Uma resenha a respeito da *Cybernetic Serendipity*, como observado por Rainer Usselman, em 2003, parece resumir perfeitamente essas preocupações que, como sabemos, era comum à época e a outros eventos da “arte e tecnologia”⁶⁵:

The conclusion is a rather sinister one for those who believe that cybernation is *not* a neutral development, but an instrument of a growing techno-

O beijo da morte e o seu contexto cultural e social: uma introdução à emergência da arte tecnológica ou digital

cratic authoritarianism, which deserves the critical resistance and not the consoling fellowship of our artists. When we ignore the total social context in which they work, and begin to accept the after-hours fun and games of IBM technicians as art, we are not all that far from admiring the aesthetic surface of thermonuclear mushroom clouds and ballistic missiles.⁶⁶

Finalmente, uma vez traçadas as origens da ACT no exterior, ainda que de forma bastante sucinta, nos resta uma questão: e quanto ao Brasil, que por certo possui um contexto artístico, social, econômico e político totalmente diferente dos casos explorados neste artigo? Aqui, acreditamos que as dificuldades aumentam, posto que a literatura com tal foco de contextualização é ainda escassa. Contudo, apesar dessa escassez, podemos brevemente destacar uma série de particularidades que marcam a emergência da ACT no Brasil. Dentro da história da arte brasileira, as narrativas dos primeiros experimentos com as tecnologias do pós-guerra localizam suas origens, como no caso do contexto alemão, nos trabalhos de cunho concretista. Ainda assim, apesar da curiosidade de outros integrantes da arte concreta⁶⁷, é Waldemar Cordeiro que inicia tais passos, já em 1968, em parceria com o físico Giorgio Moscati⁶⁸. Essa história, já bastante difundida, também narra os primeiros experimentos cinecromáticos de Abraham Palatnik como precursor dos esforços de Cordeiro⁶⁹, apesar deste não compartilhar do mesmo entusiasmo pelo computador⁷⁰. Sem questionarmos o mérito dessa narrativa, nos parece interessante a construção dessa história por meio de dois artistas que já na época eram bastante renomados. Para aqueles familiarizados com a história da ACT no mundo, a emergência por meio de dois artistas reconhecidos, e não por engenheiros migrando para o campo da arte, causa certo espanto, uma vez que são raros os casos similares a este fora do Brasil.

Superficialmente e de maneira inconclusiva, podemos supor que, nos primeiros momentos da ACT brasileira, exista uma distinção muito menos acentuada – tanto teórica quanto institucionalmente – entre artistas interessados nas tecnologias do pós-guerra e artistas contemporâneos propriamente dito (isto é, inseridos no circuito da arte contemporânea). Quiçá demonstrado pela centralidade de figuras como Walter Zanini ou Arlindo Machado que, como Cordeiro, figuram nas narrativas de ambos espaços, da arte contemporânea e da ACT, a fronteira da arte tecnológica brasileira, em contraste com a estrangeira, nos parece mais permeável do que em outros países. Dito isso, e se considerarmos pertinentes as observações de Gasparetto⁷¹ sobre a morfologia dessas práticas no contexto nacional (que atualmente também apresentam sinais

p. 6-23, 2008; FERNÁNDEZ, María; MACGREGOR, Brent. *Cybernetic Serendipity revisited*. In: BROWN, Paul et al. (org.). **White heat cold logic**: British computer art: 1960-1980. Cambridge: MIT Press, 2009. p. 82-93.

48. SHANKEN, Edward A. **Art in the information age**: cybernetics, software, telematics and the conceptual contributions of art and technology to art history and aesthetic theory. 2001. Tese (Doutorado) – Duke University, Durham, NC, 2001, p. 100, tradução do autor.

49. METZGER, Gustav. Automata in history: part 1. **Studio International**, London, March, p. 108, 1969, tradução do autor, grifo do original.

50. Um texto de nossa autoria focado nesse embate foi publicado em 2018 na coletânea *Cinema, curadoria e outros modos de dar a ver*, editada por Gabriel Menotti e publicada pela editora da Ufes.

51. KLÜVER, Billy. E.A.T.: archive of published documents. **Daniel Langlois Foundation for Art, Science, and Technology**, Montreal, 2000. Disponível em: <http://bit.ly/2l4MHvU>. Acesso em: 13 maio 2015, tradução do autor.

52. KRIER, James E.; GILLETTE, Clayton P. The un-easy case for technological optimism. **Michigan Law**

Review, n. 84, p. 405-429, 1985, p. 405, tradução do autor.

53. A deterioração econômica não era, claro, apenas um fenômeno estadunidense. Também na Europa a narrativa de constante progresso perdia força: “Mesmo antes do fim da efervescência seiscentista, as circunstâncias únicas que a fizeram possível terminariam para sempre. Dentro de três anos do fim da mais próspera década na história registrada, o boom econômico do pós-guerra terminava. Os esperados trinta gloriosos anos da Europa ocidental deram espaço para uma época de inflação monetária e desaceleração de crescimento, acompanhada por vasto desemprego e revolta social [...]. Não mas existia um retorno ao otimismo – ou ilusão – das primeiras décadas do pós-guerra”. JUDT, Tony. **Postwar**: a history of Europe since 1945. New York: Penguin Press, 2005, p. 453, tradução do autor.

54. MAIER, Charles S. The politics of productivity: foundations of American international economic policy after World War II. **International Organization**, Cambridge, v. 31, n. 4, p. 615, 1977, tradução do autor.

55. TURNER, Fred. **From counterculture to cyberculture**: Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the rise of digital utopianism.

de distanciamento da arte contemporânea), como podemos encarar o percurso desse tipo de arte no Brasil? Em outras palavras, se as aparentes particularidades da emergência da ACT no Brasil nos indicam um início promissor, do ponto de vista de sua inserção na arte contemporânea, cabe perguntar se – e em que ponto – a exemplo de seus pares estrangeiros, ocorre a sua separação? Essa será uma questão que, por hora, deverá aguardar uma resposta satisfatória.

Bibliografia

AGUIAR, João Valente; BASTOS, Nádia. Arte como conceito e como imagem: a redefinição da “arte pela arte”. **Tempo Social**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 181-203, 2013.

ALBERTS, Gerard. Appropriating America: americanization in the history of European computing. **IEEE Annals of the History of Computing**, Davis, v. 32, n. 2, p. 4-7, 2010.

ARANTES, Priscila. Arte e mídia no Brasil: perspectivas da estética digital. **ARS**, São Paulo, v. 3, n. 6, p. 52-65, 2005.

ASBURY, Michael. Some notes on Abraham Palatnik's kinechromatic device. In: SCOVINO, Felipe; TJABBES, Pieter (org.). **Abraham Palatnik: a reinvenção da pintura**, Brasília, DF: Centro Cultural Banco do Brasil, 2013. p. 61-76.

BARCINSKI, Fabiana Werneck. Perfil biográfico In: OSORIO, Luiz Camillo (org.). **Abraham Palatnik**. São Paulo: Cosac Naify, 2004. p. 98.

BAUMANN, Shyon. Intellectualization and art world development: film in the United States. **American Sociological Review**, v. 66, n. 3, p. 404-426, 2001.

BAUMANN, Shyon. A general theory of artistic legitimation: how art worlds are like social movements. **Poetics**, v. 35, n. 1, p. 47-65, 2007.

BAUMANN, Shyon. **Hollywood highbrow**: from entertainment to art. Princeton: Princeton University Press, 2007.

BECKER, Howard S. Art as collective action. **American Sociological Review**, v. 39, n. 6, p. 767-776, 1974.

O beijo da morte e o seu contexto cultural e social: uma introdução à emergência da arte tecnológica ou digital

Chicago: University of Chicago Press, 2006.

56. METZGER, Op. cit., p. 108, tradução do autor.

57. Jasia Reichardt apud USSELMANN, Op. cit., p. 392.

58. Sobre a similitude estética entre alguns trabalhos da ACT e da arte conceitual, que tomava uma posição central no campo artístico do período, Taylor demonstra a incrível semelhança entre a obra *122 Variations of Incomplete Open Cubes* (1974), de Sol LeWitt, então já um reconhecido líder do conceitualismo estadunidense, e *P 159A* (1973), do artista computacional alemão Manfred Mohr. Para ele, portanto, Rosalind Krauss, Lucy Lippard ou Donald Kuspit, ainda que escrevendo sobre o trabalho de LeWitt, prejudicavam o trabalho de Mohr em razão de sua computação (TAYLOR, 2014, p. 49).

59. NUNEZ, Op. cit., cap. 3.3.

60. DYSON, Frances. And then it was now: enduring rhetorics. **Daniel Langlois Foundation for Art, Science, and Technology**, Montreal, 2006. Disponível em: <http://bit.ly/2TL0Ssk>. Acesso em: 2 jun. 2015; TURNER, Fred. The corporation and the counterculture: revisiting the Pepsi Pavilion and the politics of Cold War multimedia. **The Velvet Light**

BECKER, Howard S. **Art worlds**. 25. ed. Berkeley: University of California Press, 2008.

BENSE, Max. The projects of generative aesthetics. In: REICHARDT, Jasia (org.). **Cybernetics, art and ideas**. London: Studio Vista, 1971. p. 57-60.

BLAUG, Mark. The formalist revolution of the 1950s. **Journal of the History of Economic Thought**, Cambridge, v. 25, n. 2, p. 145-156, 2003.

BOURDIEU, Pierre. **Distinction a social critique of the judgement of taste**. London: Routledge & Kegan Paul, 1986.

BOURDIEU, Pierre. **The field of cultural production: essays on art and literature**. New York: Columbia University Press, 1993.

BROWN, Paul. An emergent paradigm. **Periphery**, Sidney, n. 29, 1996. Disponível em: <http://bit.ly/2UltOvj>. Acesso em: 13 maio 2017.

BURNHAM, Jack. Art and technology: the panacea that failed. In: WOODWARD, Kathleen M. (org.). **The myths of information: technology and postindustrial culture**. Madison: Coda Press, 1980. p. 200-215.

BUSH, Vannevar. **Science, the endless frontier: a report to the president on a program for postwar scientific research**. 2. ed. Washington: Office of Scientific Research and Development, 1945.

CAMPOS, Augusto de. Poesia concreta: linguagem-comunicação. In: PIGNATARI, Décio; CAMPOS, Haroldo de. **Teoria da poesia concreta: textos críticos e manifestos 1950-1960**. 4. ed. Cotia: Ateliê Editorial, 2006. p. 112.

CAMPOS, Haroldo de. Depoimento sobre arte e tecnologia: o espaço intersemiótico. In: DOMINGUES, Diana (org.). **A arte no século XXI: a humanização das tecnologias**. São Paulo: Editora Unesp, 1997. p. 207-215.

CARRIER, David. Editorial: the arts and science and technology: problems and prospects. **Leonardo**, Oakland, v. 21, n. 4, p. 341-342, 1988.

CERUZZI, Paul E. **A history of modern computing**. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 2003.

Trap, Austin, v. 73, n. 1, p. 66-78, 2014.

61. SUTCLIFFE, Op. cit., p. 181, tradução do autor.

62. Devemos ressaltar a contribuição da tese de Salah (2008) para a elucidação da institucionalização da ACT. Nesse trabalho, por meio de uma minuciosa quantificação das referências utilizadas dentro da mais importante publicação do campo, a **Leonardo**: journal of arts, sciences and technology, ininterrupta desde 1968, ela demonstra o alto índice de referência a artigos do mesmo jornal (SALAH, Op. cit., p. 96). Ademais, como a autora também demonstra, apesar de ser um jornal teoricamente dedicado à arte, apenas 45% dos artigos publicados no período, de 1968 até 2007, discutem assuntos relacionados à prática ou filosofia artística, sendo que psicologia (15,2%) e ciência da computação (8,4%) são, respectivamente, o segundo e terceiro assuntos mais discutidos dentro da **Leonardo** (Ibidem).

63. BROWN, Paul. An emergent paradigm. **Periphery**, Sidney, n. 29, 1996. Disponível em: <http://bit.ly/2UltOvj>. Acesso em: 13 maio 2017, tradução do autor.

64. Ibidem.

65. GOODYEAR, Anne Collins. From technophilia

COLANDER, David. The death of neoclassical economics. **Journal of the History of Economic Thought**, Cambridge, v. 22, n. 2, p. 127-143, 2000.

DENEGRI, Jerko. The conditions and circumstances that preceded the mounting of the first two new tendencies exhibitions in Zagreb 1961-1963. In: ROSEN, Margit (org.). **A little-known story about a movement, a magazine, and the computer's arrival in art: new tendencies and bit international: 1961-1973**. Karlsruhe: ZKM, 2011. p. 19-26.

DIMAGGIO, Paul. Cultural boundaries and structural change: the extension of the high culture model to theater, opera, and dance: 1900-1940. In: LAMONT, Michèle; FOURNIER, Marcel (org.). **Cultivating differences: symbolic boundaries and the making of inequality**. Chicago: University of Chicago Press, 1992. p. 21-57.

DYOGOT, Ekaterina. **Russian art in the second half of the twentieth century**. Las Vegas: University of Nevada, 2012.

DYSON, Frances. And then it was now: enduring rhetorics. **Daniel Langlois Foundation for Art, Science, and Technology**, Montreal, 2006. Disponível em: <http://bit.ly/2TL0Ssk>. Acesso em: 2 jun. 2015.

EDWARDS, Paul N. **The closed world: computers and the politics of discourse in Cold War America**. Cambridge: MIT Press, 1996.

ERICKSON, Paul *et al.*, **How reason almost lost its mind: the strange career of Cold War rationality**. Chicago: The University of Chicago Press, 2013.

FABRIS, Annateresa. Waldemar Cordeiro: computer art pioneer. **Leonardo**, Oakland, v. 30, n. 1, p. 27-31, 1997.

FELDMAN, Arnold S.; HURN, Christopher. The experience of modernization. **Sociometry**, Washington, DC, v. 29, n. 4, p. 378-395, 1966.

FERNÁNDEZ, María. Detached from HiStory: Jasia Reichardt and Cybernetic Serendipity. **Art Journal**, London, v. 67, n. 3, p. 6-23, 2008.

FERNÁNDEZ, Maria. Life-like: historicizing process and responsiveness in digital art. In: PREZIOSI, Donald (org.). **The art of art history: a critical anthology**. Oxford: Oxford University Press, 2009. p. 472.

German Alfonso Nunez

O beijo da morte e o seu contexto cultural e social: uma introdução à emergência da arte tecnológica ou digital

to technophobia: the impact of the Vietnam War on the reception of "Art and Technology". **Leonardo**, Oakland, v. 41, n. 2, p. 169-173, 2008.

66. USSELMANN, Op. cit., p. 392.

67. CAMPOS, Haroldo de. Depoimento sobre arte e tecnologia: o espaço intersemiótico. In: DOMINGUES, Diana [org.]. **A arte no século XXI: a humanização das tecnologias**. São Paulo: Editora Unesp, 1997. p. 207-215.

68. FABRIS, Annateresa. Waldemar Cordeiro: computer art pioneer. **Leonardo**, Oakland, v. 30, n. 1, p. 27-31, 1997.

69. KAC, Eduardo. Introduction: Waldemar Cordeiro's "Oeuvre" and its context: a biographical note. **Leonardo**, Oakland, v. 30, n. 1, p. 23-25, 1997; ZANINI, Walter. Primeiros tempos da arte/tecnologia no Brasil. In: DOMINGUES, Diana [org.]. **A arte no século XXI: a humanização das tecnologias**. São Paulo: Editora Unesp, 1997, p. 234-246; ARANTES, Priscila. Arte e mídia no Brasil: perspectivas da estética digital. **ARS**, São Paulo, v. 3, n. 6, p. 52-65, 2005.

70. ASBURY, Michael. Some notes on Abraham Palatnik's kinechromatic device. In: SCOVINI, Felipe; TJABBES,

FERNÁNDEZ, María; MACGREGOR, Brent. Cybernetic Serendipity revisited. In: BROWN, Paul *et al.* (org.). **White heat cold logic: British computer art: 1960-1980**. Cambridge: MIT Press, 2009. p. 82-93.

FRANKE, Herbert W. The expanding medium: the future of Computer Art. **Leonardo**, Oakland, v. 20, n. 4, p. 335-338, 1987.

GALISON, Peter. The ontology of the enemy: Norbert Wiener and the cybernetic vision. **Critical Inquiry**, Chicago, v. 21, n. 1, p. 228-266, 1994.

GASPARETTO, Débora Aita. Arte digital: fricção, mercado, ficção. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISADORES EM ARTES PLÁSTICAS, 21., 2012, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Anpap, 2012. p. 29-42.

GASPARETTO, Débora Aita (org.). **Arte-ciência-tecnologia: o sistema da arte em perspectiva**. Santa Maria: Editora Lap Piloto, 2014.

GASPARETTO, Débora Aita. **Arte digital no Brasil e as (re)configurações no sistema da arte**. 2016. Tese (Doutorado em Artes Visuais) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

GILMAN, Nils. **Mandarins of the future: modernization theory in Cold War America**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2003.

GOFFMAN, Erving. **Frame analysis: an essay on the organization of experience**. Boston: Northeastern University Press, 1986.

GOODYEAR, Anne Collins. From technophilia to technophobia: the impact of the Vietnam War on the reception of "Art and Technology". **Leonardo**, Oakland, v. 41, n. 2, p. 169-173, 2008.

GRANOVETTER, Mark. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

GREW, Raymond. Modernization and its discontents. **American Behavioral Scientist**, v. 21, n. 2, p. 289-312, 1977.

GUTOV, Dmitri. Yuri Zlotnikov: the method of incompleteness. **Moscow Art Magazine**, Moscow, n. 48-49, p. 13-15, 2003.

Pieter [org.]. **Abraham Palatnik**: a reinvenção da pintura, Brasília, DF: Centro Cultural Banco do Brasil, 2013. p. 61-76.

71. GASPARETTO, Débora Aita [org.]. Arte-ciência-tecnologia: o sistema da arte em perspectiva. Santa Maria: Editora Lab Piloto, 2014; GASPARETTO, Débora Aita. Arte digital: fricção, mercado, ficção. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISADORES EM ARTES PLÁSTICAS, 21., 2012. Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Anpap, 2012. p. 29-42; GASPARETTO, Débora Aita. **Arte digital no Brasil e as (re) configurações no sistema da arte**. 2016. Tese (Doutorado em Artes Visuais) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

HAIGH, Thomas. Computing the American way: contextualizing the early US computer industry. **IEEE Annals of the History of Computing**, v. 32, n. 2, p. 8-20, 2010.

HOENICH, P. K. *et al.* The battleground of art and science. **Leonardo**, Oakland, v. 2, n. 3, p. 328-331, 1969.

JACKSON, Matthew Jesse. **The experimental group**: Ilya Kabakov, Moscow conceptualism, Soviet avant-gardes. Chicago: The University of Chicago Press, 2010.

JUDT, Tony. **Postwar**: a history of Europe since 1945. New York: Penguin Press, 2005.

KAC, Eduardo. Introduction: Waldemar Cordeiro's "Oeuvre" and its context: a biographical note. **Leonardo**, Oakland, v. 30, n. 1, p. 23-25, 1997.

KLINE, Ronald R. Cybernetics, management science, and technology policy: the emergence of information technology as a keyword: 1948-1985. **Technology and Culture**, Baltimore, v. 47, n. 3, p. 513-535, 2006.

KLÜTSCH, Christoph. Computer graphic-aesthetic experiments between two cultures. **Leonardo**, Oakland, v. 40, n. 5, p. 421-453, 2007.

KLÜTSCH, Christoph. Information aesthetics and the Stuttgart School. In: HIGGINS, Hannah; KAHN, Douglas (org.). **Mainframe experimentalism**: early computing and the foundations of the digital arts. Berkeley: University of California Press, 2012. p. 65-89.

KLÜVER, Billy. E.A.T.: archive of published documents. Montreal: Daniel Langlois Foundation for Art, Science, and Technology, 2000. Disponível em: <http://bit.ly/2I4MHvU>. Acesso em: 13 maio 2015.

KRIER, James E.; GILLETTE, Clayton P. The un-easy case for technological optimism. **Michigan Law Review**, n. 84, p. 405-429, 1985, p. 405.

LAMBERT, Nicholas. **The status of computer art**: a critical examination of "computer art". 2003. Tese (Doutorado em Arte) – University of Oxford, Oxford, 2003.

LAPRISE, John. Kissinger's computer: National Security Council computerization: 1969-1972. **IEEE Annals of the History of Computing**, Davis, v. 33, n. 1, p. 38-50, 2011.

LIPSET, Seymour Martin. Some social requisites of democracy: economic development and political legitimacy. **The American Political Science Review**, Cambridge, v. 53, n. 1, p. 69-105, 1959.

LONGO, Bernadette. Mathematics, computer development, and science policy debates after World War II. **IEEE Annals of the History of Computing**, Davis, v. 1, n. 3, p. 64-72, 2008.

MAIER, Charles S. The politics of productivity: foundations of American international economic policy after World War II. **International Organization**, Cambridge, v. 31, n. 4, p. 607-633, 1977.

MALINA, Frank J. Comments on visual fine art produced by digital computers. **Leonardo**, Oakland, v. 4, n. 3, p. 263-265, 1971.

MALINA, Roger F. Computer Art in the context of the journal "Leonardo". **Leonardo**, Oakland, supplemental issue, v. 2, p. 67-70, 1989.

MASON, Catherine. **A computer in the Art Room: the origins of British Computer Arts 1950-1980**. London: Quiller Press, 2008.

MASON, Catherine. The routes toward British Computer Arts: the role of cultural institutions. In: BROWN, Paul *et al.* (orgs.). **White heat cold logic: British Computer Art 1960-1980**. Cambridge: MIT Press, 2009. p. 245-264.

METZGER, Gustav. Automata in history: part 1. **Studio International**, London, March, p. 107-109, 1969.

MINDELL, David; SEGAL, Jérôme; GEROVITCH, Slava. From communications engineering to communications science: cybernetics and information theory in the United States, France, and the Soviet Union. In: WALKER, Mark (org.). **Science and ideology: a comparative history**. London: Routledge, 2003. p. 66-96.

ARS NAKE, Frieder. There should be no computer art. *In*: METZGER, Gustav (org.). **PAGE 18**: Bulletin of the Computer Arts Society. London: The Computer Art Society, 1971.

ano 17

n. 35

NAKE, Frieder. Technocratic dadaists. *In*: METZGER, Gustav (org.). **PAGE 21**: Bulletin of the Computer Arts Society. London: The Computer Art Society, 1972.

NOLL, A. Michael. Human or machine: a subjective comparison of Piet Mondrian's "Composition with lines" (1917) and a computer-generated picture. **The Psychological Record**, Illinois, n. 16, p. 1-10, 1966.

NOLL, A. Michael. The digital computer as a creative medium. **IEEE Spectrum**, v. 4, n. 10, p. 89-95, 1967.

NUNEZ, German Alfonso. **Between technophilia, Cold War and rationality**: a social and cultural history of digital art. 2016. Tese (Doutorado em Arte) – University of the Arts London, London, 2016.

O'MARA, Margaret Pugh. Cold War politics and scientific communities: the case of Silicon Valley. **Interdisciplinary Science Reviews**, London, v. 31, n. 2, p. 121-134, 2006.

PALATNIK, Abraham. Entrevista: Abraham Palatnik. *In*: SCOVINO, Felipe; TJABBES, Pieter (org.). **Abraham Palatnik**: a reinvenção da pintura, Brasília, DF: Centro Cultural Banco do Brasil, 2013. p. 50.

QUARANTA, Domenico. **Beyond new media art**. Brescia: Link Editions, 2013.

REICHARDT, Jasia. "Cybernetic Serendipity": getting rid of preconceptions. **Studio International**, London, v. 176, n. 905, p. 176-177, 1968.

SALAH, Alkim A. Akdag. **Discontents of computer art**: a discourse analysis on the intersection of arts, sciences and technology. 2008. Tese (Doutorado em Arte) – University of California, Los Angeles, 2008.

SHANKEN, Edward A. **Art in the information age: cybernetics, software, telematics and the conceptual contributions of art and technology to art history and aesthetic theory.** 2001. Tese (Doutorado) – Duke University, Durham, NC, 2001.

SHANKEN, Edward A. Introduction: the reception and rejection of art and technology: exclusions and revulsions, **Leonardo**, Oakland, v. 41, n. 2, p. 160-161, 2008.

SHANKEN, Edward A. Contemporary art and New Media: digital divide or hybrid discourse? *In*: PAUL, Christiane (org.). **A companion to digital art.** Malden: Wiley Blackwell, 2016. p. 463-481.

SNOW, C. P. **The two cultures.** Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

STEARNS, Peter N. Modernization and social history some suggestions, and a muted cheer. **Journal of Social History**, Oxford, v. 14, n. 2, p. 189-209, 1980.

SUTCLIFFE, Alan. Patterns in context. *In*: BROWN, Paul *et al.* (org.). **White heat cold logic: British computer art: 1960-1980.** Cambridge: MIT Press, 2009. p. 178.

TAYLOR, Grant D. **When the machine made art: the troubled history of computer art.** New York; London: Bloomsbury Academic, 2014.

TURNER, Fred. **From counterculture to cyberculture: Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the rise of digital utopianism.** Chicago: University of Chicago Press, 2006.

TURNER, Fred. The corporation and the counterculture: revisiting the Pepsi Pavilion and the politics of Cold War multimedia. **The Velvet Light Trap**, Austin, v. 73, n. 1, p. 66-78, 2014.

USSELMANN, Rainer. The dilemma of media art: Cybernetic Serendipity at the ICA London. **Leonardo**, Oakland, v. 36, n. 5, p. 389-396, 2003.

WHITNEY, John W. Reflections on Art. *In*: METZGER, Gustav (org.). **PAGE 21: Bulletin of the Computer Arts Society.** London: The Computer Art Society, 1972.

ARS WHITNEY, John W. There isn't even a name for it. *In*: METZGER, Gustav (org.). **Page 24**: Bulletin of the Computer Arts Society. London: The Computer Art Society, 1972.

ano 17

n. 35

WIENER, Norbert. **Cybernetics**: or, control and communication in the animal and the machine. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 1965.

ZANINI, Walter. Primeiros tempos da arte/tecnologia no Brasil. *In*: DOMINGUES, Diana (org.). **A arte no século XXI**: a humanização das tecnologias. São Paulo: Editora Unesp, 1997. p. 234-246.

Eduardo Navas* e Monica Tavares****Conversation between Monica Tavares and Eduardo Navas.**

Conversa entre Monica Tavares e Eduardo Navas.

Entrevistas

Eduardo Navas

 0000-0003-2762-7770

Monica Tavares

 0000-0002-8008-1490**keywords:**remix; visual arts;
communication; digital media

This text is the result of a conversation between Monica Tavares and Eduardo Navas about the act of remixing. It is a reflection on the subjects discussed in the articles delivered by the students (Ana Elisa Carramaschi, Gabriela Previdello, Jair Molina, Lali Krotoszynski, Leonardo Lima, Maurício Trentin, Priscila Guerra e Rodrigo Campos) of the course “Principles of Data Analysis and Remix” taught in March 2015 in the Postgraduate Program in Visual Arts at USP (PPGAV-USP), under responsibility of Professors Dr. Monica Tavares and Dr. Eduardo Navas. The course introduced basic principles of data visualization and their relation to the principles of remixing. An emphasis was placed on analyzing information, while also developing strong design skills. The relation between image and text was explored, which means that students learned how to analyze content and form while understanding their similarities and differences.

palavras-chave:remix; artes visuais;
comunicação; mídia digital

Este texto é o resultado de uma conversa sobre o ato de remixagem entre Monica Tavares e Eduardo Navas. Trata-se de uma reflexão sobre os assuntos discutidos nos artigos entregues pelos alunos (Ana Elisa Carramaschi, Gabriela Previdello, Jair Molina, Lali Krotoszynski, Leonardo Lima, Maurício Trentin, Priscila Guerra e Rodrigo Campos) do curso “Princípios de análise de dados e remix”, ministrado em março de 2015 no Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais da USP (PPGAV-USP), sob responsabilidade dos Professores Dra. Monica Tavares e Dr. Eduardo Navas. O curso introduziu princípios básicos de visualização de dados e sua relação com os fundamentos da remixagem. Com foco na análise de informações, a disciplina também pretendia fornecer recursos para o desenvolvimento de habilidades em design. Explorando a relação entre imagem e texto, os estudantes aprenderam a analisar conteúdo e forma a partir do entendimento de suas semelhanças e diferenças.

*The Pennsylvania State
University, United States.** Universidade de
São Paulo [USP], Brazil.DOI: 10.11606/issn.2178-0447.
ars.2019.152476

Mônica Tavares: Communication plays an increasingly major role in every sphere of daily life; it reverberates as a persuasive determinant of consumption processes. Considering that the saturation of information makes possible a more exhausting game of exchanges and recoding between production and reception, in a more comprehensive context, is it possible to consider that the concept of remix is inserted as the *leitmotiv* of contemporary capitalism or as a kind of metaconsumption?

Eduardo Navas: The question on what remix could stand for during a specific cultural period is actually defined by the very context in which remix is performed. Remix as a proper concept did not function in the past as it currently does. This has to do with how the recycling of ideas and the forms in and through which those ideas are manifested are reshaped and redefined by emerging technology, and how this process is continuously normalized. One thing that remix studies has made evident from many different points of view is that people have been reinterpreting and reintroducing ideas and their material and immaterial manifestations into the world since culture developed as a space in which to share history, knowledge and values that, through their ongoing reinterpretation, come to reshape societies, thus enabling them to move in diverging ways¹.

What I have noted and strive to prove in my own research is that remix as an actual concept does not come into use until the 1980s². Remix as a proper concept is linked to a specific time of material production mostly defined by the rise of computing. The first samplers were in essence specialized machines that could be programmed to take sound bites from pre-existing compositions that could in turn be used to create new compositions. This possibility was later extended to visual culture with the introduction of Photoshop, at which point the basic principles of visual collage, which went back to the early half of the twentieth century, became available to anyone who had access to computer software.

Remix itself is an idea that was popularly linked to sound manipulation in the studio by disco DJs, particularly in NYC. Its precedents, as it is well known, come from versioning in Jamaica. And, in this sense, remix as a cultural trope is part of a specific period of production, but one whose principles are unlikely to go away or be diminished in terms of its cultural and economic importance, mostly because much of what people do around the world is defined by remix principles. In this sense, it is not so much a kind of metaconsumption or a *leitmotiv*, but an ever-changing cultural node, which enables diverse collectives to evaluate, produce, and consume all types of forms in contemporary culture.

1. For remix as a field of study cf. NAVAS, Eduardo *et al.* (org.). **The Routledge companion to remix studies**. New York: Routledge, 2014.

2. Cf. NAVAS, Eduardo. Remix[ing] sampling. In: NAVAS, Eduardo. **Remix theory: the aesthetics of sampling**. New York: Springer, 2012. p. 33-62.

Remix makes evident that nothing is original, but unique to a moment of production. A form that is presented as an object or product is a unique instantiation—a specific manifestation of an idea or set of ideas which keep flowing and will be combined – remixed – yet again with other forms and ideas as people become exposed to things being produced by others in their communities and societies. In this sense, remix is always meta. It is meta-everything, meta-production, meta-consumption as well as meta-criticism.

Mônica Tavares: On the other hand, if remix is considered a creative procedure at the base of contemporary society, do you believe that remix has changed the ways people express themselves? Since the creative subject is increasingly more operative and every time less reflexive, and since such a subject is in a moment of communication enchantment, do you foresee the possibility of a creativity crisis in art and design?

Eduardo Navas: I do think that there is an ongoing lag decrease between production, assimilation and eventual reproduction. This does change the way we reflect on things, and, in turn, it redefines how we may approach critical thinking and analysis. This actually has been a constant concern in my research, as I find that keeping up with technological change is one of the things that humans have struggled to do since efficiency emerged as an integral element directly linked with tools and machines.

My evaluation is that technological efficiency is exposing many of the elements that, in the past, were not apparent, in part because we functioned with a greater lag in communication, production and consumption. Our growing technological efficiency, in turn, has shaped and continues to reshape our perception of intellectual and technological change³. I do not know if there is less reflexivity today than in past, in part because our concept of reflection is also likely different in many ways. The way we think of God or a higher being, for instance, has arguably changed in part due to the ongoing relation of religion and science, to give just one example.

What I do think is becoming evident with the exponential growth of exchange among production/consumption/reproduction is that the ability to reflect on things with ample time has always been performed by those who are privileged to perform such act. Consequently, there has been a major shift in education (and I think this is global at this point), in which technological innovation is seen as the answer to all economic and cultural questions, especially when one is striving to have a stable reality. The result is that many people seeking stability and success in their lives become focused on technological adeptness as the

3. Cf. NAVAS, Eduardo. Culture and remix: a theory of cultural sublation. In: NAVAS, Eduardo et al. (org.). **The Routledge companion to remix studies**. New York: Routledge, 2014. p. 116-131.

answer to all their problems, and this implies that, similarly to other well-paid and well-trained professionals in the past, people who became part of emerging labor forces may have little time for in-depth reflection about long-term questions that affect people's lives.

If there is a crisis for art and design's role in culture and society it may consist in the reality that in-depth reflection can only happen when a person has the time to think for long periods of time, and for this to take place, one must be in an autonomous position that can afford to take some distance from the daily grind that most people experience in the general workforce; or have an infrastructure that allows a person to catch up as needed with constant technological innovation. Only the elite have this type of infrastructure, and, in this sense, people who come to specialize in Information Technology (IT) or Internet Security, for example, are for the most part well paid workers who, one could argue, are the equivalent of mechanics or union industrial workers in previous generations prior to computing; who are very good at technical and applied labor, but will likely never have long periods of time to reflect on the ethical and moral implications of things that they perform day in and day out.

A concern may be that the current trend is pushing people to engage with innovation without an investment on critical thinking. In effect, technological innovation is now embedded on every level of research, even in fields that in the past were not so concerned with the latest technological innovation. Digital humanities, for example, are a way for individuals in the liberal arts and related fields to crossover to innovation while functioning as intellectual developers. This enables humanists to become competent with the pervasive drive for innovation in terms of computational development in their research. The crucial difference for digital humanists is that they are using digital tools to develop new critical approaches. The concept of cultural analytics, for example, implies that those who do such research are invested in understanding the implications of data interpretation in the world, as opposed to the term data analytics, which implies a deliberate commercial investment in planning for increasing profit for the commercial sector, often disregarding potential cultural conflicts in relation, for instance, to privacy when sharing data across social media.

To go back to your question, the crisis you allude to has always been with us and is likely to remain with art and design; the delineations of productions I describe above continue to redefine cultures around the world. The one thing that may be different in our times is that a possible lack of reflection or critical awareness in general may very well be less apparent to those who don't acquire the knowledge or the

capacity to understand how cultural tensions play out. In other words, one has to have the capacity and education to be able to notice the transparency of the process of cultural development, and likely, this may not be accessible to people who are trained to do practical jobs, as well as those who continue to struggle just to meet their basic needs in order to get through life.

The positive aspect of our current context is that now we have the ability to understand how all of this happens, and those who are critically engaged in real social change can try to do something about it, with the very tools being used to push for constant innovation often based on speculations on a future technology market. Remix can be implemented as a critical tool in order to make this complex process apparent to everyone, regardless of their social position. Remix, when implemented in art and design, could also be an educational tool in a sense that can encourage others to engage critically in ways that they did not expect previously based on their daily roles in culture and society.

Mônica Tavares: How can remix establish, effectively, a potential information catalogue in which the operations of displacement of forms and meanings develop mostly between the singularity of the sign and its effective combinatorial capacity to reframe things?

Eduardo Navas: Remix can be used as a tool for critical thinking or as a tool for the optimization of mass consumption. Let us first consider the first option. Principles that are now part of remix have actually been deployed in prior historical periods, particularly in late modernism and postmodernism. Well-known examples from the early part of the twentieth century at this point include collage, photomontage and randomized methods as practiced by the Cubists, Dadaists, futurists and to some degree surrealists, who in turn were, so to speak, remixed by Neo-Dadaists, Pop artists, and Conceptualists, among others, in the second half of the twentieth century. One thing that the increase in technological innovation has made evident, as previously discussed, is that technical adeptness will mean little if there is no substantial understanding of how to use technology to produce material likely to attain strong cultural connotations. Films such as the *Star Wars* franchise, as popular as they are (at least the first three), were open enough in their storytelling that people could project their own experiences onto the characters and futuristic technology (which actually is contextualized to be from the past — *a long time ago...*, as is explained at the beginning of each film episode).

From this standpoint, remix does nothing new except reframe or make more apparent the importance of critical thinking. At the same time, it must be noted that remix, as a basic action, does not privilege criticism but is rather open for any use. Remix itself became popular and gained cultural recognition because of its commercial success, initially with disco remixes for the nightclub. It was when the remixing that took place in the recording studio in the form of post-production by DJs showed great potential for capital gain that it became popularized and was a founding element for other music genres such as hip-hop, and the eventual evolution of disco into house music and techno. All of these musical subgenres were not part of the mainstream for a long time, and, in a way, except for hip-hop, they still are not, but there is money to be made in all of them, and that is why remix was able to thrive. So, remix can be used by anyone for any purpose, it can be a tool for critical reflection, or be a major element in the production of goods for massive production. To consider remix to be critical by default would be delusional.

When remix is used reflexively, that is, with a critical consciousness, it effectively exposes the singularity of the sign and its effective combinatorial capacity, but the challenge remains that this aspect of remix is not as lucrative as the oppositional way in which it is used in the commercial sector. This is the challenge that remains open for investigation and debate.

Mônica Tavares: Do you accept that remix can be understood as a language-based process that supports itself on a combinatorial basis which provides methods, strategies and steps for the planning of an artistic proposal?

Eduardo Navas: I think remix does function in relation to a language-based process. I have considered this to some length in the past and is certainly something that is becoming more important to consider by anyone who is invested in remix studies. The relationship between oral language, the written word and remixing has already been noticed by many individuals who write about the subject, including David Gunkel, who in large part defines his own investigation by looking at writing as the foundation of remixing⁴. Martin Irvine is another researcher who performs a direct analysis of remix in terms of semiosis⁵, and you have also applied principles of intertextuality to remix in order to expose the essential principles of recombination for the realization of creative works⁶.

Mônica Tavares: What would you say about the possibility of thinking about the concept of remix not from an aesthetics of appearance or

4. Cf. GUNKEL, David.

Of Remixology: ethics and aesthetics after remix. Cambridge, MA: MIT Press, 2016. p. 33-58.

5. Cf. IRVINE, Martin. Remix and the dialogic engine of culture. In: NAVAS, Eduardo *et al.* (org.). **The Routledge companion to remix studies.** New York: Routledge, 2014. p. 15-42.

6. Cf. TAVARES, Monica. Digital poetics and remix culture. In: NAVAS, Eduardo *et al.* (org.). **The Routledge companion to remix studies.** New York: Routledge, 2014. p. 192-203.

ARS as a formal perceptible pattern of assembly, but rather as a linguistic
 ano 17 procedure in which one can either leave or not explicit marks of such
 n. 35 processes in one's artistic production?

Eduardo Navas: This question implies the possibility to detach or play down how subjectivity may play a role in the production of a work. In a way, this question refers to a left-over preoccupation explored in conceptual art, which is to detach the artist from the work so that critical distance could develop. The idea was for the artist to become a type of objective compiler of elements that, when put together, would show a specific contention for the viewer to reflect upon, one that would expose not necessarily the artist's point of view on a subject being framed for reflection, but the viewer's. This model is based in part on a scientific model, which can be understood in terms of a structural process of analysis: for the scientist, the apparent role is to discover in order to better understand, and for the artist (at least the one invested in social criticism), it is to expose for others to reflect.

For the conceptual artist, and all other artists who may try to claim critical distance from the work they produce with this type of methodology, it is dishonest not to admit that they are interested in exposing particular elements on a subject and that their choices are made to open up a space for discussion according to their vision of the world. In this sense, I think that one must be careful in how a work is presented as an objective body of work. The very initial question is biased with a specific interest—that of finding a contradiction in the subject. This is not a bad thing, but rather the opposite—which is how opinions are developed and it is the very foundation of a critical point of view; but it can be detrimental when the individual doing the research or producing work thinks that they are neutral or “objective” in the process in which they are invested. We can argue that the scientist and the artist should not be compared, but the problem is that art, particularly conceptual art and its many reconfigurations since the 1970s, has implemented scientific or parallel structural methods to develop work, and this is what I understand is implied in your question.

I now go back to your question to state that one should be sensitive to leaving marks of the process in order to show how one's own interest — one's own bias — can actually lead to a fair evaluation or reflection on issues that are of concern to society and culture and thereby open the debate for others to weigh in according to the factual information that is presented — which, in order to withstand scrutiny, must be verifiable, or reliable. One could say that one's initial interest in something is the foundation of one's point of view that will play out in the material presented for others to evaluate. It is how fair a person is

in showing the process that leads to the presentation, it being scientific or artistic, that will show the fairness in one's actions and encourage others to reflect on the issues raised based on the interests that led to the results of the research or the production of a work of art.

Mônica Tavares: We live in a society in which the authority of the facts removes the authority of the ideas and rules, because a supposed truth is at the base of what is seen. Do you admit that remix may empower that kind of process due to the fact that it ensures the infinite recombination of messages, and, consequently, the non-reliability of information?

Eduardo Navas: Remix is powerful because it can appropriate anything and, based on how well the new form (remix) is produced, it can have even greater agency than the sources used for the remix. A remix cannot function without information or source material; and it ultimately needs the factual reliability of such information as its backbone, even when it is misrepresented as a remix. Plagiarism is arguably the most basic form of misinformation in that it misrepresents the material without a fair account for the sources when the maker decides to claim that s/he made the work, period. There are different levels of production that allow one to stop referencing works directly, the intertextual process of creation is perhaps our most important mean for producing new works without citing an endless list of things we have been exposed to and that, in turn, informs the work. But the issue about plagiarism, as I made this a specific example here, is that it shows work that was uniquely arranged by a particular individual or collective as someone else's without referencing the source — this is stealing. The problem with plagiarism is that there has been no intertextual transformation, meaning that the work has not been changed enough to become a different and unique instantiation of prior contributions by other individuals. In the case of plagiarism, this means that information that is part of the creative process is not made available. Appropriation, on the other hand, is a type of open-plagiarism in which the appropriator deliberately exposes the act of taking an object as produced by someone else in order to present it in a different context to open it up for new potential meaning. At this point we can note how the fact that certain information behind the work is foundational for our assessment of such production.

The non-reliability of information comes about not from remix itself, but from the breakdown of the infrastructure that makes the process of recycling ideas and material possible. We are currently starting to notice this breakdown in the rise of fake-news, in which facts are eventually acknowledged

to dismantle the fallacy; yet, people, even when told that things they have read are not true (factual), are still willing to believe what they read because such non-factual information may likely support a worldview they believe in. In effect, it appears that we are entering a time that is currently called a period of post-truth, particularly in the United States.

Mônica Tavares: How does the remixing process affect or interfere in the notion of the archive, when it is considered something that can be rebuilt *ad infinitum* and that is available on the net to present and represent art in contemporaneity?

Eduardo Navas: Remix makes evident, in terms of the archive, that there is no limit for recombining something. This may be seen with optimism or pessimism. Remix makes evident that the archive is rather unstable and that it consists of interpretations by particular contributors to such collection. Remix in the digital age exposes the redefinition that institutions face for the near future, which is that the archive is always trying to increase its collection, but it is paradoxically only an archive when it excludes things based on selectivity. To this effect, the archive must always remain incomplete.

Another issue is that the categorization of data is becoming evermore complex, and the archive itself is also being redefined to be considered more than a mere collection that may be stored in a specific place to function more like an action or verb — an algorithm that allows users to access information or data from anywhere. From this stance, Google, in effect, treats the entire Internet as an archive — one that is extremely unstable, as things that are uploaded may also be taken down at any time. And its constant drive is to categorize and recategorize what is available online. Things are uploaded and taken down, new websites are created while others become obsolete. It may be possible to take immediate notice of this in the future, but for now there is still some lag between taking a record of what is on the Internet and what is not, and likely there are things that are not recorded by Google and other search engines. Remix in art practice can play a critical and constructive role in showing this process by pointing to specific moments that may enable us to reflect on the ongoing flow of information.

Mônica Tavares: When we consider that remix plays a foundational role in the creation of the database to be used for modeling systems of organization of information, to what extent have such systems expanded the propagation of knowledge related to making art contemporary? And how can remix contribute to the exploration of non-linear artistic systems in which the organizational goal is potentiality?

Eduardo Navas: The relation of remix and the database is actually foundational for new things to emerge. The database has been with us since we developed language; that is, if we consider our memory a type of bank of information ready for access according to our needs for communication. From this point of view, we can think of memory as a paradigm, or a database which we constantly tap into and choose words to create sentences; this, as we know, is a syntagmatic exercise that, in turn, allows us to share ideas, feelings, disagreements, in short, to communicate with others.

The computer database, on paradigmatic terms, is not useful unless the information it holds is combined in different forms in order to create something and communicate ideas; in other words, the content in the database needs to be reorganized in some form to create meaning that can potentially lead to knowledge. Prior to the concept of remix becoming popular during the last two decades of the 20th century, nobody thought of the recombination of memories or ideas as remixing, but, once the concept of remix became used in relation to the rise of computing, the term became a metonym for the creative process.

The word does two things. First, it implies that whatever is called a remix, or is considered to be a result of remixing, or is developed based on the principles of remix, is not original according to how the concept of originality had previously been considered something absolutely new; and two, it makes transparent that meaning is created by way of recombining elements that can be considered unique because they may well be very different from the originating sources. Now, this is taking place in works that are deliberately composed to be seen as remixes, meaning that the viewer is expected to recognize the elements that compose the work being evaluated. Principles of remix are used less directly in intertextual works that function through cultural citations. All arts and media have the ability to function intertextually, which means that ideas and aesthetic references may appear to shape the way a work is composed, but one does not see a material element of a previous existing work by way of sampling.

Remix as a contemporary practice is defined by non-linearity and, in this sense, it also exposes the necessity to understand the importance of the paradigm or database as a resource for constant recombination of things to come up with new forms and ideas relevant to the times in which one lives and produces. Remix became prevalent once computing technology made possible the random access to information based on search; from this stance, remix is part of the postmodern and is now an integral part of network culture. The potential of remix, paradoxically, lies in its limitation as a parasitic practice that can only be most effective when the remixer is

able to make the most of pre-existing material in order to create new forms that previously were not possible without recombination of pre-existing material. This may sound tautological, but it is the most powerful aspect of remix, in that new things are created based on what we already know. Remix exposes the fact that we can learn and experience something new based on what is already well familiar by making it uniquely different.

Bibliografia

GUNKEL, David. **Of Remixology**: ethics and aesthetics after remix. Cambridge, MA: MIT Press, 2016.

IRVINE, Martin. Remix and the dialogic engine of culture. *In*: NAVAS, Eduardo *et al.* (org.). **The Routledge companion to remix studies**. New York: Routledge, 2014.

NAVAS, Eduardo *et al.* (org.). **The Routledge companion to remix studies**. New York: Routledge, 2014.

NAVAS, Eduardo. Culture and remix: a theory of cultural sublation. *In*: NAVAS, Eduardo *et al.* (org.). **The Routledge companion to remix studies**. New York: Routledge, 2014.

NAVAS, Eduardo. Remix[ing] sampling. *In*: NAVAS, Eduardo. **Remix theory: the aesthetics of sampling**. New York: Springer, 2012.

TAVARES, Monica. Digital poetics and remix culture. *In*: NAVAS, Eduardo *et al.* (org.). **The Routledge companion to remix studies**. New York: Routledge, 2014.

Eduardo Navas teaches on the principles of cultural analytics and digital humanities at The Pennsylvania State University, researching the creative and political role of recyclability and remix in art, media and culture. He has lectured across the US and internationally and has published three books on remix studies.

Monica Tavares is graduated in Architecture from Federal University of Bahia (1982). She has Master Degree in Multimedia from State University of Campinas (1995) and Ph.D. in Arts from University of São Paulo (2001). She has experience in Visual Arts, Design and Visual Communication, focusing on Digital Media Studies. She works on the following subjects: relations between creation and reception, aesthetics, semiotics and intertextuality.

Ensaio Visual

José Dario Vargas Parra

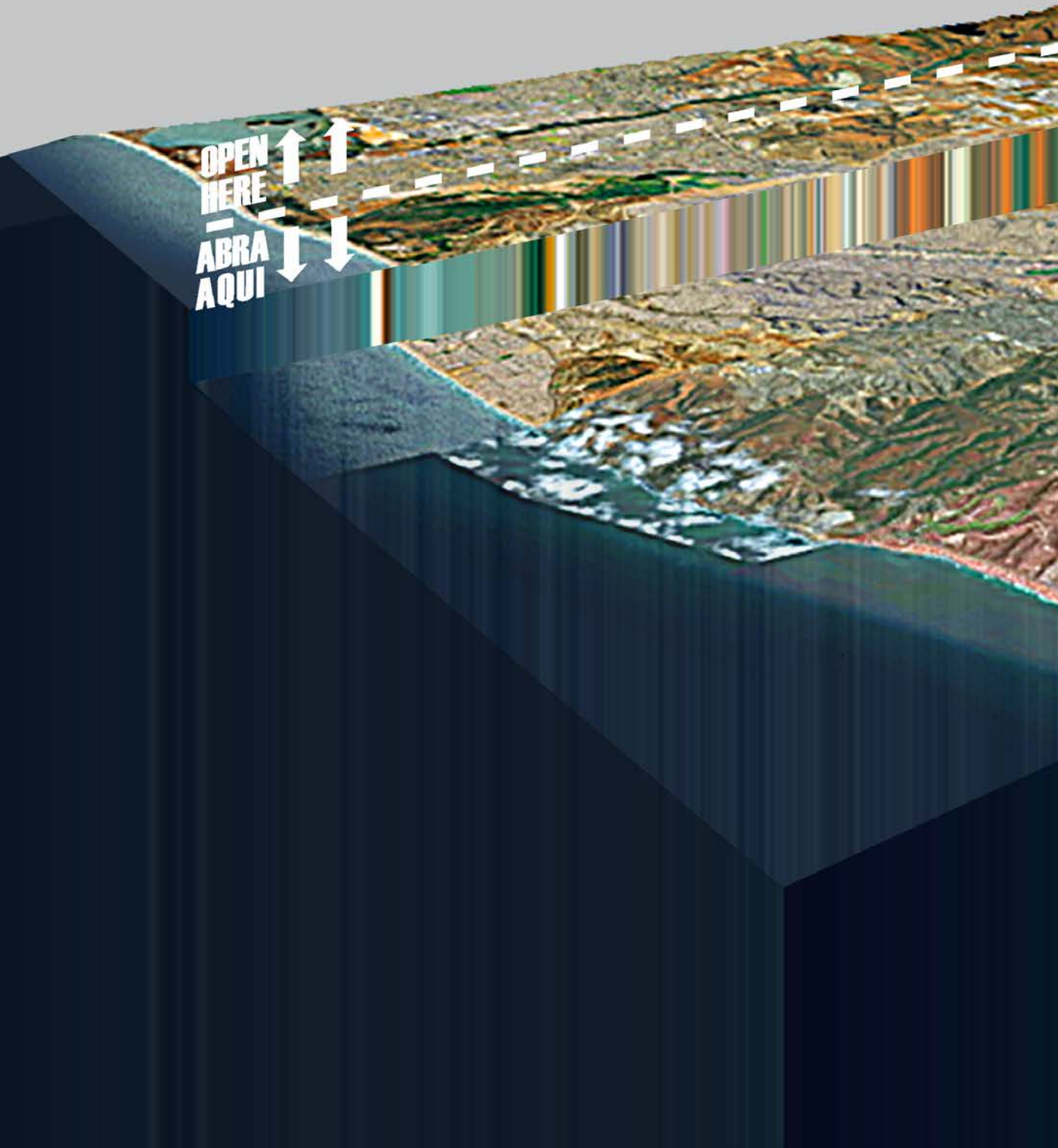
Membranas de uma dissecação cartográfica.

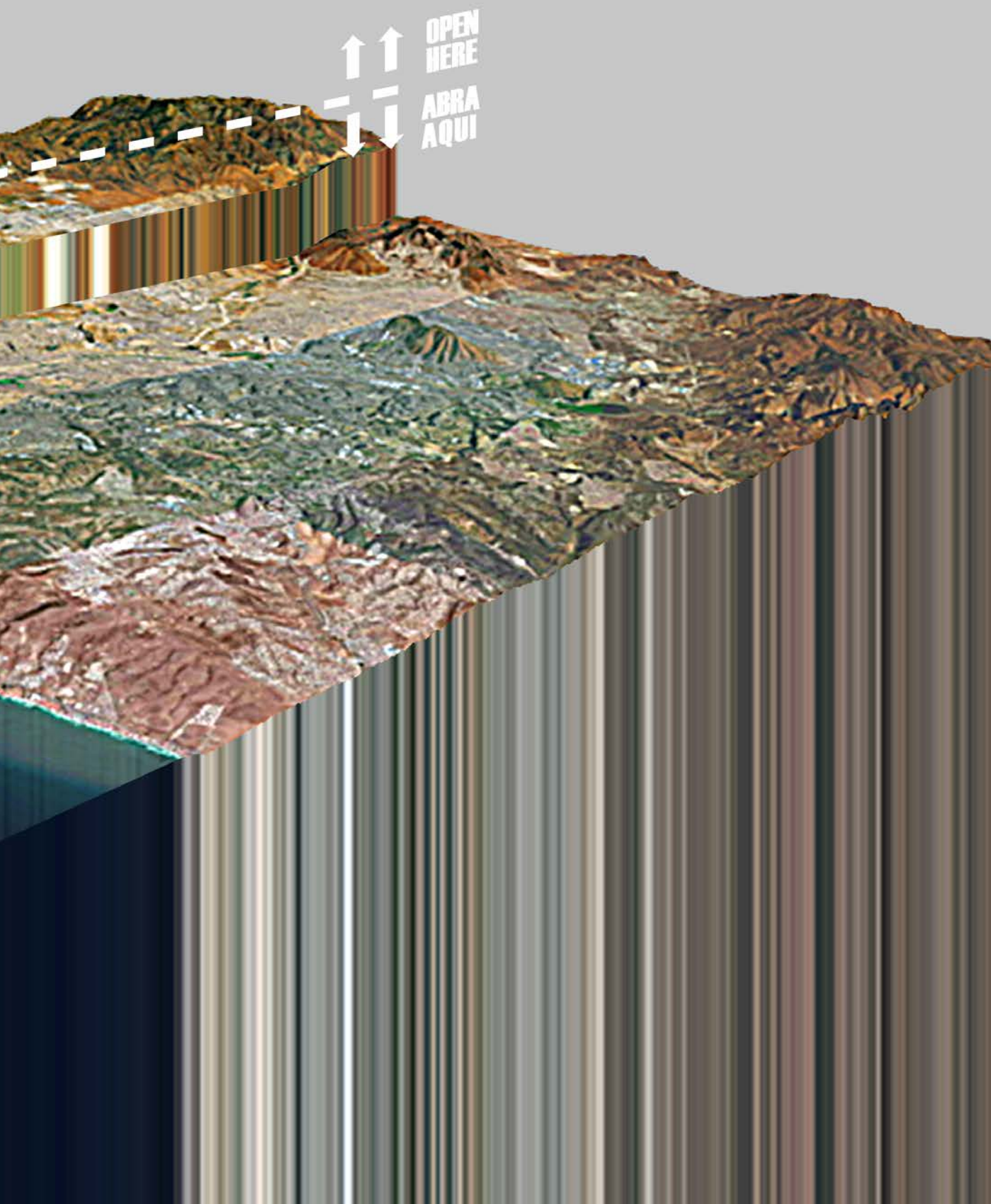
José Dario Vargas Parra é Pós-doutorando em Geografia Urbana (FFLCH-USP), Doutor em Artes Visuais na ECA-USP (2013-2017) com bolsa da CAPES, e Mestrado na mesma universidade com bolsa da FAPESP; participa do grupo Realidades sob coordenação da Profa. Dra. Silvia Laurentiz (ECA-USP) e do grupo Geografia urbana: a vida cotidiana e o urbano sob coordenação da Profa. Dra. Amelia Luisa Damiani (FFLCH-USP). Participou em diversos eventos de apresentação de pesquisa e artes como Softboarders, Encontros dos Grupos de Pesquisa Realidades Mistas, Festival Internacional de la Imagen, ISEA e ALAIC, entre outros. Possui graduação em Design Gráfico pela Universidad Nacional de Colombia (2000). Sua pesquisa atual aborda as relações existentes entre os modos de operação poética que usam recursos teórico-práticos da geografia urbana e os aportes com os quais estes usos poéticos retroalimentam a geografia, em particular, no que tange aos estudos sobre cidade e produção de espaço.

Artigo recebido e aceito em
16 de abril de 2019.

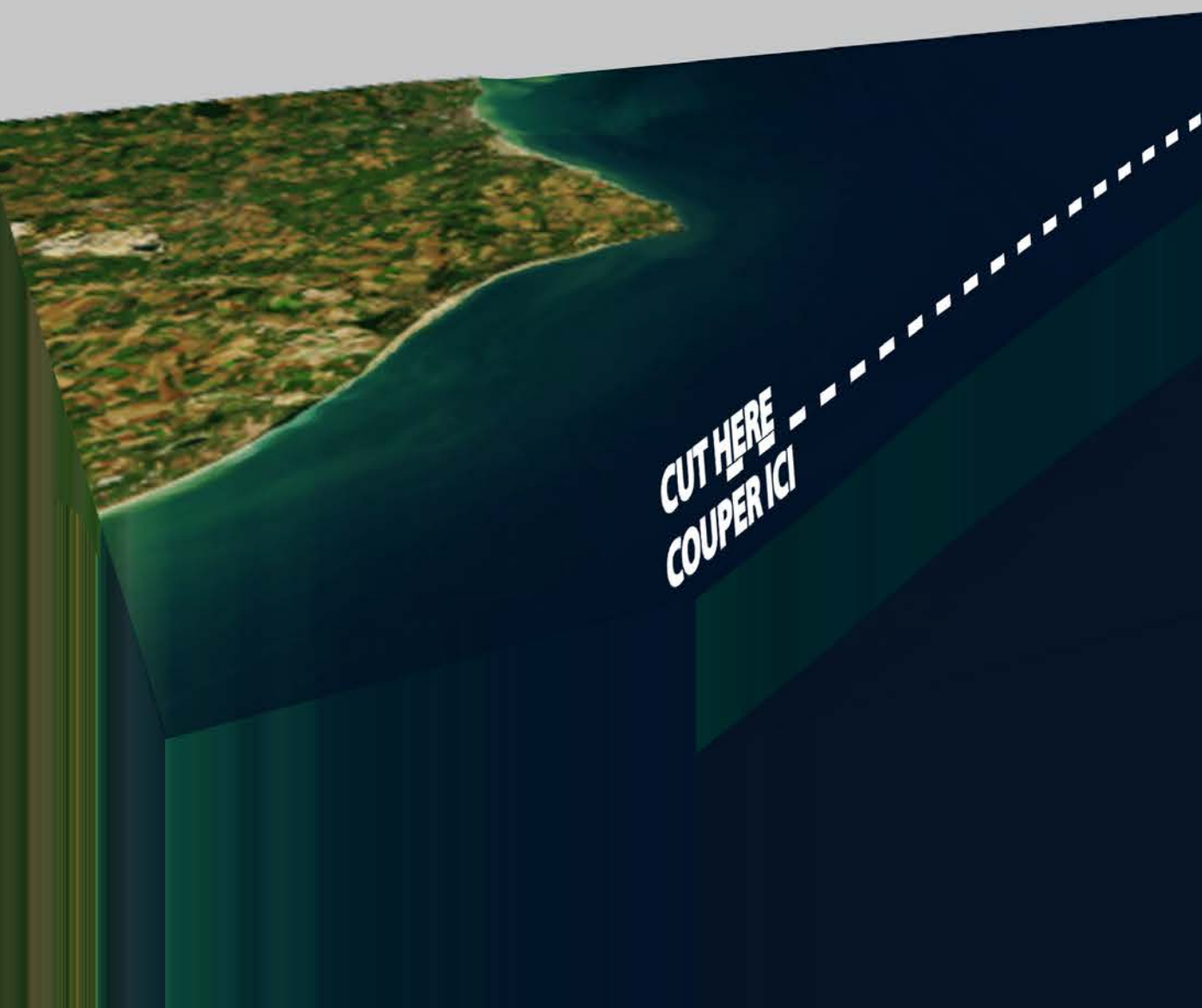
DOI: 10.11606/issn.2178-0447.
ars.2019.156977

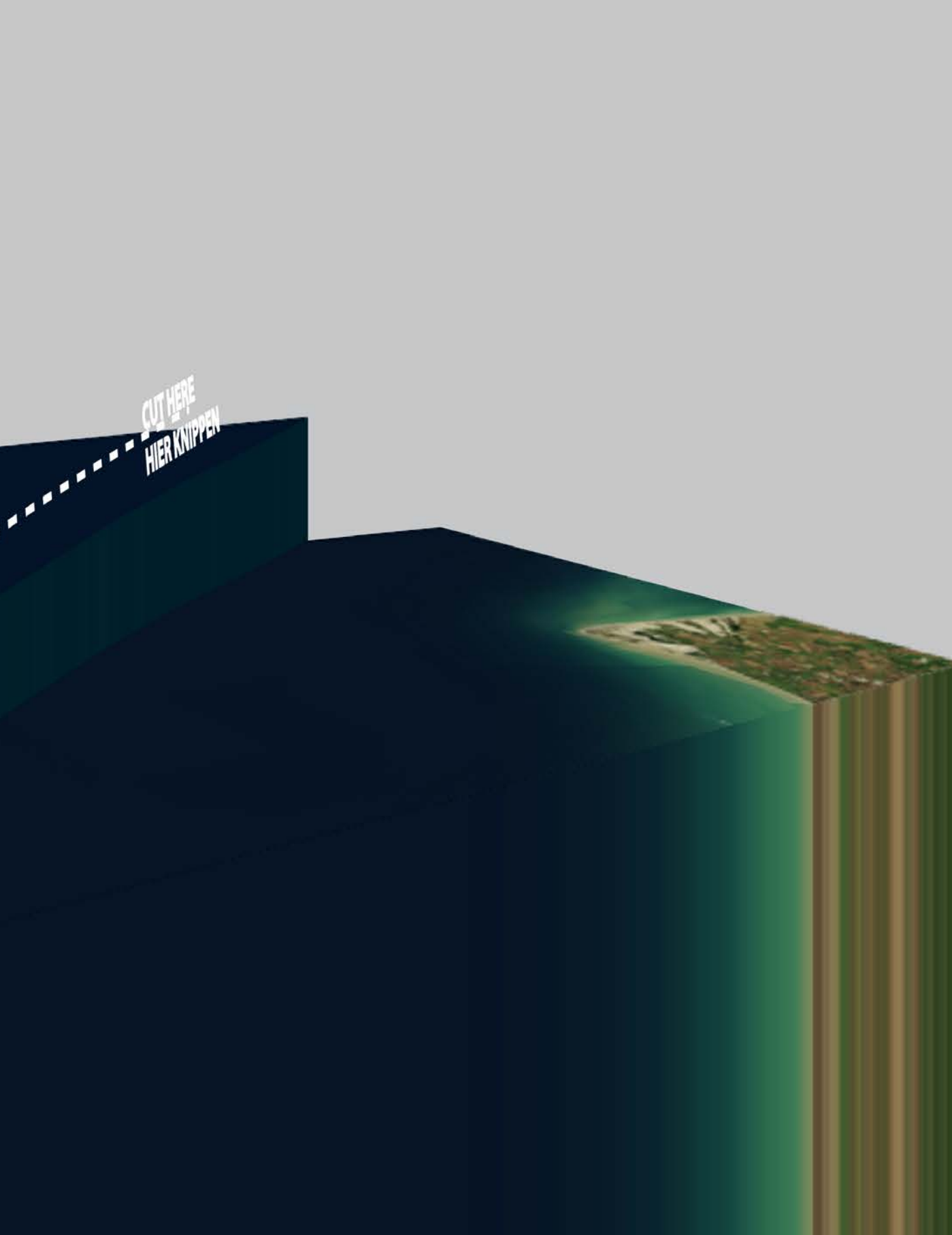
USA - MEX



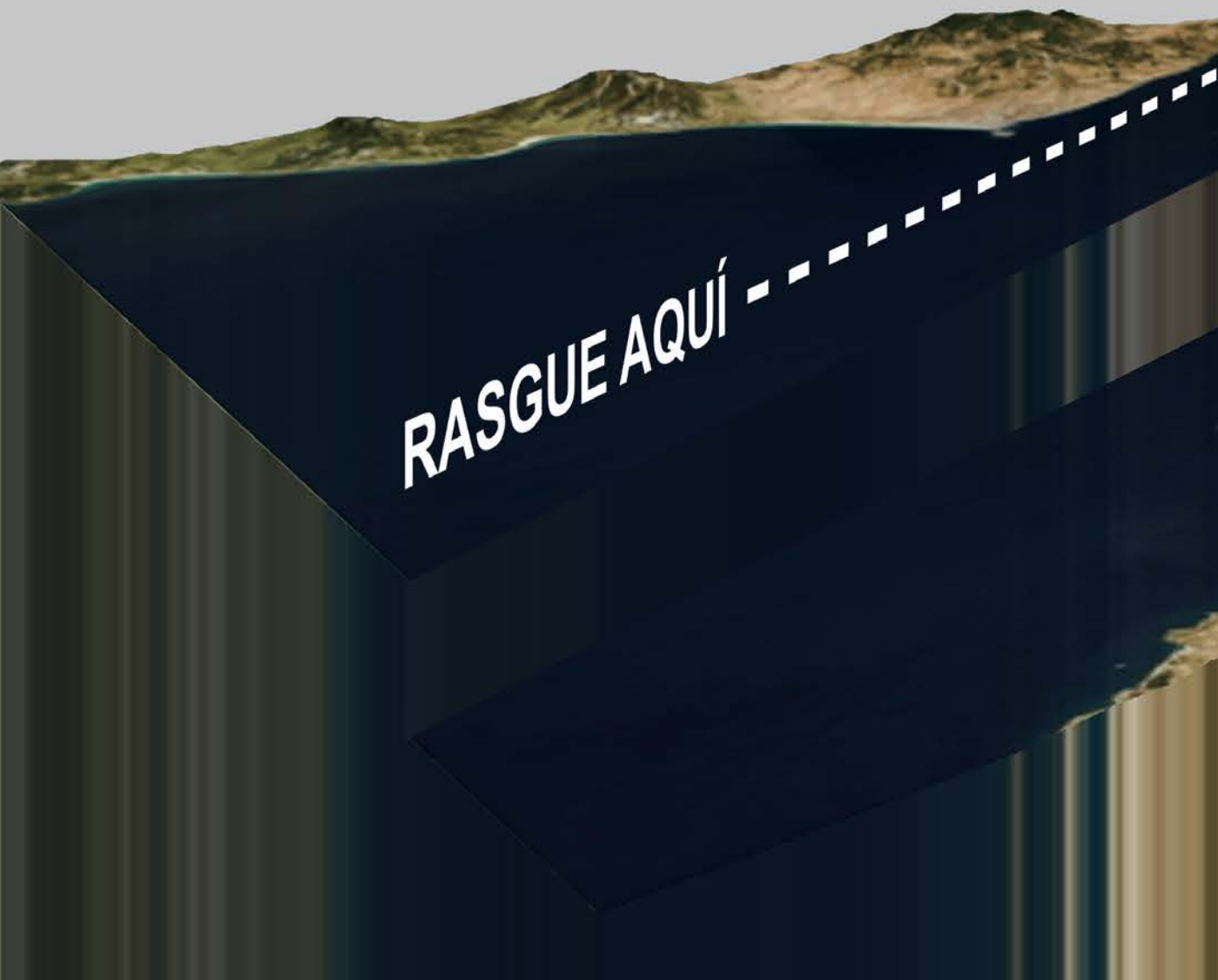


GBR - UE

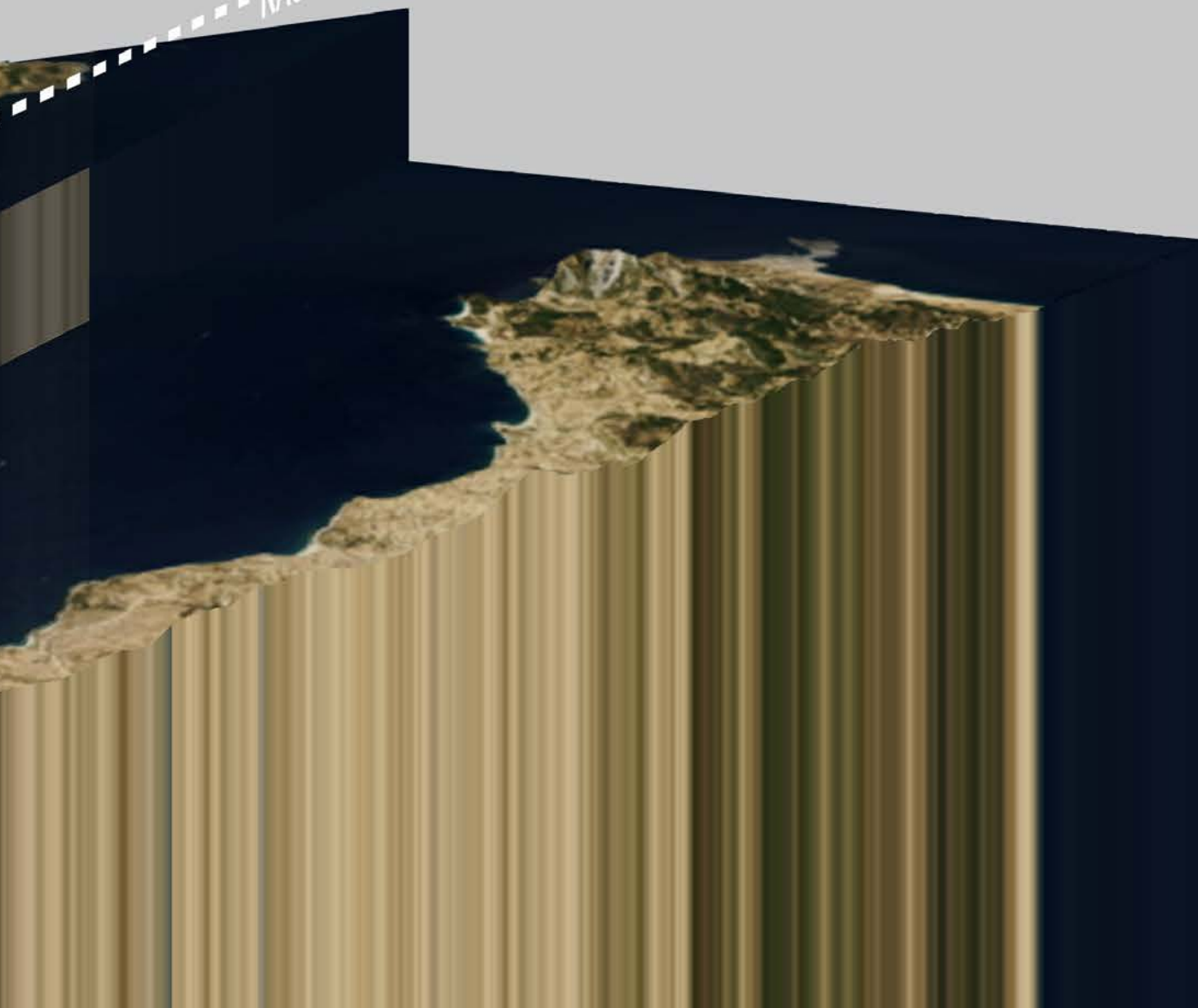




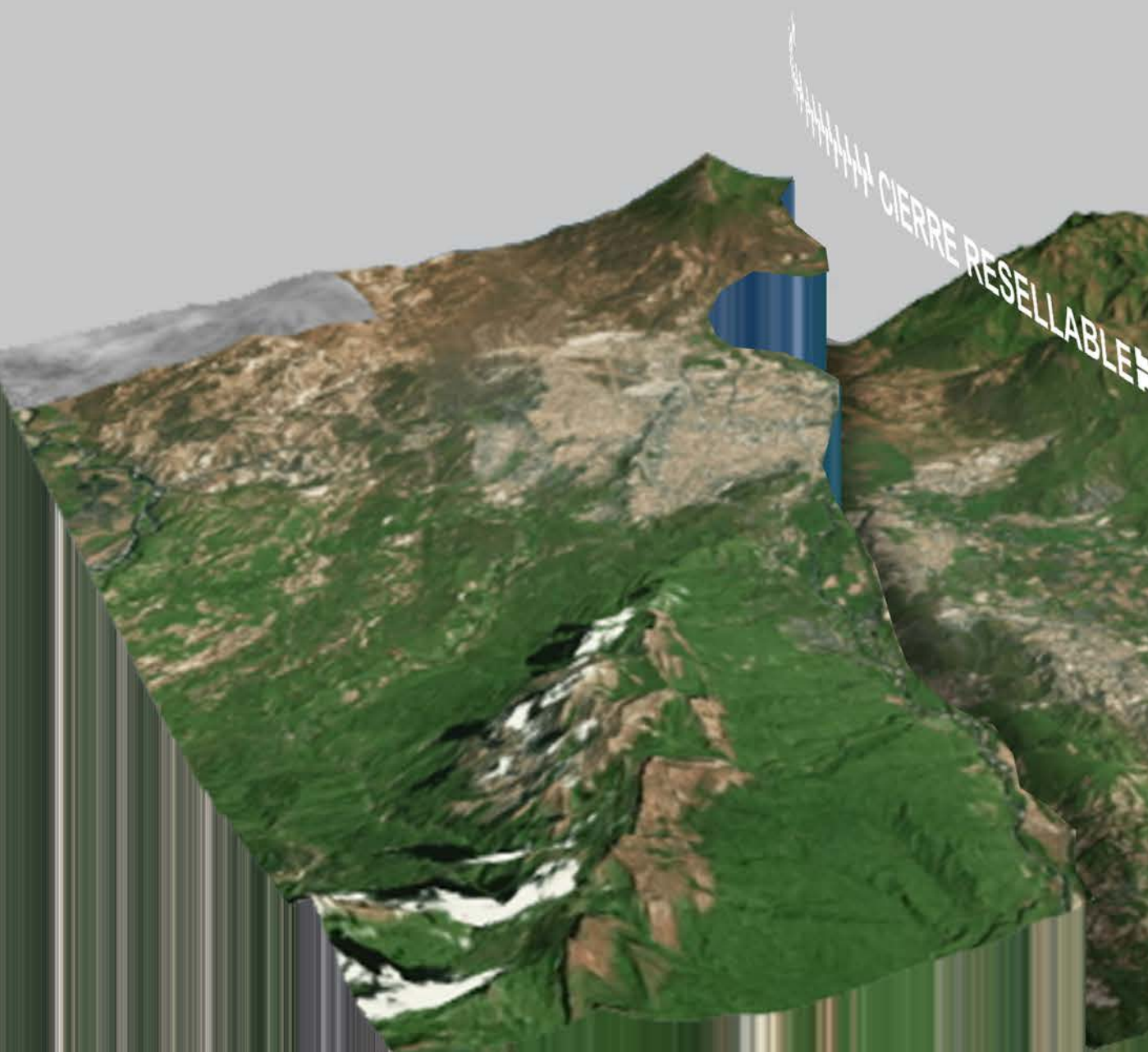
ESP - MAR

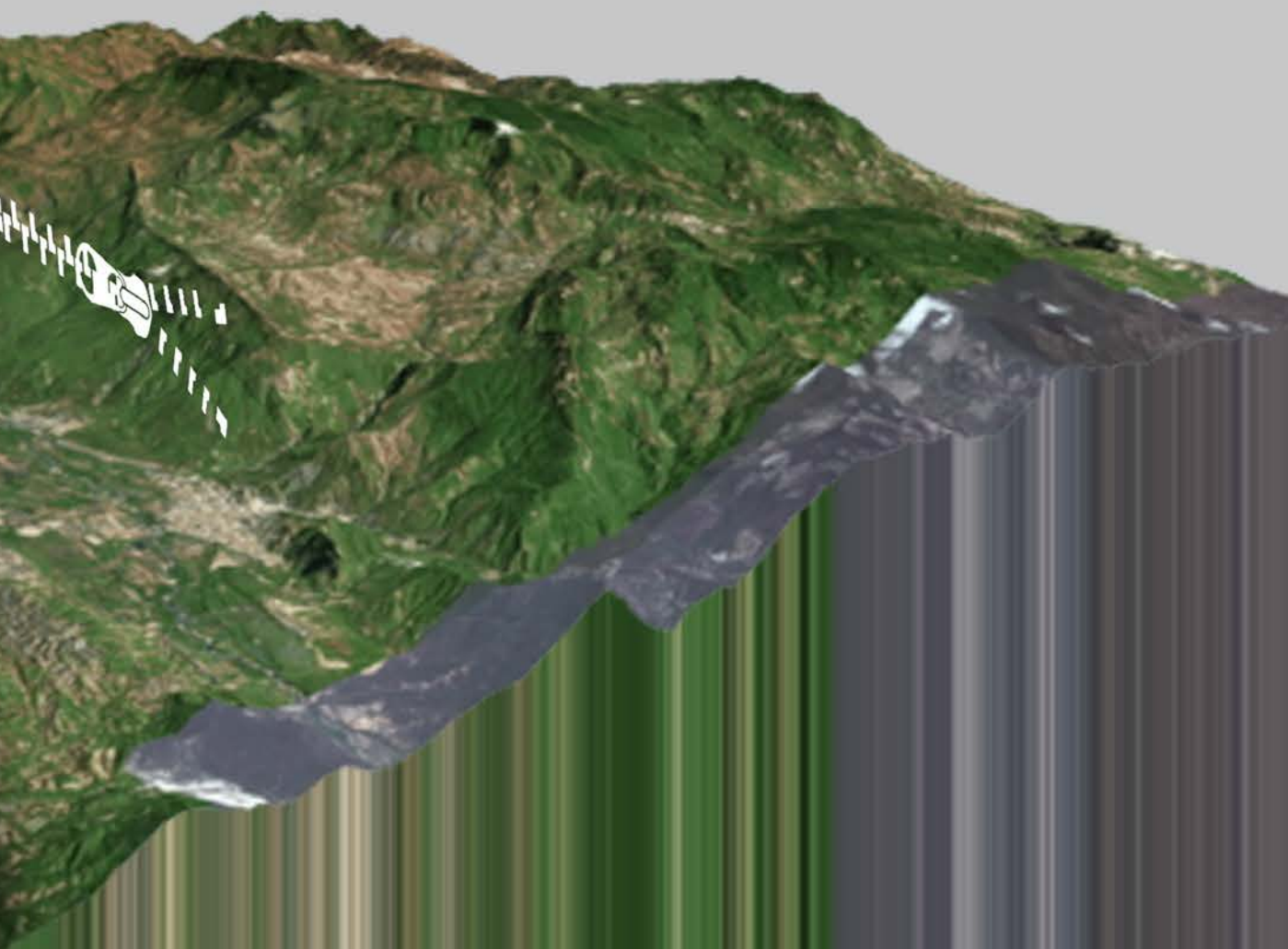


-- RASGUE AQUI



COL - VEN





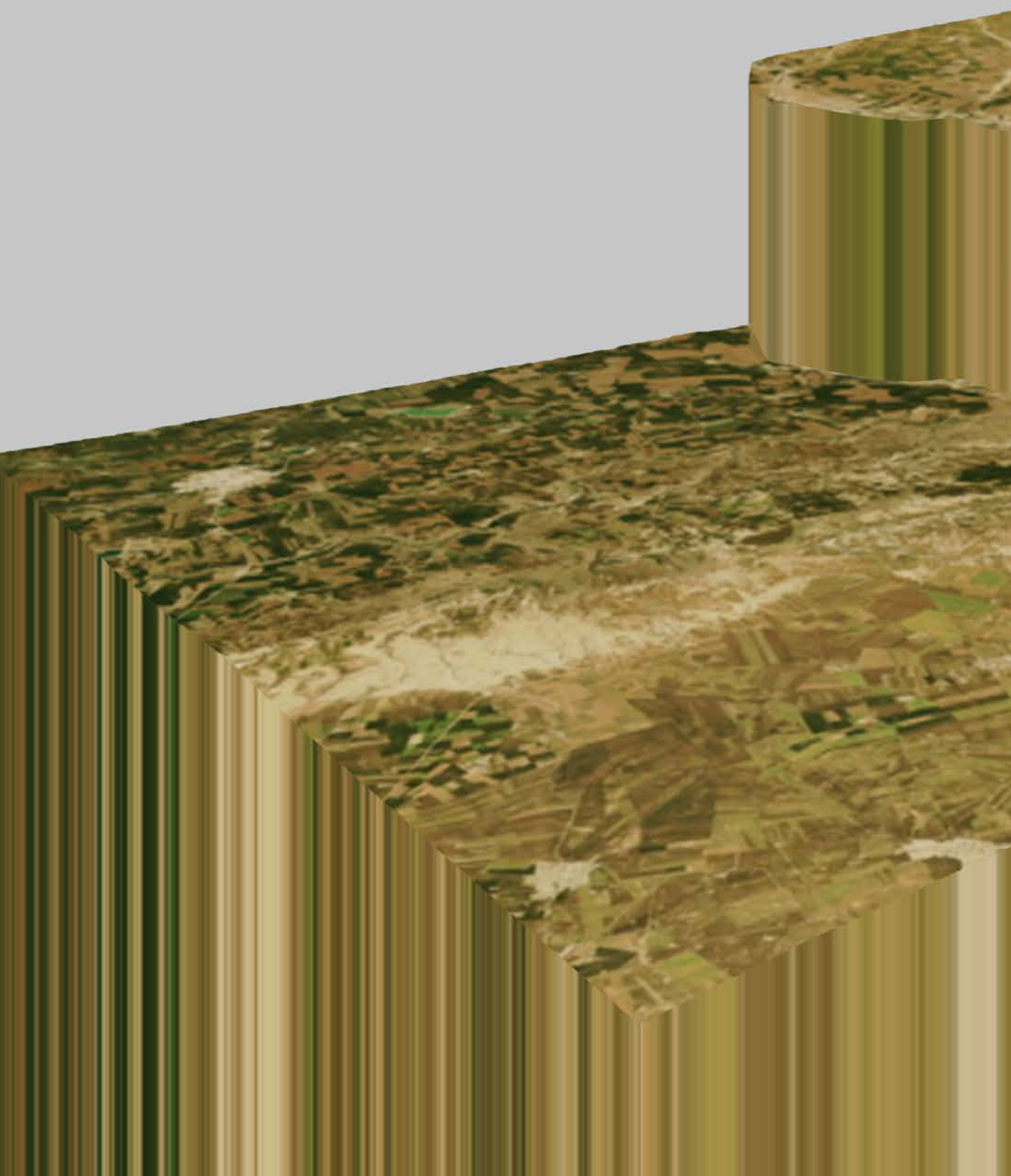
ISL - PSE

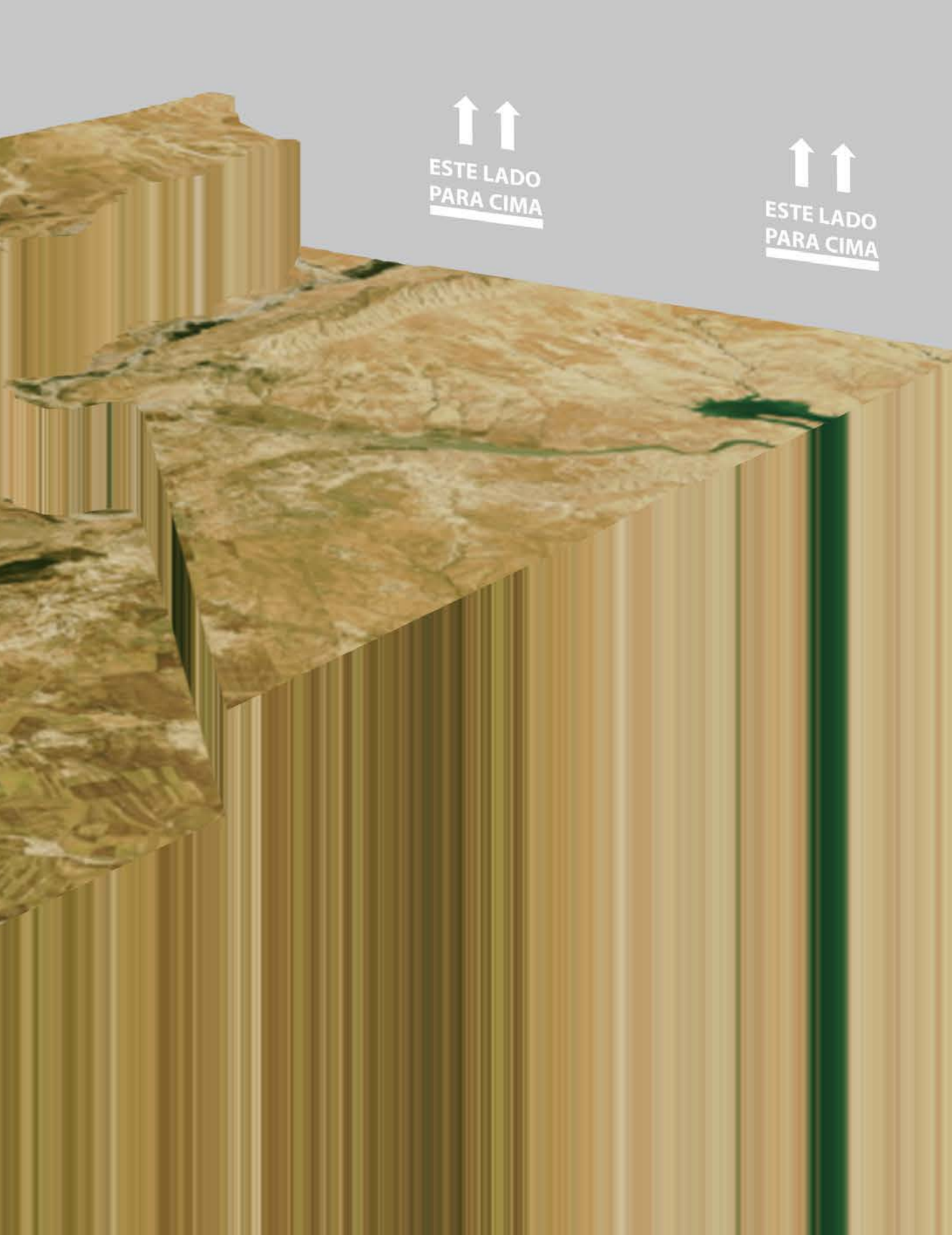
FURE
AQUI





TUR - IRQ - SYR



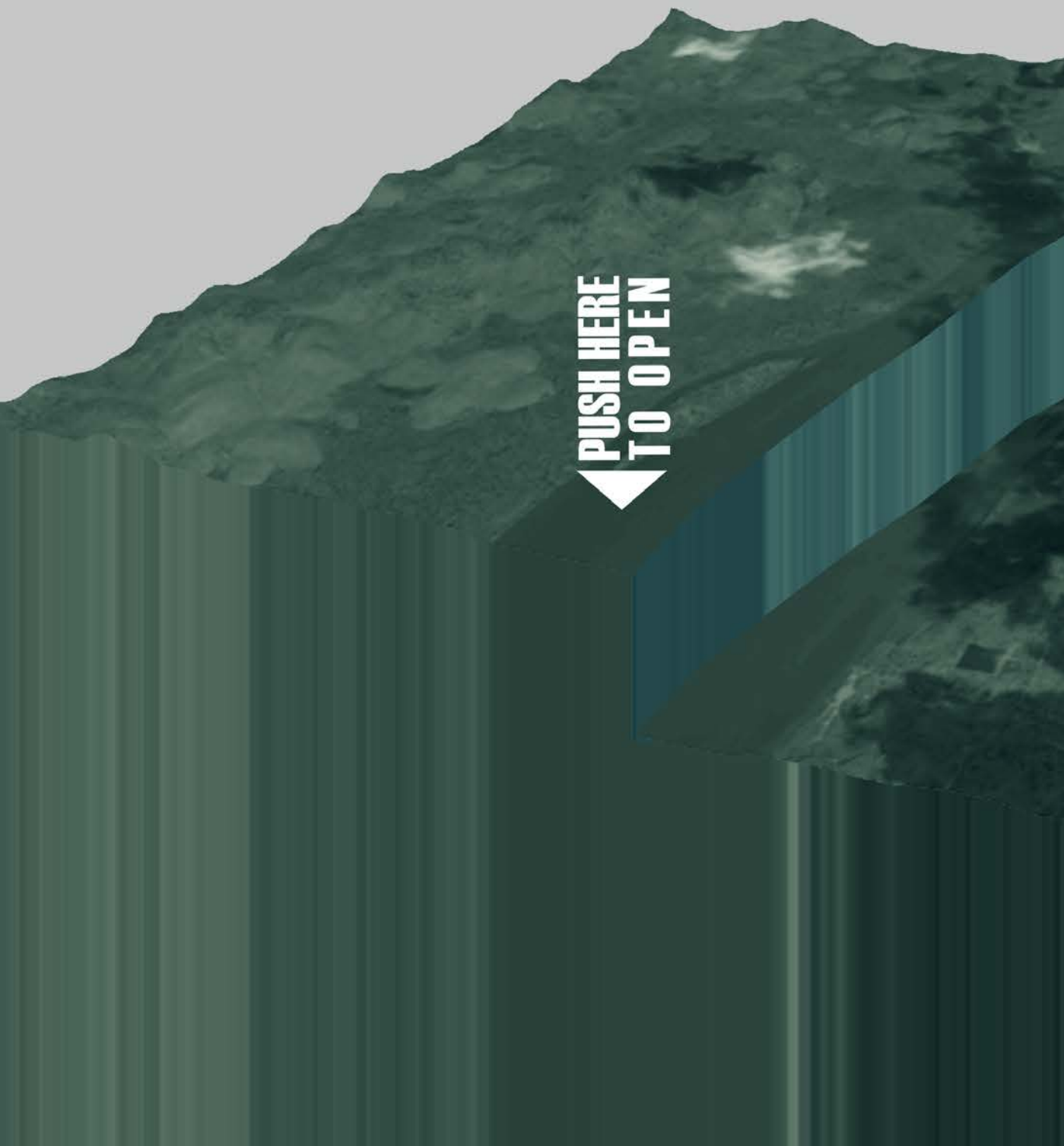


↑ ↑
ESTE LADO
PARA CIMA

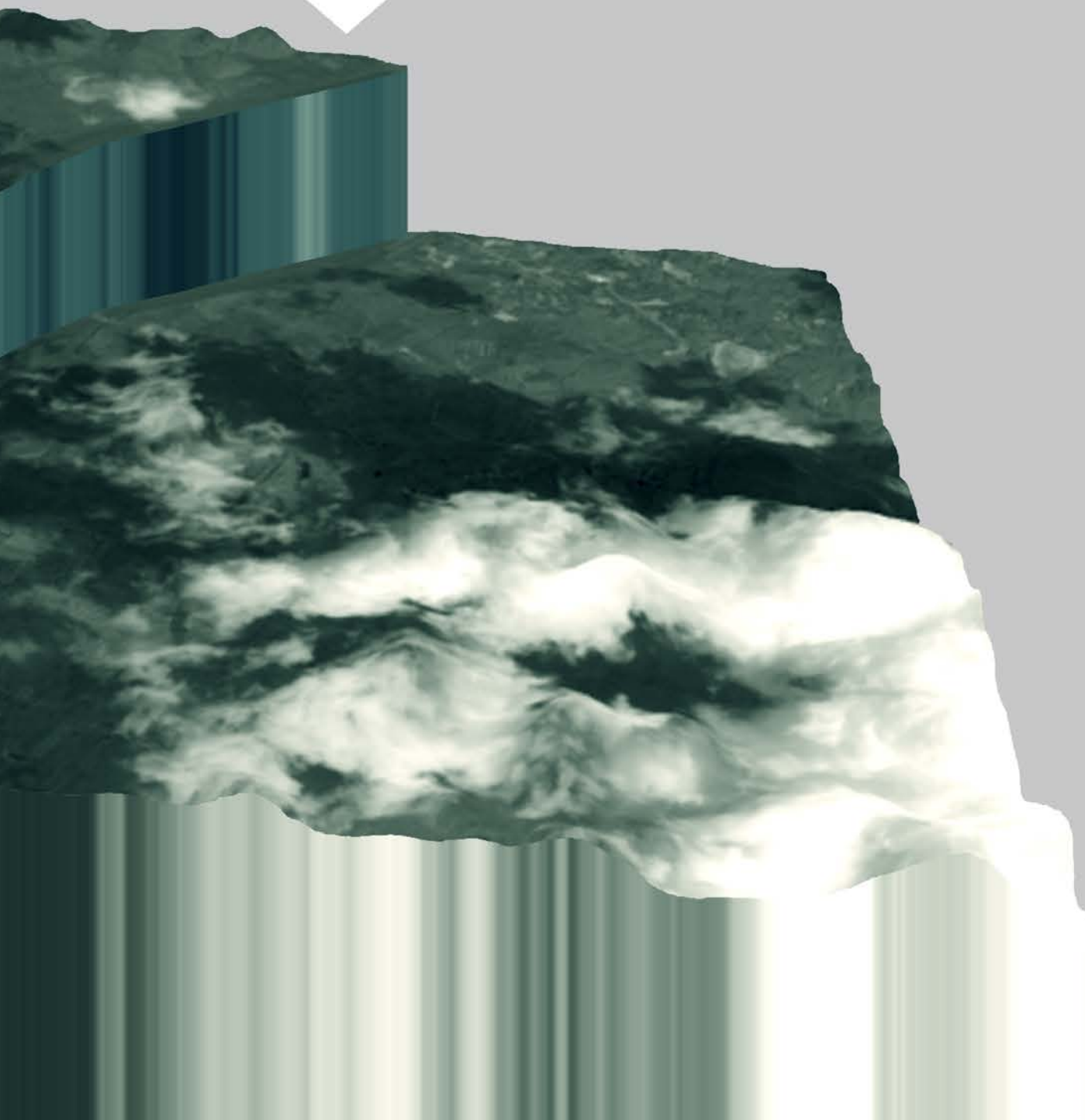
↑ ↑
ESTE LADO
PARA CIMA

MMR - THA

PUSH HERE
TO OPEN

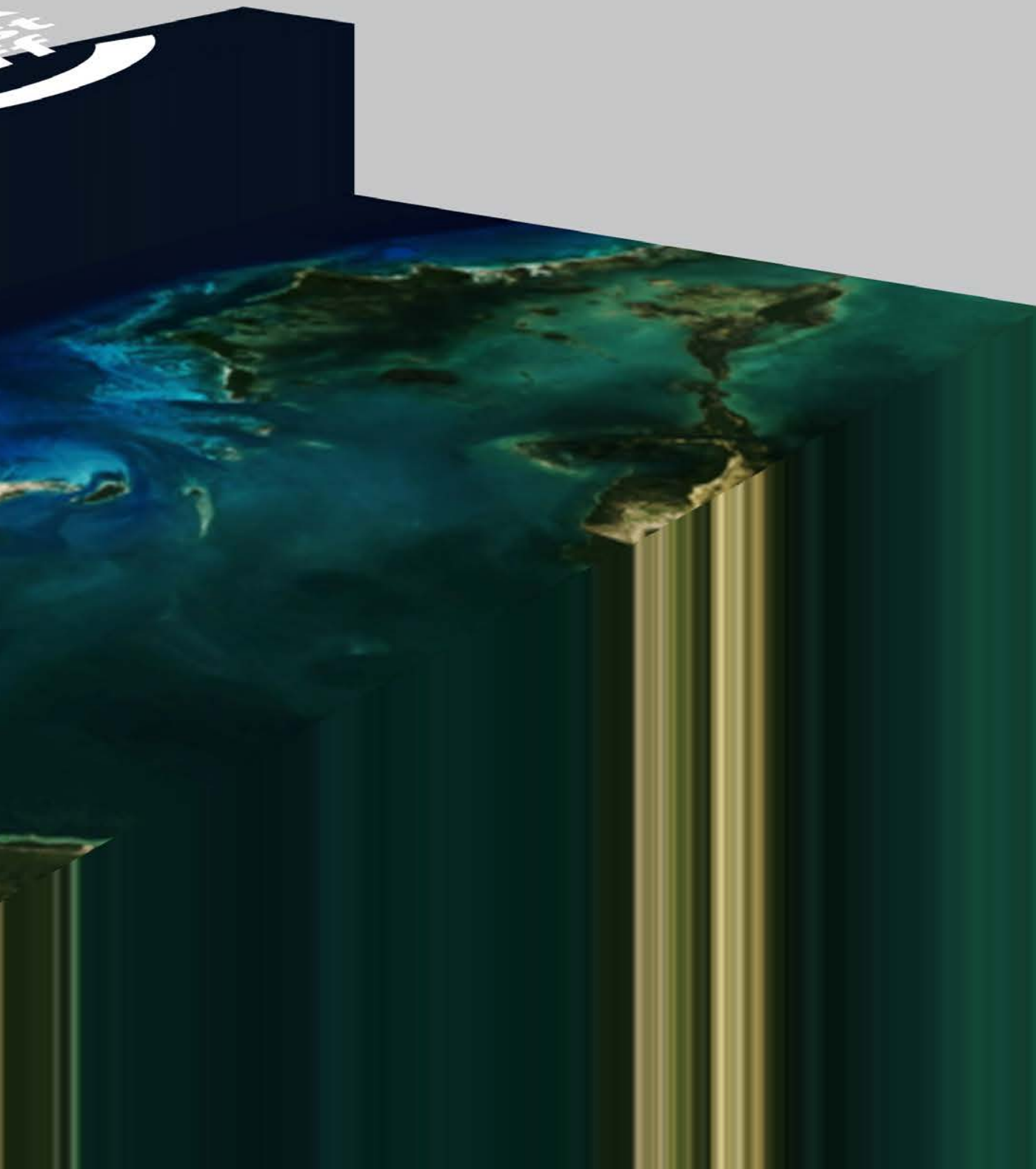
A 3D rendering of a dark green, textured mountain peak. A white arrow points down from the text "PUSH HERE TO OPEN" to a dark green rectangular button. The background is a light gray gradient.

PUSH HERE
TO OPEN



CUB - USA





Gabriel Menotti***Discourses around vertical videos: an archaeology of “wrong” aspect ratios¹.**

Discursos em torno dos vídeos verticais: a arqueologia de uma proporção “errada” de tela.

Artigo inédito

Gabriel Menotti

 0000-0002-7435-5539

keywords:

medium specificity; media archaeology; online video; aspect ratio; display technologies; curating

palavras-chave:

especificidade midiática; arqueologia de mídias; vídeo on-line; proporção de tela; tecnologias de exibição; curadoria

This paper seeks to provide historical references for the examination of contemporary forms of vertical moving images, often considered “wrong” due to their incompatibility with the audiovisual standards established in the West. Deploying an archaeological approach, the paper identifies expressions of verticality in moving images since their first modern developments, encompassing both the birth of cinema and the emergence of video art circuits in the 1980s-90s. These cases serve to underscore the disputed mediality of audiovisual systems. This paper concludes by showing how the negotiation of medium specificities continues through networked platforms and curated events, creating possibilities for the emergence of new technological art forms.

Esse artigo busca estabelecer referências históricas para a análise de imagens em movimento verticais, frequentemente consideradas “erradas” devido a sua incompatibilidade com os standards audiovisuais ocidentais modernos. A partir de uma abordagem de arqueologia de mídias, o artigo identifica expressões de verticalidade nas imagens em movimento desde seus primeiros desenvolvimentos, considerando o nascimento do cinema e a emergência dos circuitos de videoarte nos anos 1980-90. Esses casos ressaltam a midialidade disputada dos sistemas audiovisuais. O artigo conclui demonstrando como a negociação de especificidades midiáticas se estende por meio de plataformas em rede e da curadoria de eventos, criando a possibilidade para a emergência de novas formas de arte tecnológica.

1. The preparation of the final version of this paper has received the support of POSCOM/PPRPG-UFES.

*Universidade Federal do Espírito Santo [UFES], Brazil.

DOI: 10.11606/issn.2178-0447.
ars.2019.140526



Introduction

"Horizontally," the news anchor says. "Lying on its side," another insists. The statement is repeated again and again in a quick sequence of video excerpts by a number of TV reporters. "Always horizontally," they insist, hands stretching an imaginary frame out in the air. If it has not become clear by now, it is a humorous montage. Out of context, the characters are made to respond to a question incorporated in the title of the *BuzzFeed* post. White boldface letters over red background: *How would I like to be right now?*². The unexpected black-and-white insert of a man hugging a dog while lying on a couch renders the answer palpable. The compilation, made in the spirit of reaction GIFs and other declaratory memes, is meant to assert something about the state of whoever shares it on social media. But, simultaneously, it hints on the degree of cultural saturation attained by the strange images it appropriates. What makes the compilation funny, after all, is the subversion of their familiar meaning.

If the reader is out of the loop, let me explain. Before being deployed as a tool for online expression and belonging, the scenes were part of some of the main Globo network's TV news programs. Originally, they had nothing to do with body postures, but rather with screen orientations. The reporters' somber, condescending tone addresses the audience, instructing them on the proper ways to make a video for TV. Globo had started a project on the occasion of the 2018 general elections called "The Brazil I want", inviting viewers to send videos telling their expectations for the country's future³. "Horizontally" is how a mobile phone should be held to record movies that would look good on the show. However, as the sheer volume and insistence of the reporters' pleas indicate, the network's advice was not being entirely successful. Unapologetically, one presumes, the public kept submitting vertical videos to them.

And why shouldn't they? Vertical aspect ratios are quickly taking over contemporary audiovisual environments. The format has become intrinsic to our everyday media experience precisely because of tablet and smartphone screens, often manipulated in an upright position. It is the norm for the hyper-ephemeral content native to these devices, such as social media stories, TikTok lipdubs, and Whatsapp chain messages, being expressive of what is current, fleeting and live. Movies recorded in this format, typically captured with mobile phone cameras, can easily be found on video sharing platforms, flanked by thick black mattes. The growing number of standing monitors to display electronic posters in

2. BUZZFEED BRASIL.
Caso ainda não tenha ficado claro. [S. l.], 31 jan. 2018.
Twitter: @BuzzFeedBrasil.
Available from: <https://twitter.com/BuzzFeedBrasil/status/958754590232600582>.
Access in: 18 Jan. 2019.

3. O BRASIL que eu quero.
[S.l.: s. n.], 2018. Globoplay.
Available from: <https://globoplay.globo.com/o-brasil-que-eu-quer/p/10525/>.
Access in: 18 Jan. 2019.

shop windows and airport lounges implies that this proliferation is not restricted to the internet but also affects urban media architectures. The release of *Sickhouse* (2016), a feature-length thriller filmed entirely in vertical format, and originally shown on Snapchat as a kind of “found stream” stunt, suggests that the aspect ratio could even have some influence in established genres of cinematic storytelling.

Nevertheless, vertical moving images remain largely ignored by traditional cinema scholarship, overshadowed by other interpretations of verticality that have been much more concretely articulated throughout the history of audiovisual media. In Kristen Whissel’s recent exploration of “the new verticality” in cinema photography, for instance, the verticalization of screens goes notably unmentioned. Whissel identifies how digital technologies have impacted the film industry by increasing the use of the screen’s vertical axis since the late 1990s, but fails to address how the same transformations affected the frame format⁴. The disregard for screen orientation as a subject of inquiry seems to be collateral to the understanding of aspect ratios as what Sean Cubitt calls a *real abstraction*: one “which arises historically from specific conditions and which operates on those conditions as if it was a universally valid truth”⁵. Aspect ratio is, in that sense, deemed an unquestionable feature of moving images. It should therefore come as no surprise that most criticism against vertical videos, either from corporate news media or internet communities, is not justified by the fact that the format is aesthetically displeasing, but rather, as Globo’s patronizing campaign heralds, because the format is *wrong*, as if resulting from unacceptable film-making mistakes. The implication being that horizontality is a property inherent to audiovisual media and, therefore, a common denominator of most (if not all) moving image technologies. But a quick glance at the current online video landscape immediately disproves this assumption.

The growing production of vertical videos, both as individual *ouevres* and a means of media expression, calls for the study of their history as a film style and the establishment of rigorous parameters for their comparative analysis. However, before engaging in these more sophisticated endeavors, it seems necessary to describe the current dispute around the format’s legitimacy, and not only in order to inscribe it as an object in the field of cinema studies. The discussion around vertical videos reveals some concrete incompatibilities between socio-technical systems that media cultures try to bridge, despite the efforts they make to deny these incompatibilities. Its exploration could therefore allow us to examine how technological components are naturalized

4. WHISSEL, Kristen. **Spectacular digital effects: CGI and contemporary cinema.** Durham: Duke University Press, 2014. p. 28.

5. CUBITT, Sean. **Film, landscape and political aesthetics:** deseret. In: INTERNATIONAL SCREEN STUDIES CONFERENCE, 24., 2014, Glasgow, UK.

in our conventional audiovisual practices – in other words, how the abstract properties of the medium become “real.”

An archaeology that is attentive to certain “non-obvious apparatuses, practices and inventions”⁶ as related to moving image technologies reveals an unexpected diversity of aspect ratios. It also shows that screen configurations have not evolved under a linear progression, but rather through continuing reorganizations. Unusual formats, while being suppressed from cinema to advance its commercial development, were simultaneously promoted through aesthetic experiments elsewhere. Under that light, the bias against vertical moving images seems to have been largely influenced by socio-technical and cultural contingencies. In order to understand how horizontal moving images prevailed as normal, one could adopt Jonathan Sterne’s concept of mediality. For the author, mediality does not represent a specific quality proper to any one element, but is rather a manifestation of the “collectively embodied process of cross-reference” between them⁷. As elements that “bind together ‘different perspectival scales, technologies, epistemologies, rhythms, and affordances,’”⁸ certain standards, such as the horizontal aspect ratio, come to define the medium as such and therefore earn a distinguished status among its features.

The current mass dissemination of vertical videos is evidence of a broader reconfiguration of audiovisual media caused by digital screens, computer networks and mobile media devices, and is likely to produce new standards. Horizontal images already seem out of place in contexts such as social media *stories* updates. Conversely, the resistance to acknowledging the legitimacy of vertical videos indicates certain contradictions caused by this development. Because vertical videos cause a disjunction between moving images and the established platforms, they signal essential disconnections between the medium’s individual constituents. Thus, vertical videos challenge formal standards of audiovisual media and expose their arbitrary character. While seeking ways to either incorporate or suppress the format, the discourse networks established around vertical videos intervene in the alleged correspondence between visual qualities, spatial arrangements, viewing regimes, bodily practices, and modes of agency. To understand the continuing development of audiovisual media circuits, one must examine the role these networks play in the management of mediality and the ensuing societal shifts.

The historical suppression of vertical moving images

The verticalization of the moving image is not a phenomenon exclusive to mobile video culture. Many of the optical toys that were

6. PARIKKA, Jussi. **What is media archaeology?**. Cambridge, UK: Polity, 2012. p. 2.

7. STERNE, Jonathan. **MP3: the meaning of a format**. Durham: Duke University Press, 2012. p. 9-10.

8. Ibidem, p. 23.

9. BELL LABORATORIES. Two-way Television and a Pictorial Account of Its Background. 1930, p. 4. Available from: <http://www.tvhistory.tv/1930-ATT-BELL.htm>. Access in: 12 Nov. 2017.

10. HUHTAMO, Erkki. Elements of Screenology: toward an archaeology of the screen. *Iconics: International Studies of the Modern Image*, [S. L.], v. 7, p. 31-82, 2004. p. 61-62.

11. FRIEDBERG, Anne. **The virtual window**: from Alberti to Microsoft. Cambridge, MA: MIT Press, 2006. p. 131.

12. EISENSTEIN, Sergei. The Dynamic Square. **Close Up**, London, v. 8, n. 1, p. 2-16, 1931. p. 9-10.

13. Ibidem, p. 4.

14. Ibidem.

15. Ibidem, p. 9.

popular in the 19th century, such as the zoetrope and the phenakistoscope, favored narrow framing as a method to save reel space and focus the attention of the spectator onto one single image at a time. Likewise, early TV prototypes displayed images in a portrait orientation. The system pioneered by John Logie Baird in 1925, for example, employed a 3:7 ratio that was much better suited for its application as a face-to-face “system of communication that supplemented the telephone”⁹. The screen that is now recognized as traditional, the horizontal 4:3 rectangle, was made a cultural standard only in the 1950s in order to enable television networks to show the old movie serials and Hollywood films that largely adopted this format¹⁰.

Nonetheless, it should be noted that, even for cinema, a horizontal standard was not established from the outset. The format of the film frame and screen were not normalized until the 1930s, coeval with the implementation of sound technologies that led to the uniformity of projection systems worldwide. The newly created American Academy of Motion Picture Arts and Sciences attempted to define a standard film aspect ratio to allow for the broad circulation of professional cinematographic works¹¹. Among the options that the institution considered, there was a clear tendency towards the landscape orientation because of three reasons: its supposed statistical prevalence in painting, particularly in the “narrative” pictures of the 19th century; its resemblance to the horizontal aperture of the Western theatre stage; and the fact that it was more suitable to the physiology of human vision¹².

The conveniences of a fixed aspect ratio did not have universal appeal, though. For filmmaker Sergei Eisenstein, for instance, screen standards only represented the “limits within which revolve[d] the creative imagination of the screen reformers.”¹³ Instead of standardization, Eisenstein would rather have more opportunities for what he deemed the long-ignored “virile, active, vertical composition”¹⁴. During a speech given at a technical meeting of the Academy in 1930, Eisenstein upheld that, instead of making different forms of spectacles more similar to one another, “it is our task to seek out the strictest differentiation in adapting and handling them according to the organic specifics typical for each”¹⁵. According to him, to exclusively define a horizontal standard for the cinematographic image meant to exclude “50 percent of composition possibilities” from film projection. To encompass all possible formats, Eisenstein advocated for a cinema screen in the shape of a “dynamic square” that would be able to accept many projected frame geometries. Such a dynamic square would enable filmmakers to “give decent shots of

so many things banished from the screen until today," such as winding medieval streets, overwhelming Gothic cathedrals, totem poles, and "the Paramount building in New York"¹⁶.

According to Friedberg, Eisenstein's proposal represented more than a plea for creative freedom, leading to "speculation on the broader implications of [the screen's] otherwise unquestioned horizontality"¹⁷. In doing so, it challenged one of the medium's already implicit structures and represented an obstacle for the consolidation of universal industry standards and efficient commercialization. It should thus come as no surprise that, when it settled for a paradigm in 1932, the Academy opted for the much more manageable 4:3 horizontal rectangle, which had been used since 1889 in the works of Thomas Edison and William Kennedy Dickson and would eventually become known as the "academy ratio"¹⁸.

Overlooked verticalities in experimental film and video

Despite the normalization of the horizontal frame in cinema and television, crowned by the adoption of the academy ratio by commercial TV, vertical moving images were never entirely eradicated. The portrait orientation has subsisted inconspicuously in seemingly marginal practices and avant-garde experiments, often closer to the art world than to the film industry. By operating under their own exceptional conditions or in symbiotic contrast with the technical standards of their time, these practices have remained essentially excused from the rules of everyday commercial media platforms.

Works such as *Commutazione con mutazione* (1969) and *Film Stenopeico* (1973/81/89), by Paolo Gioli, mobilize the verticality of the filmstrip in an exploration of the formal tensions between the image and the exhibition apparatus. By using custom pinhole cameras and techniques such as optical printing, Gioli has produced fragmented and superimposed images spreading "across two or more frames on the physical strip." David Bordwell classifies these pieces as "vertical cinema" in a direct reference to Eisenstein¹⁹. Nevertheless, since Gioli's films were made to run on conventional 16-mm apparatus, their verticality is not entirely evident. The format of the image is only hinted by the jerky movements of the projected frame, which both "expose and celebrate the vertical bias of the apparatus"²⁰. From this perspective, Gioli's work does not seem to directly *confront* the horizontal screen but simply *proclaim* its different orientation from the projected film. In a gesture fitting the experimental film tradition, Gioli unveils the inner workings of the mechanism without breaking it apart.

16. EISENSTEIN, Sergei.
Op. cit., p. 8.

17. FRIEDBERG, Anne.
Op. cit., p. 130.

18. Ibidem, p. 131.

19. BORDWELL, David.
Paolo Gioli's vertical cinema.
David Bordwell's website on cinema. Madison, Aug. 2009.
Available from: <http://www.davidbordwell.net/essays/gioli.php>. Access in: 11 Nov. 2017.

20. Ibidem.

21. AV, Mario. Usando o Monitor de Pé. **Different Thinker**, 5 May 2008. Available from: <http://marioav.blogspot.com.br/2008/05/usando-o-monitor-de-p.html>. Access in: 11 Nov. 2017.

Outside of the cinematographic medium, cases of vertical moving images are even more abundant. Since the mid-1970s, vertical monitors have been used in many popular video game machines. The standing screen fosters certain gameplay conventions while simultaneously allowing for slimmer cabinets that are easier to accommodate in the limited space of arcade parlors. In the 1980s, a couple of vertical computer monitors were released for the consumer market aimed at word processing and desktop publishing²¹. Even though they were not popular at that time, these monitors correctly predicted the widespread vertical use of newer computational devices such as tablets, smartphones, and e-readers. In such devices, the portrait orientation becomes a transparent interface feature in that it suits the screen's particular functions and modes of operation. There is no apparent incompatibility between the image format and the screen aspect ratio.

The free coupling between image formats and display conditions is enhanced in the contemporary art world. The modern gallery operates as a sort of *tabula rasa* able to accommodate, often simultaneously, a wide variety of exhibition systems. Such openness has provided artists with the opportunity to explore the verticality of the moving image as a compositional element, often in dialogue with the history of painting. There are many examples of the format in videos by Bill Viola, such as the diptych *The Crossing* (1996). *The Crossing* consists of two vertical screens of approximately four meters in height positioned back to back. Each screen depicts a man walking towards the spectator. When this character arrives at a certain distance, he is either struck by raising flames or drenched in falling water. After these elemental forces settle, the man has disappeared, and the video fades to black. In this work, the upright composition emphasizes the physiognomy of the human body and the dynamic of the natural elements. Combined with a pervasive slow motion effect, the vertical aspect ratio evokes the style of Renaissance's devotional pictures, a trope common to Viola's work.

Electronic technology conflated this pictorial exploration with issues of circulation and materiality befitting contemporary mass media. One exemplary case involves the "ambient films" *Mistaken Memories of Mediaeval Manhattan* (1981) and *Thursday Afternoon* (1984) made by Brian Eno. While Viola employed vertical video to feign the effect of movement in painting, Eno seemed more interested in using this format as a means to "paralyze" the moving image. As he explained in an interview published in *New Music Express*, to call his work "video paintings" is "a way of saying 'I make videos that don't move very fast'"²². The portrait orientation made the mere act of watching his pieces'

22. EWART, Joe. Proxy Music: an interview from New Music Express. **The Hyperreal Music Archive**, [S. l.], 9 Nov. 1985. Available from: http://music.hyperreal.org/artists/brian_eno/interviews/nme85.html. Access in: 11 Nov. 2017.

domestic VHS releases an extraordinary effort – “a combination of the hazardous and foolhardy to all but the most diehard Eno aficionados”²³. In that sense, Eno’s work seems to tap into the same experimental tradition as Gioli’s, which deploys the vertical format to underscore the apparatus’ objective presence and its active role in the performance of the moving image.

As paradoxical as it may seem, the conditions for vertical video exhibition were made much more attainable through the developments of digital widescreen technology. High-definition flat monitors are lightweight structures frequently built without features to indicate a particular orientation. Moreover, unlike the scan lines evident in a cathode ray tube (CRT) display, the LED matrix they employ does not have a predefined signal direction. The material presence of the video screen is thus attenuated, enabling easier verticalization. Suspended by cables or mounted on walls at the height of the spectator’s gaze, flat monitors are strikingly similar to framed canvas. These changes apparently relieve the operational tensions caused by the unusual format and allow for more freedom in pictorial composition. Unsurprisingly, vertical display alternatives have been largely used for art pieces, whether Viola’s latest video portraits or other recent works that explore the extraordinary stasis of natural landscapes, such as *Octfalls* (Ryoichi Kurokawa, 2011) and *Uyuni Sutra* (Rosângela Rennó, 2011).

In 2014, two very similar “video canvases” meant to bring this portrait orientation out of the gallery and into the consumers’ living rooms. Resulting from very successful crowdfunding campaigns, the devices – *FRAMED*2.0* (FRM, 2014) and *EO1* (Electric Objects, 2014) – were designed as distribution and display platforms for digital media content. They are essentially large HD screens incorporating computer hardware and sensors, which enable them to run interactive artworks. What goes unmentioned in their promotional material, though, despite very detailed lists of design specifications, is a characteristic that seems obvious from the devices’ photo and video mock-ups: both clearly favor a vertical aspect ratio. I suspect the portrait orientation is used here precisely because it makes the devices stand out among the all-purpose horizontal screens the owner would already have at home. In the same way that it allows for certain composition possibilities and operations within the frame, the screen aspect ratio imparts on the image a particular spatial presence. By giving the digital canvas this prominence while making it unfit for both everyday work and the consumption of standard content, the vertical format reinforces the device’s aesthetic exceptionality. In that sense, the screen orientation serves a subtle interfacial function, leading

23. COULTHART, John. Mistaken memories of Mediaeval Manhattan. **Atelier Coulthardt.** Manchester, 5 Jul. 2013. Available from: <http://www.johncoulthart.com/feuilleton/2013/07/05/mistaken-memories-of-mediaeval-manhattan/>. Access in: 11 Nov. 2017.

24. SOKOL, Zach. The next stop for digital art?: Your wall. **Vice**, London, 8 Jul. 2014. Available from: https://www.vice.com/en_uk/article/vvydmd/electronic-objects-is-the-next-stop-for-digital-art. Access in: 11 Nov. 2017.

the audience to “understand that this internet-enabled object is meant for cultural use rather than pragmatic functioning”²⁴.

Although the use of high-definition widescreen technologies does not completely normalize vertical moving images, it indicates a clear departure from the sheer operational tensions sought by experimental media practices. Portrait orientation is now often deployed as a means to singularize a work, endowing it with the almost self-evident quality of being “not-cinema.” The vertical aspect ratio was used for example in *FILM* (2011), Tacita Dean’s 35 mm projection that stands as a tribute to the end of the eponymous material. The piece was commissioned by the Tate Modern gallery to be shown in its spacious Turbine Hall for five months. Similar to Gioli’s pieces, *FILM* utilizes the vertical format to call forth this normally invisible component of cinematographic exhibition. However, because of the technology employed and the conditions of installation provided by the gallery, the shape of the filmstrip could be made explicit in the projection. The image, which depicts a long stretch of celluloid film, is shown in a 13-meter tall vertical frame. Combined with its monumental size, the piece’s aspect ratio produces a rather uncanny impression, supposedly reminiscent of the monolith in *2001: A Space Odyssey*. Standing as a giant tombstone for cinema, the screen is finally released from the medium’s norms, becoming free to assume its own sculptural presence.

Disputed aspect ratios in online audiovisual media

The recent proliferation of vertical moving images likely results from the remediation of older cultural forms, as digital technologies absorb their particular characteristics to perform their function²⁵. The potential for a broad variety of image formats is innate to the modern computer Graphical User Interface (GUI), as demonstrated by its use of fluid and overlapping windows. The dissemination of computational infrastructures extends such protean character to a wide range of visual media. As previously mentioned, flat HD monitors can be verticalized to operate as electronic posters. Therefore, they can be adapted to narrow spaces in order to depict particular types of information, such as fashion advertisements or flight lists. A similar remediation process occurs in devices like smartphones, tablets and e-readers, which largely inherited their form factor from analogue predecessors made to be used vertically. The smartphone vertical design allows the device to be held alongside the user’s face and directs the acoustic terminals simultaneously to the mouth and ear. Tablet computers, in turn, emulate a book page,

25. BOLTER, Jay; GRUSIN, Richard. **Remediation: understanding new media**. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

enforcing a coincidence already noticed by Walter Benjamin: that newspapers, advertisement, and film, as modern mass media, cause print to "rise from the ground"²⁶.

It should be noted, however, that these handheld apparatuses are not limited to *showing* images. Because of their computational affordances and the incorporation of optical mechanisms, smartphones are also able to process, stream, and even record video. The devices that sport frontal cameras often have them centralized above the screen in the vertical axis, making the upright orientation more convenient for interpersonal visual communication. Considering how smartphones are commonly held, it is not difficult to imagine situations in which their back cameras are used in a similar vertical way. Some models include sensors that allow them to recognize the orientation in which a video was recorded and adjust the image accordingly. Due to this combination of factors, the use of smartphones as contemporary *caméra-stylos* has likewise increased the *production* of vertical videos, as well as their dissemination in social networks attended by a large public.

Online social media are the milieu in which vertical videos cause the most controversy. Other unusual aspect ratios of pre-cinematographic origin, such as the 1:1 square popularized by *Instagram* and *Vine*, do not seem to attract any noticeable contempt. The verticality of the moving image, conversely, is often scorned as a sign of amateurism: evidence that the filmmaker did not know how to use the camera properly or was not able to conform the material during post-production. This rejection might be related to the way vertical videos are presented in platforms such as YouTube. The process of pillarboxing used to make the image fit into the website's fixed video frame evinces an apparent incompatibility between the vertical aspect ratio and the display standards. It therefore implies that the unusual format disrupts established cross-references between the medium's infrastructural components, effectively impairing the experience of media circulation.

It must be noted, however, that media industries are engaged in the preservation of moving image standards for reasons other than a commitment to abstract notions of mediality. YouTube employs boxing as a way to keep all videos contained within the same frame, first and foremost to preserve the website's overall layout. The stabilization of this structure is necessary because it allows the platform to organize its entire content, from user videos to related links and overlaid advertisement. Presenting each video in a frame corresponding to its original aspect ratio would require the continuing adaptation of the website's calculated grid, subverting a certain economy of rhythm

26. BENJAMIN, Walter. **One-way street and other writings**. London: NLB, 1979. p. 62.

27. GALLOWAY, Alexander.
Protocol: how control exists
 after decentralization.
 Cambridge, MA: MIT Press,
 2004. p. 64.

28. VANHEMERT, Kyle. Horizon
 app solves the dumbest thing
 about smartphone video.
Wired, Boone, IA, 22 Jan. 2014.
 Available from: <https://www.wired.com/2014/01/camera-app-solves-single-dumbest-thing-smartphone-video/>.
 Access in: 11 Nov. 2017.

and attention from which the platform profits. Although this change may appeal to certain users interested in exploring unusual formats, it would nevertheless disrupt the website's seamless continuity, most likely destroying its semblance of coherence, and negatively impacting YouTube's business underpinnings²⁷.

Media industries may extend their power to regulate standards by embedding restrictions in the very technologies of moving image production, distribution, and exhibition. Camera applications such as *Horizon* (2013) are made to inhibit the production of vertical videos with mobile devices. The app employs accelerometer data to crop the recorded video and preserve the horizontal aspect ratio no matter how the device is held. Even though the app provides more of a novelty effect than effective image stabilization, it was largely celebrated by the specialized press. A reviewer from the *Wired* magazine even declared that it "solves the dumbest thing about smartphone video", urging Google and Apple, as developers of the most popular mobile operational systems, to "[implement] a solution like this on a system level"²⁸. This desire would be partially fulfilled on April 2013, with the release of the official *Google Camera* for Android and the latest update of *YouTube Capture* for iOS, both of which deactivate their video recording functions when the device is held vertically.

Software solutions that prevent media systems from being interacted with in certain ways suppress the transformation of moving image formats by crystallizing particular user behaviors. Similar to the video muting circuits of old analogue TV sets, they seek to write off of the medium the visual features they deem as noise. Thus, they overturn the operational logic of mediality and inhibit the continuing reorganization of the elements that constitute audiovisual systems on behalf of the preservation of established formal characteristics. Whether applied for or against the circulation of vertical videos, this use of digital algorithms has a profound effect on the disputes over the language and economy of audiovisual media since it completely disenfranchises certain practices while seemingly naturalizing others. As the conditions for visual compatibility are settled on such deep technical levels, the reality of real abstractions is made even more concrete, and the power that users have over their own images is largely undermined.

However, considering the poor reputation that vertical videos have on the internet, it is not surprising that these restrictions would be welcomed by a large part of the user base. A quick search for "vertical video" on Google or Duck Duck Go is enough to show the extent of this rejection. Most likely, the first hit will not be an actual video

made vertically, but rather a work that criticizes them: *Vertical Video Syndrome – A Public Service Announcement* (hereafter VVS). VVS is the most popular episode of the YouTube channel *Glove and Boots*, a comedy series featuring puppets. Browsing its comment section, it is easy to see how the act of ridiculing vertical videos resonates with the internet audience. Most of the users’ feedback shows support for the VVS message. A recent comment reads: “People: STOP RECORDING VERTICAL VIDEOS. *This video is over two years old but still relevant!*”²⁹. Another is even more dramatic: “I know I’ve shared this before but it’s extremely important. People who record videos vertically are creating a horrible world for our children and MUST. BE. STOPPED!”³⁰.

VVS predicates its attack on vertical videos upon the claim that the horizontality of movie screens is natural since it corresponds to the format of human vision. Most of its arguments, however, could be dismissed by a close examination of the characteristics of the cinematographic apparatus. Historically, projection devices were engineered to promote the medium’s commercial viability in spite of contingencies inherited from legacy media. The refusal of vertical videos based on purely physiological assumptions implies the normalization of the medium as a transparent channel for the intermediation of reality, favoring immersion and presence, instead of a systemic assemblage meant for the trade of visual representations with many different possible uses and formats.

Human perception is not wholly “natural,” after all, in the sense that it does not completely predate media. Following on Michel Foucault’s work on the disciplinarization of the body, Jonathan Crary has thoroughly investigated the production of the modern observer as an autonomous subject during the 19th century³¹. Crary demonstrates that the very understanding of vision as a physiological process emerged along with the establishment of practices and modes of knowledge that allowed for its measurement, control, and normalization. From this perspective, vision is only regarded as natural insofar as it is framed within a wider network of socio-technical processes. The supposedly “realist” media formats that mean to represent the world in high-fidelity are in fact deeply informed by external factors, whether cultural or political. In that sense, when it makes claims based on the purported horizontal nature of vision, VVS actually means to promote the “nature” of vision as such.

The biological argument obfuscates anxieties more directly connected to movie distribution. The standardization of aspect ratios, one must recall, made movies into a universally interchangeable

29. ARONSON, Robert. 8 jul. 2014. Comment on *Glove and Boots*, *Vertical Video Syndrome – A PSA*, **YouTube**, 5 jun. 2012. Available from: <https://plus.google.com/u/0/+RobertAronson/posts/9FPU6LjF3yg>. Access in: 11 Nov. 2017.

30. PAYNE, Chris. June 28, 2014. Comment on *Glove and Boots*, “*Vertical Video Syndrome – A PSA*”. **YouTube**, 5 jun. 2012. Available from: <https://plus.google.com/u/0/+ChrisPayne/posts/Xf3yxXnXXss>. Access in: 11 Nov. 2017.

31. CRARY, Jonathan. **Techniques of the observer:** on vision and modernity in the nineteenth century. Cambridge, MA: MIT Press, 1992.

commodity – or “content,” as the vloggers say. Anyone can be substituted by any other in the frame of display. The proliferation of vertical videos among standard screens provokes a disjunction in that economy, revealing the fundamental disconnection between image production and consumption, as well as the historic arbitrariness that gave form to contemporary media environments.

On the other hand, an equivalent anatomical “truth” exists for the vertical format. Even in amateur videos, the portrait orientation never seems to result from the sheer negligence of the filmmaker. On the contrary, it conveys their effort to achieve the best visual composition possible given the recording situation. As the definitive fulfillment of handheld camerawork, the vertical video expresses not a disembodied, all-seeing eye, able to conform the world to the frame, but rather expresses the embodied filmmaker, placed within the same world that is being recorded, precariously handling the camera. Thus tailored for the depicted scene, the use of the vertical format is not wrong *in itself*. On the other hand, it is *made inappropriate* by the way it is presented to the audience, using the previously mentioned process of pillarboxing.

The black mattes used for boxing indicate a form of *intermedial translation* that has been consistently employed in the process of film-to-video conversion for decades. These mattes mean to fill the differential screen space that exists between two distinct aspect ratios and preserve the form and composition of the source image. However, as Charles Tashiro already noted in the case of letterboxing, they offer an ambivalent solution. While seemingly preserving cinema’s widescreen format, letterboxing makes it “smaller” than the TV screen, thus subverting the expected hierarchy between these two media. Moreover, the black mattes disrupt the diegetic world, causing an unexpected “violence to our normal cinematic experience”³². Therefore, letterboxing represents an obstacle for the immersion in classical cinematographic narrative caused by the shortcomings of the television system.

The kind of boxing used for the translation of (vertical) mobile into (horizontal) online video causes a similar impression that the image does not belong to the exhibition channel. Nevertheless, both VVS and the user comments on its page communicate a substantial change in the manner this incompatibility is understood, departing from what Tashiro detected in the early 1990s. The mattes used for accommodating vertical videos are mentioned as if they affected not the aesthetics of the image, but rather the structure of circulation itself. And the responsibility for this is attributed not to the means of exhibition, but rather to the inability of the content producer. Thus, the users’ activity

32. TASHIRO, Charles.
Videophilia: what happens
when you wait for it on video.
Film Quarterly, Berkeley, v. 45,
n. 1, p. 7-17, 1991. p. 14.

suggests a discursive formation upholding the established standards of moving image circulation and legitimizing systemic restrictions to its production. While the process of boxing might simply indicate the disputed condition of image formats, the public discourse regarding this process enforces the authority of the exhibition platform at the expense of the ingenuity of its subjects.

Re-coupling the vertical orientation: manifestos and screenings

Comments from the VVS' page discussed above indicate how the diversity of moving image formats can be inhibited not only because of physical contingencies, but also due to the way participants of a filmmaking community police each other's work. In the specific case of vertical videos, the controversies are counterbalanced by a spark of genuine interest for the exploration of the format. Lately, the portrait orientation has been championed in several movies, filmmaking practices, and special screenings – often, if not as a creative development, at least as a phenomenon worthy of intellectual engagement. Similarly to VVS, these pieces address questions of image compatibility and partake in the dispute on which formats are allowed within certain audiovisual channels. In doing so, they mean to challenge the criticism against vertical videos by creating alternative discursive formations which promote this format.

A first example to be considered is the documentary *Curry Power* (Christoph Geiseler, 2012), a collection of scenes from India in the guise of a personal travelogue. The director first published the piece along with a column entitled *Improvisation: Vertical Videos offer iPad Users a Unique Experience*.³³ In this context, the video operated as a proof of concept that showed how the vertical format could be used to “document the stories of our everyday lives.” Likewise, the seemingly parodic *Vertical Video Manifesto* (2013), attributed to a certain “Vertical Feminist Collective,” praises the “punk” qualities of the portrait orientation. The piece stems from academic research conducted by professors Miriam Ross and Maddy Glen and it was explicitly made in support of vertical videos. Ross and Glen followed the manifesto with three narrative shorts, a workshop open to the general public, and a journal article addressing some of the historical context behind vertical screens.³⁴ Works such as these are committed not simply to exploring the aesthetic qualities of vertical videos, but also to legitimizing this exploration. As pieces that embody the vertical format rather than simply

33. GEISLER, Christoph. *Improvisation: vertical videos offer iPad users a new experience*. **Huffpost**, [S. l.], 25 May 2012. Available from: https://www.huffingtonpost.com/christoph-a-geiseler/ipad-vertical-videos_b_1540901.html. Access in: 11 Nov. 2017.

34. ROSS, Miriam; GLEN, Maddy. *Vertical cinema: new digital possibilities*. **Rhizomes**, [S. l.], v. 26, 2014. Available from: http://www.rhizomes.net/issue26/ross_glen.html. Access in: 11 Nov. 2017.

35. KITTLER, Friedrich.
Discourse networks
 1800/1900. Stanford: Stanford
 University Press, 1992. p. 42.

making abstract claims about it, they tap into the material conditions of media and ultimately seek to intervene in the techniques and standards that “govern the concrete manipulation of language.”³⁵

A similar agenda inspired the creation of communities such as the Vimeo group *Tallscreen*, which gathers enthusiasts of vertical video production. These users take advantage of the fact that Vimeo has always allowed the videos it hosts to be embedded elsewhere in their original format, regardless of the aspect ratio. The group description hails the vertical format as a “new wave of videography” and provides guidance on best practices for vertical video production, including the use of DSLR cameras and tips on how to avoid the “non-aesthetic Jello Effect.” In this case, the move to subvert current standards of video production comes along with a rhetoric of aesthetic innovation, begging for the creation of alternative cinematographic languages. Older standards are substituted by new ones.

These initiatives demonstrate that the incompatibility with current standards of circulation does not need to result in the suppression of emerging moving image formats. Conversely, incompatibilities may inspire the reorganization of exhibition channels in order to accommodate new media practices. Geiseler, in particular, underscores how suitable vertical videos are to our mobile devices’ current mode of operation. The widespread use of the format in video messaging applications such as *Snapchat* and the more recent popularity of Instagram’s *stories* function indicate a strong predisposition that could be applied to other kinds of audiovisual content. It is a proposal that deserves serious consideration, the more mobile devices are used as a primary means of online media consumption.³⁶

On the other hand, it is also possible to create completely alternative infrastructures of exhibition fitting the vertical format. Notable attempts to do so borrow from the festival model, which allows for extraordinary arrangements of the projection apparatus. On February 2013, the artist Aram Bartholl partnered with *curatingyoutube.net* to organize a screening of *Vertical Cinema* in the Platoon Kunsthalle Berlin. Employing a fullscreen 9:16 projection, the show presented a compilation of amateur videos on topics “whose vertical treatment is a natural and fitting decision.”³⁷ A selection of the program was later released as part of Bartholl’s *Dead Drops* burn-it-yourself DVD series, along with a satirical video tutorial on “how to watch a vertical video.” In the tutorial, the organizers are shown demonstrating the feasibility of turning a widescreen monitor on its side, as if responding to VVS’ taunts. Jokes aside, the artists’ endeavor can be regarded as a tactical media form of promoting vertical video circulation.

36. The commercial takeover of vertical videos might happen sooner than we expect. While working on this research, a former student contacted me to tell that his production company had been hired to make some work in the format. They were advertisements for a local fashion brand, meant to circulate on social media feeds, already aiming at the mobile audience.

37. Bartholl, Aram. Vertical video DVD. **Aram Bartholl**, Berlin, 28 Mar. 2013. Available from: <http://datenform.de/blog/vertical-video-dvd>. Access in: 11 Nov. 2017.

In that same year, another project with the same name sported much more ambitious goals. The Sonic Acts festival, a long-running Dutch event for interdisciplinary media arts, commissioned the production of ten vertical shorts from international artists. The works were made to be presented in that year’s edition of the festival, in a site-specific screening held at a local church, employing a custom-made 35 mm projector and an upstanding CinemaScope screen. This use of traditional cinematographic apparatus, like in Dean’s *FILM* installation, was not incidental: the Sonic Acts’ screening meant to comment on the state of moving image technology by creating a sensual architecture reminiscent of the traditional World Expo’s mega-structures. In such a situation, vertical cinema was presented as a means to stage “a future for film-making rather than a pessimistic debate over the alleged death of film.”³⁸ The project later resulted in an itinerant screening presented at some of the main film festivals in Europe. One of these programs included lectures with international academics and curators, suggesting that a case is being made for the format’s legitimacy, as it moves from a media arts ghetto into the mainstream festival circuit.

These examples demonstrate that unusual formats thrive when new conceptual or socio-technical synergies are created between their means of production and the established platforms of moving image circulation. In doing so, projects in vertical cinema seem to answer Eisenstein’s call to “break that loathsome upper part of the frame.”³⁹ Instead of allowing the vertical format to be curbed by traditional media standards, they adopt it as a spearhead aimed at destroying those same standards. From this perspective, the vertical video could be understood as an anomaly in the sense that Thomas Kuhn has given to this term: an element that, escaping the current paradigm, is able to expose its shortcomings and predicate its transformation.⁴⁰ Not a scrawny image, three times narrower than the screen, overwhelmed by negative space; but rather larger, three times as taller, impossible to contain.

Bibliografia

ARONSON, Robert. Comment on Glove and Boots, Vertical Video Syndrome – A PSA, **YouTube**, 5 jun. 2012. Available from: <https://plus.google.com/u/0/+RobertAronson/posts/9FPU6LjF3yg>. Access in: 11 Nov. 2017.

AV, Mario. Usando o Monitor de Pé. **Different Thinker**, 5 May 2008. Available from: <http://marioav.blogspot.com.br/2008/05/usando-o-monitor-de-p.html>. Access in: 11 Nov 2017.

38. BELINA, Mirna. **Kontraste cahier no 3**: vertical cinema. Amsterdam: Sonic Acts, 2013. p. 5.

39. EISENSTEIN, Sergei. Op. cit., p. 4.

40. KUHN, Thomas. **The structure of scientific revolutions**. Chicago: University of Chicago Press, 1962.

ARS Bartholl, Aram. Vertical video DVD. Aram Bartholl, Berlin, 28 Mar.
ano 17 2013. Available from: <http://datenform.de/blog/vertical-video-dvd>.
n. 35 Access in: 11 Nov. 2017.

BELINA, Mirna. **Kontraste cahier no 3: vertical cinema**. Amsterdam: Sonic Acts, 2013.

BELL LABORATORIES. Two-way television and a pictorial account of its background. 1930. Available from: <http://www.tvhistory.tv/1930-ATT-BELL.htm>. Access in: 12 Nov. 2017.

BENJAMIN, Walter. **One-way street and other writings**. London: NLB, 1979.

BOLTER, Jay; GRUSIN, Richard. **Remediation: understanding new media**. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

BORDWELL, David. Paolo Gioli's vertical cinema. **David Bordwell's website on cinema**. Madison, Aug. 2009. Available from: <http://www.davidbordwell.net/essays/gioli.php>. Access in: 11 Nov. 2017.

BUZZFEED BRASIL. **Caso ainda não tenha ficado claro**. [S. l.], 31 jan. 2018. Twitter: @BuzzFeedBrasil. Available from: <https://twitter.com/BuzzFeedBrasil/status/958754590232600582>. Access in: 18 Jan. 2019.

COULTHART, John. Mistaken memories of Mediaeval Manhattan. **Atelier Coulthardt**. Manchester, 5 Jul. 2013. Available from: <http://www.johncoulthart.com/feuilleton/2013/07/05/mistaken-memories-of-mediaeval-manhattan/>. Access in: 11 Nov. 2017.

CRARY, Jonathan. **Techniques of the observer: on vision and modernity in the nineteenth century**. Cambridge, MA: MIT Press, 1992.

CUBITT, Sean. **Film, landscape and political aesthetics: deseret**. In: INTERNATIONAL SCREEN STUDIES CONFERENCE, 24., 2014, Glasgow, UK.

EISENSTEIN, Sergei. **The Dynamic Square, Close Up**, London, v. 8, n. 1, p. 2-16, 1931.

EWART, Joe. Proxy Music: an interview from New Music Express. **The Hyperreal Music Archive**, [S. l.], 9 Nov. 1985. Available from: http://music.hyperreal.org/artists/brian_eno/interviews/nme85.html. Access in: 11 Nov. 2017.

FRIEDBERG, Anne. **The virtual window**: from Alberti to Microsoft. Cambridge, MA: MIT Press, 2006.

GALLOWAY, Alexander. **Protocol**: how control exists after decentralization. Cambridge, MA: MIT Press, 2004.

GEISLER, Christoph. Improvisation: vertical videos offer iPad users a new experience. **Huffpost**, [S. l.], 25 May 2012. Available from: https://www.huffingtonpost.com/christoph-a-geiseler/ipad-vertical-videos_b_1540901.html. Access in: 11 Nov. 2017.

HUHTAMO, Erkki. Elements of Screenology: toward an archaeology of the screen. **Iconics: International Studies of the Modern Image**, [S. l.], v. 7, p. 31-82, 2004.

KITTLER, Friedrich. **Discourse networks 1800/1900**. Stanford: Stanford University Press, 1992.

O BRASIL que eu quero. [S.l.: s. n.], 2018. Globoplay. Available from: <https://globoplay.globo.com/o-brasil-que-eu-quero/p/10525/>. Access in: 18 Jan. 2019.

PARIKKA, Jussi. **What is media archaeology?**. Cambridge, UK: Polity, 2012.

PAYNE, Chris. June 28, 2014. Comment on Glove and Boots, "Vertical Video Syndrome – A PSA". **YouTube**, 5 jun. 2012. Available from: <https://plus.google.com/u/0/+ChrisPayne/posts/Xf3yxXnXXss>. Access in: 11 nov. 2017.

ROSS, Miriam; GLEN, Maddy. Vertical cinema: new digital possibilities. **Rhizomes**, [S. l.], v. 26, 2014. Available from: http://www.rhizomes.net/issue26/ross_glen.html. Access in: 11 nov. 2017.

SOKOL, Zach. The next stop for digital art? Your wall. **Vice**, London, 8 Jul. 2014. Available from: https://www.vice.com/en_uk/

STERNE, Jonathan. **MP3: the meaning of a format**. Durham: Duke University Press, 2012.

TASHIRO, Charles. Videophilia: what happens when you wait for it on video. **Film Quarterly**, Berkeley, v. 45, n. 1, p. 7-17, 1991.

VANHEMERT, Kyle. Horizon app solves the dumbest thing about smartphone video. **Wired**, Boone, IA, 22 Jan. 2014. Available from: <https://www.wired.com/2014/01/camera-app-solves-single-dumbest-thing-smartphone-video/>. Access in: 11 Nov. 2017.

WHISSEL, Kristen. **Spectacular digital effects: CGI and contemporary cinema**. Durham: Duke University Press, 2014.

Cornelia Lund***Elastic realities – documentary practices between cinema and art.**

Realidades elásticas – práticas documentais entre cinema e arte.

Artigo inédito

Cornelia Lund

 0000-0003-4162-5712**keywords:**

documentary practices;
documentary theory;
decolonial discourse; cinema
and art

palavras-chave:

práticas documentais,
teoria documental, discurso
decolonial, cinema e arte

Recently, documentary practices, including those working with moving images, have known an unprecedented boom in the art field, which provoked criticism but also led to fruitful discussions between the two fields of artistic documentary practices and the more traditional documentary cinema. This article aims to contribute to this discussion by analyzing some pivotal arguments of the ongoing debate, mainly the question of documentary practices and their relation to reality, art and politics. For a better understanding of the current situation, the analysis of key moments in the history of documentary discourse is the basis for the discussion of contemporary documentary practices between cinema and art, considering seminal examples combining moving images with questions of performativity.

Recentemente, as práticas documentais, incluindo aquelas que lidam com imagens em movimento, experimentaram um aumento sem precedentes na área artística, o que provocou críticas mas também levou a férteis discussões entre o campo de práticas documentárias artísticas e os documentários cinematográficos mais tradicionais. Este artigo visa a contribuir com essa discussão a partir da análise de alguns argumentos centrais ao debate existente, principalmente a questão das práticas documentais e suas relações com a realidade, arte e política. Para uma melhor compreensão da situação atual, a análise de momentos-chave na história do discurso documental é a base para a discussão de práticas documentais contemporâneas entre cinema e arte, considerando exemplos seminais que combinam imagens em movimento e questões de performatividade.

*Hochschule für Künste
Bremen [HfK Bremen] /
fluctuating images,
Berlin, Germany.

Documentary practices with moving images have never been reserved solely to the cinematic field; they have always made occasional appearances in the art context. Of late, however, they have known an unprecedented boom in the art field, which has sometimes provoked criticism but also led to fruitful discussions between representatives of a more traditional understanding of documentary cinema and of the diverse practices employed in artistic experiments with documentary forms. This article wishes to contribute to this discussion by investigating how documentary practices, especially those working with moving images, are situated and defined between the two fields of cinema and art. This topic surely cannot be fully explored in this article; the aim is, however, to give insight into the ongoing debate by analyzing some of its pivotal arguments, such as the question of documentary practices and their relation to reality, art and politics. As this is, however, by no means discussed for the first time with regard to documentary, it seems useful to go back to key moments in the history of documentary discourse, moments that already address the triangle of documentary, art, and politics, as well as the related question of documentary and its reference to reality. The insight gained from visiting this historic ‘problem area’ shall then form the basis for the discussion of contemporary documentary practices between cinema and art. For a better understanding of the complexities of this discussion, the discourse analysis will furthermore be complemented by the analysis of contemporary examples of artistic documentary practices using moving images in various ways: Ming Wong’s *Bilent Wongsoy: Biji Diva!* (2014), Renzo Martens’ *Episode 3 (Enjoy Poverty)* (2008), and Noor Afshan Mirza and Brad Butler’s *The Unreliable Narrator* (2014).

The aforementioned historical ‘problem area,’ which is at the basis of what seems to be a definitional dilemma, can be condensed in John Grierson’s seminal definition of documentary film as a “creative treatment of actuality”¹. With these words, Grierson aims at an organized arrangement of the filmed material to support a certain argument or documentary narrative. His definition, however, does not stand alone; around the same time, Ron Stryker, the director of the Historical Section of the Farm Security Administration, which was responsible for vast photographic documentary projects, develops a similar approach to documentary photography by stating that “the mass of social and vital data can be nothing more or less than an indiscriminate accumulation of details which have to be submitted to a process of selection and organization before there is meaning”² – a task which has to be carried out by the documentarian.

In her analysis on the history of the concept of ‘documentary,’ Renate Woehrer shows that the recognition of photography as an art

1. GRIERSON, John. The documentary producer. *Cinema Quarterly*, Edinburgh, v. 2, n. 1, p. 7-9, 1933. p. 8.

2. STRYKER, Roy; LOCKE, Edwin. *Documentary photography*. In: LIBRARY OF CONGRESS, Washington, DC, [19--]. Series II, Part B, Reel 6. Non-paged.

3. WOEHRER, Renate.
Wie Bilder Dokumente
 wurden: Zur Genealogie
 dokumentarischer
 Darstellungspraktiken. Berlin:
 Kulturverlag Kadmos, 2016.
 p. 12.

4. Ibidem, p. 13.

5. Ibidem.

6. WINSTON, Brian. **Claiming
 the real II: documentary:**
 Grierson and beyond. 2. ed.
 London: Palgrave Macmillan,
 2008. p. 12.

7. GRIERSON, John. The
 documentary idea: 1942. In:
 HARDY, Forsyth (ed.). **Grierson
 on documentary.** London:
 Faber, 1966. p. 249.

form in the 1920s cannot have been the cause for the introduction of a clear border to documentary photography – the hitherto accepted explanation in photography theory – because, at the precise moment the concept was established, the borders between documentary and art had already become porous³. From this, what can one infer about the concept of documentary and its relationship to art? Ron Stryker in his text on documentary photography, as well as John Grierson in his definition of documentary film make a clear distinction between the process of simply recording an image and documentary practices, stressing the process of selecting and arranging significant elements in order to represent reality⁴. This focus on the creative part of the process allowed them to distinguish photography and film as documentary practices from journalism or other practices of recording visual material. At the same time, however, the active process of selecting and arranging material, which transforms images into documentations, shows striking parallels to artistic practices and, thus, opens a space where the two fields overlap. According to Woehrer, documentary practices should therefore not be defined as separate from the art field but as offering a way for a potential transfer to it⁵.

This is exactly where the discursive dilemma is situated, or as Brian Winston's words it in *Claiming the Real II: Documentary: Grierson and Beyond* (2008):

Clearly, documentary needed to make a strong claim on the real, but at the same time Grierson did not want it to be a mechanical, automatic claim arising from nothing more than the very nature of the apparatus. He defined documentary therefore as "creative treatment of actuality" and thereby created a problem⁶.

The problematic tension lies between the "strong claim on the real," defining the documentary film as a privileged mode of evoking reality, and the proximity to artistic practices. Not much later, Grierson consequently changes his approach by saying that "documentary was from the beginning (...) an anti-aesthetic movement"⁷. This change of definition is, however, not permanent; Grierson, as Ron Stryker and many other of their contemporaries, fluctuates between both poles.

Such inconsistency in their position can be traced back to a discursive change that took place at the beginning of the 20th century and opposed, in brief, the concept of artistic subjectivity to the concept of scientific objectivity. Alongside the latter, the idea of indexical objectivity was introduced, based on media allowing for indexical visual recordings that would guarantee truthful representations of reality.

While it was necessary to distinguish documentary photography and film from the mechanical, indexical processes of recording, to establish them via the proclaimed use of subjective-creative practices as creative genres in their own rights, this creative subjectivity had to disappear or to be negated, at least in the discourse, because it would compromise the other founding parameter of documentary practices: their reference to reality.

The claim to reality is, however, not only relevant to documentary film for intrinsic reasons – being an indispensable characteristic; it was also relevant for Grierson and his Film Unit from an economic perspective: whereas it was almost impossible to convince political and economic entities to sponsor experimental art films, the ‘Griersonians’ managed to get funds by claiming to produce realistic documentary films that would help to change for the better the social conditions they were portraying. Whether this concept ever succeeded is open for discussion. Brian Winston’s verdict is, in any case, clearly negative: “I believe that running away from social meaning is what the Griersonian documentary, and therefore the entire tradition, does best”⁸.

He takes an ironic stance on the elegantly filmed slums in *Face of Britain* (1935)⁹, stating that the film structure presenting grievances as “problem moments,” in this case “slums sandwiched between a wonderful past and a beautiful future”¹⁰, stops every *élan* to act in the viewers right from the start. Winston sees this way of structuring a cinematic argument as a strong reference in the tradition of documentary cinema, in his eyes, “the victim documentary is the Griersonians’ most potent legacy”¹¹. And it certainly has a big part in what Michael Renov qualifies as the development of a “documentary anti-aesthetic”¹² in the 1930s and 1940s, which means, for him, a rupture with documentary concepts of the early avant-garde, where the borders between cinema and art context were not yet clearly marked and the poetic or expressive function of documentary – or the poetic mode, as in Bill Nichols¹³ – was not yet looked down upon¹⁴. As a result of this rupture, documentary was “cut (...) off from its avant-garde roots”¹⁵ and subsequently transformed into a modernist progressive project¹⁶ that, while heavily criticizing societal problems in the present, wanted to generate an impulse to change things and therefore still contained a utopian moment. Consequently, the contemporary discourse in art history developed a very clear position regarding this form of documentary that defined it as being in opposition to art¹⁷.

Let us set aside for a moment the historic discussions that generated the unclear status of documentary between its claim on

8. WINSTON, Brian. Op. cit., p. 42.

9. *The Face of Britain* (1935), Paul Rotha, United Kingdom.

10. WINSTON, Brian. Op. cit., p. 49.

11. Ibidem, p. 47

12. RENOV, Michael. Away from copying. the art of documentary practice. In: PEARCE, Gail; MCLAUGHLIN, Cahal (ed.). **Truth or dare: art and documentary**. Bristol: Intellect, 2007. p. 13-24, p. 15. Renov sees this development mainly as a result of the historical situation with the big depression and the wars, when “aesthetics tended to be seen as a luxury, ill-suited to the urgency of the times” (Ibidem, p. 16).

13. NICHOLS, Bill. **Introduction to documentary**. Bloomington: Indiana University Press, 2001. p.105ff.

14. RENOV, Michael. Op. cit., p. 15.

15. Ibidem, p. 17.

16. Cf. HOLLAND, Patricia. Foreword. In: DANIELS, Jill; MCLAUGHLIN, Cahal; PEARCE, Gail (ed.). **Truth, dare or promise: art and documentary revisited**. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars, 2013, p. XII; LIND, Maria; STEYERL, Hito. Introduction: reconsidering the documentary and contemporary art. In: LIND, Maria; STEYERL, Hito. **The greenroom: reconsidering the documentary and contemporary art #1**. Berlin: Sternberg, 2008. p. 16.

17. Ibidem, p. 12.

18. Cf. KREIMEIER, Klaus. Was ist das: Filmgeschichte?. 2010. Available from: <http://dokumentarfilmforschung.de/dff/cms/?p=245>. Access in: 12 Dec. 2018; LIND, Maria; STEYERL, Hito. Op. cit., p. 14

19. LUCCHESI, Silvia. It's hard to touch the real. In: BERTOLLOTTI, Francesca (ed.). **Lo schermo dell'arte**: bulletin #1: the documentary in contemporary art practice. Florence: Archive, 2012. p. 9-18, p. 10.

20. The topic of the "real" and "reality" in the field of art will be discussed in further detail in the following.

21. VERWOERT, Jan. Zeig du mir deins ich zeig dir meins: Dokumentarfilm als Kultur des Austauschs. In: HOHENBERGER, Eva; MUNDT, Katrin. **Ortsbestimmungen**: das dokumentarische zwischen Kino und Kunst. Berlin: Vorwerk 8, 2016. p. 94. Another important condition for the documentary turn is, surely, the technological changes in the cinema and art context caused by the digitalization. We won't dwell on them here, however, as they have been extremely well analyzed by Erika Balsom in her seminal book: BALSOM, Erika. **Exhibiting cinema in contemporary art**. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2013.

22. PELEG, Hila. Documentary practices across disciplines. In: PELEG, Hila; REBHANDL, Bert. (ed.). **Berlin Documentary Forum 1**. Berlin: Haus der Kulturen der Welt, 2010. p. 4.

the real and its proximity to artistic practices, as well as the asserted ambitions of documentary to generate a socio-political impact, to take a closer look at more recent developments at the intersection between documentary and art: the so-called "documentary turn" and the resulting boom of documentary practices in the art field fuels this discussion anew while also adding new facets.

There is a widespread consensus when it comes to situating this documentary turn in time: it is normally dated at the end of the 1980s respectively the beginning of the 1990s with the year 1989 and the following changes in the political landscape as landmarks¹⁸. These events decisively contributed to the repoliticization of art¹⁹, which went hand in hand with an increasing interest of artists in documentary practices as a form of gaining access to the real world²⁰. Interestingly, such development starts exactly at the time when the belief in the indexicality of the image and, thus, in its direct reference to reality, is unraveling for good, one reason being the image politics during the Gulf War of 1990/91 – which is, of course, also linked to the increasing dissemination of digital imagery. These are the most common explanations for the vast impact of the documentary turn in the art field, and they are surely meaningful, even though not the only ones.

Jan Verwoert offers an interesting alternative explanation that does not seem without plausibility either: he sees documentary approaches as a way to establish communication and mutual understanding in a just recently opened art field, where the lack of knowledge about the socio-political and geographical contexts of the fellow artists often prevails. The documentary work would, thus, in his view, fulfill the function of "I'll show you mine, show me yours"²¹.

With the documentary turn, documentary moving images enter the art field, but they decidedly do so as an artistic practice among other documentary practices. Therefore, their reference is not so much to the cinematic context, as they become part of an ensemble of different media practices, of a documentary field²². The latter comprises not only photography and film as (former) indexical practices but also, for example, performative practices such as theatre or dance.

The documenta 11 in 2002, curated by Okwui Enwezor, can be considered as the first climax of this development, at least in numerical terms since more than 40% of the presented works used documentary practices²³. This boom of documentary practices at documenta 11 also spurred critical and theoretical expressions; particularly critical comments can be found in an issue of the German magazine *Texte zur Kunst* published 2003 under the title "Nichts als die Wahrheit" (Nothing but the truth),

which already shows that the critical analysis targets the question of how the artworks reference reality, and thus also addresses their political pretense and attitude. The preface deplores that a large number of works from the field of documentary practices only presents some sort of professional management of global political problem zones while showing a predominant preference for modes of presentation with a certain proximity to software and communication standards used in commercial design²⁴. According to this preface, these works only assume a political pose based on the assumption that the discursive premise that images never reproduce reality but construct their own has long been established as common knowledge in image theory and has shaken the confidence in the iconicity of images. While this only leads to a pseudo-iconoclastic attitude affirming the image as construct, the image becomes at the same time “consumable” as its reference to reality becomes relativized.

The artist Paola Yacoub makes a similar observation regarding the Lebanese art scene, as she describes the 1990s as a period of “play with the veracity of documents” (*joué avec la véracité des documents*) and “respectable skepticism” (*scépticisme de bon aloi*) when the use of documentary practices was informed by a sort of fashionable, generally accepted doubt (*doute convenu, mondain*). This pose of cool doubt, when combined with a reference to reality which finds itself in question, ultimately leads to a politically and socially soothing effect, similar to the one that Brian Winston criticizes in the Griersonians – or even worse, in the case of Lebanon, it leads to a stabilization of the political regime in power²⁵.

This very critical assessment of documentary practices regarding their political ambitions or attitude leads us to the question whether the rupture between, in brief, a socially- and politically-engaged documentary cinema and art that Renov has diagnosed for the 1930s and 1940s has created an unbridgeable gulf between the two fields; or if there are any examples of documentary practices in the art field which do not only assume an iconoclastic pose and use the reference to reality for a pseudo-political intellectual game without any consequences, but which actually try to develop critical political, or even activist propositions.

In the following, I propose to look at three examples, which have been developed for and presented in different contexts, from commercial art galleries to independent venues and festivals. While their political stance might not be exactly the same, as they address different topics, they are comparable in that they all use moving images as part of a bigger arrangement of documentary practices based on a very elastic reference to reality.

What does that exactly mean? In the *Bulletin* of the 2010 “Lo schermo dell’arte” festival, dedicated to the “Documentary in

23. Cf. BARTL, Angelika.

Andere Subjekte:

dokumentarische
Medienkunst und die Politik
der Rezeption. Bielefeld:
Transcript, 2012. p. 10.

24. Cf. GLUDOVATZ, Karin;
KRÜMMEL, Clemens. Vorwort:
nichts als die Wahrheit. **Texte
zur Kunst**, Berlin, v. 13, n. 51,
Sept. 2003. p. 4-5.

25. YACOUB, Paola. Faites
nous confiance. Unpublished
manuscript, extract of an
intervention, ARP-ALBA at
Museum Sursock, 15 Oct. 2015.

26. LUCCHESI, Silvia. Op. cit., p. 10.

27. Ibidem, p. 11.

28. I do not want to dwell on this specific debate here, as I have discussed it in depth elsewhere: LUND, Cornelia. Die Elastizität des dokumentarischen: der Dokumentarfilm zwischen Kino- und Kunstkontext. In: HEINZE, Carsten; WEBER, Thomas (ed.). **Medienkulturen des dokumentarischen.** Wiesbaden: Springer VS, 2017. p. 253-267.

29. LUCCHESI, Silvia. Op. cit., p. 10.

Contemporary Art Practice,” Silvia Lucchesi uses the notion of “elastic documentary”²⁶, referring to a lecture held by Katharina Gregos in 2010. The “elasticity” consists, according to Lucchesi, in the fact that “by moving beyond the mere adherence to reality, the value of truth can emerge more powerfully through artistic abstraction”²⁷. To achieve this, different strategies such as reenactments, found footage or fictional elements are used. There might be a slight misunderstanding of the traditional documentary – if such a thing exists – at the bottom of this assumption, meaning its “mere adherence to reality”²⁸. What is interesting to me is, to put it in other words, the idea of an elastic reference to reality: of it being widened, stretched, bent and getting bumps – and, with it, the way credibility is produced. Evidently, the reference to reality does not undergo a test of elasticity because of a simple reenactment or the use of found footage, but because of how the elements come together in a piece that is produced with “great methodological freedom”²⁹ regarding the documentary form, as stated by Lucchesi.

And how does this look and sound like? There is no single answer to this question; however, a look at examples might provide some ideas of how an elastic reference to reality might be constructed and what its effects could be.

The first example, Ming Wong’s exhibition “Bülent Wongsoy: Biji Diva!” was presented at earlier | gebauer in Berlin, in 2014, as a mixed media installation featuring different videos, sound and light installations, a vinyl record and cassette covers, a cassette wig, photographs, and archival material.

The installation refers to the Turkish singer and actor Bülent Ersoy, who started her career in the 1970s as a male singer of *Arabesk* and *Türk Sanat Müziği*. Being transsexual, Bülent Ersoy got repeatedly into trouble with the government and even had to leave Turkey for Germany during the military dictatorship in the 1980s, before being able to return to Turkey and finally getting the pink, female passport in 1988. The so called “diva” – a honorific title – could pass as a symbol for a growing tolerance towards the LGBTQ+ community in Turkey but, as a close friend of Recep Tayyip Erdoğan, Bülent Ersoy can hardly be regarded as fierce LGBTQ+ activist.

And this is where Ming Wong’s project comes in: taking Bülent Ersoy’s life and career as a starting point, he invents the biography of an Asian double, a doppelgänger, called Bülent Wongsoy – a libertarian protest singer who records her songs in Kurdish, Arabic, Russian, Vietnamese and Cantonese.

The first stage of the project was a performance at the “In Transit Festival” (2011) at the Haus der Kulturen der Welt in Berlin, where Ming Wong and his mother reenacted Ersoy’s performances from different periods of her life.

With the second stage, the exhibition at carlier | gebauer in 2014, the project shifted from the festival context to the (commercial) art milieu, which becomes striking in the fact that Ming Wong had produced “sellable goods” such as a limited vinyl record for the exhibition. What prompted Ming Wong to further develop his work on Bülent Ersoy was not only the connection to Berlin – he had discovered her work in Berlin, where she had acted in some Turkish films during the 1980s – but more specifically the protest at Gezi park in 2013 and the fact the carlier | gebauer gallery is located in close proximity to Berlin’s biggest Turkish wedding venue and some related wedding shops and photo studios³⁰.

The show spread over five rooms at the gallery. The main room contained, among other elements, an installation of vinyl record and cassette covers, originals and reenactments, and a two-channel video projection. The latter developed an alternative biography of Bülent Wongsoy, mixing the documentation of the performance at the Haus der Kulturen der Welt with scenes from Bülent Ersoy’s/Wongsoy’s life. Another room was dedicated to the audio documentation of Ming Wong taking Turkish singing lessons.

Thus, the installation consisted not only of a mix of different media but also of different instances and levels of documentary material coming together at the same time in the same place: filmic, photographic, and printed archival material from Bülent Ersoy’s life and career neighbored with the reenactment of this material, documents of the performance preparation and the documentation on the performance itself. The latter is, however, not shown alone, as a simple documentation; Wong brought it together with archival material and moving images showing reenactments made for the camera, to produce a sort of documentary film, a complex play with the different levels of documentation and documenting, mixed with fictional elements. The interesting thing about the project is not that it uses familiar documentary forms, but that they are combined with other, fictional elements and that, all together, the different artifacts produce a colorful yet fissured portrait of the double diva Bülent Ersoy/Wongsoy, who become somehow one in a new, hypothetical and potential biography. Thus, not only the portrait shows fissures where the – well-calculated – inconsistencies of reenactments become apparent: the reference to reality is stretched to the point of disappearing. Or almost.

30. Cf. WONG, Ming. **Bülent Wongsoy**: Biji Diva!. Berlin: Ming Wong, [2015]. Available from: <http://www.mingwong.org/bulent-wongsoy-biji-diva>. Access in: 12 Dec. 2018.

In the operation of questioning and, to this effect, bending and stretching the documentary form, the “documentary” in documentary practices might get vaporized, but it does not lose its meaning and never gets completely dissolved. On the contrary, it has a key function in the organization and production of the project’s meaning, as the analysis of Ming Wong’s project has shown: the performative transformation of documents of the existing historic figure into another fictionalized version of herself and the juxtaposition of the two allow to generate a very subtle critical political statement that draws its force from the performative embodiment of the double diva Bülent Ersoy/Wongsoy: while Ersoy has become friends with Erdoğan, Bülent Wongsoy “continues to be a freedom fighter”³¹ that takes position against Erdoğan, as is indicated e.g. by a cover where she is playfully attacked by a policemen with hairspray. The doppelgänger carries a potential for political impact that the real Bülent Ersoy does not fulfill any more. The reference to reality is thus turned away from the question of sheer truthfulness into a more elastic understanding, allowing the documentary form to become a “catalyst for a different kind of reality instead of being its representation”³², as Maria Lind and Hito Steyerl put it.

31. WONG, Ming. Op. cit.

32. LIND, Maria; STEYERL, Hito. Op. cit., p. 25.

The second example, which, at first glance, could be filed under the much criticized category of “professional management of global political problem zones,” also produces its own reality by performative means, but moving images and performance come together in a quite different way than in “Bülent Wongsoy: Biji Dival,” and it takes the liberties with the documentary form to quite different ends: Renzo Marten’s feature length film *Episode 3 (Enjoy Poverty)* (2008)³³. This is part of a bigger project also comprising another film about Chechnya, and an exhibition. Taking the Democratic Republic of the Congo as an example, it addresses the image economy of conflict photography as a “vicious circle of profit, objectification, and sympathy”³⁴, an exploitative structure which mainly profits the western agents.

33. EPISODE 3 (Enjoy Poverty) (2008), Renzo Martens, Belgium.

34. DEMOS, T. J. The Haunting. Renzo Martens’s *Enjoy Poverty*. In: DEMOS, T. J. **Return to the postcolony**: specters of colonialism in contemporary art. Berlin: Sternberg, 2013. p. 97-124, p. 98.

The scenes of the film include a UN refugee camp, the local headquarter of the NGO *Médecins sans Frontières* (Doctors without Borders), a cocoa plantation and its owner, as well as the workers and their impoverished families – and international photographers. The film makes a strong argument that images showing African victims of hunger and violence are one of the most important export products of the DRC, as they spur the international aid industry. As one scene in the film with a World Bank representative shows, the DRC’s revenues from international aid largely exceed those from natural resources such as gold, copper, and coltan. But the ones making these images are white

journalists paid by western press agencies. Therefore, the Congolese are excluded from the profit generated through their most important resource, that is, poverty, as Martens provocatively puts it in the film.

All this could still be presented and explained in the manner of a traditional, socially engaged documentary film. Martens, however, combines the documentary approach with a carefully scripted performance by Martens as the protagonist of the film, sometimes incorporating an altruistic teacher persona, sometimes an eccentric artist. As this persona, Martens enacts the very problems the film addresses by creating his own kind of small aid organization: he sets up a school for the local party and wedding photographers where he familiarizes them in a somewhat cynical version of self-empowerment with the neoliberal logic of the aid industry and of the image economy of conflict photography. He takes the photographers on training excursions, where they learn how to make the most shocking images. One scene also shows them discussing with a representative of the *Médecins sans Frontières* who is, however, reluctant to accept Martens' explanations and to break the established image economy by giving the Congolese photographers professional access to the clinic run by the NGO – which would enable them to finally profit from poverty as a resource, according to Martens.

Martens' performance could be interpreted as the somewhat strange social engagement of a European artist, but this would be completely missing the point. What Martens' performance in the film really does is that it "exposes this system of Congolese poverty, an exposure that is in itself a significant act of new politics of documentarism"³⁵ – however, not as a documentary film following the rules of cinema, but as an art project. Renzo Martens is not a documentary filmmaker, he is an artist, and his appearances in the film are performances that are carefully interwoven with the documentary film elements. And it is as an artist that Martens includes the much discussed scene where a dying child is exposed to the camera; where a documentary filmmaker might follow certain ethical standards and might be bound to the rules of an established institutional framework (TV, cinema)³⁶, Martens breaks with these standards that ultimately allow us to sit back and be content with our critical approach that makes us think that, by being critical, we are not part of the vicious circle of the image economy, that "because it is assumed that, since we are willing to watch the piece, we are contributors to the critical mass that will, one day, undo the harm"³⁷.

By unmasking the parallels between the production of politically- and socially-engaged images and the international humanitarian aid

35. DEMOS, T. J. Op. cit., p. 105.

36. LUND, Cornelia. Op. cit., p. 260.

37. Quoted in: DEMOS, T. J. Toward a new institutional critique: a conversation with Renzo Martens. *Atlántica*, Las Palmas, n. 52, p. 90-103, Feb. 2012. p. 93.

38. DEMOS, T. J. Op. cit., 2013, p. 118.

39. DEMOS, T. J. Op. cit., 2012, p. 93.

40. Cf. e.g. MOYO, Dambisa.

Dead aid: why aid is not working and how there is a better way for Africa. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2009. Maybe an answer can also be found in Renzo Martens' model project of a reversed gentrification in which he collaborates with the Congolese Plantation Workers Art League. Available from: <https://www.facebook.com/catpc.rdc/> and <http://www.humanactivities.org/en/>.

41. This text refers to the single channel version which can also be accessed through the related website. MIRZA, Noor Afshan; BUTLER, Brad.

The Unreliable Narrator. 2014. United Kingdom. Available from: <http://www.museumofnonparticipation.org/detail.php?id=34>. Access in: 12 Dec. 2018.

42. Cf. <http://www.museumofnonparticipation.org>. Access in: 12 Dec. 2018.

43. SEYMOUR, Tom. The unreliable narrator: how should we represent terror?. **British Journal of Photography**, London, 16 Mar. 2015. Available from: <https://www.bjp-online.com/2015/03/the-unreliable-narrator-mirza-butler-mumbai-attacks/>. Access in: 12 Dec. 2018.

44. Ibidem.

industry, Martens also puts up for questioning his own role as an image producer and, thus, as a part of the criticized image economy³⁸. The film is not a critical documentary investigating a problem, it reduplicates the problem, so to speak, by exposing and, at the same time, reproducing it: "The film copies, in itself, existing modes of production, and unfolds them for all of us to see and feel. That's how the film reveals reality, through making its inner policies tangible"³⁹, Martens explains his strategy.

And it seems only logical that, in the end, his efforts to deliver aid fail; art does not offer solutions for problems in the DRC – on the contrary, the art system Martens is a part of mirrors the global power structures. Martens is often criticized for leaving this blank, for not unfolding at least a discursive proposition for a solution; but maybe this blank follows a decolonial strategy and indicates that, in this case, solutions cannot come from representatives of the former colonial powers and the global system of a neocolonial international aid industry⁴⁰.

Global power relations and the related role of media are also at the core of the third example, Noor Afshan Mirza (formerly Karen Mirza) and Brad Butler's work *The Unreliable Narrator* (2014). This piece deals with the 2008 Mumbai attacks and has been shown as a single channel video or as part of an installation as double channel video⁴¹.

The Unreliable Narrator is part of the ongoing project *The Museum of Non Participation*, with which Mirza and Butler investigate non-participation as a "threshold, (...) an international neo-liberal life condition"⁴², at the same time questioning the institution of the (western) museum, its power of interpretation and discourse, its hierarchical structures and its roots in colonial structures. *The Museum of Non Participation* has no defined venue, it materializes in different projects at different times and in different spaces, combining various artistic practices – documentary and other – such as video, performance, photography or writing with other collaborative and collective practices such as a reading group.

Mirza and Butler experienced the Mumbai attack in Pakistan, where they became witnesses to a quite polyphonic echo in the media. The film drew its inspiration from the "differing global interpretations of events," a sort of concert of "diverging forces of interests"⁴³ in the situation – which again lead to the question of reality and its representation.

The video approaches this question from different angles: as the title already suggests, Mirza and Butler are interested in the position of the narrator, not so much as a person but as a condition⁴⁴. Consequently, they explore this condition by alternately narrating the events from the position of the terrorists, through footage of phone calls between

attackers and their controllers, for example; and from the position of a seemingly impartial commentator, incorporated by the voice of the writer and journalist Rahil Gupta, with whom Mirza and Butler collaboratively wrote the text. The neutral voice-over commentary would normally stand as a guarantee for the truthfulness of the explanations we get in a documentary film; here, however, as it is combined with material from quite different sources, the answer to the question of who gives the right explanations becomes uncertain.

The audio, together with the images, consisting of CCTV footage of the attacks and footage of feature films dealing with the events, raises the question whether the events were already performed for the camera from the beginning⁴⁵. The cinema industry, in any case, has immediately ceased the dramatic potential of the *mise en scène*, and 18 movie titles were quickly registered, some as early as November 28, a day before the siege was over, as the commentator's voice informs us.

With their subtle arrangement of the documentary and fictional found footage coming from different sources, Mirza and Butler question the workings and interplay of the media and the media apparatus, the images, stereotypes, and power structures it produces and provokes. Sometimes, no further explanation is given and the chosen material speaks for itself, as in the excerpt showing the wounded attacker on a hospital bed telling the story of his recruitment through promises of wealth; sometimes, however, the voice-over commentary marks a critical position, when, for example, commenting a scene from a feature film where the attackers enter the hotel hall full of dead people as follows: "Bollywood closes in, too. The meaning of an act lies not in its doing but in its being seen, filmed, screened. Muslim gunmen in burning five-star opulence, Hindu gods in the foreground. The unstated clash of civilizations is a popular narrative, here too." As Ming Wong in his project, they produce an alternative narration, one that is, despite the seemingly authoritative voice-of-God-commentator, polyphonic and multi-layered. By doing so, the problem of "staged reality" is shown in a different light. As they did not shrink from integrating very violent footage of the attacks into the video, Mirza and Butler have been criticized for having produced an "ethically dubious"⁴⁶ but "highly conceptual snuff-movie"⁴⁷. When asked about this criticism, Mirza and Butler answered by quoting Stuart Hall: "The process of representation has entered into the event itself. In a way, it doesn't exist until it has been represented, and representation doesn't occur after the event; representation is constitutive of the event"⁴⁸.

Therefore, *The Unreliable Narrator* develops a polyphonic discourse about an event and its relation to media that goes beyond the predominant

45. This seems to follow the same logic as Bin Laden's video messages or the *mise en scène* ISIS uses for e.g. videos of decapitations, that seem to happen in order to be recorded and distributed.

46. QUAINANCE, Morgan. Karen Mirza and Brad Butler's "The unreliable narrator". *Art Agenda*, New York, 27 Jun. 2014. Available from: <http://www.art-agenda.com/reviews/karen-mirza-and-brad-butler%E2%80%99s-%E2%80%99Cthe-unreliable-narrator%E2%80%99D/>. Access in: 12 Dec. 2018.

47. SEYMOUR, Tom. Op. cit., 2015.

48. Ibidem. The quote is from a lecture by Stuart Hall published in: HALL, Stuart. *Representation and the Media*. Northampton, MA: Media Education Foundation, 1997. p. 7. Available from: <https://www.mediaed.org/transcripts/Stuart-Hall-Representation-and-the-Media-Transcript.pdf>. Access in: 12 Dec. 2018.

Western/Indian perspective. A discourse in which the reference to reality is multi-layered and polyphonic as well, as it is based on different material: fictional, on the one hand; and, on the other hand, its main source is footage of a staged attack that is at the same time real and its own documentation or representation, impossible to tell exactly, as they are already part of the event or even the event itself. Thus, by stressing the relationship between an event, its real-time documentation and its fictionalization, Mirza and Butler show how the reference to reality has already become elastic in “real life” itself. This highly complex approach *The Unreliable Narrator* takes to the Mumbai attacks might lead one to think the video only “attempt(s) to address today’s key political issues, but end(s) up staging a critique that raises more troubling questions than galvanic answers”⁴⁹. But this would be missing the point, as the political strength of this work is exactly that it raises these polyphonic questions about a very complex, multifaceted international political situation, while other instances, such as the mass media or the quoted feature films, went for partial interpretations, depending on where they come from. Answers would pretend to know how the situation can be fixed and, hence, potentially simplify it, just as the partial interpretations which, to close the loop, are a part of the very international power game which generates such situations in the first place.

49. QUAINANCE, Morgan.
Op Cit.

As the analysis of these three examples has shown, the question whether there are any examples of documentary practices in the art field sincerely trying to develop critical political positions can be answered in the affirmative. But what does this imply for the other questions we have raised at the beginning of this article, that is, the position of documentary practices between cinema and art and their relation to reality, art, and politics? These two questions are, as we have seen, interwoven, as documentary and art are sometimes defined as opposite, sometimes as overlapping practices throughout time. Renate Woehrer, however, was able to show that these divisions are discursive strategies, while actual documentary forms open up a space for overlapping practices. It is exactly this space that the contemporary examples we have discussed in this article inhabit in a very imaginative and constructive way: they take up the key characteristic of the documentary, its reference to reality, which was also used as an argument for qualifying the documentary as anti-aesthetic but close to political issues. They free this reference from a very strict, rather indexical interpretation and stretch it until it becomes elastic enough to undergo aesthetic operations, such as the combination with fictional material and performative strategies, without completely losing touch with the real. Or, to put it with Lind and Steyerl again, they free it from pure representation to produce a different kind

of reality⁵⁰ – or realities, as the three examples clearly show there is no such thing as one reality that documentary practices could refer to. In consequence, this elastic reference to reality also, in a way, solves the aforementioned dilemma between the “creative treatment” and the “actuality” in Grierson’s definition. The examples clearly treat “actuality,” although with an artistic approach that combines artistic practices with an elastified reference to reality, which even allows them to address political questions more conservative definitions would previously have banned from the art field.

This critical investigation of reality and how it is constructed, not only in the cinema and art fields, but also in mass media and, more widely, in global power discourses, is not only relevant for the defined field of documentary practices but also raises questions and develops strategies that can potentially be interesting for other areas of artistic production dealing with complex constructions of and references to reality, especially those situated at the intersection of art and more recent technological developments, such as AI or VR.

Bibliography

BALSOM, Erika. **Exhibiting cinema in contemporary art**. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2013.

BARTL, Angelika. **Andere Subjekte: dokumentarische Medienkunst und die Politik der Rezeption**. Bielefeld: Transcript, 2012.

DEMOS, T. J. The Haunting. Renzo Martens’s *Enjoy Poverty*. In: ———. **Return to the postcolony: specters of colonialism in contemporary art**. Berlin: Sternberg, 2013. p. 97-103.

DEMOS, T. J. Toward a new institutional critique: a conversation with Renzo Martens. **Atlántica**, Las Palmas, n. 52, p. 90-103, Feb. 2012.

GLUDOVATZ, Karin; KRÜMMEL, Clemens. Vorwort: nichts als die Wahrheit. **Texte zur Kunst**, Berlin, v. 13, n. 51, Sept. 2003.

GRIERSON, John. The documentary idea: 1942. In: HARDY, Forsyth (ed.). **Grierson on documentary**. London: Faber, 1966. p. 248-258.

GRIERSON, John. The documentary producer. **Cinema Quarterly**, Edinburgh, v. 2, n. 1, p. 7-9, 1933.

50. Cf. LIND, Maria; STEYERL, Hito. Op. cit., p. 25.

- ARS** HOLLAND, Patricia. Foreword. *In*: DANIELS, Jill; MCLAUGHLIN, Cahal; PEARCE, Gail (ed.). **Truth, dare or promise: art and documentary revisited**. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars, 2013. p. XI-XIV.
- ano 17
- n. 35

KREIMEIER, Klaus. Was ist das: Filmgeschichte? 2010. Available from: <http://dokumentarfilmforschung.de/dff/cms/?p=245>. Access in: 12 Dec 2018.

LIND, Maria; STEYERL, Hito. Introduction: reconsidering the documentary and contemporary art. *In*: LIND, Maria; STEYERL, Hito. **The greenroom: reconsidering the documentary and contemporary art #1**. Berlin: Sternberg, 2008. p. 11–26.

LUCCHESI, Silvia. It's hard to touch the real. *In*: BERTOLOTTI, Francesca (ed.). **Lo schermo dell'arte: bulletin #1: the documentary in contemporary art practice**. Florenz: Archive, 2012.

LUND, Cornelia. Die Elastizität des dokumentarischen: der Dokumentarfilm zwischen Kino- und Kunstkontext. *In*: HEINZE, Carsten; WEBER, Thomas (ed.). **Medienkulturen des dokumentarischen**. Wiesbaden: Springer, 2017.

NICHOLS, Bill. **Introduction to documentary**. Bloomington: Indiana University Press, 2001.

PELEG, Hila. Documentary practices across disciplines. *In*: PELEG, Hila; REBHANDL, Bert (ed.). **Berlin Documentary Forum 1**. Berlin: Haus der Kulturen der Welt, 2010.

QUAINTANCE, Morgan. Karen Mirza and Brad Butler's "The unreliable narrator". **Art Agenda**, New York, 27 Jun. 2014. Available from: <http://www.art-agenda.com/reviews/karen-mirza-and-brad-butler%E2%80%99s-%E2%80%9Cthe-unreliable-narrator%E2%80%9D/>. Access in: 12 Dec. 2018.

RENOV, Michael. Away from copying. the art of documentary practice. *In*: PEARCE, Gail; MCLAUGHLIN, Cahal (ed.). **Truth or dare: art and documentary**. Bristol: Intellect, 2007.

SEYMOUR, Tom. The unreliable narrator: how should we represent terror? **British Journal of Photography**, London, 16 Mar. 2015.

Available from: <https://www.bjp-online.com/2015/03/the-unreliable-narrator-mirza-butler-mumbai-attacks/>. Access in: 12 Dec. 2018.

STRYKER, Roy; LOCKE, Edwin. **Documentary photography**. In: LIBRARY OF CONGRESS, Washington, DC, [19--]. Series II, Part B, Reel 6. Non-paged.

VERWOERT, Jan. Zeig du mir deins ich zeig dir meins: Dokumentarfilm als Kultur des Austauschs. In: HOHENBERGER, Eva; MUNDT, Katrin. **Ortsbestimmungen: das dokumentarische zwischen Kino und Kunst**. Berlin: Vorwerk 8, 2016.

WINSTON, Brian. **Claiming the real II: documentary: Grierson and beyond**. 2. ed. London: Palgrave Macmillan, 2008.

WOEHRER, Renate. **Wie Bilder Dokumente wurden: zur Genealogie dokumentarischer Darstellungspraktiken**. Berlin: Kulturverlag Kadmos, 2016.

WONG, Ming. **Bülent Wongsoy: Biji Diva!**. Berlin: Ming Wong, [2015]. Available from: <http://www.mingwong.org/bulent-wongsoy-biji-diva>. Access in: 12 Dec. 2018.

YACOB, Paola. **Faites nous confiance**. Unpublished manuscript, extract of an intervention, ARP-ALBA at Museum Sursock, 15 Oct. 2015.

Cornelia Lund is an art and media theorist and curator living in Berlin. She holds a Ph.D. on "French Poetry Illustration" and has a long-standing academic career in research and teaching. Since 2004, she has been co-director of fluctuating images (www.fluctuating-images.de), an independent platform for media art and design. Her research is focused on documentary practices, audiovisual artistic practices, design theory, as well as de- and post-colonial theories. Cornelia Lund is the co-editor of *Audio.Visual: On Visual Music and Related Media* (2009), the online platform *Post-Digital Culture* (<http://post-digital-culture.org/>), *The Audiovisual Breakthrough* (2015; <http://www.ephemeral-expanded.net/audiovisualbreakthrough/>) and *Lund Audiovisual Writings* (2017; <http://lundaudiovisualwritings.org/>). Her work as a curator includes numerous screenings and exhibitions (e.g. Mapping Festival Geneva, Academy of the Arts Berlin, Index Festival New York, Hamburger Architektursommer). For more information, please see: <http://www.fluctuating-images.de/cornelia-lund-en>

Sergio José Venancio Júnior***Arte e inteligências artificiais: implicações para a criatividade.**

Art and Artificial Intelligences: implications for creativity.

Artigo inédito

Sergio José Venancio Júnior

 0000-0003-4635-0033**palavras-chave:**arte; inteligência artificial;
autonomia; criatividade

O artigo propõe uma reflexão sobre as obras de arte dotadas de inteligência artificial, tangendo questões como autonomia e criatividade. Primeiro são oferecidas algumas obras como exemplos, e discute-se o problema da autonomia criativa sob a qual estas iniciativas são comumente interpretadas. Referências dos algoritmos evolutivos e da Cibernética culminam em um modelo particular de análise de obras em termos de sintaxe, semântica e pragmática. Tal modelo oferece possível segmentação dos espectros da criatividade humana, enquanto esclarece alguns desafios para o desenvolvimento de máquinas criativas. Finalmente, apresenta-se uma proposta artística que utiliza recursos de inteligência artificial para gerar desenhos, trazendo uma situação em que a máquina influencia, interfere e redefine um processo criativo que dilui intencionalidades do artista.

keywords:art; artificial intelligence;
autonomy; creativity

This article proposes a reflection on the analysis of artworks endowed with artificial intelligence, raising questions such as autonomy and creativity. First, some contemporary artworks are offered as examples while the problem of creative autonomy in which these artworks are commonly interpreted is discussed. References to evolutive algorithms and Cybernetics culminate in a particular model for artwork analysis in terms of syntax, semantics and pragmatics. Such model offers a possible segmentation of the spectra of human creativity, while clarifying some of the current challenges for the development of creative machines. Finally, an artistic proposal is shown, which uses artificial intelligence to make drawings, in a situation in which the machine influences, interferes and redefines a creative process that dilutes the artist's intentionality.

*Universidade de
São Paulo [USP], Brasil.

DOI: 10.11606/issn.2178-0447.
ars.2019.152262



Introdução

Em janeiro de 2018 foi concluída a exposição “Arte e estética de inteligência artificial” no Instituto Okinawa de Ciência e Tecnologia, em Okinawa, Japão. Tal exposição foi marcada pela seguinte pergunta: poderia uma inteligência artificial realmente produzir arte¹? Para responder a esta questão, os curadores da exposição a dividiram em quatro categorias: (1) Arte Humana/Estética Humana; (2) Arte Humana/Estética de Máquina; (3) Arte de Máquina/Estética Humana; e (4) Arte de Máquina/Estética de Máquina.

Na primeira categoria a exposição trouxe obras de arte convencionais desde o Renascimento até o Modernismo, buscando mostrar a transformação histórica da estética, que se afastou de questões religiosas e se aproximou da diversidade subjetiva humana. Na segunda categoria encontravam-se obras de arte cuja produção se deu a partir de regras bem definidas ou fórmulas, como muitas obras do Minimalismo – a lógica de máquinas e de produção serial alteraram o senso estético humano. A terceira categoria envolveu trabalhos gerados por sistemas de inteligência artificial, como a série *Deep Rembrandt*, constituída por imagens de pinturas de Rembrandt reinterpretadas por algoritmos de *deep dream* da empresa Google². O resultado imagético deste caso indica claramente que se trata de reproduções de pinturas icônicas do artista holandês, porém constituídas de figurações translúcidas de animais diversos, como peixes, répteis e aves.

Podemos entender desta terceira categoria que os algoritmos utilizados foram programados conforme objetivos e julgamentos humanos, e isto indica que a inteligência artificial esteve a serviço de uma intenção humana. Isto nos leva ao possível pensamento de que a quarta categoria, finalmente, teria obras geradas a partir de intencionalidades da própria inteligência artificial. No entanto, a quarta categoria não possuía obras, exceto por algumas pequenas pinturas feitas por chimpanzés.

O esvaziamento da quarta categoria nos indica que nenhuma inteligência artificial ainda foi capaz de gerar arte com intenção e estética próprias, e existem dúvidas se algum dia conseguirá fazê-lo. No entanto, o fato de haver pinturas de chimpanzés no local – todas abstratas e caóticas para a compreensão humana – serviu para demonstrar como seria a nossa relação com a produção de uma inteligência artificial fazendo arte por motivações próprias. Foi comprovado que chimpanzés conseguem pintar por puro e despretenso prazer³, e não por algum outro objetivo primário, como sobrevivência

1. NAKAZAWA, Hideki. Waiting for the Robot Rembrandt.

Nautilus, New York, n. 57, 2018. Disponível em: <http://nautilus.us/issue/57/communities/waiting-for-the-robot-rembrandt>. Acesso em: 3 jul. 2018.

2. Cf. GOOGLE. **Deep dream generator**. 2017. Disponível em: <https://deepdreamgenerator.com/>. Acesso em: 15 nov. 2018.

3. NAKAZAWA, Hideki. Op. cit.

ou reprodução. De forma análoga se comportariam as inteligências artificiais com vontade própria.

Para a inteligência artificial chegar ao ponto em que estão os chimpanzés, são necessários dois passos. Primeiro, a inteligência artificial deve ser capaz de gerar seus próprios objetivos. (...) O segundo passo necessário é que a inteligência artificial seja capaz de elevar as metas secundárias – as que existem apenas para servir à sua meta principal – à condição de metas primárias.⁴

4. NAKAZAWA, Hideki. Op. cit., tradução minha.

Isto significa que, para realmente fazer arte, a inteligência artificial precisaria ter autonomia suficiente para estabelecer seus próprios critérios estéticos, sem qualquer interferência de um humano, e fazê-lo sem que isto esteja subjugado a outros propósitos. A máquina deveria fazer “arte pela arte” e tal questão está em aberto, pois abstrair para a forma de algoritmos os processos de formação de elementos tão subjetivos, como um julgamento estético, não é tarefa simples. E sabemos que um artista adquire tal senso ao longo de sua formação de vida, aprendendo, experimentando, adquirindo habilidades corporais e mentais, evoluindo seus critérios e sua poética. Portanto, será que um dia as inteligências artificiais conseguirão ter autonomia criativa equiparável à de um artista humano? Em busca desta resposta, muitos artistas, também interessados em entender como seria a arte produzida por inteligências artificiais, investigam e experimentam com tais entidades, chegando a resultados bastante provocantes e enriquecedores para a discussão.

Simulações, aprendizados e evoluções

Uma abordagem que artistas encontraram para fazer as inteligências artificiais gerarem obras inéditas e de alto valor estético reside na simulação computacional de processos comportamentais de artistas humanos. Um dos artistas pioneiros nesta abordagem foi Harold Cohen (1928-2016), criador de *Aaron*, uma máquina que foi programada ao longo de quatro décadas⁵. *Aaron* simulou comportamentos de composição, gestual de desenho e pintura, e análise constante de imagens enquanto as produzia. Tais comportamentos permitiram à máquina adquirir independência para desenhar formas figurativas e pintá-las. E embora *Aaron* gerasse imagens únicas e imprevisíveis, Cohen nunca afirmou que sua obra foi criativa em seus próprios termos, mas apenas dentro das regras que o artista delimitava, indicando que as questões interessantes à arte não estavam nos desenhos produzidos, mas sim nos processos de criar uma máquina geradora de trabalhos artísticos. Ao

5. Cf. COHEN, Harold. *Aaron's home*. 2005. Disponível em: <http://www.aaronshome.com>. Acesso em: 15 nov. 2018.

final de sua vida, Cohen pintava os desenhos que Aaron gerava, em uma espécie de sociedade artística entre homem e máquina.

Por outro lado, o artista britânico Simon Colton cria inteligências artificiais que buscam produzir obras com conteúdo convincente o suficiente para que o público credite a máquina como criativa. Sua obra *The painting fool*⁶, diferente de Aaron, é programada por diferentes pessoas, e o julgamento do público serve de retorno para se especializar o *software*, enquanto se busca uma estética culturalmente variada e finalmente única em suas produções. Colton confere a seu sistema habilidades de observação através de câmera, análise de imagens por visão computacional e renderizações que se distanciam de imagens fotográficas enquanto se aproximam de resultados de processos manuais. Em um de seus experimentos, o artista e sua equipe treinaram uma inteligência artificial para reconhecer sentimentos no rosto de pessoas retratadas, e refletir isto no estilo do desenho, simulando uma observação sensibilizada. Colton espera que um dia o público possa levar a sério a criatividade de sua máquina, como a de um artista qualquer.

Fazer uma inteligência artificial aprender ao longo do tempo se torna um processo fundamental nesta busca por máquinas que consigam criar de forma autônoma. Técnicas de aprendizado de máquina, como as redes neurais e o *deep learning*, têm produzido inteligências capazes de absorver o estilo e características de determinadas imagens e reinterpretá-las ou construir outras aplicando o que foi aprendido. O projeto *The Next Rembrandt*, desenvolvido pela empresa ING em parceria com a Microsoft, envolveu a absorção do estilo e de características de retratos feitos pelo famoso pintor, através de análise formal de imagens e texturas, e treinamento de redes neurais parametrizado por extração de características e proporções faciais, além de paleta de cores, pinceladas e técnicas de luz e sombra típicas do artista⁷. O resultado foi a geração de um novo retrato feito por tecnologias digitais, bastante similar a outras obras originais do pintor.

O tipo de aprendizagem aqui realizado pelas redes neurais é direcionado: humanos oferecem diretrizes sobre o que a máquina deve aprender como estilo, e como ela deve aplicar o estilo adquirido. Trata-se de um dos mais avançados exemplos de inteligência artificial a serviço de uma estética humana, como apontou Nakazawa na terceira categoria da exposição de Okinawa.

Ainda assim, muitos artistas acreditam que é possível fazer inteligências artificiais criarem obras de forma autônoma e com valor estético próprio, sem intervenção humana. O caminho para tais máquinas neste caso não está apenas na imitação de processos comportamentais

6. Cf. COLTON, Simon. **The painting fool**. 2018. Disponível em: <http://www.thepaintingfool.com/>. Acesso em: 15 nov. 2018.

7. Cf. ING; MICROSOFT. **The Next Rembrandt**. 2016. Disponível em: <https://www.nextrembrandt.com/>. Acesso em: 15 nov. 2018.

8. Cf. LAURENTIZ, Silvia. Processos computacionais evolutivos na arte. **Ars**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 45-55, 2003.

9. Cf. GALANTER, Philip. Computational aesthetic evaluation: past and future, apud MCCORMACK, Jon; D'INVERNO, Mark. **Computers and creativity**. Berlim: Springer, 2012. p. 255-293.

10. Cf. LAURENTIZ, Silvia. Sistemas autônomos, processos de interação e ações criativas. **Ars**, São Paulo, v. 9, n. 17, p. 101-115, 2011.

de artistas ou aprendizados supervisionados por humanos, mas principalmente na abordagem dos sistemas evolutivos, simulando processos de geração de indivíduos por mutação e recombinação, bem como de seleção destes indivíduos, através de função de *fitness*. Esta função descarta indivíduos que não estão aptos a evoluir, enquanto permite aos sobreviventes se modificarem e recombinarem para as próximas gerações. A cada geração, os indivíduos melhoram dentro do critério de *fitness*, e com o tempo, a tendência é que evoluam para indivíduos otimizados⁸.

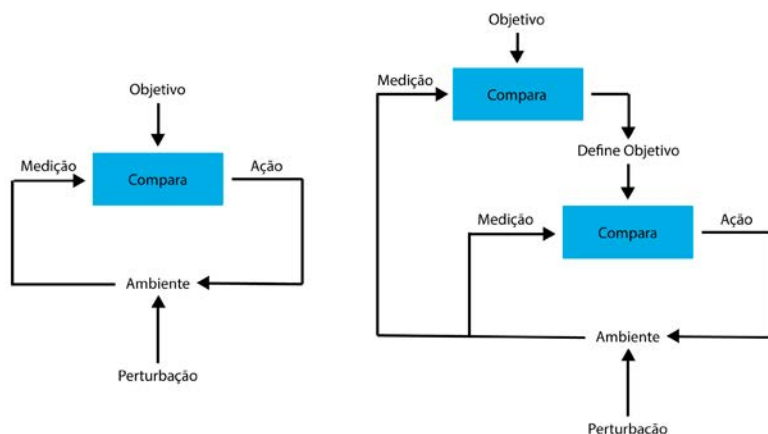
Em um contexto de geração sistêmica de obras de arte, um algoritmo evolutivo considera uma obra que passa por mutação/recombinação de seus constituintes e por processos de seleção das melhores características ao longo do tempo. Uma boa obra seria aquela cujos constituintes “sobreviveram” aos processos seletivos enquanto acumulou as melhores características. Não é difícil perceber que a chave desta abordagem está no próprio critério de *fitness* e que, neste contexto, tal critério é estético. Se o critério de *fitness* é estipulado por humanos, mesmo com toda a automação na geração de obras, não há como dizer que existe autonomia criativa para a máquina. Resta o caso em que a função de *fitness* seria gerada computacionalmente e de forma independente. E uma possível abordagem para que estas funções surjam espontaneamente é relacionada à interação concorrente ou colaborativa entre duas ou mais inteligências artificiais, inseridas em um ambiente propenso a variações⁹. Em outras palavras, um ecossistema de agentes inteligentes que interagem entre si e que se automodificam por razões de sobrevivência ou otimização poderia proporcionar a emergência de critérios de seleção imprevisíveis e, consequentemente, obras imprevisíveis e com estética própria. Veremos a seguir o que está em jogo na análise de autonomia criativa destes agentes.

Cibernética, automação e autonomia

A Cibernética, definida originalmente como ciência da comunicação e do controle e hoje ampliada para um campo de estudo interdisciplinar dos sistemas complexos e adaptativos, traz a esta discussão os conceitos de cibernética de primeira e de segunda ordem. A de primeira ordem se refere aos sistemas autorreguladores, que possuem um objetivo ou meta e que agem de modo a buscar e manter este objetivo¹⁰. Estes sistemas são capazes de perceber perturbações nos ambientes em que estão inseridos, enquanto medem constantemente seu desempenho. Se alguma perturbação fizer o sistema se desviar de seu objetivo, ele responderá a estas perturbações e analisará novamente seu desempenho.

O sistema então se retroalimenta das consequências de suas próprias ações, enquanto verifica se seu desempenho está de acordo com sua meta, e assim repete o ciclo de percepção-ação até atingir o objetivo e manter estabilidade (Fig. 1). Tais sistemas apenas “sobrevivem”, pois não há mudanças de objetivo, e sua organização não se modifica, ela apenas reage a diferentes perturbações enquanto busca manter tudo sob controle. Hugh Dubberly classifica estes sistemas como “reativos”¹¹, pois reagem de forma automática, porém previsível. São autômatos.

Já a cibernética de segunda ordem envolve sobreposição de sistemas de primeira ordem: um sistema autorregulador que disponha de um ou mais sistemas autorreguladores e que seja capaz de alterar os objetivos/metasp de cada um deles conforme sua própria percepção do ambiente e seu próprio objetivo/meta (Fig. 1). Dubberly chama de “aprendizado” esta relação de observar o ambiente e ajustar os objetivos de primeira ordem conforme um objetivo superior, de segunda ordem. Os sistemas de segunda ordem buscam manter seu objetivo superior enquanto testam diferentes objetivos para seus sistemas de primeira ordem. O aprendizado ocorre a partir destes testes, quando o sistema pode inferir quais objetivos de primeira ordem são mais ou menos favoráveis ao alcance do objetivo superior, e assim guardar memória destas decisões para o futuro. Estes sistemas são considerados autônomos, pois são capazes de ajustar seus objetivos à necessidade própria. Só é autônomo o sistema capaz de criar condições de autorregulação interna para atingir seu objetivo superior, de forma autorreferente¹².



11. Cf. DUBBERLY, Hugh; PANGARO, Paul; HAQUE, Usman. **What is interaction?** Are there different types? 2009. Disponível em: <http://www.dubberly.com/articles/what-is-interaction.html>. Acesso em: 11 jul. 2018.

12. Cf. LAURENTIZ, 2011, p. 108

Fig 1. Sistemas cibernéticos de primeira e segunda ordem, respectivamente [adaptado de DUBBERLY, Hugh; PANGARO, Paul; HAQUE, Usman. Op. cit., p. 72, tradução minha].

No contexto de inteligências artificiais em propostas artísticas, esta autonomia de um sistema cibernético de segunda ordem por si só ainda não corresponde à autonomia criativa citada anteriormente por Nakazawa, que permitiria à máquina modificar seu

objetivo de segunda ordem ou promover trocas entre objetivos primários e secundários. Uma máquina de segunda ordem precisa de um objetivo constante para nortear o controle dinâmico sobre os sistemas de primeira ordem subordinados a ela. Mesmo existindo memória e aprendizado, estes também são regulados pelo objetivo maior. Qual a natureza, afinal, destes objetivos de segunda ordem para as máquinas? Uma importante constatação é que objetivos de primeira ordem, reativos, podem visar simplesmente a estabilidade, o cumprimento estrito de uma meta, a sobrevivência. Já objetivos de segunda ordem possivelmente incorporam melhorias de situação, de performance ou controle, ou mesmo de reprodução de espécie. Ambos costumam ser claramente parametrizáveis quando aplicados em contextos de inteligências artificiais e sistemas evolutivos. No entanto, um objetivo como “arte pela arte” pode indicar uma busca de lazer/prazer despreocupada, que não se caracterizaria como estabilidade ou melhoria. Um objetivo estético, totalmente subjetivo, também teria dificuldades para se tornar um objetivo de segunda ordem. Como uma inteligência artificial poderia parametrizar estes tipos de (não) necessidades e operar em prol delas? Ainda, como uma inteligência artificial poderia chegar espontaneamente a uma necessidade desta natureza? Ao pensar nestas diferentes naturezas de objetivos, verifica-se que um sistema de segunda ordem possui autonomia apenas dentro de parâmetros bem definidos, que o permitem verificar como se tornar mais eficiente, ter mais controle, melhorar seus processos, dentre outras coisas. A evolução deste tipo de sistema, portanto, pode ser reduzida a um problema de otimização. E assim também operam os algoritmos evolutivos, nos quais a função de *fitness* geralmente é dada por parâmetros e resultantes quantificáveis, que culminam na resolução de problemas de otimização. Poderia a criatividade ser reduzida a um problema de otimização?

Heurísticas para a criatividade

Um ecossistema de agentes inteligentes que interagem entre si parece ser um dos poucos caminhos onde uma inteligência artificial poderia gerar objetivos ou critérios de *fitness* espontaneamente, pois seu aprendizado e adaptação ocorreriam através de interações com outras inteligências artificiais providas de objetivos muitas vezes distintos. Obviamente, o elemento humano estaria presente nas definições iniciais de tal ecossistema, porém a tendência é que cada agente aprenda e mude seus objetivos internos sem nenhuma intervenção humana, o que

potencializa as chances de surgirem comportamentos e padrões imprevisíveis e surpreendentes.

Para Peter Cariani, o conceito de “emergência” é útil para observar a criatividade. “Emergência é a aparição de novas entidades que de nenhuma maneira poderiam ser previstas pelo que veio antes”¹³. Trata-se do surgimento de algo “fundamentalmente novo”, em dimensões micro e macro, que faça sentido no âmbito da forma, das estruturas materiais, das organizações, funções, perspectivas e modos de ser. Especificamente quando fala sobre o surgimento de novas perspectivas e formas de ver o mundo, Cariani chama este fenômeno de “emergência epistêmica”, e afirma que sua ocorrência decorre do desenvolvimento de novos sensores, naturais ou tecnológicos. O homem desenvolve e amplifica seus sentidos quando, por exemplo, cria próteses sensoriais como termômetros, telescópios e *smartphones*.

Cariani ainda define como “autonomia epistêmica” a capacidade de uma entidade selecionar seus próprios sensores, sendo um sensor não apenas um mecanismo físico, mas também um ponto de vista, um conceito ou mesmo paradigma. Mais do que isso: para aumentar sua autonomia, a entidade pode exercer emergência epistêmica, desenvolvendo novos sensores, novas formas de percepção e análise, e assim expandir as dimensões de seu espaço de possibilidades. Cariani então sugere que “conceitos de emergência têm alguma utilidade como *heurísticas para a criatividade*”¹⁴ e que processos emergentes podem ser utilizados para amplificar a criatividade humana.

O autor explica que sistemas complexos são constituídos por um conjunto de partes, e também de regras que combinam tais partes em novas formas. Tais partes, quando atômicas/indivisíveis, são chamadas de “primitivas”, pois não são constituídas por combinação de nenhuma outra parte do sistema. Dadas as primitivas e suas regras de combinação, é possível delimitar as dimensões de possibilidades de um sistema complexo. Diante desta definição, Cariani propõe que os processos de criação podem ocorrer por simples recombinação de primitivas, o que o autor chama de “emergência combinatória”, ou pela criação de novas primitivas para novas possibilidades de combinação, configurando uma “emergência criativa”.

A emergência combinatória constitui uma estratégia criativa e dinâmica à medida que constantemente gera novas combinações de elementos. Entretanto, seu uso de um conjunto fixo de primitivas significa que o conjunto de possibilidades é fechado, ainda que muito amplo. Ao observar os algoritmos evolutivos, Cariani vê um nítido processo de emergência combinatória, dado o caráter de recombinação de pais para

13. CARIANI, Peter.
Emergence and creativity.
2008. Disponível em:
[http://www.cariani.com/
CarianiNewWebsite/
Publications_files/
CarianiIltauCultural2008-
Emergence.pdf](http://www.cariani.com/CarianiNewWebsite/Publications_files/CarianiIltauCultural2008-Emergence.pdf). Acesso em: 10
jul. 2018. p. 1, tradução minha.

14. Ibidem, p. 4,
tradução minha, grifo do autor.

15. Ibidem, p. 6,
tradução minha.

16. Cf. Ibidem, p. 8.

gerar filhos, e um processo de seleção que classifica os indivíduos para que continuem ou não nas próximas gerações. Neste processo evolutivo, as etapas de geração e seleção são classificadas por Cariani como fases de “expansão” e “contração”, respectivamente. “A etapa de expansão é o reino da imaginação, de criação livre e aberta, enquanto a fase de contração é o reino da clareza sóbria e do rigor”¹⁵. Importa notar que, quando a seleção é desempenhada por humanos capazes de julgar ou programar a função de *fitness* conforme critérios subjetivos, a evolução ao longo das gerações tende a produzir indivíduos alinhados a interesses e objetivos humanos.

Por sua vez, a emergência criativa implica criação de novas primitivas, que, no caso de inteligências artificiais, podem ser representadas pelos sensores. Cariani traz um exemplo de sistema desta vertente na instalação eletroquímica do ciberneticista Gordon Pask¹⁶, originalmente um mecanismo que formava pontes de limalha de ferro em meio aquoso para condutividade entre diversos eletrodos. As pontes que se mostravam mais sensíveis eram recompensadas, de forma que o sistema aprendeu a formar pontes cada vez mais sensíveis. Inesperadamente, o dispositivo adquiriu a capacidade de distinguir vibrações sonoras que perturbavam a condutividade das pontes em dois níveis de frequência, aos quais o sistema reagia de forma distinta. Pask afirmava que o dispositivo, ainda que de forma rudimentar, desenvolveu um “ouvido” para frequências sonoras; para Cariani isto representou a adição de uma nova primitiva ao sistema, e consequentemente a expansão do espaço de possibilidades. No entanto, o desenvolvimento deste novo “sensor” é ainda combinação de outras primitivas eletroquímicas do sistema. Mesmo após algum tempo de aprendizado e de reações cada vez mais rápidas a estímulos sonoros, o sistema ainda percebe tais perturbações pelos mesmos meios exclusivamente eletroquímicos. Como o autor explica, o novo sensor não necessariamente é um dispositivo físico, mas pode ser um novo conceito, outra forma de ver um problema, e isto se configura como emergência epistêmica. Este novo sensor assume um protagonismo que permitiria ao sistema um pequeno grau de emergência criativa, uma mudança nas formas que a instalação dispõe para perceber o ambiente.

Cariani então propõe um modelo de classificação dos sistemas cibernéticos de acordo com categorias semióticas – sintática, semântica e pragmática – e analisa as manifestações de emergência combinatória e criativa nestas três dimensões. Sintaxe descreve as relações definidas por regras entre as primitivas de um sistema. Semântica envolve a relação das primitivas com o ambiente, considerando as causalidades de

sensores e atuadores dos sistemas. Pragmática envolve os propósitos do sistema, em que cada objetivo pode ser considerado uma primitiva. A Tabela 1 representa tal modelo:

Tabela 1. Emergência combinatória e criativa
em dispositivos cibernéticos¹⁷

Dimensão	Primitivas	Sistemas estáveis (estrutura fixa)	Sistemas combinatórios (buscam/ otimizam possibilidades existentes)	Sistemas criativos (adicionam possibilidades, evoluem)
Sintática	Estados, computações	Autômatos finitos determinísticos (fixos)	Modificam computações (máquinas treináveis)	Novos estados e regras
Semântica	Métricas, ações	Sensores e atuadores fixos	Buscam combinações de sensores e atuadores existentes	Novas métricas e ações (autonomia epistêmica)
Pragmática	Objetivos	Objetivos fixos	Buscam combinações de objetivos	Novos objetivos (autodireciona- mento criativo)

O modelo classificatório de Cariani se mostra interessante por estabelecer aspectos complementares para entendimento da criatividade. Em contextos de inteligências artificiais, o modelo revela diferentes níveis de autonomia, e possui um importante quesito de análise para o universo de percepção e atuação destas inteligências, que pode ser fechado, nos casos estável e combinatório, ou de “final aberto” no caso criativo. A máquina de Pask, por exemplo, poderia ser considerada criativa no nível semântico, mas não no sintático ou pragmático, pois ela não altera as regras naturais da Eletroquímica, tampouco exerce autodirecionamento criativo – não modifica seu objetivo superior de melhorar as condutividades entre os eletrodos do sistema. É curioso pensar que uma máquina modifica suas relações semânticas com o ambiente a ponto de priorizar a interpretação das perturbações sonoras, criando uma espécie de ouvido. No entanto, a significação de que tal esquema se configura como um ouvido é elaborada por um humano; é ele quem define esta mudança, no papel de observador. Em termos cibernéticos, os sistemas estáveis seriam de primeira ordem, os combinatórios seriam de segunda ordem, e os criativos podem ser interpretados como sistemas de segunda ordem capazes de adquirir novos sentidos e modificar seu próprio objetivo superior conforme estas novas percepções de mundo.

17. Ibidem, p. 11, tradução minha.

A visão de Cariani inclui diferentes formas de observar e considerar a criatividade no contexto das inteligências artificiais, mas o autor nos alerta que, na prática, os resultados de uma máquina criativa dificilmente dirão se o que foi produzido decorreu de emergência combinatória ou criativa ou se terá valor artístico suficiente para ser notável. Ao analisar inteligências artificiais que geram obras de arte, o observador humano precisa investigar o processo de formação destas inteligências, e identificar mudanças sintáticas, semânticas ou pragmáticas ocorridas de forma espontânea, bem como emergências combinatórias ou criativas. Se uma inteligência artificial for capaz de alterar suas regras, modos de percepção e objetivos ao longo do tempo, e se tais alterações não servirem a nenhum propósito maior, finalmente teremos uma condição semelhante à autonomia criativa humana.

Intervenções maquínicas em processos criativos

Sob o entendimento de que possíveis manifestações de criatividade nas máquinas não garantem valor artístico em suas produções, é preciso olhar para as diferentes maneiras com que artistas interpretam e direcionam o desenvolvimento destas tecnologias. Apresentamos um projeto de pesquisa que propõe o desenvolvimento de uma inteligência artificial inserida em um processo artístico de produção de desenhos. O projeto *Extentio* (nome provisório) traz atualmente um *software* que captura imagens através de uma câmera digital e que, por meio de técnicas de visão computacional, extrai destas imagens informações úteis para a geração automática de retratos desenhados. Entendemos que o desenho é fundamento das Artes Visuais, configurando-se como pensamento antes de ser manifestação expressiva ou registro, sem se limitar a instrumentos e meios clássicos como lápis e papel. Consideramos o uso dos fundamentos da computação e suas capacidades de cálculo, repetição e decisão em alta velocidade de processamento, além de recursos de armazenamento e recuperação de dados, como potenciais e inovadores meios de desenho. A pesquisa procura novas possibilidades e entendimentos das dimensões do desenho e das relações entre homem e máquina.

O algoritmo desenvolvido neste projeto se baseia na simulação de um processo de desenho de rostos humanos por observação, e atualmente consiste em:

- detectar faces em imagens-fonte capturadas pela câmera;
- escolher e enquadrar uma destas faces;
- extrair paleta de cores por análise de histograma;

- cada cor determina uma “caneta” que traçará com linhas retas curtas sobre uma tela em branco;
- o destino de cada linha se limita à proximidade cromática entre os *pixels* da imagem-fonte, respeitando a regra de não sobrepor os vértices que conectam linhas;
- reanalisar frequentemente a imagem sendo criada, em busca de uma nova detecção facial;
- parar uma “caneta” caso esta não encontre *pixels* cromaticamente próximos;
- parar todas as “canetas” quando detectada uma nova face ou caso esgote um tempo predeterminado;
- salvar o desenho em arquivo vetorial;
- reiniciar a detecção de faces para fazer novos retratos.

Alguns resultados podem ser observados nas Figuras 2, 3 e 4.

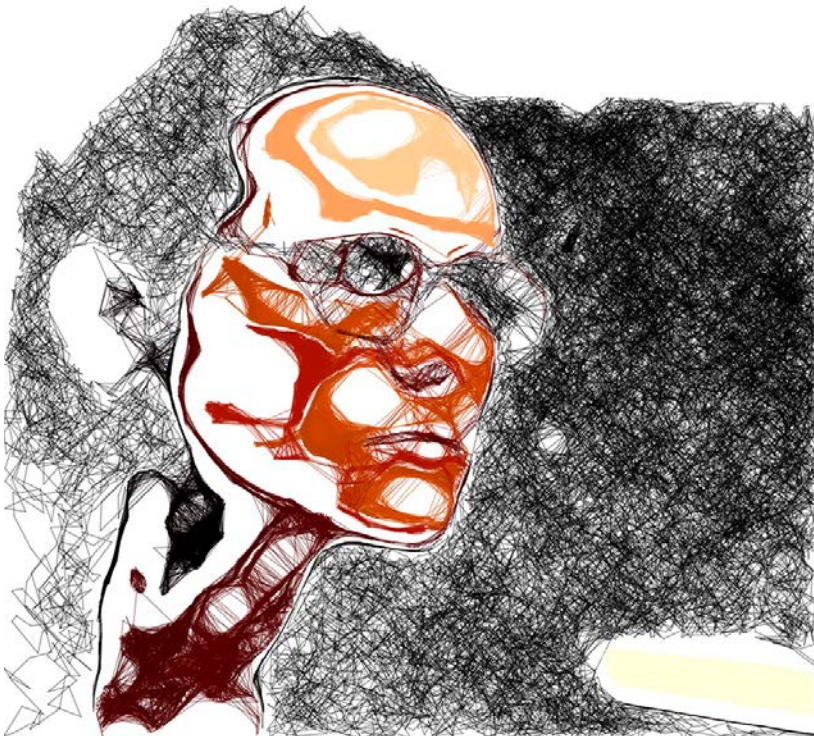


Fig 2.

Retrato 628_952_d14, 2018.
Imagem digital, dimensões
não definidas



Fig 3.
Retrato 621_146_d78, 2018.
Imagem digital, dimensões
não definidas

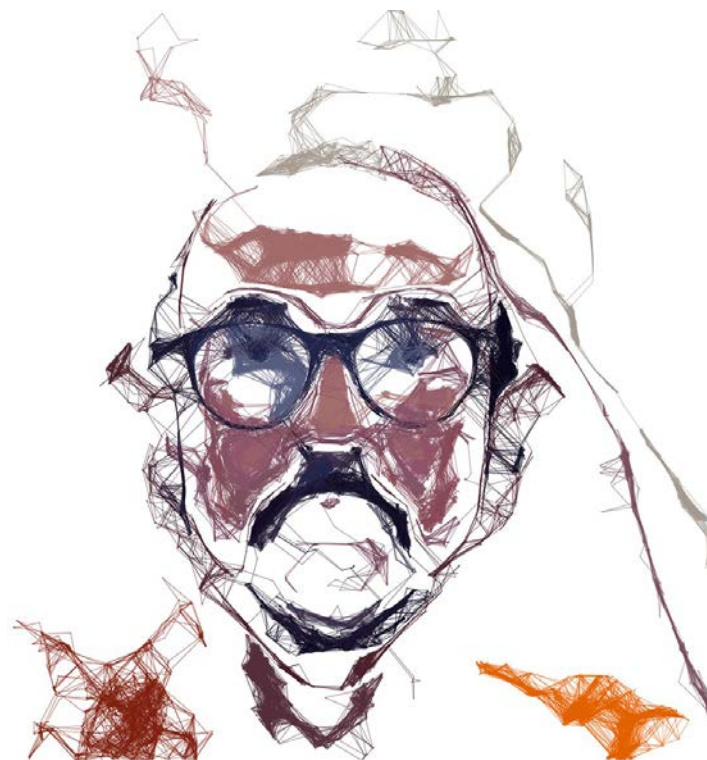


Fig 4.
Retrato 1112_2249_d2, 2018.
Imagem digital, dimensões
não definidas

Cada imagem produzida é única, uma vez que as “canetas” tracejam aleatoriamente enquanto concorrem entre si pelo posicionamento irrepetível de vértices sobre a tela em branco. O *software* possui critério de parada imprevisível, uma vez que a formação de cada retrato não segue um procedimento ordenado, tornando também imprevisível a redetecção facial sobre a imagem em construção, e consequentemente a determinação do fim de um desenho. Todos estes recursos potencializam emergências combinatórias de sensores (câmera, detecção facial) e atuadores (canetas), que resultam em imagens imprevisíveis e surpreendentes, inclusive para o próprio artista dentro de seu processo criativo. Em termos cibernéticos, os objetivos deste sistema estão diluídos a partir do momento em que não há metas rígidas, o que faz com que cada ação e reação do sistema não busque nenhuma estabilidade.

O projeto *Extentio* não visa a autonomia criativa da máquina, embora permita atuações cada vez maiores das inteligências artificiais dentro do processo criativo. O interesse da pesquisa está em perceber como tais inteligências podem influenciar, interferir e redefinir uma produção artística, sem intenções de substituir a figura do artista, mas sim estendendo suas capacidades e amplificando seus processos. O trabalho de pensar e fazer desenhos através de código segue um ciclo de experimentações conforme o diagrama da Figura 5.

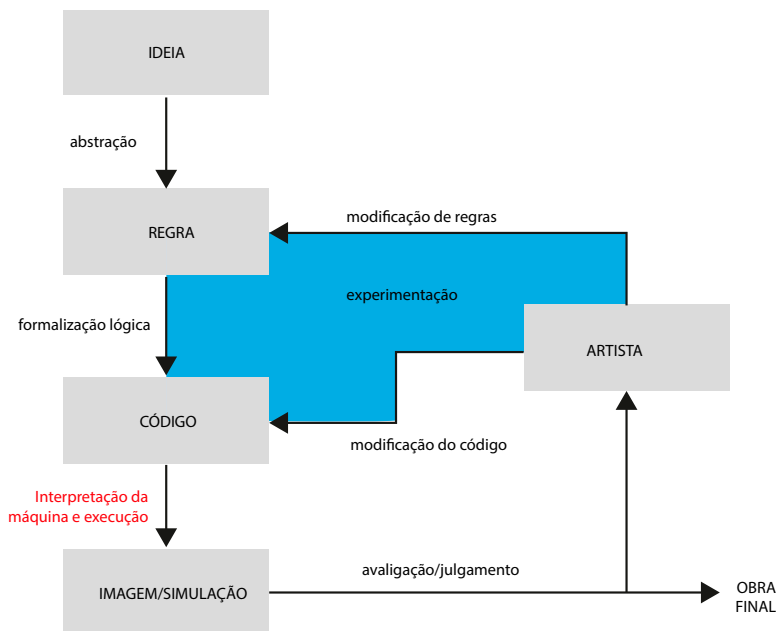


Fig 5.
Diagrama representativo do
processo criativo no projeto
Extentio, 2018

É interesse do projeto buscar novas maneiras pelas quais uma inteligência artificial possa interferir neste ciclo. Hoje, algumas inserções do *software* em processos de avaliação/julgamento já podem ser observadas à medida que o algoritmo avalia constantemente os desenhos sendo feitos para determinar quando parar. Existem atualmente quatro objetivos de desenvolvimento do algoritmo *Extentio*:

- Observar: trata-se de extrair informações úteis para um desenho de observação, como cores e contrastes, objetos, figurações, faces, corpos. Há bons desenvolvimentos nas áreas de Visão Computacional e Aprendizado de Máquina que poderão ser incorporados a este algoritmo.
- Desenhar: envolve experimentações em código com as informações úteis extraídas anteriormente, convertendo-as em novas visualidades, trabalhando linhas, planos, volumes, luz e sombra, além do “gestual” de desenhos.
- Avaliar: manter constante observação sobre o desenho que vai sendo feito, considerando aspectos de composição como densidades, equilíbrio de cores, posicionamentos e formação de figuras/objetos, portanto as técnicas de Visão Computacional também são úteis aqui. Tais considerações poderão redirecionar os objetivos de observar e desenhar. Hoje, o algoritmo faz uso de detecção facial como critério de parada de um desenho.
- Evoluir: trata da mudança das formas de desenhar ao longo do tempo, e se baseia no aprendizado. Após cada desenho, o sistema deverá receber algum julgamento (externo, de humanos, ou interno, com critérios próprios) que o fará considerar mudar ou manter suas decisões para um próximo desenho. Espera-se que o sistema modifique seu estilo e objetivos de desenho com supervisão do artista, sem perder sua característica de imprevisibilidade.

Estas quatro vertentes de desenvolvimento refletem a absorção dos estudos sobre criatividade em inteligências artificiais. Embora não se busque a máquina autônoma e criativa, os parâmetros de sintaxe, semântica e pragmática propostos por Cariani direcionam os desenvolvimentos propostos e balizam análises sobre como a inteligência artificial pode interferir no processo criativo.

Dentro do objetivo de evoluir, um dos principais desenvolvimentos a implementar futuramente neste projeto envolve o aprendizado de máquina, que permitiria ao sistema considerar cada desenho como um

experimento parametrizado e absorver dados de cada produção para futuras comparações e tomadas de decisão. Neste cenário, é possível imaginar o sistema modificando ou mesmo estabelecendo novas regras de desenho para assumir papéis ainda maiores neste ciclo. Processos de aprendizado de máquina costumam envolver a supervisão humana, cuja função é avaliar os experimentos e direcionar as futuras interpretações de dados pelo sistema. O papel do artista neste contexto é treinar a inteligência artificial conforme seus interesses, regulando o quanto de si mesmo ele pode conferir ao sistema, ou o quanto pode deixar de delegar, permitindo que surjam emergências combinatórias ou criativas. Trata-se de uma relação homem-máquina que busca novos processos criativos.

Conclusões

A provocação proposta pela quarta categoria da exposição “Arte e estética de inteligência artificial” no Japão nos aponta uma provável resposta para a questão: podem as inteligências artificiais ser criativas e produzir arte? Sendo otimistas, diríamos que estamos longe desta realidade.

Vimos que, para ser considerada verdadeiramente criativa, uma inteligência artificial deveria ser capaz de gerar espontaneamente seus objetivos e trocá-los conforme a necessidade. A Cibernética nos diz, através dos conceitos de cibernética de primeira e segunda ordem, que os objetivos de uma máquina podem ser hierárquicos e ter focos distintos, como sobrevivência e melhorias. Ela define uma importante distinção para entendermos as inteligências artificiais: automação e autonomia.

(...) é preciso notar que, quando nos deparamos com termos como “edifícios inteligentes”, “agentes inteligentes”, “máquinas inteligentes”, “dispositivos inteligentes”, estamos diante, na verdade, de sistemas ainda muito aquém de possuírem autonomia e aprendizagem nos moldes que foram colocados neste texto.¹⁸

18. LAURENTIZ, Silvia, 2011, p. 113.

Mas para fazer arte é preciso outro tipo de objetivo, que pouco teria a ver com estabilidades ou otimizações, mas sim com necessidades de lazer/prazer ou autorrealização. No entanto, a parametrização deste tipo de objetivo é tarefa difícil. Mais do que objetivos, Cariani nos mostra que a autonomia criativa se relaciona com capacidades de adicionar ou alterar regras e estados, métricas, percepções e ações. Sintaxe, semântica e pragmática são elementos complementares que conferem uma imensa complexidade ao assunto criatividade. Se as inteligências artificiais não conseguem estabelecer novas primitivas em todas estas

dimensões, ao menos elas têm enorme potencial para combinar primitivas já existentes, e assim gerar resultados imprevisíveis e surpreendentes – emergências combinatórias em potencial.

E quanto aos ecossistemas de agentes inteligentes? Ainda que existam interações de inteligências artificiais que consigam estabelecer novas primitivas sintáticas, semânticas ou pragmáticas, apenas o elemento humano observador é capaz de interpretar tais emergências e significá-las. Significar é processo consciente e criativo que produz e interpreta signos. E o problema da consciência se mostra ainda como um dos maiores argumentos contra uma inteligência artificial ser considerada criativa. Para Fernando Fogliano, tais sistemas:

São inteligentes, mas não conscientes. Não podem discernir, julgar conscientemente suas decisões. Podem ser máquinas muito úteis, mas são destituídas de julgamento. Leem mas não entendem, detectam padrões, mas não lhe atribuem significado. Podem substituir humanos em tarefas repetitivas e monótonas apenas.¹⁹

No entanto, todas as pesquisas que buscam autonomia criativa para as máquinas o fazem de maneira progressiva, explorando as tecnologias da inteligência artificial para obtenção de resultados imprevisíveis e surpreendentes, muitas vezes inovadores para o campo das artes. A autonomia destas máquinas, porém, está bastante aquém de alcançar o patamar criativo humano, e mesmo que o faça, será inicialmente de forma rudimentar. Em referência às pinturas feitas por chimpanzés e exibidas na quarta categoria da exposição japonesa, Nakazawa aposta: “A verdadeira arte criada por inteligência artificial será ao mesmo tempo dolorosamente entediante e altamente estimulante, e isso representará progresso”²⁰.

Diante destes desafios impostos à criatividade de máquinas inteligentes, fica evidente que a arte nunca se dissocia do elemento humano. O projeto *Extentio* não busca estabelecer uma máquina totalmente autônoma, mas diferentes formas de as inteligências artificiais afetarem um processo artístico. Aqui, o artista utiliza a linguagem de programação como linguagem expressiva, enquanto delega à máquina decisões constituintes de seu processo. Em contrapartida, a máquina produz imagens de forma experimental e absorve parâmetros para futuras tomadas de decisão que passam a se distanciar das decisões iniciais do artista. Invariavelmente, cabe ao artista significar as emergências, julgar os resultados e retrabalhar o código, em um processo interativo cíclico. Um dos objetivos deste projeto é delegar cada vez mais decisões à máquina,

19. FOGLIANO, Fernando. Arte interativa e o inconsciente maquínico. *DATJournal*, v. 3, n. 1, p. 39-48, 2018. Disponível em: <https://ppgdesign.anhembibr/datjournal/index.php/dat/article/view/69/60>. Acesso em: 19 jul. 2018.

20. NAKAZAWA, Hideki. Op. cit., tradução minha.

buscando nos desenvolvimentos da área de Inteligência Artificial novos recursos que permitam ao artista diluir suas intenções criativas e transformar seu processo criativo em um diálogo sempre renovado com as potencialidades da máquina.

Bibliografia

BODEN, Margaret A. **Creativity & art: three roads to surprise**. Oxford: Oxford University Press, 2011.

CARIANI, Peter. **Emergence and creativity**. 2008. Disponível em: http://www.cariani.com/CarianiNewWebsite/Publications_files/CarianiItauCultural2008-Emergence.pdf. Acesso em: 10 jul. 2018.

COHEN, Harold. **Aaron's home**. 2005. Disponível em: <http://www.aaronshome.com>. Acesso em: 15 nov. 2018.

COLTON, Simon. **The painting fool**. 2018. Disponível em: <http://www.thepaintingfool.com/>. Acesso em: 15 nov. 2018.

DUBBERLY, Hugh; PANGARO, Paul; HAQUE, Usman. **What is interaction? Are there different types?** 2009. Disponível em: <http://www.dubberly.com/articles/what-is-interaction.html>. Acesso em: 11 jul. 2018.

FOGLIANO, Fernando. Arte interativa e o inconsciente maquínico. **DATJournal**, v. 3, n. 1, p. 39-48, 2018. Disponível em: <https://ppgdesign.anhembibrasil.com.br/datjournal/index.php/dat/article/view/69/60>. Acesso em: 19 jul. 2018

GOOGLE. **Deep Dream Generator**. Disponível em <https://deepdreamgenerator.com/>. Acesso em: 15 nov. 2018.

ING; MICROSOFT. **The Next Rembrandt**. 2016. Disponível em: <https://www.nextrembrandt.com/>. Acesso em: 15 nov. 2018

LAURENTIZ, Silvia. Processos computacionais evolutivos na arte. **Ars**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 45-55, 2003.

LAURENTIZ, Silvia. Sistemas autônomos, processos de interação e ações criativas. **Ars**, São Paulo, v. 9, n. 17, p. 101-115, 2011.

ARS MCCORDUCK, Pamela. **Aaron's code**: meta-art, artificial
ano 17 intelligence, and the work of Harold Cohen. New York: W. H. Freeman
n. 35 and Company, 1990.

MCCORMACK, Jon; D'INVERNO, Mark. **Computers and creativity**.
Berlim: Springer, 2012.

NAKAZAWA, Hideki. Waiting for the Robot Rembrandt. **Nautilus**, New
York, n. 57, 2018. Disponível em: [http://nautil.us/issue/57/communities/
waiting-for-the-robot-rembrandt](http://nautil.us/issue/57/communities/waiting-for-the-robot-rembrandt). Acesso em: 3 jul. 2018.

NÖTH, Winfried. Máquinas semióticas. **Galáxia**, São Paulo, n. 1,
p. 51-73, 2001.

Suzete Venturelli*, e Marcilon Almeida de Melo*******O visível do invisível: *data art* e visualização de dados.***The visible of the invisible: data art and data visualization.***Artigo**

Suzete Venturelli

 0000-0003-0254-9286

Marcilon Almeida de Melo

 0000-0002-1016-4936**palavras-chave:**dados; *data artist*; visualização de dados; design

A relação entre nossos sentidos perceptivos e os métodos técnicos de amostragem da realidade material em códigos digitais nos permite acessar em tempo real seus dados constitutivos. Devemos aprender a ver o mundo, pois o mundo é o que vemos; mas qual visão temos dele por meio dos dados? Percebemos que, na formação da imagem, o difuso é a transição para o visível, que ostenta o futuro da imagem, renovando-a no tempo real da transmissão. Artistas que lidam com dados utilizam diversos métodos para capturar, processar e representar a realidade, agora abstraída em instruções binárias, acionadas por algoritmos que objetivam cada vez mais mediar nossa experiência sensível com a realidade.

keywords:

data; data artist; data visualization; design

The relation between our perceptual senses and the technical methods of sampling material reality in digital codes allows us to access their constituent data in real time. We must learn to see the world, for the world is what we see, but what is our view of the world through data? We perceive that, in the formation of the image during its time of appearance, the diffuse is the transition to the visible, which bears the future of the image, renewing it in the real time of transmission. Artists dealing with data use a variety of methods to capture, process, and represent reality, now abstracted into binary, algorithm-driven instructions that increasingly seek to mediate our sensitive experience with reality.

* Universidade Anhembi Morumbi [UAM].

** Universidade de Brasília [UnB], Brasil.

*** Universidade Federal de Goiás [UFG], Brasil.

DOI: 10.11606/issn.2178-0447.ars.2019.152451



Percepção do mundo para além de nós mesmos

A arte pode tornar visível o invisível ou o avesso do visível²? Para Paul Klee³, a obra de arte expande nossa percepção do mundo para além de nós mesmos. É nesse sentido que a arte torna o mundo mais visível. Klee escreveu que a realidade inclui tanto o que está fora de nós quanto as emoções e a sensibilidade, mas o que lhe interessa é explorar as possibilidades de tempo e espaço, geradoras da forma em suas transmutações. Entretanto, o avesso do visível, no que concerne à sua opacidade, tem sido ignorado na arte. A opacidade, o difuso, pode caracterizar muito melhor a vida do que a coisa nítida, que fixa a realidade. O difuso inscreve formas e contornos indefinidos, incertos, nitidamente suavizados, com prolongamentos indeterminados, pois explora também as possibilidades de espaço e tempo⁴.

Esses conceitos estão no centro de debates pluridisciplinares, nos quais se encontram as pesquisas atuais da *data art*, assim como da visualização de dados, ambas inseridas no contexto da arte computacional. A etimologia do termo “dados” tem origem no latim *datum* (“aquilo que se dá”), que é o particípio do verbo *dare* (dar). Tais significados podem ser contrastados com a ideia de “fato”, *facere* no latim, que remete àquilo que já foi feito, que está pronto ou existe. De acordo com Rosenberg⁵, a noção de “dados” também contrasta com a de “evidência”, *videre* no latim (“ver”). Para ele, apesar de parecerem semanticamente similares, existe uma importante diferença: fatos são ontológicos, evidência é epistemológica, enquanto dados são retóricos. Um *datum*, no entanto, também pode ser um fato, assim como fatos podem ser evidências. Quando fatos se provam falsos, eles deixam de ser fatos; já dados falsos continuam sendo dados.

Artistas utilizam dados que, embora intangíveis, ajudam a iluminar e a fazer sentido daquilo que não vemos, sentimos ou escutamos com os sentidos humanos⁶. Tomados como material criativo, os dados sugerem que artistas reflitam sobre como eles podem ser visualizados ou transformados em ato artístico, ou seja, em um comentário crítico sobre o mundo da informação em que vivemos – um mundo supostamente transparente, mas ilegível e que pode ser difuso ou incompreensível pelo não especialista.

1. MERLEAU-PONTY, Maurice. **Le visible et l'invisible**. Paris: Gallimard, 1964. p. 265.

2. LAGOA, Maria B. R. O avesso do visível – poética de Paul Klee. **Alea**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 127-135, 2006.

3. KLEE, Paul. **Théorie de l'art moderne**. Paris: Gallimard, 1998.

4. ELCHINGER, Julia. **Un éloge du flou dans et par la photographie**. 2010. Thèse (Arts Visuels) – Université de Strasbourg, Strasbourg, 2010.

5. ROSENBERG, Daniel. Data before the Fact. In: GITELMAN, Lisa (ed.). **Raw data is an oxymoron**. Cambridge: MIT Press, 2013. p. 15-40.

6. FREEMAN, Julie; SANDLER, Mark. A concise taxonomy for describing data as an art material. **Leonardo**, Cambridge, v. 51, n. 1, p. 75-79, 2018.

7. CARD, Stuart K.; MACKINLAY, Jock D.; SHNEIDERMAN, Ben. **Readings in information visualization**: using vision to think. Massachusetts: Morgan Kaufmann, 1999.

8. MANOVICH, Lev. Artistic visualization. In: PAUL, Christiane (ed.). **A companion to digital art**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2016. p. 426-444.

9. Informações sobre a exposição disponíveis em: <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/58>. Acesso em: 6 mar. 2019.

10. Informações sobre a exposição disponíveis em: <https://artport.whitney.org/exhibitions/past-exhibitions.shtml>. Acesso em: 6 mar. 2019.

11. PAUL, Christiane. **Digital art**. 30th ed. London: Thames & Hudson, 2015.

12. KITCHIN, Rob. **The data revolution**: big data, open data, data infrastructures and their consequences. Thousand Oaks: Sage, 2014.

A visualização de dados como meio de criação artística ou comentário crítico por artistas é contrastada com a utilização científica tradicional desse recurso, que considera a técnica essencialmente pragmática, objetiva e formal. A definição clássica de visualização utilizada nas ciências da computação é aquela proposta por Card, Mackinlay e Shneiderman⁷: *visualização de informação*, que para efeitos gerais consideraremos como sinônimo de *visualização de dados*; o uso de interatividade, representações visuais de dados abstratos com suporte de computadores para amplificar a cognição. Pode-se notar um discurso centrado na representação visual como catalisador de um ganho de performance cognitiva para o interator. O foco é sempre a eficiência máxima de compreensão do maior conjunto possível de dados com o menor esforço.

Segundo Manovich⁸, até meados dos anos 1990, as visualizações de dados eram facilmente encontradas em publicações financeiras e científicas. O autor afirma que, embora fossem consideradas como importante recurso editorial, as visualizações de dados ainda não faziam parte da cultura visual vernacular. Foi somente a partir dos anos 2000 que ocorreu uma explosão de interesse pelas técnicas e pela estética visual das visualizações de dados. Como exemplo desse interesse podemos citar exposições como a “Design and the Elastic Mind”⁹, realizada em 2008 pelo Museu de Arte Moderna de Nova Iorque (MoMA), e a exposição “Data “Dynamics Exhibit”¹⁰, realizada pelo Whitney Museum of American Art, em 2001.

A era digital é marcada pelo *disembodiment* não apenas do corpo, mas também das noções de objeto e materialidade em geral¹¹. Podemos expandir o impacto dessa desencarnação ao incluir os dados em um encadeamento conceitual que os transforma em informação, conhecimento e saberes. O artista interessado nos dados como material de sua prática precisa desenvolver uma abordagem crítica sobre as condições técnicas e sociais de produção dos dados. Rob Kitchin¹² nos lembra que, devido à natureza tecnológica inerente aos dados digitais, grande parte das abordagens relativas ao tema tem um viés técnico, mirando modos de gerar e analisar dados ou mesmo maneiras de extrair algum tipo de *insight* ou valor deles, com pouco foco em suas questões conceituais e filosóficas. Devemos sempre lembrar que dados não existem desassociados de ideias, instrumentos, práticas, contextos e saberes usados em seu processamento e análise.

Exemplo desse tipo de contraste pode ser verificado em como o fenômeno *big data* é considerado. A existência de “grandes dados” implica a existência de “pequenos dados”, que podem ser definidos

como aqueles utilizados em estudos de volume limitado, com uma amostra e variedade reduzida, estáticos e com pouco ou nenhum espaço de ajuste quando implementados, mas que serviram bem à ciência até o momento pelo fato de serem elaborados para responder perguntas focadas e específicas¹³. O termo *big data*, segundo Francis Diebold¹⁴, foi cunhado em meados dos anos 1990 pelo cientista chefe da Silicon Graphics ao se referir à manipulação e análise de massivos conjuntos de dados. Apesar de não existir consenso quanto à definição precisa do termo *big data*, é relativamente consensual a compreensão do fenômeno no que ficou conhecido como 3Vs: *volume, velocidade e variedade*. Essa tríade foi ampliada por Kitchin ao acrescentar características como: *exaustividade do escopo*, a tendência de captura da população inteira de um determinado sistema ($n = \text{all}$); *resolução fina*, que visa capturar dados com o maior nível possível de detalhamento; *natureza relacional*, a capacidade de conjunção com outros conjuntos de dados distintos; *flexibilidade*, a facilidade de adicionar outros campos; e *escalabilidade*, a capacidade de ampliar seu escopo rapidamente.

O *data artist*, considerando as características técnicas e conceituais apontadas, abre seu imaginário e dá lugar a um universo de dados que formam informações e conhecimentos cada vez mais abstratos. A abstração de conceitos é indispensável para a observação dos fenômenos. As informações podem ser extraídas de grandes conjuntos de dados alimentados por diferentes fontes, como gravação de interações entre aplicativos e usuários. Elas também podem ser resultado de uma pesquisa, de um conjunto de dados produzido por uma empresa/organização ou propostas pelo próprio artista. *Data art* ou a visualização de dados com interesses artísticos podem criar fantasia, ilusão e ficção, assim como também podem mobilizar e criar consciência crítica sobre as questões políticas e éticas inerentes à forma como os dados são capturados, analisados e utilizados. Jer Thorp¹⁵, artista e pesquisador de *data art*, autor de livros como *Beautiful visualisation* e *Data flow 2*, diz que a abordagem acrítica das características individuais dos *datasets* apresenta uma das grandes falhas dos projetos que utilizam dados como material artístico.

Quando o artista utiliza dados digitais, ele se depara com escolhas criativas, imaginativas que colocam em perspectiva as ferramentas computacionais e diferentes possibilidades de visualização. Isso também pode provocar o surgimento de questões no espectador em relação ao significado inicial dos dados utilizados. O artista pode escolher tratar esses dados para desviar o seu significado original, para revelar manifestação crítica, o que representa uma das mais interessantes criações

13. Ibidem.

14. Diebold (2015) apud Kitchin, Op. cit.

15. BUFORD, Kathryn. Data art vs. visualization? The distinction is unproductive, says artist Jer Thorp **SiliconANGLE**, Palo Alto, 2012. Disponível em: <https://siliconangle.com/2012/08/22/data-art-vs-visualization-the-distinction-is-unproductive-says-artist-jer-thorp-qa/>. Acesso em: 30 ago. 2018.

da visualização de dados, pois rompe com sua natureza imaterial e invisível. A *data art* também exhibe os algoritmos onipresentes em nossas vidas – contagens de banco de dados, informações brutas, dados de mecanismos de pesquisa, cálculos e estatísticas (geográficas, políticas, climáticas, financeiras) e criação artística.

***Data art* e visualização de dados**

Defendemos a teoria de que usar os dados informacionais na criação artística está na morfogênese da arte computacional. Novos elementos metodológicos foram incorporados, como os dados estatísticos, e suas formas de visualização tradicionais, modificadas com recursos de computação gráfica. O artista passou a ocupar uma multiplicidade de espaços e de tempos específicos, nos quais sua vida e sua arte passaram a ser elaboradas por uma rede complexa, com conexões diversificadas. Antes mesmo de se preocupar com os conteúdos e mensagens, o artista passou a criar considerando a velocidade, a natureza, o ritmo, os fluxos, os dados que se atravessam, que nos atravessam pelas inúmeras conexões¹⁶.

As aplicações artísticas e imaginárias são experimentais. O propósito da *data art* e da visualização de dados artísticos computacionais inspirada pelas técnicas se abre em dois caminhos: o de tornar visível o invisível e o de mostrar que os dados são movimentos contínuos e, portanto, nem sempre nítidos, assim como a vida. Nesse contexto, o nítido permite que o difuso exista e vice-versa, mas eles não estão na mesma dimensão; coexistem de modo independente: quando a imagem é fixa, torna-se nítida, mas, em movimento, existe um *continuum* na realidade visual, que apresenta as nuances no campo da visualização.

De outro ponto de vista, ao moldar essas massas de dados, precisos ou difusos, também reconhecidos como simbólicos (informações complexas que são expressas por intervalos, conjuntos, frequências, distribuições de probabilidade), o artista não se contenta em tornar visível, às vezes legível, a estrutura de informações da qual nossa sociedade é composta, mas principalmente oferece uma visão crítica a respeito dela. Ao apropriar-se das informações, muitas delas difusas ou imateriais, o artista atesta comportamentos que dizem muito sobre o ser humano, demiurgo eterno, seja artista ou sociólogo, matemático ou espectador. A coleta de dados também poderia significar uma necessidade compulsiva de controlar seu ambiente, mesmo o mais abstrato? Na análise de dados pode-se reduzir a realidade a um modo de visualização que provoca a

16. VENTURELLI, Suzete. **Arte computacional**. Brasília, DF: EdUnB, 2017.

perda da singularidade, além de correr o risco de limitar o estudo a uma parte dos dados, deixando de tratar outros, mais qualitativos.

A diferença entre *data art* e visualização de dados está na intenção do artista que se inscreve num processo sociotécnico, pois combina vários elementos, como dados originais, realidade computacional, o poder do sentido, direto ou transformador, e informações complexas, como probabilidades. Consequentemente, muitos artistas constataam que a visualização vacila entre o difuso e o nítido. É no movimento do difuso que a visualização de dados também se manifesta; logo que aparece, pode mudar de rumo e desaparecer. Pode revelar ainda o que está difuso e invisível, visando à crítica social.

A manipulação de mídias e ferramentas tecnológicas é feita naturalmente de uma maneira inventiva, e isso geralmente requer olhar a criação de *software*, programação, análise de dados, algoritmos, documentação e recuperação de metadados. Esse movimento, emergente hoje, reencanta a vida cotidiana do homotecnológico ao propor outra leitura do mundo cada vez mais “matemático” e racionalista em que vivemos. Para os artistas, essa visão tecnocientífica é apenas um reflexo da superfície de outro mundo, muito mais complexo, relacional, secreto e maravilhoso, um mundo que também diz muito de dados e informações, invisíveis ou difusos.

Considerando o pensamento de Nicolas Bourriaud¹⁷, uma obra de arte no contexto tecnológico das redes de informação pode funcionar como um dispositivo relacional com certo grau de aleatoriedade, como uma máquina de provocação. Uma obra relacional é, de fato, um meio inteligente de conexão e, portanto, faz parte do *continuum* histórico da arte computacional. A *data art* é relacional e é interstício do tecido relacional social e cultural, dando origem às práticas de exploração de laços sociais que abrem oportunidades para surgirem formas de pensar, possibilidades de compreender a vida. A *data art* relacional é, portanto, uma arte política com função social.

É importante lembrar os pensamentos de Walter Zanini¹⁸, para quem uma problemática estética absolutamente original se configura nessa relação do homem com a máquina de inteligência artificial, capaz de converter em imagens as informações (ou a provisão de símbolos codificados) contidos em seus circuitos. Para o autor, citando Edmond Couchot, a imagem torna-se produto de alguma forma vivente da tela e dos dedos, da retina e do pensamento do observador; ela é o produto de uma surpreendente hibridação de carne, de símbolos e de silício que, ao mesmo tempo, realça o fato de nos encontrarmos diante de uma “nova estética de distribuição”, na forma de “como a imagem é socializada”.

17. BOURRIAUD, Nicolas.

Estética relacional. São

Paulo: Martins Fontes, 2009.

18. ZANINI, Walter. A arte de comunicação telemática: a interatividade no ciberespaço.

Ars, São Paulo, v. 1 n. 1, p. 11-34, 2003.

Ao citar Roy Ascott, um dos fundadores da arte telemática, Zanini lembra que estamos reescrevendo e reconstruindo o mundo através da percepção, memória, inteligência e comunicação dos sistemas de mediação do computador; habitamos cada vez mais o que é essencialmente um *dataspace*, um *environment* telemático, uma realidade virtual.

Por esse ângulo encontramos na produção artística obras que surgem a partir de dados preparados pelo próprio artista, nesse caso as definimos como obras que também tornam visível o intangível. As obras que utilizam dados oriundos de diferentes fontes tornam visível o invisível, recorrendo a grandes bancos de informações intangíveis.

Mais e mais aspectos de nossa existência estão conectados através das múltiplas redes de fluxo que compõem o cenário da informação contemporânea. Estamos em um contexto histórico e tecnológico que inspira, por exemplo, Julian Oliver com *Packet Garden*¹⁹, um projeto que representa nossos movimentos na *web* como incríveis jardins de síntese. *Packet Garden* captura informações sobre como usamos a internet e nos servimos dela para crescer, armazenando um mundo privado a ser explorado. Para isso, o projeto toma nota de todos os servidores que visitamos, nossa localização geográfica e os tipos de dados acessados. O tamanho de cada colina ou vale corresponde à quantidade de dados enviados ou recebidos. As plantas crescem igualmente para cada protocolo, parâmetro, detectado pelo *software*. Por exemplo, se visitamos um site, uma planta HTTP é cultivada; se compartilhamos alguns arquivos via eMule, uma planta “Peer to Peer” é cultivada, e assim por diante.

Nenhuma dessas informações se torna pública ou é compartilhada de qualquer forma. Em vez disso, são usadas para fazer crescer uma paisagem pessoal, uma espécie exclusiva pela maneira como cada pessoa usa a internet. A cada dia de atividade na rede um novo mundo pode ser gerado, com conteúdos armazenados como arquivos pequenos para navegar, comparar e visitar com o passar do tempo. Pode-se pensar em jardins criados a partir de pacotes como páginas de um diário em rede.

No Brasil, podemos citar a proposta Vozes, apresentada no Centro Cultural Banco do Brasil (CCBB) de Brasília²⁰, na qual as vozes dos espectadores eram armazenadas num banco de dados local e, em tempo real, transformadas em imagens fluidas como a modelagem física de líquidos e fumaças. Estabelece-se uma relação natural e perceptível entre a informação digitalizada em forma de sinal e suas variações em tempo real. A partir da digitalização de sinais sonoros da voz, criam-se mundos virtuais em 3D, com variações de cor, iluminação e grau de transparência. Outro exemplo, a obra Íris: todas as cores (2016), apresentada no Museu Nacional da República de Brasília, simula a anatomia da íris, a

19. OLIVER, Julien. **Packet garden**. 2006. Disponível em: <https://julianoliver.com/output/packet-garden>. Acesso em: 9 maio 2018.

20. FRAGA, Tania; BARJA, Wagner. **Maior ou igual a 4D**: obra Vozes de Suzete Venturelli, Fabrício Anastácio, Jansen Lira. Brasília, DF: CCBB, 2004.

parte colorida do olho de animais vertebrados. Existe um orifício em seu centro, chamado de pupila, cuja função é controlar a quantidade de luz que entra no olho. Em um ambiente com muita luz, ocorre a miose (diminuição do diâmetro da pupila), ao passo que, com pouca luz, ocorre a midríase (aumento do diâmetro da pupila). Nessa obra, a ideia é visualizar uma íris que muda de cor em função do que está vendo – uma proposta difusa de futuros possíveis para imaginar o real.

O tecido social relacional, de trocas e movimentos, reunido em enormes bancos de dados foi apropriado na criação da obra de Aaron Koblin, *Flight patterns*²¹, considerada um clássico, pois apresenta a visualização do tráfego aéreo, como materialização do comércio no mundo e a dinâmica entre espaços terrestres e aéreos. Os dados utilizados são uma versão processada disponibilizada especialmente para o projeto pela Aircraft Situation Display to Industry (ASDI), agência responsável pelo controle de voos comerciais nos EUA.

Tais dados registram informações referentes a latitude, longitude, altitude, fabricante e modelo da aeronave, tempo e número do voo. Com os dados tratados, seus valores foram mapeados em elementos visuais, como pontos e linhas, de tal forma que variações cromáticas, orientações espaciais e transparência refletissem a natureza quantitativa dos dados abstratos (por exemplo, intensidade cromática das linhas como referência da altitude da aeronave).

O conjunto final dos dados utilizados somam 205.514 voos, com amostragem a cada minuto, gerando um total de 26.552.304 pontos de dados. O trabalho de Aaron Koblin certamente amplia nosso entendimento ao sobrepor diversas camadas de informações para que possamos ter uma percepção ampliada de todo o conjunto. Além de questões pragmáticas, o projeto articula aspectos plásticos, poéticos e expressivos que possibilitam uma experiência de surpresa e encantamento.

Destacamos a iniciativa do Palais de Tokyo, que apresentou em 2016 a instalação *Exit*²², patrocinada pela Fondation Cartier pour l'Art Contemporain. Foi projetada pelos artistas e arquitetos Diller Scofidio + Renfro, Hansen, Kurgan, Rubin, Pietrusko, Smith – 2008-2015. [S. l.: s. n.], 2015. 1 vídeo (21 min). Publicado pelo canal Fondation Cartier pour L'art Contemporain. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kyMbF2uuSlw>

21. KOBBLIN, Aaron. *Flight patterns – color*. [S. l.: s. n.], 2009. 1 vídeo (56 min). Disponível em: <https://vimeo.com/5368967>. 2009. Acesso em: 10 ago. 2018.

22. EXIT – Virilio, Diller Scofidio + Renfro, Hansen, Kurgan, Rubin, Pietrusko, Smith – 2008-2015. [S. l.: s. n.], 2015. 1 vídeo (21 min). Publicado pelo canal Fondation Cartier pour L'art Contemporain. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kyMbF2uuSlw>

inseparáveis da questão do aquecimento global, se o céu, as nuvens e a poluição entraram na história, como dados para a criação artística.

Por último, podemos destacar a obra *CDU 4*, realizada por Marcilon Almeida em 2017. Nela, o artista utiliza visualização de dados para visualizar a dinâmica relação entre os conhecimentos a partir dos dados gerados pela movimentação de livros na Biblioteca Central da Universidade de Brasília (BCE-UnB). O trabalho faz uso da Classificação Decimal Universal (CDU), que organiza o conhecimento humano em dez macro áreas, indo de 0 a 9 ao criar novos conhecimentos, utilizando um algoritmo de aleatoriedade, a fim de ocupar a classificação nº 4, não associada a nenhum conhecimento no modelo CDU. A obra contribui para uma compreensão ampliada da relação entre a representação do conhecimento por dados e pela especulação de possíveis novos conhecimentos, outrora improváveis. A obra faz parte da exposição em exibição em 2019 na Galeria Digital do Sesi, situado na Avenida Paulista, em São Paulo.

Entre o visível, o nítido e o difuso

Ao se apropriar do conjunto técnico utilizado para capturar, processar, analisar e visualizar dados, os artistas podem lançar mão de métodos e intenções que transpassam o pragmatismo inerente à área. O artista dos dados revela o oculto e tece comentários críticos sobre a técnica e o contexto de existência dos dados. Faz-se necessária uma abordagem que considere o contexto e a natureza da captura, processamento e análise dos dados não como atividades neutras, mas sim como reflexos de visões de mundo que podem reproduzir discursos sociopolíticos e ideologias. Os postulados da estética informacional, nesse contexto, partem da existência de trabalhos criativos resultantes da informatização dos processos e modos de criação. Essa categoria estética de cunho objetivista privilegia a organização sintática abstrata, a economia expressiva, a otimização informativa e a produtividade do tipo de mensagens destinadas a ocupar o artístico por meio de dados, redes e canais de informação, sob forma computacional²³.

23. VENTURELLI, Suzete.
Op. cit.

Ao lidar com o difuso e o (in)visível dos dados, a *data art* atua como mediadora de opacidade entre camadas constitutivas da realidade. Em uma sociedade cada vez mais mediada por uma realidade técnica dupla – que é visível em sua infraestrutura e, ao mesmo tempo, abstrata e oculta na forma como captura –, a *data art* modela e condiciona a realidade. Fazer arte para revelar fluxos de dados e informações com visualizações é uma atitude urgente e necessária. De um lado, precisamos

ver o invisível; de outro, questionamos: será que o movimento ligado à velocidade engendra um pensamento difuso, num tempo difuso? Entre o que avança, o que recua, o que se move e o que se fixa, surge uma zona difusa, de incertezas, assim como a vida. Enquanto difuso, nosso imaginário é provocado. Mas o que revela o difuso?

Bibliografia

BOURRIAUD, Nicolas. **Estética relacional**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

BUFORD, Kathryn. Data art vs. visualization? The distinction is unproductive, says artist Jer Thorp **SiliconANGLE**, Palo Alto, 2012. Disponível em: <https://siliconangle.com/2012/08/22/data-art-vs-visualization-the-distinction-is-unproductive-says-artist-jer-thorp-qa/>. Acesso em: 30 ago. 2018.

CARD, Stuart K.; MACKINLAY, Jock D.; SHNEIDERMAN, Ben. **Readings in information visualization: using vision to think**. Massachusetts: Morgan Kaufmann, 1999.

CLARO, Daniela B. **Dados estruturados, semi-estruturados e não-estruturados**. Disponível em: <https://docplayer.com.br/878315-Prof-daniela-barreiro-claro.html>. Acesso em: 5 mar. 2019.

DIGITALARTI. **Sensories Lab**. 2018. Disponível em: https://media.digitalarti.com/fr/blog/digitalarti_mag/data_art_l_art_d_un_monde_d_informations. Acesso em: 19 ago. 2018.

ELCHINGER, Julia. **Un éloge du flou dans et par la photographie**. 2010. Thèse (Arts Visuels) – Université de Strasbourg, Strasbourg, 2010.

EXIT – Virilio, Diller Scofidio + Renfro, Hansen, Kurgan, Rubin, Pietrusko, Smith – 2008-2015. [S. l.: s. n.], 2015. 1 vídeo (21 min). Publicado pelo canal Fondation Cartier pour L'art Contemporain. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kyMbF2uuSIw>

FRAGA, Tania; BARJA, Wagner. **Maior ou igual a 4D: obra Vozes de Suzete Venturelli**, Fabrício Anastácio, Jansen Lira. Brasília, DF: CCBB, 2004.

FREEMAN, Julie; SANDLER, Mark. A concise taxonomy for describing data as an art material. **Leonardo**, Cambridge, v. 51, n. 1, p. 75-79, 2018.

KITCHIN, Rob. **The data revolution: big data, open data, data infrastructures and their consequences**. Thousand Oaks: Sage, 2014.

KLEE, Paul. **Théorie de l'art moderne**. Paris: Gallimard, 1998.

KOBLIN, Aaron. **Flight patterns – color**. [S. l.: s. n.], 2009. 1 vídeo (56 min). Disponível em: <https://vimeo.com/5368967>. 2009. Acesso em: 10 ago. 2018.

LAGOA, Maria B. R. O avesso do visível – poética de Paul Klee. **Alea**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 127-135, 2006.

KOBLIN, Aaron. **Flight patterns – color**. [S. l.: s. n.], 2009. 1 vídeo (56 min). Disponível em: <https://vimeo.com/5368967>. 2009. Acesso em: 10 ago. 2018.

MANOVICH, Lev. Artistic visualization. In: PAUL, Christiane (ed.). **A companion to digital art**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2016. p. 426-444.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Le visible et l'invisible**. Paris: Gallimard, 1964. p. 265.

OLIVER, Julien. **Packet garden**. 2006. Disponível em: <https://julianoliver.com/output/packet-garden>. Acesso em: 9 maio 2018.

MONTIGLIO, Yveline. Nicolas Bourriaud, Esthétique relationnelle (2001) et Postproduction (2003). **Communication**, Berlin, v. 24, n. 1, p. 243-246, 2005.

PAUL, Christiane. **Digital art**. 30th ed. London: Thames & Hudson, 2015.

ROSENBERG, Daniel. Data before the Fact. In: GITELMAN, Lisa (ed.). **Raw data is an oxymoron**. Cambridge: MIT Press, 2013. p. 15-40.

SEMIDÃO, Rafael A. M. **Dados, informação e conhecimento enquanto elementos de compreensão do universo conceitual da ciência da informação: contribuições teóricas**. 2014. Dissertação

(Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014.

VENTURELLI, Suzete. **Íris: todas as cores**. Obra exposta na exposição EmMeio#9.0, Museu Nacional da República, Brasília, DF, 2016.

VENTURELLI, Suzete. **Arte computacional**. Brasília, DF: EdUnB, 2017.

VIRILLO, Paul. **Esthétique de la disparition**. Paris: Galilée, 1989.

ZANINI, Walter. A arte de comunicação telemática: a interatividade no ciberespaço. *Ars*, São Paulo, v. 1 n. 1, p. 11-34, 2003.

Suzete Venturelli atua como professora pesquisadora na Universidade Anhembi Morumbi e na Universidade de Brasília (UnB). Pesquisadora do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Publicou vários livros, dentre eles, *Arte: espaço_tempo_imagem* e *Arte computacional*, ambos pela editora da UnB. Como artista, apresenta suas obras em espaços institucionais e em intervenções urbanas.

Marcilon Almeida de Melo é graduado em Design Gráfico (2000) pela Universidade Federal de Goiás e mestre em Cultura Visual (2009) também pela UFG. Foi sócio-fundador do estúdio de design Nitrocorpz, onde desenvolveu trabalho de design gráfico, mídias digitais e projetos de animação. Atualmente, é professor adjunto I do curso de Publicidade e Propaganda da Faculdade de Comunicação e Informação (FIC-UFG). Tem experiência na área de Artes, com ênfase em Tipografia, Cultura Digital e Animação, atuando principalmente nos seguintes temas: interfaces computacionais, *creative code*, design de jogos e design de interação.

Artigo recebido em 19 de dezembro de 2018 e aceito em 30 de janeiro de 2019.

Luisa Paraguai****Sensescape: narrativas flutuantes.****Sensescape: floating narratives.*

Artigo inédito

Luisa Paraguai

 0000-0002-3886-8118**palavras-chave:**cartografias; paisagens
olfativas; espacialidades;
narrativas urbanas

Este texto aborda o sentido do olfato enquanto articulador e mediador do/no processo de construção de lugares e narrativas urbanas. Apresentam-se os artistas Peter de Cupere e Hilda Kozári e, respectivamente, as obras *Smoke cloud* (2013-2016) e *Air, Smell of Helsinki, Budapest and Paris* (2003), como ações poéticas nas quais o cheiro atua como elemento tático para inferência de dados e a percepção das relações espaciotemporais. Para contextualizar teoricamente o olfato como fenômeno social e cultural, referenciam-se Classen et al. (1994) e Porteous (1990), enquanto as narrativas artísticas apresentadas provocam um exercício transgressor à hegemonia visual. Assim, assume-se o cheiro como um modo fenomênico de ativação do espaço urbano, reconhecendo a sua imprecisão nas evocações e associações com a paisagem, o tempo e a memória.

keywords:cartographies; smellscape;
spatialities; urban narratives

This study addresses the sense of smell as an articulator and mediator of/in the construction process of places and urban narratives. The artists Peter de Cupere and Hilda Kozári and, respectively, the works *Smoke cloud* (2013-2016) and *Air, Smell of Helsinki, Budapest and Paris* (2003), are shown as poetic actions in which the smell acts as a tactical element for data inference and the perception of spatial-temporal relations. To theoretically contextualize olfaction as a social and cultural phenomenon, we refer to Classen et al. (1994) and Porteous (1990), while the artistic narratives presented provoke an exercise transgressive to visual hegemony. Thus, the smell is assumed as a phenomenal mode of activation of the urban space, recognizing its imprecision in the evocations and associations with landscapes, time and memory.

* Pontifícia Universidade
Católica de Campinas
[PUC-Campinas], Brasil.

Introdução

Considera-se a paisagem como uma “projeção da consciência humana”¹, uma imagem construída, pois invoca as convenções culturais, as relações sociais, os valores políticos, ora mediados por configurações de distintas linguagens, que se combinam e se diferenciam nas suas especificidades para constituir realidades. Nesse sentido, nosso cotidiano, em suas inter-relações entre espaços físicos e redes informacionais, organiza-se entre objetos materiais e conexões enquanto se formaliza na duração dos acontecimentos. Importa-nos, portanto, apontar os modos de organização espaciotemporal, que processam a experiência para além da representação do mundo, e se estendem nas/pelas ações dos observadores. Assim, a paisagem urbana apresenta uma natureza dinâmica, conformada pelas “medidas das nossas percepções – distância, orientação, pontos de vista, situação, escala”².

A experiência perceptiva tem uma dimensão fenomenológica, que “é parte do caráter qualitativo de muitas das nossas experiências (...) que elas são experiências de objetos particulares individuais”³. Assim, constituem-se em processos culturais de significação, pois “nós nos movemos de experiências diretas e íntimas para aquelas que envolvem mais e mais apreensões simbólicas e conceituais”⁴. Da detecção de informação como estímulos sensoriais ambientais aos processos cognitivos de significação, somos cultural e socialmente modelizados, em certa medida, nas ações de recodificação, associação e compreensão.

Neste texto, pretende-se pensar as paisagens enquanto narrativas que espacializam as vivências pessoais e apontam outras qualidades sensoriais do ambiente para além dos atributos oriundos do olhar. O tato é fundamental e imediato, na medida em que estamos sempre tocando, dependentes da estrutura corporal e da habilidade de movimento para corroborar nossas leituras visuais. O olfato, bem como a audição, monitora outras informações do mundo, que se apresentam fisicamente muito mais próximos, pois penetram e invadem o corpo. O som pode evocar impressões espaciais, pois, quando projetado, reverbera e sugere massa e volume, enquanto a memória olfativa, sendo de longa duração, mostra-se significativa para retomar e situar experiências, sejam boas ou ruins. Assim, a partir da visão, demarcados pelo que está à nossa frente, os outros sentidos podem fornecer dados do entorno, que nos tomam de maneira a “produzir não apenas uma figura, mas um mundo abrangente pulsante de vida”⁵.

O cheiro, em particular, desperta emoções intensa e rapidamente, porque os sinais olfativos penetram diretamente no sistema

1. ERLICH, 1987, p. 24 apud PORTEOUS, J. Douglas.

Landscapes of the mind: worlds of sense and metaphor. Toronto: University of Toronto Press, 1990. p. 4.

2. CAUQUELIN, Anne.

A invenção da paisagem. São Paulo: Martins Fontes, 2007. p. 11.

3. MONTAGUE, Michelle.

The phenomenology of particularity. In: BAYNE, Tim; MONTAGUE, Michelle (ed.).

Cognitive Phenomenology. Oxford: Oxford University Press, 2011. p. 121.

4. TUAN, Yi-Fu. **Space and place:** the perspective

of experience. 7th. ed. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2011. p. 136.

5. Ibidem, p. 18.

límbico do cérebro, o núcleo das emoções e da memória, atravessando muito menos sinapses do que os sinais que emanam de outros sentidos. Acima de tudo, o olfato e os outros sentidos não-visuais estão profundamente ligados à experiência do prazer. Assim, neste texto, interessa-nos articular o sentido do olfato como operador da narrativa e constituição do lugar, enquanto experiências perceptivas – encontros com/entre objetos, memórias e espaços na produção de conhecimento tácito. Uma produção de significados conformados dinamicamente e coletivamente, entre objetos e ideias, sempre em processo.

Vale ressaltar duas características sobre o sentido do olfato, de interesse para este texto: a quase impossibilidade de conter os odores enquanto situações definidas e controladas; e a nossa capacidade de adaptação. A dispersão das moléculas voláteis, responsáveis pela sensação olfativa, ocorre pela colisão livre delas com outras substâncias que formam o ar – energia cinética, e um retardamento de suas trajetórias em zigue-zague, que favorece a percepção dos cheiros pelas nossas células olfativas. Essas condições físico-químicas tornam-se uma contingência a ser explorada, pois os cheiros “escapam e ultrapassam fronteiras, compondo diferentes entidades em totalidades olfativas. Tal modelo sensorial pode ser visto como oposto à perspectiva moderna e linear, com sua ênfase na privacidade, divisões discretas”⁶.

Uma vez detectado e identificado o cheiro, o corpo adapta-se, promovendo um decréscimo da intensidade percebida pela fadiga dos receptores, uma vez expostos por algum tempo.

Dez minutos na fábrica de processamento de alho vai causar mais adaptação do que dez minutos conversando com alguém com hálito de alho. Mas, se você trabalha em uma fábrica de alho, o seu nariz vai seletivamente ajustar para não sentir mais o cheiro, mas a sua sensibilidade para as rosas, leite azedo, castanha de caju, e outros cheiros não semelhantes ao alho não será afetada.⁷

Esta característica fisiológica reconfigura dinamicamente e ciclicamente nossa percepção, colocando o cheiro reconhecido em segundo plano, a fim de liberar nossa atenção para outros não identificados. Essa condição modifica-se com os estímulos, mas não é uma alteração definitiva, pois o órgão continua capaz de captar e responder a eles após alguns minutos. “Desde o ato de cheirar ao movimento de girar, o nariz e o cérebro constantemente remodelam a nossa consciência sobre a paisagem olfativa”⁸, que se apresenta episodicamente e se dissipa no espaço. Assim, a detecção de uma composição olfativa também depende

6. CLASSEN, Constance; HOWES, David; SYNNOTT, Anthony. **Aroma**: the cultural history of smell. New York: Routledge, 1994. p. 4-5.

7. GILBERT, Avery. **What the nose knows**: the science of scent in everyday life. New York: Crown, 2008. p. 86.

8. Ibidem, p. 90.

de condições climáticas: padrões e sazonalidade dos ventos; temperatura do ar – diretamente influenciando a intensidade e volatilidade das moléculas de odor –; e a distância da fonte emissora.

Essa impermanência dos registros odoríferos evoca limites temporais e espaciais imprecisos, que constituem interesse neste texto por potencializar modos específicos de narrar e questionar modelos de representação. Nesse sentido, politizam-se os cheiros quando invadem a intimidade das pessoas, impõem-se aos narizes sem possibilidade de resistência e apresentam-se mais “subjetivos que objetivos”⁹, recuperando experiências vividas. As obras de Hilda Kozári e Peter de Cupere, descritas a seguir, valendo-se dessa impossibilidade, instigam a reflexão sobre a urbanidade, materializando e qualificando os odores das cidades, enquanto validam o sentido do olfato como potência para construção de significados, ainda que, historicamente, tenha sido depreciado na civilização ocidental¹⁰.

Smellscapes: espacialidades urbanas

Os cheiros são evocativos, situando-nos em um tempo e espaço particulares, e usados pelos artistas para pensar os espaços urbanos, enquanto construções perceptivas. Assim, eles validam o uso do conceito *smellscape*, de J. Douglas Porteous¹¹, para sugerir que, como as impressões visuais, os odores podem ordenar espacialidades e constituírem a noção de lugar quando ativados singularmente pelas pessoas que por ali transitam. Para Yi-Fu Tuan¹² e Michel de Certeau¹³, o espaço vai sendo atualizado pelas práticas, convenções e modos de usos e transformando-se em lugar – “uma configuração instantânea de posições”¹⁴. Essa possibilidade de narrativa é proposta neste texto enquanto *smellscape*, que “é não contínua, fragmentada no espaço, episódica no tempo, e limitada pela altura de nossos narizes do chão, onde os cheiros tendem a se prolongar”¹⁵.

Reiterando a nossa capacidade de adaptação sensorial, o reconhecimento das cidades pelas suas diferenças odoríficas apresenta-se mais recorrente pelos não residentes – uma vez que a decodificação implica, ainda que inicialmente, uma dicotomia entre agradável e desagradável, familiar e não familiar. Nesse contexto, a função do olfato implica alertar, pois poucas preferências de cheiros são inatas. “A percepção do cheiro é situacional, contextual e ecológica”¹⁶, portanto, tem potencial para transformar-se de lugar para lugar, conforme as expectativas pessoais e culturais. Enfatiza-se a relação temporal, tanto na permanência dos odores no espaço, quanto na persistência destes na memória dos indivíduos.

9. KANT, Immanuel.

Antropologia de um ponto de vista pragmático. São Paulo: Iluminuras, 2006. p. 53.

10. CORBIN, Alain. **Saberes e odores:** o olfato e o imaginário social nos séculos XVIII e XIX. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

11. PORTEOUS, J. Douglas.

Landscapes of the mind: worlds of sense and metaphor. Toronto: University of Toronto Press, 1990.

12. Cf. TUAN, Yi-Fu. Op. cit.

13. Cf. CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano:** artes de fazer. Petrópolis: Vozes, 2008.

14. Ibidem, p. 201.

15. PORTEOUS, J. Douglas. Op. cit., p. 25.

16. Engen, Trygg. **Odour sensation and memory.** New York: Praeger, 1991, p. 86.

A instalação *Air, Smell of Helsinki, Budapest and Paris* (2003) (Fig. 1), de Hilda Kozári em colaboração com Esa Vesmanen, aborda as memórias e experiências pessoais em três cidades: Helsinki, Budapeste e Paris. A instalação combina imagens e áudio de cada lugar e os cheiros criados pelo perfumista Bertrand Duchaufour, encapsulando o visitante em uma bolha para ver, ouvir e cheirar. As imagens são projetadas em esferas translúcidas, e seus contornos incertos revelam a imprecisão da memória, já que inventamos as histórias: escolhemos o que guardar do vivido. Para a artista, a construção das paisagens urbanas é dada pelo sentido do olfato, que recupera experiências específicas de cada cidade: o vento, os parques, os edifícios, o lixo, e também as pessoas, o cotidiano, formatados pelos costumes. “*Smellscape* não pode ser considerado separado dos outros sentidos. (...) Em combinação com a visão e o tato, o olfato e a audição, sentidos aparentemente não espaciais, enriquecem, consideravelmente, nossa leitura do espaço e a especificidade do lugar”¹⁷.

17. PORTEOUS, J. Douglas.
Op. cit., p. 26.



Fig 1.
*Air, Smell of Helsinki, Budapest
and Paris*, 2003.
(foto Hilda Kozári)

Os perfumes criados por Bertrand Duchaufour são operações conceituais a partir das escolhas de objetos pela artista para criar o ambiente de cada cidade. As palavras usadas por Hilda, para descrever os lugares, são o ponto de partida para os perfumes, que não visam priorizar os bons aromas sobre os maus odores. Sempre que possível, os cheiros incluídos nos perfumes são representados pelas matérias-primas correspondentes, como por exemplo, a impressão de tomilho foi facilmente produzida com o odor do óleo de tomilho, a impressão

de poluição foi dada pelo óleo de alcatrão de zimbro, e a noz-moscada para evocar a gasolina e o efeito oleoso de um cheiro de garagem.

A indicação de cheirar bem ou cheirar mal pode parecer, inicialmente, uma dificuldade semântica para constituir um léxico comum e designar os efeitos dos cheiros nas pessoas, já que as sensações olfativas podem ser descritas diferentemente, por exemplo, conforme os receptores gustativos na língua (como salgado, amargo, adocicado) ou a química da perfumaria (como florais, frutados, cítricos, arbóreos, amadeirados e condimentados). “O maior problema em estudar paisagens sensoriais não-visuais é a falta de um apropriado vocabulário. Sinônimos para cheiro são raramente positivos (fragrância), muitas vezes neutro (odor, aroma), e frequentemente negativos (mau cheiro, cheiro podre, fétido)”¹⁸. Essas tipologias não são compreendidas por todos, pois dependem do reconhecimento dessas categorias linguísticas para perceber a diversidade dos cheiros. “A dificuldade de nomear diz respeito em parte à natureza do odor, (...) move-se em um fluxo contínuo de sensações, sendo incômodo isolar e nomear de maneira distinta e separada. Além disso, o odor, em razão de seu caráter fugaz e volátil, se evapora e se mistura, às vezes, antes de poder ser discernido”¹⁹. Assim, mais que um vocabulário preciso para descrição objetiva dos cheiros, parece-nos importante pensar sobre a integração entre diversos textos, sintaxes e sentidos, exercitada na própria dimensão da cultura, como por exemplo o calendário de cheiros dos andamaneses. Para eles, os aromas são energias vitais, que dependem de cada estação floral, e conformam relações sociais, rituais de poder e atividades do cotidiano²⁰. Dessa condição sensorial, assumem-se as contingências, comportamentos e usos elaborados pelos modos de configurar a relação sujeito/objeto/espço. A maneira pela qual uma atividade humana constitui-se é captada e coisificada.

Nesse sentido, o artista Peter de Cupere, com a instalação *Smoke cloud* (2013-2016) (Fig. 2) convida os visitantes a subirem em uma escada e inserirem parte do corpo em uma abertura no centro da estrutura. Quando envoltos pela forma-nuvem, eles são confrontados com um odor que podem não ter esperado: poluição do ar. A obra foi exposta em várias cidades da América do Sul (Buenos Aires, Havana, Rio de Janeiro) e da Holanda (Enschede), e em cada lugar o artista alterou a intensidade do cheiro de acordo com a localização. Enquanto na Holanda, os gases de escape dos carros são filtrados, em Havana, os carros americanos antigos criam um cheiro diferente e intenso de poluição do ar.

18. Ibidem, p. 26.

19. JAQUET, Chantal; VICENT, Michel; MAIA, Maria Angela. *Filosofia do odor*. Rio de Janeiro: Forense, 2014, p. 113.

20. Cf. CLASSEN, Constance; HOWES, David; SYNNOTT, Anthony. Op. cit.

**Fig 2.**

Smoke cloud,
2013-2016.

(Foto Peter de Cupere)

As cidades pelas quais a exposição circulou não necessariamente apresentam o maior índice de poluição do ar, mas revelaram diferenças sociais, políticas e econômicas quanto à percepção dos odores pelos transeuntes enquanto circulam pelas ruas locais. A surpresa em reconhecer o cheiro de poluentes do ar em *Smoke cloud* evidencia a nossa capacidade de adaptação sensorial e aceitação da presença desses odores como uma condição inevitável do nosso cotidiano. Com as temperaturas mais elevadas e dias de vento, os componentes poluentes, como o benzeno, circulam com maior intensidade, resultando na redução dos níveis de qualidade do ar. Outra condição também tóxica, como a presença do monóxido de carbono, pode não ser detectada pelos receptores nasais, mas pelo nervo trigêmeo, que implica estimulação facial, como tossir, espirrar e outros efeitos físicos. Assim, percebe-se um impacto na experiência urbana, na qual os cheiros conformam complexos modos de ocupar e podem requisitar outras atitudes, mais responsáveis, das pessoas.

Por fim, observando essas duas obras artísticas, reconhecem-se algumas estratégias de gestão e controle do ambiente olfativo nas cidades. Após realizar estudos empíricos, Henshaw definiu quatro situações específicas: “separar odores ou fontes produtoras de odores (área definida para fumantes); desodorizar/remover odores do meio ambiente pelo gerenciamento de resíduos, limpeza e manutenção (latas de lixo públicas); mascarar, introduzir os odores, intencionalmente ou não, no ambiente, misturando-se, cobrindo e escondendo de outros presentes (detergentes e produtos de limpeza); e perfumar, novos odores são

introduzidos em áreas com o objetivo de conduzir a experiência olfativa e/ou influenciar o comportamento ou humor das pessoas através da detecção do odor específico (restaurantes lançam cheiros em momentos específicos durante horário de almoço e/ou jantar)”²¹. O cheiro do novo tem sido constante e repetidamente associado em processos de consumo, e da mesma maneira que nas obras apresentadas, os odores são sintéticos.

Considerações finais

Citando Stewart – “sem ação não existe mundo nem percepção”²² –, compreende-se o domínio olfativo como contexto de articulação entre os indivíduos, objetos e os espaços para construção de espacialidades, cujas possíveis modulações são oriundas dos atributos dos cheiros. “Cheiros que podem ser pessoalmente experienciados de maneira cíclica, cheiros que acontecem diariamente, semanalmente”²³.

A circulação das pessoas pelas obras artísticas apresentadas implica um fenômeno perceptivo que se instala somente durante o acontecimento da experiência – na construção de mundos significativos. Assim, termina-se este texto com as perguntas (e não com certezas) da artista Sissel Tolaas: “Eu vejo o cheiro como informação ou uma ferramenta de navegação e comunicação. Como você pode potencializar o cotidiano integrando esses fatos? Nossa sociedade e cultura são tradicionalmente dominadas pelo visual. O que acontece quando você deixa seus olhos relaxarem e perceber a mesma realidade pelo nariz? Alguma coisa muda?”²⁴.

Bibliografia

CAUQUELIN, Anne. *A invenção da paisagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

CERTEAU, Michel de. *A invenção do cotidiano: artes de fazer*. Petrópolis: Vozes, 2008.

CLASSEN, Constance; HOWES, David; SYNNOTT, Anthony. *Aroma: the cultural history of smell*. New York: Routledge, 1994.

CORBIN, Alain. *Saberes e odores: o olfato e o imaginário social nos séculos XVIII e XIX*. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

ENGEL, Trygg. *Odour sensation and memory*. New York: Praeger, 1991.

21. HENSHAW, Victoria. **Urban smellscape**: understanding and designing city smell environments. New York: Routledge, 2014. p. 144.

22. Cf. STEWART, John. *Enactive Cognitive Sciences*. In: Luciani, Annie; CADOZ, Claude (ed.). **Enaction and enactive interfaces**: a handbook of terms. Grenoble: Enactive Systems Books. Acroë, 2007. p. 90.

23. PORTEOUS, J. Douglas. Op. cit., p. 35.

24. Cf. Tolaas, Sissel. I collected smells instead of writing a diary. **Mono-kultur**, v. 23, 2010. Disponível em: <http://mono-kultur.com/issues/23>. Acesso em: 11 Nov. 2018.

GILBERT, Avery. **What the nose knows: the science of scent in everyday life.** New York: Crown, 2008.

HALL, Edward. **The hidden dimension.** New York: Doubleday, 1966.

HENSHAW, Victoria. **Urban smellscape: understanding and designing city smell environments.** New York: Routledge, 2014.

JAQUET, Chantal; VICENT, Michel; MAIA, Maria Angela. **Filosofia do odor.** Rio de Janeiro: Forense, 2014.

KANT, Immanuel. **Antropologia de um ponto de vista pragmático.** São Paulo: Iluminuras, 2006.

Lauriault, Tracey; Lindgaard, Gitte. Scented cybercartography: exploring possibilities. **Cartographica**, v. 41, n. 1, p. 73-92, 2006.

MONTAGUE, Michelle. The phenomenology of particularity. *In*: BAYNE, Tim; MONTAGUE, Michelle (ed.). **Cognitive Phenomenology.** Oxford: Oxford University Press, 2011.

PARAGUAI, Luisa. **SmellTags: inscrições espaciais e cheiros.** *In*: PRADO, Gilberto; TAVARES, Monica; ARANTES, Priscila (org.). **Diálogos transdisciplinares: arte e pesquisa.** São Paulo: Ed. ECA/ USP, 2016. p. 156-171.

PORTEOUS, J. Douglas. **Landscapes of the mind: worlds of sense and metaphor.** Toronto: University of Toronto Press, 1990.

RODAWAY, Paul. **Sensuous geographies: body, sense and place.** London: Routledge, 1994.

SANTAELLA, Lucia. **Lições e subversões.** São Paulo: Lazuli, 2009.

SENNETT, Richard. **Flesh and stone: the body and the city in western civilization.** London: W.W. Norton & Company, 1994.

STEWART, John. Enactive Cognitive Sciences. *In*: Luciani, Annie; CADOZ, Claude (ed.). **Enaction and enactive interfaces: a handbook of terms.** Grenoble: Enactive Systems Books Acroe, 2007.

Tolaas, Sissel. I collected smells instead of writing a diary. **Mono-kultur**, v .23, 2010. Disponível em: <http://mono-kultur.com/issues/23>. Acesso em: 11 Nov. 2018.

TUAN, Yi-Fu. **Space and place**: the perspective of experience. 7th. ed. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2011.

Luisa Paraguai é pesquisadora e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Linguagens, Mídia e Arte da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Consultora *Ad Hoc* da Capes e Fapesp. Reviewer da Leonardo, The MIT Press Journal. Vice-líder do Grupo de Pesquisa Produção e Pesquisa em Arte. Pesquisadora e artista nas interlocuções entre arte, design e tecnologia, investiga linguagens e materialidades que operacionalizam experiências perceptivas. Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade de São Paulo (USP), mestrado e doutorado em Múltiplos pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), e Pós-Doutorado no Planetary Collegium, Nuova Accademia di Belle Arti (NABA), Milão.

Artigo recebido em 7 de dezembro de 2018 e aceito em 29 de dezembro de 2018.

Loren P. Bergantini***Sinestesia nas artes: relações entre ciência, arte e tecnologia.***Synesthesia in the arts: relations between science, art and technology.***palavras-chave:**

sinestesia; arte; tecnologia;
criatividade; multissensorialidade

keywords:

synesthesia; art; technology;
creativity; multisensoriality

Este artigo tem como objetivo investigar a sinestesia na arte a partir de posicionamentos de pesquisadores, tanto das ciências cognitivas quanto do universo artístico. Do ponto de vista das neurociências, destaca-se principalmente a relação entre sinestesia e criatividade. Sob uma perspectiva artística, discute-se a utilização da palavra sinestesia para caracterizar trabalhos artísticos, e são propostas três categorias de identificação e análise deste tipo de obra: metafórica, mnemônica e por simulação. Apresenta-se, por fim, o potencial da tecnologia para abordar a sinestesia na arte a partir da análise de três propostas artísticas contemporâneas.

This article aims at investigating synesthesia in art from the perspective of researchers, in both the cognitive sciences and the universe of art. From the point of view of neuroscience, the relation between synesthesia and creativity stands out. From an artistic perspective, the use of the term synesthesia to characterize artistic works is discussed, and three categories of identification and analysis of this type of work are proposed: metaphoric, mnemonic and by simulation. Finally, the potential of technology to approach the synesthesia in art is addressed, from the analysis of three contemporary artistic proposals.

*Universidade de
São Paulo [USP], Brasil.

Introdução

A palavra sinestesia é hoje utilizada tanto na ciência quanto nas artes para descrever experiências de união sensorial. O termo é apropriado da ciência, apesar de investigações artísticas sobre intercruzamentos sensoriais serem mais antigas do que a própria utilização da palavra para descrever a ocorrência médica. A sinestesia como fenômeno neurológico é caracterizada pela presença de experiências perceptivas não estimuladas em um domínio que são desencadeadas por elementos oriundos de outro domínio, por exemplo: sentir cheiros ao ouvir sons ou associar letras a cores específicas. Embora muitas vezes descritos como estritamente sensoriais, os estímulos que desencadeiam respostas sinestésicas podem ser de natureza não sensorial, como vivenciar cores e formas espaciais a partir de associações com dias da semana ou meses do calendário¹. Apesar da sinestesia ser um fenômeno relativamente raro, que provavelmente afeta em torno de 4% da população, tanto sinestetas quanto não sinestetas concordam com algumas correlações entre os sentidos. Ambos os grupos associam, por exemplo, sons agudos com cores claras, de dimensões menores e localizados em espaços altos, enquanto sons graves são geralmente relacionados a cores escuras, com dimensões maiores e posicionados em locais mais baixos².

Iniciamos o artigo esclarecendo os critérios utilizados hoje para diagnosticar a sinestesia canônica e quais relações são estudadas entre sinestesia, arte e criatividade. Apresentamos, então, um breve histórico dos interesses de união sensorial por artistas, propondo categorizações para os tipos de abordagem da sinestesia na arte. Por fim, evidenciamos os problemas de usar a palavra para se referir a obras artísticas; e analisamos três casos de aspirações sinestésicas em obras realizadas por meio das novas tecnologias, destacando o potencial tecnológico para abordar esteticamente cruzamentos sensoriais.

Perspectiva científica: sinestesia e criatividade

Pesquisas científicas sobre a sinestesia são relativamente recentes. O interesse médico pelo fenômeno e os primeiros casos documentados despontaram somente em meados do século XIX³ e, como se não bastasse, o campo de estudos passou por um momento de descrédito entre 1932 e 1974⁴ antes de ser reconhecido como tópico de pesquisa autêntico para a ciência, a partir da década de 1980.

Nos primeiros anos, vários nomes foram atribuídos ao fenômeno, como *hyperchromatopsia*⁵ e *pseudo-chromesthesia*⁶, para finalmente ser

1. CURWEN, Caroline. Music-colour synaesthesia: concept, context and qualis. **Counsciousness and Cognition**, Amsterdã, n. 61, p. 94, 2018.

2. Ibidem, p. 95.

3. JEWANSKY, Jörg et al. The development of a scientific understanding of synesthesia from early case studies (1849–1873). **Journal of the History of the Neurosciences**, London, v. 20, n. 4, p. 284, 2011.

4. BASBAUM, Sérgio R. **Sinestesia, arte e tecnologia: fundamentos da cromossônia**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2002. p. 23.

5. CORNAZ, Édouard. De l'hyperchromatopsie. **Annales D'Oculistique**, Paris, v. 25, p. 3-9, 1851.

6. CHABALIER, Ernest. De la pseudochromesthesia. **Journal de Médecine de Lyon**, Lyon, v.1, n. 2, p. 92-102, 1864.

7. MARKS, Lawrence E. Synesthesia, then and now. *Intellectica*, Saint Denis, n. 55, p. 48, 2015.

8. FLOURNOY, Théodore. **Des phénomènes de synopsie (audition colorée)**. Paris: Alcani, 1893. p. 5-6, tradução nossa. Texto original: *De toutes les autres dénominations que j'ai rencontrée, celle de synesthésie visuelle me paraît la plus adéquate et la moins encombrante. Elle évoque à côté d'elle les expressions parallèles de synesthésies auditive, olfactive, etc., pour désigner les phénomènes analogues — dont il ne sera ici question qu'accessoirement — éveillés dans d'autres domaines sensoriels. Elle a pour pendant les syninésies, où il s'agit non plus de représentations, mais de mouvements associés. Enfin, elle admet dans son sein les phénomènes visuels les plus divers, au lieu de se limiter aux impressions de lumière ou de couleur, comme semblent le faire la plu-part des autres mots proposés, hyperchromatopsie, pseudo-photesthésie, pseudochromesthésie, etc. Aussi l'emploierai-je plutôt que ces derniers termes. Toutefois, je t'ai préféré encore et j'adopte tout particulièrement, par motif de brièveté, le mot unique de synopele, — sans d'ailleurs renoncer à me servir occasionnellement, par motif de variété, du terme reçu d'audition colorée au sens vague.*

9. DAY, Sean. **Synesthesia**: demographic aspects of synesthesia. 2016. Disponível em: <http://www.daysyn.com/Types-of-Syn.html>. Acesso em: 25 jul. 2018.

designado como *synesthésie* por Théodore Flournoy no final do século XIX. Flournoy foi um dos primeiros pesquisadores a considerar associações das mais diversas naturezas sob a égide do nome “sinestesia”⁷, como é possível observar na introdução de sua pesquisa de 1893:

De todas as outras denominações que eu conheci, aquela de sinestesia visual me parece a mais adequada e menos complexa. Ela evoca ao seu lado as expressões paralelas de sinestesia auditiva, olfativa, etc., para descrever fenômenos semelhantes — as quais serão tratadas apenas incidentalmente aqui — mencionada em outros domínios sensoriais. Ela tem como contrapartida as sincinesias, que não mais tratam de representações, mas de movimentos associados. Finalmente, ela admite em seu seio os mais diversos fenômenos visuais, em vez de se limitar às impressões de luz ou de relatos, como parecem fazer a maior parte das outras palavras sugeridas, hiperchromatopsia, pseudo-fotostesia, pseudochromestesia, etc. Desta forma, eu as empregarei no lugar destes últimos termos. No entanto, eu ainda o prefiro e adoto em particular, em razão de brevidade, a palavra única sinopsia — sem, de qualquer forma, renunciar a me utilizar ocasionalmente, a título de variedade, do termo recebido audição colorida, no sentido vago (...).⁸

De acordo com Sean Day⁹, mais de oitenta relações entre estímulos e respostas foram documentadas como sinestesia em diversos estudos até hoje, sendo o tipo mais recorrente a associação entre grafemas e cores. Diante de tamanha diversidade, alguns critérios são utilizados para diagnosticar a condição, de forma a caracterizá-la e diferenciá-la de outros fenômenos.

Os três principais atributos que caracterizam a sinestesia canônica na atualidade são: *automaticidade*, *confiabilidade* e *consistência*¹⁰. A *automaticidade* implica no caráter involuntário e imediato da experiência sinestésica; a *confiabilidade*, na especificidade entre estímulo e resposta (por exemplo: sabor de vinho branco soar como violino, vinho tinto como violoncelo etc.); e a *consistência*, na continuidade das mesmas associações sinestésicas ao longo da vida do indivíduo. Alguns estudos também presumem como características da condição a consciência¹¹ e a conservação das associações desde a infância¹².

Ademais, algumas pesquisas apontam diferentes formas de manifestação da sinestesia no que se refere às naturezas dos estímulos e das respostas. No que diz respeito à relação entre espaço e resposta sinestésica, propôs-se a diferenciação entre sinestetas “projetores” (que experimentam a sinestesia espacialmente, como se as respostas aos estímulos estivessem projetadas no ambiente) e “associadores” (que percebem

as respostas aos estímulos de forma mais abstrata, com os “olhos da mente”¹³. Quanto à qualidade do **estímulo**, diferencia-se entre sinestesia “alta”, relacionada a processos cognitivos mais altos (o simples conceito/ideia já pode evocar a resposta sinestésica), e “baixa”, relacionada a processos perceptuais mais baixos (necessidade da presença factual, o estímulo para se estabelecer a resposta sinestésica)¹⁴.

O caráter subjetivo da experiência sinestésica dificultou a aceitação dos estudos sobre o tema dentro da comunidade científica e influenciou a correlação entre sinestesia, imaginação, metáfora e criatividade. Somente a partir da década de 1980 foram criados testes para averiguar a genuinidade da condição, separando-a cada vez mais do âmbito das artes. Contudo, perante a quantidade de indivíduos criativos famosos que apresentaram a condição – entre eles, Vincent van Gogh (1853-1890), Wassily Kandinsky (1866-1944), Vladimir Nabokov (1899-1977), Oliver Messiaen (1908-1992), Richard Feynman (1918-1988), György Ligeti (1923-2006) e David Hockney (1937-) –, o fenômeno ainda se relaciona às artes criativas.

Investigações sobre a relação entre sinestesia e criatividade indicam que indivíduos sinestetas tendem a trabalhar mais no setor das indústrias criativas e, mesmo os que não o fazem profissionalmente, investem mais tempo visitando exposições, produzindo arte visual ou tocando instrumentos musicais, em comparação com grupos de controle¹⁵. De modo geral, o engajamento nessas atividades depende da qualidade e do tipo de sinestesia do grupo analisado; por exemplo, indivíduos com sinestesia som-cor tendem a se interessar por tocar instrumentos musicais¹⁶. Além disso, pesquisas indicam que a presença de sinestesia é vantajosa para o pensamento criativo (maior grau de habilidades associativas e pensamento emergente), mas não para a comunicação dessas ideias através de um meio secundário ou de habilidades artísticas¹⁷. Ou seja, sinestetas têm mais facilidade para criar ideias novas e apropriadas a contextos específicos, porém não apresentam vantagens na expressão criativa destas ideias por meio de objetos e linguagens artísticas, como em uma performance ou pintura.

Investigações artísticas: a busca pela união sensorial

De maneira geral, artistas parecem especialmente interessados pelo fenômeno da sinestesia. Eles se destacam como parte dos falsos positivos encontrados em pesquisas que recrutam sinestetas autodeclarados¹⁸. Não por menos, o interesse na relação entre os sentidos é um tema recorrente na história da arte e é bem mais antigo do que os estudos científicos sobre o assunto.

10. MYLOPOULOS, Myrto I.; RO, Tony. Synesthesia: a colorful word with a touching sound? **Frontiers in Psychology**, Lausanne, v. 4, p. 1-9, 2013. p. 1.

11. Em geral, considera-se que os indivíduos sinestetas não estão em um estado alterado de consciência, apesar de existirem pesquisas sobre a relação entre experiências sinestésicas e o uso de drogas e psicoativos. Ademais, há uma grande discussão hoje sobre a influência do inconsciente na percepção e na tomada de decisão rotineira de qualquer indivíduo.

12. Apesar dos casos de sinestesia desencadeada após eventos da vida adulta, como a cegueira tardia, a forma canônica de sinestesia se manifesta naturalmente, desde a infância, de forma que, muitas vezes, indivíduos sinestetas não sabem que outras pessoas não manifestam suas associações. Além disso, algumas pesquisas consideram que todas as crianças seriam potencialmente sinestésicas, visto que a especialização das áreas do cérebro só ocorre tardiamente.

13. DIXON, Mike J.; SMILEK, Daniel; MERIKLE, Philip M. Not all synaesthetes are created equal: projector versus associator synaesthetes. **Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience**, New York, v. 4, n. 3, p. 335-343, 2004. p. 336.

14. HUBBARD, Edward M.; RAMACHANDRAN, Vilayanur S. Neurocognitive mechanisms of synesthesia. **Neuron**, Amsterdã, v. 58, p. 509-520, 2005. p. 517.

15. WARD, Jamie et al. Synaesthesia, creativity and art: what is the link? **British Journal of Psychology**, Hoboken, v. 99, n. 1, p. 133-134, 2008.

16. Ibidem, p. 139.

17. MULVENNA, Catherine. Synesthesia and creativity. In: SIMNER, Julia; HUBARD, Edward (ed.). **Oxford handbook of synesthesia**. New York: Oxford University Press, 2013. p. 609-630. p. 623.

18. Ibidem, p. 619.

19. CAZNÓK, Yara B. **Música: entre o audível e o visível**. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp; Rio de Janeiro: Funarte, 2008. p. 46.

20. Ibidem, p. 49.

21. Ibidem, p. 116.

22. BASBAUM, Sérgio R. Sinestesia e percepção digital. **Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, v. 6, p. 245-266, 2012. p. 263.

A correspondência entre sons e cores foi tema de uma das primeiras concepções de teclado colorido pelo pintor italiano Giuseppe Arcimboldo (1527-1593) já no final do século XVI¹⁹. Inicia-se dessa forma a busca por criar instrumentos musicais que relacionassem cores e notas musicais (órgãos coloridos), característica de uma série de invenções que despontaram no Ocidente até o final do século XIX. Como consequência da popularidade destas explorações, a virada do século na Europa foi marcada por uma pluralidade de concertos combinando performances musicais e efeitos luminosos²⁰. Esse fator provavelmente influenciou obras de compositores como Alexander Scriabin (1871-1915) e Arnold Schönberg (1874-1951).

No mesmo período, o interesse pela correlação entre os sentidos instigou também artistas de outras expertises, como poetas (Charles Baudelaire – 1821-1867 – e Arthur Rimbaud – 1854-1891), pintores (o já citado Kandinsky e Piet Mondrian – 1872-1944), e atores (Mikhail Chekhov – 1891-1955). Além disso, os anseios de união sinérgica das artes, propostos pelo *Gesamtkunstwerk* (obra de arte total) de Richard Wagner (1813-1883), se tornaram cada vez mais difundidos na comunidade artística.

Quando surgiu a possibilidade de unir imagem e som no cinema, afloraram experimentos relacionados à visualização da música através de animações abstratas por pioneiros como Walter Ruttmann (1887-1941), Oskar Fischinger (1900-1967), Mary Ellen Bute (1906-1983) e Norman McLaren (1914-1987), considerados hoje precursores da *visual music*. O conjunto tecnológico composto pela união dos órgãos coloridos e do cinema influenciou, além disso, uma profusão de espetáculos multissensoriais intitulados *Son et Lumière*, característicos da primeira metade do século XX²¹.

O desenvolvimento e a popularização das tecnologias computacionais na passagem para o século XXI tornaram cada vez mais acessível a utilização de múltiplos sentidos em obras artísticas. Hoje a onipresença do universo digital influencia inclusive poéticas de artistas que ainda utilizam meios tradicionais como pintura e gravura. A mistura sensorial é tamanha na experiência tecnológica contemporânea que Sérgio Basbaum chegou a classificar essa essência, potencialmente sinestésica, como *percepção digital*²².

Tipos de abordagem da sinestesia em obras artísticas

A busca da sinestesia na arte – compreendida como a construção de propostas artísticas nas quais o foco da experiência estética consiste

na correspondência entre elementos de modalidades perceptivas distintas – ocorreu de três maneiras no decorrer do breve histórico aqui mencionado: *metafórica*, *mnemônica* e como *simulação*.

A sinestesia como metáfora²³ é abordada em obras que são expressas a partir de uma única linguagem e que têm o objetivo de se relacionar conceitualmente com sentidos característicos de outros domínios. A busca por traduzir ritmos musicais em elementos pictóricos, como a obra *Broadway Boogie-Woogie* (1940-1943), de Mondrian, representa esse tipo de abordagem. Na pintura de Mondrian, a repetição de módulos visuais encadeados ao longo da composição se associa com o ritmo sincopado do estilo musical boogie-woogie, característico do blues norte-americano da década de 1940. A composição é planejada com o objetivo de sugerir semelhanças estruturais com o ritmo sonoro. Nota-se que a associação é elucidada ao público pelo título da obra. O sonoro está presente de forma metafórica, é uma construção conceitual proposta pelo artista dentro de uma composição estritamente visual.

A abordagem *mnemônica* da sinestesia na arte ocorre quando um trabalho artístico evoca correspondências sensoriais através de objetos que remetem a memórias sensoriais de outros domínios, causando estranheza. A obra *Le déjeuner en fourrure* (1936), de Meret Oppenheim (1913-1985), é um exemplo deste tipo de aproximação. A escultura é composta por uma xícara e uma colher de chá cobertas por pelo. A memória associada ao uso cotidiano da xícara e da colher remetem a sabores, cheiros e texturas, que, misturadas com a cobertura de penugem, causam a estranha sensação de sentir o gosto do pelo somente com a visualização do objeto.

A sinestesia na arte como *simulação* acontece quando existe a presença fatural de estímulos oriundos de dois ou mais sentidos em uma relação estreita de correspondência. É como se uma sinestesia mais baixa fosse simulada a partir da proposta artística. A associação perceptiva ocorre automaticamente, de forma vívida e em tempo real. O curta-metragem *An optical poem* (1938), de Oskar Fischinger, é um exemplo desta busca. Na animação, Fischinger propõe a visualização, através de cores e formas abstratas, de um trecho da composição *Rapsódia Húngara nº 2* (1847), de Franz Liszt (1881-1886). O curta foi produzido manualmente, frame a frame, a partir de recortes de papel pintados e posicionados tridimensionalmente, evocando profundidade, cor, forma e luminosidade aos estímulos sonoros.

A busca pela sinestesia em obras artísticas leva em consideração principalmente a vontade de artistas abordarem correspondências sensoriais em seus trabalhos. Mesmo que um artista seja sinesteta, ele

23. Metáfora é compreendida neste texto como uma figura de linguagem que se caracteriza pela utilização de uma palavra em lugar de outra, com o objetivo de sugerir semelhanças entre ideias que não são comumente relacionadas; por exemplo, dizer que uma ideia é “quente” para se referir a ideias que causam reações intensas, fortes.

24. CYTOWIC, Richard E. **Synesthesia**: a union of the senses. 2nd. ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2002. p. 312.

25. Ibidem, p. 310.

26. GALEYEV, Bulat M.; VANECHKINA, Irina L. Was scriabin a synesthete? **Leonardo**, Cambridge, v. 34, n. 4, p. 357-361, 2001. p. 360.

27. Esta perspectiva é utilizada neste artigo. Pode-se encontrar variações deste tipo de posicionamento em estudos que citam poéticas artísticas como sinestésicas, como BASBAUM, 2002; CAMPEN, Cretien van. **The Hidden Sense**: synesthesia in art and science. Cambridge, MA: MIT Press, 2007; e CAZNÓK, 2008.

é quem deve decidir se vai utilizar a sinestesia como centro de suas investigações estéticas. Os casos de David Hockney e Oliver Messiaen elucidam bem este fato. O neurologista Richard Cytowic aponta que, apesar de Hockney manifestar associações sinestésicas entre som, cor e forma, isto não é aparente em suas pinturas mais famosas, que são “silenciosas”²⁴. Por outro lado, o compositor Messiaen não só utilizou a sinestesia como centro de todo seu processo criativo, como também elaborou uma ferramenta nova de composição (modos de transposição limitada) precisamente para poder transmitir a música em termos das cores que ele percebia²⁵.

Em relação às considerações históricas sobre sinestesia na arte, também é interessante acompanhar as discussões na literatura científica sobre se certo artista, que viveu antes da criação de testes para averiguar a autenticidade da condição, seria ou não sinesteta de fato. Scriabin, por exemplo, era considerado portador de sinestesia por grande parte da comunidade científica há algumas décadas. Contudo, o artigo de 2001 de Bulat Galeyev e Irina Vanechkina apresentou indícios, a partir de documentos acessíveis somente em russo, de que as relações entre cores e tonalidades propostas pelo compositor eram de caráter mais simbólico, esotérico e teosófico do que perceptivo²⁶.

Saber ou não se Scriabin era sinesteta modificou de alguma forma a importância estética de *Prometheus: poema de fogo Op. 20* para a discussão da sinestesia na arte? Não. Pelo contrário, a maioria dos autores ainda considera importante a proposta estética de correspondência entre cor/luz e som da composição para discutir o tema. Da mesma forma, o impacto de *O espiritual na arte*, de Kandinsky, não seria reduzido se um pesquisador encontrasse algum documento indicando que as associações propostas pelo pintor não eram de natureza perceptiva.

Sinestesia na arte: discussão

É necessário destacar que existem divergências tanto no universo artístico quanto no científico sobre a utilização da palavra sinestesia na arte. A abordagem mais comum é utilizar a palavra em seu sentido etimológico (do grego: *syn* – união, junção + *esthesia* – sensação, percepção), ou seja, a sinestesia na arte como busca pela união dos sentidos. Por um lado, esta ideia está presente em pesquisas estéticas que visam criar proposições artísticas, das mais diversas naturezas, com o objetivo de estabelecer correspondências entre sensações de diferentes modalidades²⁷. Por outro, esta união sensorial é tratada como um tipo especial de estado perceptivo, pré-linguístico,

no qual todos os aspectos sensoriais de um indivíduo são unificados como uma só experiência. Alguns autores relacionam este estado à *percepção gestalt*²⁸, a estados de consciência culturalmente denominados como “espirituais ou místicos”²⁹ e à sinestesia como tradução/recriação dos sentidos³⁰.

As possibilidades artísticas trazidas pelos meios tecnológicos digitais ampliaram a multissensorialidade na arte: o “uso de múltiplos meios, códigos e linguagens (hipermídia), que colocam problemas e novas realidades de ordem perceptiva nas relações virtual/atual”³¹. Como consequência, a palavra sinestesia passou a ser utilizada imprudentemente para caracterizar todo tipo de obra multimodal, mesmo quando ela não aborda qualquer relação de similaridade entre os sentidos. Rosangella Leote critica esta tendência, defendendo a utilização da palavra sinestesia pelo prisma neurocientífico, somente para se referir às experiências sensoriais únicas evocadas no cérebro de sinestetas³². Ela argumenta que a experiência mais próxima que uma obra artística tecnológica poderia evocar é a deformação de estados mentais de uma pessoa não sinesteta, conduzindo-a a uma pseudosinestesia³³. Contudo, mesmo dentro das neurociências, não há consenso hoje sobre os usos do termo. Existem pesquisadores que apontam a inadequação do sentido etimológico da palavra para se referir a tamanha diversidade de casos de sinestesia, principalmente envolvendo processos cognitivos mais altos³⁴. Outros, no entanto, defendem a ampliação da terminologia, propondo o conceito de “sinestesia fraca”, que englobaria processos perceptivos mais comuns, como correspondências cross-sensórias expressas pela linguagem, similaridades e interações perceptivas que ocorrem durante o processamento de informações³⁵.

De todo modo, a exploração estética a partir dos novos recursos tecnológicos concretizou os anseios de união sensorial que instigaram diversos artistas de diferentes áreas nos últimos séculos. Abordagens artísticas baseadas na simulação de correspondências sinestésicas se tornaram cada vez mais acessíveis; pela capacidade do computador de lidar com dados oriundos de diferentes linguagens e modalidades perceptivas que podem ser combinados, comparados e equiparados com muita facilidade através de algoritmos matemáticos.

Aspirações sinestésicas em poéticas tecnológicas

Esta seção abordará três obras que demonstram o potencial discursivo, estético e filosófico de discutir a sinestesia por meio da tecnologia digital.

28. CAMPEN, Cretien van. The hidden sense: on becoming aware of synesthesia. **Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, v. 1, p. 1-13, 2009. p. 4.

29. BASBAUM, 2012, p. 262.

30. FREITAS, Alexandre Siqueira de. Apontamentos sobre tradução e sinestesia. In: CONGRESSOS DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA, 19., 2009, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: UFPR, 2009. p.145-147. p. 147.

31. PLAZA, Julio. Arte e interatividade: autor-obra-recepção. **Ars**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 9-29, 2003. p. 17.

32. LEOTE, Rosangella. Multissensorialidade e sinestesia: poéticas possíveis? **Ars**, São Paulo, v. 12, n. 24, p. 43-61, 2014. p. 56.

33. Ibidem, p. 59.

34. Cf. NIKOLIC, Danko. Is synaesthesia actually ideasthesia? An inquiry into the nature of the phenomenon. In: INTERNATIONAL CONGRESS ON SYNAESTHESIA, SCIENCE & ART, 3., 2009, Granada. **Proceedings [...]**. Granada: lasas, 2009. p. 1-5; SIMNER, Julia. Defining synaesthesia. **British Journal of Psychology**, Hoboken, v. 103, n. 1, p. 1-15, 2011; DEROF, Ophelia; SPENCE, Charles. Why we are not all synesthetes (not even weakly so). **Psychonomic Bulletin & Review**, New York, v. 20, n. 4, p. 643-664, 2013.

35. Cf. MARTINO, Gail; MARKS, Lawrence E. Synesthesia: strong and weak. **Current Directions in Psychology Science**, Washington, DC, v. 10, n. 2, p. 61-65, 2001; MARKS, Lawrence E. Weak synesthesia in perception and language. In: SIMNER, Julia; HUBARD, Edward (ed.). **Oxford Handbook of Synesthesia**. New York: Oxford University Press, 2013. p. 762-789.

36. KOJIMA, Kenji. *Composition Fukushima*. **RGB Music News**. 2011. Disponível em: <http://kenjikojima.com/indexList.lc?fukushima=true>. Acesso em: 25 jul. 2018.

37. TMEBA; BLONK, Jaap; LA BARBARA, Joan. **Messa di voce**: an audiovisual performance & installation for voice and interactive media. Created Summer 2003. Disponível em: <https://www.tmeba.org/messa/messa.html#overview>. Acesso em: 25 jul. 2018.

O trabalho *Composition Fukushima*³⁶, do japonês Kenji Kojima, é resultado da simulação de correspondência sinestésica entre imagem e som através de algoritmos. O vídeo faz parte dos experimentos realizados para o projeto artístico *RGB Music News*, usando o *software* RGB Music Lab, criado pelo próprio artista. *Composition Fukushima* apresenta 66 composições musicais criadas automaticamente a partir dos valores RGB de *pixels* de fotografias retiradas de manchetes sobre o desastre nuclear de Fukushima em 2011. O vídeo foi criado como um memorial audiovisual da tragédia, buscando imortalizar a memória do acidente e suas consequências. O artista trata as imagens como se fossem partituras, mosaicos para serem decifrados automaticamente pelo computador, dados binários de coordenadas no espaço de cores RGB com correspondências de frequências e ritmos sonoros. O próprio Kojima denomina sua busca por extrair música de dados visuais através da tecnologia computacional como uma “techno sinestesia”.

No sentido inverso, as performances audiovisuais que compõem a obra *Messa di voce*³⁷, de Golan Levin e Zach Lieberman, com performances vocais de Jaap Blonk e Joan La Barbara, buscam formas de visualizar a voz humana através de padrões visuais gerados por um *software* interativo personalizado. O programa integra visão computacional e algoritmos de análise de som e fala. Os sinais de áudio, captados pelos microfones dos *performers*, além de seus posicionamentos no espaço, são analisados em tempo real e, como resposta, são projetadas várias formas visuais numa tela posicionada atrás dos cantores. Cada módulo propõe uma forma de visualizar os estímulos vocais: ora como diversos círculos pretos interativos que saltam em um fundo branco; ora como fluídos em um ambiente aéreo colorido; ora como ondulações em uma superfície aparentemente mais aquosa, por exemplo. As respostas visuais apresentadas na tela funcionam como uma interface na qual os vocalistas improvisam a partir de suas subjetividades. Cria-se uma relação entre percepção humana, visualidade, sinestesia e algoritmos computacionais. Os módulos visuais respondem às vozes da mesma forma que as escolhas vocais são influenciadas pelo tipo de imagem sugerida. A expressão italiana *messa di voce* significa “colocar a voz”. O próprio título da obra sugere a relação de escolha vocal subjetiva, quais tipos de sons gerados pelo instrumento vocal seriam mais adequados sinestesicamente para cada tipo de visualização. Alguns módulos que compuseram as performances de *Messa di voce* foram expostos também como instalação interativa, para

que o público pudesse vivenciar suas próprias experimentações vocais aumentadas visualmente.

Outro exemplo interessante de investigação artística que aborda o potencial da mediação tecnológica sobre a percepção humana é o ciborguismo de Neil Harbisson³⁸. O artista nasceu com um tipo raro de daltonismo que não o permite ver cores, somente escalas de cinza. Em 2004, porém, ele implantou um olho eletrônico, sensível a cores, conectado a um chip dentro de sua cabeça, que lhe permitiu ouvir e diferenciar as cores que ele nunca havia sido capaz de ver. Depois de algum tempo de adaptação, ele não só memorizou o nome das cores e suas correspondências sonoras, como esta informação se transformou em percepção. Sem precisar pensar sobre as notas e seus nomes coloridos, ele começou a sonhar em cores, a se vestir como soasse melhor e a modificar seu julgamento estético a partir das cores que ouvia. A “sinestesia artificial”, adquirida por meio da tecnologia, começou a fazer parte de seu corpo, uma extensão de seus sentidos. Ele passou a reconhecer cores em todo o tipo de melodia e a descobrir novas camadas de sentido ao ouvir pinturas que ele apreciava no passado. Até mesmo sua relação com a alimentação se modificou, ao descobriu a possibilidade de compor peças musicais com a comida e de comer melodias. Em um de seus *upgrades*, ele incluiu a capacidade de perceber também cores no infravermelho e ultravioleta, que os sentidos humanos não conseguem detectar. Passou a produzir obras a partir de suas percepções incomuns e a pintar músicas ou discursos famosos, além de compor música baseada em como soam faces diferentes.

Harbisson demonstra o potencial de expansão das percepções humanas pela tecnologia de forma muito radical. Sua proposta transformou completamente sua maneira de perceber, agir e interagir com o mundo. As associações sinestésicas mediadas pela tecnologia fazem parte não só de seu processo criativo, mas de seu próprio ser. Os três trabalhos apontam a capacidade tecnológica de abordar o tema da sinestesia em escalas apenas imaginadas por poéticas artísticas dos séculos anteriores, e levantam questões sobre o potencial da tecnologia para expandir e modificar nossas percepções e comportamentos, a criação de novas sensibilidades digitais.

Considerações finais

Apesar de os estudos sobre sinestesia na arte considerarem as pesquisas científicas sobre sinestesia neurológica, deve-se propor

38. HARBISSEON, Neil.
I listen to colours. **TED**
Global. 2012. Disponível em:
[https://www.ted.com/talks/
neil_harbisson_i_listen_
to_color?language=pt-BR](https://www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_color?language=pt-BR).
Acesso em: 10 jul. 2018.

definições mais claras para o que essa palavra significa no contexto artístico. Cabe discutir no que a sinestesia se diferencia da multissensorialidade em trabalhos de arte, principalmente porque a negligência na utilização da palavra levou ao seu emprego para descrever qualquer tipo de obra multimodal, o que inclui grande parte de obras realizadas com meios tecnológicos digitais. Propôs-se neste artigo uma definição mais específica para sinestesia na arte – trabalhos que tenham como objetivo principal de sua poética investigar correspondências entre modalidades perceptivas –, apresentando exemplos deste tipo de abordagem tanto em poéticas mais tradicionais quanto tecnológicas.

A contribuição de propostas artísticas para o estudo da sinestesia está não só em divulgar a experiência da sinestesia perceptiva³⁹, mas também em modificar a sensibilidade contemporânea a partir da expansão de nossos sentidos e, conseqüentemente, de nossa relação com o mundo.

39. CAMPEN, Cretien van. Synesthesia in the Visual Arts. In: SIMNER, Julia; HUBARD, Edward (ed.). **Oxford Handbook of Synesthesia**. New York: Oxford University Press, 2013. p. 631-643. p. 645.

Agradecimentos

Agradeço o apoio fornecido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) – processo nº 2017/12217-5.

Bibliografia

BASBAUM, Sérgio R. **Sinestesia, arte e tecnologia**: fundamentos da cromossofia. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2002.

BASBAUM, Sérgio R. Sinestesia e percepção digital. **Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, v. 6, p. 245-266, 2012.

CAMPEN, Cretien van. **The Hidden Sense**: synesthesia in art and science. Cambridge, MA: MIT Press, 2007.

CAMPEN, Cretien van. The hidden sense: on becoming aware of synesthesia. **Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, v. 1, p. 1-13, 2009.

CAMPEN, Cretien van. Synesthesia in the Visual Arts. In: SIMNER, Julia; HUBARD, Edward (ed.). **Oxford Handbook of Synesthesia**. New York: Oxford University Press, 2013. p. 631-643.

CAZNÓK, Yara B. **Música**: entre o audível e o visível. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp; Rio de Janeiro: Funarte, 2008.

CHABALIER, Ernest. De la pseudochromesthésie. **Journal de Médecine de Lyon**, Lyon, v.1, n. 2, p. 92-102, 1864.

CORNAZ, Édouard. De l'hyperchromatopsie. **Annales D'Oculistique**, Paris, v. 25, p. 3-9, 1851.

CURWEN, Caroline. Music-colour synaesthesia: concept, context and qualis. **Counsciousness and Cognition**, Amsterdã, n. 61, p. 94, 2018.

CYTOWIC, Richard E. **Synesthesia: a union of the senses**. 2nd. ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2002.

DAY, Sean. **Synesthesia: demographic aspects of synesthesia**. 2016. Disponível em: <http://www.daysyn.com/Types-of-Syn.html>. Acesso em: 25 jul. 2018.

DEROY, Ophelia; SPENCE, Charles. Why we are not all synesthetes (not even weakly so). **Psychonomic Bulletin & Review**, New York, v. 20, n. 4, p. 643-664, 2013.

DIXON, Mike J.; SMILEK, Daniel; MERIKLE, Philip M. Not all synaesthetes are created equal: projector versus associator synaesthetes. **Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience**, New York, v. 4, n. 3, p. 335-343, 2004. p. 336.

FLOURNOY, Théodore. **Des phénomènes de synopsie (audition colorée)**. Paris: Alcani, 1893.

FREITAS, Alexandre Siqueira de. Apontamentos sobre tradução e sinestesia. In: CONGRESSOS DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA, 19., 2009, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: UFPR, 2009. p.145-147.

GALEYEV, Bulat M.; VANECHKINA, Irina L. Was scriabin a synesthete? **Leonardo**, Cambridge, v. 34, n. 4, p. 357-361, 2001.

HARBISSON, Neil. I listen to colours. **TED Global**. 2012. Disponível em: https://www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_color?language=pt-BR. Acesso em: 10 jul. 2018.

ARS HUBBARD, Edward M.; RAMACHANDRAN, Vilayanur S.
ano 17 Neurocognitive mechanisms of synesthesia. *Neuron*, Amsterdã, v. 58,
n. 35 p. 509-520, 2005.

JEWANSKY, Jörg et al. The development of a scientific understanding of synesthesia from early case studies (1849–1873). *Journal of the History of the Neurosciences*, London, v. 20, n. 4, p. 284, 2011.

KOJIMA, Kenji. Composition Fukushima. *RGB Music News*. 2011. Disponível em: <http://kenjikojima.com/indexList.lc?fukushima=true>. Acesso em: 25 jul. 2018.

LEOTE, Rosangella. Multisensorialidade e sinestesia: poéticas possíveis? *Ars*, São Paulo, v. 12, n. 24, p. 43-61, 2014. p. 56.

MARKS, Lawrence E. Weak synesthesia in perception and language. In: SIMNER, Julia; HUBARD, Edward (ed.). *Oxford Handbook of Synesthesia*. New York: Oxford University Press, 2013. p. 762-789.

MARKS, Lawrence E. Synesthesia, then and now. *Intellectica*, Saint Denis, n. 55, p. 48, 2015.

MARTINO, Gail; MARKS, Lawrence E. Synesthesia: strong and weak. *Current Directions in Psychology Science*, Washington, DC, v. 10, n. 2, p. 61-65, 2001.

MULVENNA, Catherine. Synesthesia and creativity. In: SIMNER, Julia; HUBARD, Edward (ed.). *Oxford handbook of synesthesia*. New York: Oxford University Press, 2013. p. 609-630.

MYLOPOULOS, Myrto I.; RO, Tony. Synesthesia: a colorful word with a touching sound? *Frontiers in Psychology*, Lausanne, v. 4, p. 1-9, 2013.

NIKOLIC, Danko. Is synaesthesia actually ideasthesia? An inquiry into the nature of the phenomenon. In: INTERNATIONAL CONGRESS ON SYNAESTHESIA, SCIENCE & ART, 3., 2009, Granada. *Proceedings* [...]. Granada: Iasas, 2009.

PLAZA, Julio. Arte e interatividade: autor-obra-recepção. *Ars*, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 9-29, 2003.

SIMNER, Julia. Defining synaesthesia. **British Journal of Psychology**, Hoboken, v. 103, n. 1, p. 1-15, 2011.

TMEMA; BLONK, Jaap; LA BARBARA, Joan. **Messa di voce**: an audiovisual performance & installation for voice and interactive media. Created Summer 2003. Disponível em: <https://www.tmema.org/messa/messa.html#overview>. Acesso em: 25 jul. 2018.

WARD, Jamie et al. Synaesthesia, creativity and art: what is the link? **British Journal of Psychology**, Hoboken, v. 99, n. 1, p. 133-134, 2008.

Loren P. Bergantini é artista, pesquisadora e doutoranda em Poéticas visuais no Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais da Escola de Comunicações e Artes da USP (PPGAV/ECA-USP) com bolsa da Fapesp. Concluiu mestrado (2016) sobre a relação entre sinestesia, voz e obras artísticas interativas pela mesma instituição e, o bacharelado em Artes Plásticas (habilitação: multimídia e intermídia) em 2013 pelo Departamento de Artes Plásticas (CAP) da ECA/USP. Integra o grupo de pesquisa Realidades da ECA/USP desde 2014. Seus interesses artísticos englobam arte interativa, arte digital, sinestesia, canto, multissensorialidade e multidisciplinaridade.

Artigo recebido em 19 de
outubro de 2018 e aceito em
12 de fevereiro de 2019.

Rosangella Leote* e Caio Pompeu Cavalcieri**

Tecnoperformance e instalação: possibilidades emergentes de produção artística com drones.

Techno performance and installation: emergent possibilities of artistic production using drones.

Artigo inédito

Rosangella Leote

 0000-0002-0967-4728

Caio Pompeu Cavalcieri

 0000-0002-5369-3571

palavras-chave:

arte/tecnologia; drone;
dança; deficiência motora;
tecnoperformance

Neste artigo, apresentamos os processos de criação que deram origem à primeira tecnoperformance com drone, realizada no Grupo Internacional e Interinstitucional de Pesquisa em Convergências entre Arte, Ciência e Tecnologia (GIIP). Um voo, conduzido em tempo real, com base nos gestos faciais e movimentos de cabeça de uma artista com síndrome de *locked in*, demarca no solo um caminho, feito por um laser embarcado no drone. Neste trajeto, movimentos de dança são criados por dançarinas, ao som que mistura o eletrônico e o analógico experimental. Também descrevemos a produção de uma instalação artística, decorrente desta obra cênica, participante de duas exposições. Por fim, trazemos considerações teóricas sobre a transdução entre os campos da engenharia, tecnologia e arte, seguidas de reflexões que justificam que essa tecnoperformance é apenas o início de uma série de produções artísticas do GIIP usando dispositivos operados por controle remoto e tecnologia de realidade virtual.

keywords:

art/technology; drone;
dance; motor disability;
techno performance

In this article, we present the creative process that originated the first techno performance using a drone, carried out at the GIIP. A real-time flight delineates a path on the ground made by a laser embedded in the drone and based on facial gestures and head movements of an artist with locked-in syndrome. In this path, dancers create their movements inspired by the soundtrack that mixes both the electronic and the experimental analogical sound. We also describe the production process of an artistic installation, resulting from this performance, which participated in two exhibitions. Finally, we bring theoretical considerations about transductions between engineering, technology, and art, followed by some considerations that justify our opinion that this techno performance is only the beginning of a diversified series of artistic productions of the GIIP using devices operated by remote control and virtual reality technology.

* Universidade Estadual Paulista [Unesp], Brasil.

** Universidade de São Paulo [USP], Brasil.

DOI: 10.11606/issn.2178-0447.
ars.2019.152523



Aproximação: territórios distintos

Este trabalho traz reflexões sobre a primeira tecnoperformance¹ com drone, realizada pelo Grupo Internacional e Interinstitucional de Pesquisa em Convergências entre Arte, Ciência e Tecnologia (GIIP)², ligado ao Programa de Pós-Graduação em Artes do Instituto de Artes (IA), da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), em parceria com o Centro de Tecnologias Geoambientais (CT-Geo) do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT)³. Traz, ainda, a descrição de uma instalação que decorreu dessa tecnoperformance, ambas nomeadas *Omatídeos*.

A tecnoperformance⁴ – que marcou a abertura e o encerramento de “Zonas de Compensação 5.0” (exposição anual de obras coletivas produzidas entre 2017 e 2018 por integrantes do GIIP e colaboradores externos) – foi o resultado do encontro entre arte e tecnologia, dois territórios tradicionalmente vistos como distintos, mas que, em meio ao contexto da obra em questão, recuperaram procedimentos antigos de transduções que estes campos sempre tiveram. O desconhecimento e a falta de abertura ainda impõem um olhar cartesiano sobre as áreas de conhecimento demarcadas na contemporaneidade. Em contraposição a isso, o GIIP vem trabalhando neste campo contaminado desde 2010. A diversidade de afluências interdisciplinares tem feito da pesquisa desenvolvida um trabalho que se dá entre fronteiras. Esta foi mais uma das fronteiras que o grupo transpassou e o IPT também.

Em um primeiro momento, partiu do IPT⁵ o intuito de se aproximar do GIIP e das suas pesquisas na linha de Interfaces Assistivas para Artes. Como uma das linhas de pesquisa do IPT é voltada à popularização do uso de drones em trabalhos da Defesa Civil⁶, a aproximação com o GIIP poderia dar origem a abordagens metodológicas que acelerassem o processo de incorporação de drones a rotinas de atendimentos emergenciais, por exemplo. Em contrapartida, o IPT dispôr de um drone permitiria que o GIIP passasse a contar com uma ferramenta até então inédita em suas realizações.

Nossa colaboração teve início com as reuniões abertas semanais promovidas rotineiramente pelo GIIP. Esses encontros foram marcados pela apresentação dos trabalhos de cada grupo de pesquisa (GIIP e IPT). Logo constatamos o potencial existente para a criação de uma obra em conjunto, marcada pela interligação entre arte e tecnologia, neste caso, a partir de instrumentos utilizados nas áreas de engenharia e meio ambiente. Mais do que isso, nos pareceu interessante que o drone do IPT e as atividades relacionadas a sua operação deixassem de ser

Rosangella Leote e

Caio Pompeu Cavalhieri

Tecnoperformance e instalação:
possibilidades emergentes de
produção artística com drones

1. O termo foi criado por Rosangella Leote, em 2001, para se referir a obras performáticas cujo papel da interface tecnológica é de tal modo integrado ao sistema da obra, que, sem o mesmo, ela deixa de existir. Este tipo de performance pode ter uso de interfaces associadas, acopladas, substitutivas ou internas ao corpo, acontecendo em tempo real, seja em proximidade ou a distância, desde que os elementos básicos da construção de qualquer performance estejam presentes, sendo eles o tempo “real”, o espaço restrito ao ambiente ou alargado pelas tecnologias, e algum tipo de corpo, maquínico ou biológico, além do público participante, seja este de qualquer natureza autopoietica, o que pode incluir máquinas. Desde a proposição do termo, já foram vistas algumas apropriações da palavra em artigos e entrevistas, sem a referência e com conceito equivocado. Caso haja interesse, o leitor deve se precaver sobre a idoneidade das fontes.

2. Mais em: <http://giip-interfaces.wixsite.com/home> ou www.giip.ia.unesp.br. Observação: todos os endereços de internet indicados neste artigo foram acessados em dezembro de 2018.

3. Agradeço à Fundação de Apoio ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas (FIPT) por viabilizar a aquisição e manutenção do drone. Aos integrantes e

colaboradores do GIIP e ao PPG em Artes do Instituto de Artes da Unesp. Este artigo só pôde ser desenvolvido por consequência das diferentes ações, de criação de arte à discussão teórica, que desenvolvemos no grupo. Agradecemos especialmente a Ana Amália Tavares Bastos Barbosa, por continuar apostando em nossas propostas e por ser um estímulo para a linha de pesquisa "Interfaces Assistivas para as Artes", uma das seis linhas nas quais o grupo desenvolve investigações.

4. Em certas partes deste artigo, o trabalho será referido como performance, o que, afinal, não deixa de ser, pois a tecnoperformance seria uma categoria da arte da performance.

5. Por iniciativa de Caio Cavallieri, engenheiro ambiental, pesquisador do IPT, coautor da performance e colaborador na instalação.

Cabe registrar que a aproximação entre GIIP e IPT, além de resultar na tecnoperformance e na instalação apresentadas neste artigo, despertou em outros pesquisadores do IPT o desejo de participar de novos projetos com o GIIP. É, por exemplo, o caso do geólogo Marcelo Gramani e do coordenador da Gerência de Parcerias Públicas Alex Vallone, que manifestaram interesse em desenvolver uma obra a partir do lixo tecnológico do próprio Instituto. A proposta está em fase de projeto.

encarados como algo restrito ao campo tecnológico e assumissem um papel ativo em relação aos procedimentos artísticos, algo que não havia sido cogitado, inicialmente, pelo IPT.

Iniciamos o projeto como um experimento em que o drone pudesse ser usado como um instrumento artístico por alguém sem capacidade motora. Trabalhamos com Ana Amália Tavares Bastos Barbosa. Ela é nossa colaboradora de pesquisa e a primeira doutora e única pós-doutora, no Brasil, que convive com a síndrome de encarceramento (*locked in*). A intenção original, inclusive aventada pelo engenheiro do IPT, era a de que se pudesse ampliar o projeto Artia⁷, que é desenvolvido em uma das pesquisas do GIIP, "Interfaces Assistivas para as Artes: da difusão à inclusão", sob coordenação de Rosangella Leote, da qual Ana Amália é uma das pesquisadoras. Porém, o rumo criativo levou a uma proposta diferente e inesperada.

Dois fatores contribuíram para isso. O primeiro foi o de que, quando a parceria iniciou, não havia tempo viável para o desenvolvimento da ideia aventada, pois algo que se mantivesse na mesma linha do projeto Artia necessariamente envolveria atividades de programação e customização do drone. O segundo, e mais impactante, foi termos percebido, recentemente, um avanço inesperado com relação à condição motora de Ana Amália. Ela passou a mover a cabeça em uma amplitude inimaginável para sua condição de paralisia. A maior parte das pessoas com tal síndrome nunca voltam a mover outras partes do corpo, além de terem uma expectativa de vida muito curta. O regular é que movam apenas os olhos no sentido vertical e pisquem, além de não poderem falar. Ana Amália foi acometida pela síndrome em 2002, após um AVC (acidente vascular cerebral). Fortuitamente, ela passou a mover o queixo, pouco tempo depois do incidente, o que a permitiu escrever sua tese e seu pós-doutoramento com um atuador adaptado ao queixo.

Consideramos a aquisição dos seus movimentos parciais com a cabeça, de fato, a alavanca da criação da performance e de suas consequências em diversos rumos, que descreveremos mais tarde neste texto. Ou seja, foi a possibilidade de que ela quase repentinamente passasse a mover a cabeça que nos colocou em uma via de criação coletiva, em ritmo acelerado, para o desenvolvimento da performance. Tínhamos, a partir da proposição da obra, menos de dez dias para a apresentação.

A tecnoperformance *Omatídeos*: um todo maior que a soma das partes

O nome dado à tecnoperformance foi *Omatídeos*, uma alusão às estruturas responsáveis pela visão da maioria dos artrópodes. Em uma

interpretação poética, o termo *omatídeos* remete a um dos significados, ainda pouco conhecido no Brasil, da palavra *drone*. Esse termo quer dizer zangão em inglês, devido à semelhança entre os sons gerados por um enxame de abelhas e por um drone em pleno voo; agora, a palavra passou a ser empregada como sinônimo de aeronave remotamente pilotada. Dessa forma, considerando que um drone multirrotor de pequeno porte seria o centro de comunicação entre os performers, por meio de uma câmera, rede Wi-Fi e *laser* embarcados (Fig. 1), logo nos ocorreu a analogia entre os pares drone/olho-câmera (em voo) e zangão/olho-omatídeos.

Além da filmagem aérea com o drone, nossa proposta foi usar outras duas câmeras: uma 360° para registrar a performance e reproduzir em formato de realidade virtual (RV); e outra convencional Full HD, para captar e projetar simultaneamente os movimentos faciais e da cabeça da artista deficiente motora, Ana Amália (Fig. 2). Além disso, a performance só se deu a partir de um conjunto de ações marcadas pela liberdade autoral de cada artista participante do espetáculo. Assim, como a performance foi registrada por três câmeras e contou com a expressão improvisada e/ou pré-estabelecida, conforme a função, de dezessete artistas⁸, o termo “omatídeos” mostrou-se, mais uma vez, providencial por incitar a correlação entre as estruturas unitárias que dão visão a um artrópode e os diversos olhares e registros que conferiram identidade à tecnoperformance.

A apresentação ocorreu no pátio entre os prédios do Instituto de Artes (IA) e do Instituto de Física Teórica (IFT), ambos no campus de São Paulo da Unesp, na abertura da exposição “Zonas de Compensação 5.0”. Em cena, contou com quatro artistas ligados à função do voo do drone, quatro dançarinas, um dançarino, um músico performático e dois músicos/compositores de música eletroacústica experimental (constantes na trilha gravada). Como trabalhamos com luzes e projetamos imagens sobre as fachadas dos prédios do IA e IFT, iniciamos o espetáculo às 19h00 e sua duração foi de 30 minutos. Houve apenas um ensaio no dia anterior e outra apresentação no encerramento da exposição, em 8 de maio de 2018.

A apresentação ocorreu no pátio entre os prédios do Instituto de Artes (IA) e do Instituto de Física Teórica (IFT), ambos no campus de São Paulo da Unesp, na abertura da exposição “Zonas de Compensação 5.0”. Em cena, contou com quatro artistas ligados à função do voo do drone, quatro dançarinas, um dançarino, um músico performático e dois músicos/compositores de música eletroacústica experimental (constantes na trilha gravada). Como trabalhamos com luzes e projetamos

6. Mais em: http://www.ipt.br/noticias_interna.php?id_noticia=704.

7. Artia (Arte com Interfaces Assistivas). O projeto tem duas etapas previstas. Uma para gerar arte a partir do *traqueamento* ocular (Artia-V), já com resultados artísticos obtidos, como o espetáculo *Dançando com os olhos*; e outra para desenvolver artes cênicas e musicais com o uso de ondas cerebrais (Artia-C). Neste espetáculo, Ana Amália Barbosa editava o áudio e a jornalista Samara Andressa Del Monte, que possui paralisia cerebral, editava os vídeos, enquanto a atriz Vanessa Cornélio, que é paraplégica, além dos bailarinos “com os pés no chão” Nigel Anderson e Felipe Iwe, efetuavam seus movimentos de dança em função da combinação de sons e imagens introduzida por elas. O vídeo de *Dançando com os olhos* está disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yWMvULPgNC8>.

8. Direção e roteiro: Rosangella Leote. Elaboração e atuação coletiva: Ana Amália Barbosa, Caio Cavallieri, Moacir Simplicio, Lima Bo, Nigel Anderson, Carol Peres e Rosangella Leote. Som: Dudu Tsuda, Gustavo Lemos, Deco Nascimento. Imagens: Rosangella Leote (da atuação de Ana Amália – tempo real), Carol Peres (360°), Caio Cavallieri (aéreo – tempo real – drone). Tecnologia de projeção: Rodrigo Rezende

imagens sobre as fachadas dos prédios do IA e IFT, iniciamos o espetáculo às 19h00 e sua duração foi de 30 minutos. Houve apenas um ensaio no dia anterior e outra apresentação no encerramento da exposição, em 8 de maio de 2018.

e Fernanda Duarte – RE[C]
ORGANIZE. Montagem e
suporte técnico: Flávia
Vivanco, Luiz Quesada, Miguel
Alonso e Daniel Boanerges.
Fotografia: Lucas Gervilla e
Carol Peres.

Fig 1.

Drone DJI Phantom 3
Professional usado durante a
tecnoperformance. Foto: Caio
Cavallieri.



Fig 2.

Câmera tomando a imagem de
Ana Amália enquanto indica
direção do drone. Foto: Lucas
Gervilla.



A obra se configurou como uma colagem muito complexa de ações, com diversidade de funções difíceis de coordenar, por vários motivos. Para entender a estrutura, os gráficos esquemáticos (Fig. 3 e 4) foram a melhor forma que encontramos para que todos os envolvidos, fosse na parte artística, na tecnológica ou na montagem, conseguissem

desenvolver suas ações. Eles foram usados, durante a produção, como visualização complementar ao roteiro.

Começamos o espetáculo com a reprodução do registro sonoro de um enxame de abelhas⁹, que gradualmente foi sobreposto até ser substituído pelo som do drone que sobrevoava o pátio da Unesp. Em seguida, o drone aproximou-se do topo da rampa que dá acesso ao IA, onde estava a artista que definiria como seria o voo usando seus movimentos.

A partir desse instante, as manobras do drone, em um plano horizontal qualquer (X, Y), eram decididas por Ana Amália, que se valeu de movimentos faciais (especificamente os do queixo) e da cabeça para comunicar, através de outros dois artistas, suas escolhas para o artista/operador do drone. Este ajustava os percursos levando em conta as condições espaciais e a direção e velocidade do vento no ambiente, naquele momento.

9. Link do som usado:
<https://www.youtube.com/watch?v=lujZlsMn-48&t>.

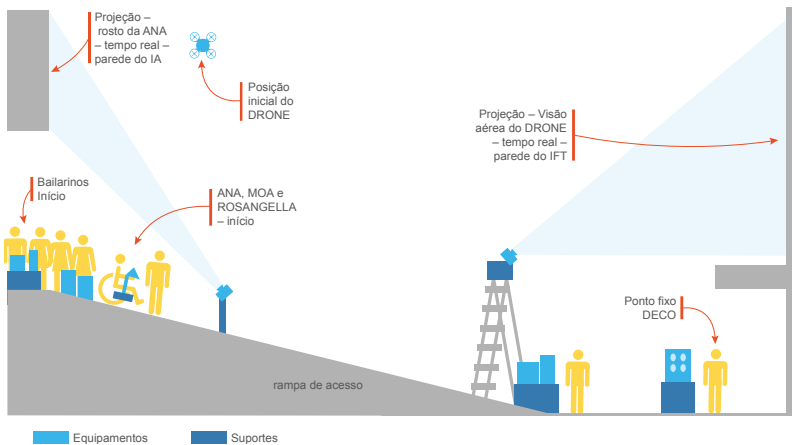


Fig. 3.
Posição inicial da tecnoperformance

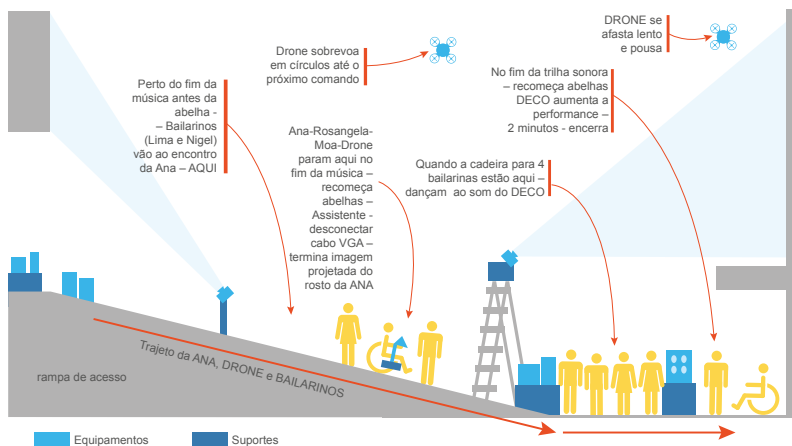


Fig. 4.
Posição final da tecnoperformance

Para orientar o traçado do laser embarcado no drone, cada movimento da artista correspondia a uma orientação específica que o objeto deveria assumir no voo, conforme o código a seguir:

- rosto para cima = drone para frente;
- rosto para baixo = drone para trás;
- rosto para direita = drone para direita;
- rosto para esquerda = drone para esquerda;
- queixo para direita = rotação em torno de si no sentido horário;
- queixo para esquerda = rotação em torno de si no sentido anti-horário.

As decisões de Ana Amália, nenhuma predeterminada pelo roteiro, eram transmitidas por celular, em tempo real, por Rosangella Leote, que também conduziu a cadeira de rodas, e por Moacir Simplicio (Fig. 5) para Caio Cavallieri, responsável pela operação do drone. Além de garantir a segurança do voo ao longo da performance, o que incluiu decolagem e pouso a partir de uma área restrita, coube ao operador do drone definir as alturas do voo (Z) a partir de estímulos ambientais e os da própria apresentação. Assim, o trajeto percorrido pelo drone durante a apresentação resultou da combinação das intervenções de Ana Amália e Caio.



Fig 5.

Ensaio da transmissão das decisões de Ana Amália sobre o posicionamento do drone.
Foto: Lucas Gervilla.

Com o início das manobras de voo, que ficaram restritas ao perímetro da rampa de acesso ao IA, também teve início a atuação das

Rosangella Leote e

Caio Pompeu Cavalhieri

Tecnoperformance e instalação:
possibilidades emergentes de
produção artística com drones

dançarinas lideradas por Lima Bo¹⁰. Os movimentos de dança eram livres, realçados por lanterna de LED fixadas ao corpo das artistas e guiadas pelo “desenho” que se fazia no solo pelo percurso do laser, que era de longo alcance (Fig. 6). Com o desenvolvimento da apresentação, drone e dançarinas fizeram movimentos variados e, progressivamente, avançaram em direção à porção inferior da rampa, onde se encontrava o artefato musical *beat box*¹¹ (Fig. 7), que permitia a experiência sonora ao vivo, feita por Deco Nascimento, criando sons que se contrapunham aos outros elementos sonoros (os gravados e os ambientais). Ao final, as pessoas que assistiram puderam interagir com o “instrumento”.

O som ambiente – que também envolveu os ruídos gerados pela presença do drone – teve um papel importante, pois serviu de sobreposição no processo de experimentação e criação sonora, em tempo real, ao mesmo tempo em que influenciou nos tipos de movimentos feitos na dança. Embora não houvesse uma coreografia rígida, havia um fio condutor do trajeto e do estilo de movimentos, levando as dançarinas a recriarem a coreografia o tempo todo.



Uma trilha gravada com a mixagem¹² de músicas de Dudu Tsuda (compostas para o espetáculo) e de Gustavo Lemos (composições recentes), somadas ao som das abelhas, foi a base sonora durante todo o espetáculo.

O som do voo do drone tinha intensidade cuja preponderância sobre a reprodução da trilha e demais sons da performance variava em função da sua proximidade ou do distanciamento em relação ao solo, tornando-o, portanto, um dos componentes da proposta sonora da obra.

10. Na primeira apresentação Lima Bo dançou junto com Nigel Anderson. Na segunda, ela coreografou, dançou e dirigiu três dançarinas, estudantes do curso de Artes Cênicas do Instituto de Artes. São elas: Gabriela Castro, Lara Teixeira e Priscila Klesse.

11. Este instrumento foi criado pelo duo Clássicos de Calçada (Tatiana Travisani e Deco Nascimento), com a colaboração de Rodrigo Resende. A obra fez parte da exposição “Zonas de Compensação 5.0”, onde era feita a interação com os visitantes. A obra é um objeto interativo sonoro, sem microfones, que funciona através do programa AbletonLive, voltado à execução de música experimental em tempo real. Mais em: <http://classicosdecalkada.net/>.

Fig 6.

Lima Bo (à direita) e outras dançarinas interagindo com a projeção do laser do drone – ponto verde – sobre a rampa do IA. Foto: Lucas Gervilla.

12. Trilha: Rosangella Leote; edição de áudio: Daniel Boanerges.

Fig 7.

Beat box, obra do coletivo Clássicos de Calçada, na exposição "Zonas de Compensação 5.0", operado por Deco Nascimento durante a performance.
Foto: Lucas Gervilla.



Após a apresentação, percebemos o quanto a performance nos abriu novas janelas de criação. O trabalho teve um tempo restrito para sua resolução, não havia verba, mas as ideias dos envolvidos, em que pese a simplicidade da produção, foram construindo, aos poucos, o sistema/obra, que acabou gerando tanto a instalação artística que é descrita mais adiante quanto alguns *insights* para obras futuras.

A instalação *Omatídeos*: identidade expandida da obra de arte

Durante o processo de criação da tecnoperformance surgiram os primeiros *insights* que originaram a expansão da ideia inicial e a instalação *Omatídeos*¹³. Ou seja, aconteceu o crescimento da “identidade da obra”, que antes era apenas a do espetáculo. A relação entre as duas obras é tão estreita que não podemos separar. É mais que um desdobramento, é a reafirmação dos pontos principais que inserimos na apresentação ao vivo. Tais pontos eram os movimentos de cabeça da artista, que indicavam o trajeto do drone, a dança, as imagens projetadas, a visualização da imagem em 360°, o próprio drone e a cadeira de rodas. Sendo assim, nossa proposta com a instalação foi que o público da exposição tivesse a oportunidade de se sentir envolvido por aspectos relevantes da performance.

Para tanto, os registros do espetáculo feitos com a câmera 360° previstos para compor a instalação foram processados para que pudessem ser visualizados, a partir de dois óculos de realidade virtual (RV), com os celulares dos próprios participantes da instalação. O modelo dos óculos

13. A instalação foi proposta por Rosangella Leote e seu desenvolvimento feito em parceria com Ana Amália Barbosa, Moacir Simplício, Caio Cavallieri e Carol Peres.

adotado foi o mais simples e barato que pudemos encontrar, feito de papelão e duas lentes (Fig. 8), similar ao Google Cardboard. Essa decisão nos pareceu interessante porque, além do pouco recurso envolvido, a simplicidade dos óculos transmitiria a ideia de algo facilmente reproduzível e, por isso mesmo, potencialmente próximo do dia a dia do público, sem que trouxesse uma promessa de RV de alta tecnologia, já que o que fizemos não se aplica ao conceito de RV, apesar do tipo de óculos ser comercializado com esta especificação. Há uma diferença fundamental entre a forma de imersão possível em uma realidade virtual e a visualização de um vídeo em 360°, onde a imersão é limitada à sequência de vídeo gravada. Todavia, óculos com a tecnologia de RV servem para os dois tipos de experiências visuais. Esta é a razão pela qual é muito comum a confusão de conceitos ligados ao uso de tais óculos. Notamos que, quanto mais arrojado é o design dos óculos, mais se espera da imersão. Assim, parecia-nos que os óculos de papelão poderiam fazer o visitante sentir-se mais à vontade com o equipamento, devido a sua simplicidade e amigabilidade de uso.

**Fig 8.**

Visitante da instalação na
montagem de Brasília,
visualizando o vídeo em 360°.
Foto: Rosangella Leote.

Além disso, um vídeo feito por Moacir Simplício, enquadrando o busto de Ana Amália enquanto executava os seis tipos de movimento da performance, foi projetado em um monitor disposto verticalmente, sobre uma cadeira de rodas (Fig. 9)¹⁴.

Na parede da galeria, em frente à cadeira de rodas, era projetado o vídeo realizado em 360° por Carol Peres, o mesmo que era visto com os óculos RV. Por fim, também foi disponibilizado um link¹⁵ para consulta e visualização das filmagens feitas com a câmera embarcada no próprio drone. Assim, o público também poderia visualizar, pela perspectiva aérea, como aconteceu o espetáculo, o que dava uma dimensão inteiramente nova da performance e, por conseguinte, da instalação.

14. Vídeo em: <https://youtu.be/nCtbpA9K7S8>.

15. Link das filmagens do drone: <https://www.youtube.com/watch?v=1EytW3tSJ9k&t=236s>.

Fig 9.

Momento da montagem da instalação *Omatídeos*, no qual se vê o monitor acoplado à cadeira de rodas com a imagem videográfica de Ana Amália, cuja proporção corporal com relação a sua própria altura, é evidente.

Foto: Lucas Gervilla.



16. Curadoria: Tania Fraga;
organização do evento: Suzete
Venturelli e Cleomar Rocha.
Site do evento: <http://17art.medialab.ufg.br>.

17. LEOTE, Rosangella.
ArteCiênciaArte. São Paulo:
Editora Unesp, 2015.
p. 139-144.

18. PAREYSON, Luigi.
Os problemas da estética.
São Paulo: Martins Fontes,
1997.

O trabalho foi montado duas vezes. A primeira, na exposição “Zonas de Compensação 5.0”; a segunda, na exposição “#EmMeio” (Fig. 10 e 11), durante o “#17 Encontro Internacional de Arte e Tecnologia”¹⁶, no Museu da República, em Brasília, de 3 a 30 de outubro de 2018.

O módulo “cadeira de rodas com vídeo”, da instalação *Omatídeos*, se tornou uma espécie de videoescultura, na qual a impressão da integração do corpo da artista à cadeira era marcante e carregava, entre outros estímulos, a capacidade de dar a sensação de aprisionamento, conforme relataram alguns visitantes. Percebemos que ela podia ser mostrada independentemente da instalação, reforçando, ainda mais, a “identidade expandida da obra de arte”.

O conceito de “identidade expandida da obra de arte” foi proposto por nós em 2008¹⁷. Ele descreve um tipo de obra cujo sistema é composto por uma conexão entre diversas formas de apresentação de uma mesma ideia, de diversas fisicalidades, mas distanciadas pelo tempo e/ou espaço da realização. Diferente de uma tradução intersemiótica, esta identidade é um desdobramento de pontos marcantes do processo criativo de uma “ideia matriz”. Se nosso contato for só com cada uma das partes que compõem esta identidade, ou seja, com cada uma das propostas poéticas desdobradas da ideia matriz, se poderá supor que nada as une em sua “formatividade”¹⁸. A identidade expandida poderá não ser percebida. Para que haja este tipo de identidade, a real estrutura entre estas obras deve ser amarrada por um conjunto que seja identificável como um corpo único, como acontece em *Omatídeos*, considerando os dois formatos das obras apresentadas: a instalação e a performance.

**Rosangella Leote e
Caio Pompeu Cavalcieri**

Tecnoperformance e instalação:
possibilidades emergentes de
produção artística com drones



Fig. 10 e 11. Visões de lados opostos da obra.
Foto: Rosangella Leote.

Nossa proposta, na instalação, foi de representar uma parte das intenções poéticas da performance escolhendo-a, em certos aspectos, intuitivamente. Tal representação se tornou, em parte, sem efeito, pois a obra instalativa atingiu tal personalidade que, apesar de ter expandida a identidade original, tinha sua própria força poética, que podia ser percebida mesmo se o interator desconhecesse a realização da performance. Isso é uma característica que qualifica a expansão da identidade, justificando a alocação destas obras descritas dentro deste conceito. Em outras palavras, a identidade expandida pode ser uma intenção na proposta inicial, ou um resultado emergente do envolvimento criativo com a “ideia matriz”.

Fronteiras borradas: pesquisa e produção artística

Quando relatamos, tão detalhadamente, as obras aqui enfocadas, o fazemos para mostrar sua interrelação e outros aspectos que fazem ver as cotas de participação das áreas de conhecimento

presentes durante o processo criativo. Como era esperado, estas cotas extrapolam as obras e há que se olhar, com mais atenção, o contexto das mesmas. Observamos fatos importantes e até surpreendentes na reflexão que fizemos.

Então, o que observamos que é necessário destacar? Como discutir produção artística entre artistas e engenheiros? Como mostrar que não havia importância, para os artistas, sobre a altura que o drone deveria voar, por exemplo, e que a variação, mesmo que aleatória, era aceita pela possibilidade de que isto interferisse positivamente nos sons, acrescentando outros elementos sensíveis à obra de arte?

Uma ideia como esta, a princípio, parece vaga e despropositada ao engenheiro. Neste caso, fortuitamente, não se tratava de uma associação imposta de fora para dentro. De fato, foi o contrário. O interesse na colaboração partiu do IPT.

A sensibilidade e a abertura conceitual do engenheiro, associadas à prática ativa de aberturas às emergências dos sistemas, processada no cotidiano dos artistas, fez com que os papéis profissionais desaparecessem, ou melhor, fossem transduzidos.

Podemos dizer que a demarcação das áreas de conhecimento não teve efeito e o processo criativo prosseguiu.

Isto é um esfumaçamento de bordas demarcadas e é exatamente o que outros artistas que, como nós, operam na transdução Arte/Ciência/Tecnologia, procuram e em que acreditam. Todavia, às vezes, as aproximações entre estes campos são difíceis, por uma série de motivos. O ponto principal talvez seja a dificuldade de compreensão sobre os procedimentos de pesquisa e produção de cada um.

Um dos elementos críticos na pesquisa científica, e que deve ser considerado e controlado, é o conceito de variável, pois abrange a ideia de alterações divergentes do que foi previsto. Já na arte, elas são esperadas e festejadas, pois caracterizam instâncias de possíveis criações ou transformações da poética. Na maior parte das pesquisas científicas, quando é examinado um experimento científico ou tecnológico, as variáveis podem inserir modificações catastróficas caso não se possa controlá-las. Consideremos um teste de voo de um drone, por exemplo. O vento é um fator que carrega inúmeras variáveis que podem comprometer a integridade do equipamento, caso não sejam controladas. É preciso calcular cada uma das variáveis reconhecidas que se apresentam na conjuntura objeto voador/vento. A verificação de que o vento está inserindo um empuxo em excesso impede que um experimento prossiga, pois o objeto pode descontrolar-se e cair. No caso da arte, é comum que as variáveis e os acasos passem a ser achados poéticos.

O conceito de hipótese, em nossa área, também é crítico – quando se trabalha na produção artística em si – enfocando o próprio ato criativo. Como levantar uma hipótese cercada de premissas reconhecidas pelos outros e até pelos artistas?

O artista não pode despojar-se do que ele é enquanto faz a obra, seja ela de qualquer natureza. E a ação de produzir uma obra artística nem sempre é entendida como pesquisa. Se uma obra é examinada sob o ponto de vista teórico, é mais fácil distinguir o objeto examinado. Aqui a aproximação de procedimentos com a produção científica é maior¹⁹.

Ian Hacking²⁰, explicando uma parte do pensamento de Thomas Kuhn, num ensaio introdutório para a edição comemorativa de 50 anos da primeira publicação do livro *Estrutura das Revoluções Científicas*, diz:

A ciência normal não visa à novidade, mas a clarear o *status quo*. Ela tende a descobrir o que espera descobrir. A descoberta não surge quando algo caminha corretamente, mas quando algum desvia; uma inovação vai contra o que é esperado. Em resumo, o que parece ser uma anomalia.²¹

Comparando-se isto ao pensamento artístico, para o proponente da pesquisa, com frequência, é o oposto que interessa. Assim, as hipóteses que lançamos, no campo da arte, estão muito mais sujeitas ao aproveitamento das variáveis, de tal forma que uma hipótese pode ser facilmente refutada sem que se faça necessário um empenho de recomençar uma pesquisa ou fazer o seu descarte.

Basta a mudança de curso, tal como aconteceu no início do processo criativo da tecnoperformance *Omatídeos* e levou à produção da instalação.

Ao olhar em retrospectiva o processo de desenvolvimento da performance, o fato do drone ter, de certa forma, servido como um elemento que aglutinava ideias, ao mesmo tempo que as influenciava, nos remeteu a aspectos da filosofia da tecnologia de Gilbert Simondon²². De fato, o drone não se restringiu a atender demandas comerciais relacionadas especificamente ao seu nicho de mercado (voar, fotografar e filmar – profissionalmente ou como simples forma de entretenimento). Na realidade, ele também influenciou os artistas envolvidos na criação da performance a partir de uma “contínua interação causal recursiva”²³, o que ficou evidenciado quando, por exemplo, Caio Cavallieri passou a perceber a si mesmo como um dos artistas da performance. Além disso, seguindo o que Simondon nomeia como “concretização”²⁴, ocorreu um contínuo reprojeto técnico em torno do próprio drone, que resultou na multiplicação de suas funções (voar, filmar, projetar o *laser* no solo e

19. O assunto é bem desenvolvido em SANTAELLA, Lúcia; VIEIRA, Jorge Albuquerque. **Metaciência como guia de pesquisa**: uma proposta semiótica e sistêmica. São Paulo: Mérito, 2008.

20. Este ensaio é muito útil ao leitor, pois além de fazer uma espécie de resumo das ideias que se encontram no livro, também apresenta uma visão ampla das condições sócio-políticas que estavam presentes na época do desenvolvimento da teoria de Kuhn. O texto inclui sua aproximação com Paul Feyerabend, Karl Popper e outros filósofos, dando a oportunidade de se conhecer quem foi ele, e como e por que suas propostas repercutiram tanto no âmbito científico da época, fazendo-se refletir nos dias atuais.

21. HACKING, Ian. Introdução. In: KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2013. p. 32.

22. SIMONDON, Gilbert. A gênese do indivíduo. In: PELBART, Peter Pal; COSTA, Rogério (org.). **O reencantamento do concreto**: cadernos de subjetividade. São Paulo: Hucitec, 2003.

23. FEENBERG, Andrew. Simondon e o construtivismo. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 253-484, 2015.

gerar ruídos recebidos com maior ou menor intensidade a depender da altura do drone) e que, em função de uma coerência interna crescente, nos levou a associar, de forma intuitiva, a performance com a parte de um organismo vivo (daí o nome *Omatídeos*).

No nosso entender, numa proposta artística não podemos ressaltar nem o equipamento nem a proposta do artista. Como é um processo sistêmico, não é possível localizar o *input* de tal processo criativo. Isto não se refere apenas a fazeres artísticos com tecnologias evidentes. O que precisamos atentar é para elementos dominantes na realização da obra, segundo nossa percepção enquanto propositores.

A percepção é instável, variável durante todo o processo criativo e também depois da obra ter sido dada como concluída e posta em contato com outras mentes através da apresentação. Tais mentes continuarão percebendo-a e transformando-a.

Porém, o primeiro percebedor da obra é o artista, ou artistas, e todos os colaboradores que a propuseram. Não podemos entender todos os fatores preponderantes que influenciaram as escolhas tecnológicas e poéticas no processo de feitura da nossa performance, pois o repertório dos colaboradores era bem diverso. Algo nos parece evidente: aceitar as diferenças, buscar entendê-las, assumir e permitir a liberdade para as partes envolvidas e não se fixar em uma ideia sem concessões podem ser as chaves para o trabalho colaborativo.

Onde chegamos, então?

Assumindo que o que efetuamos foi uma evidente transdução arte/engenharia, a pergunta que resta, após a experiência interdisciplinar que gerou estas obras, é: como estes campos tão distanciados, como engenharia ambiental e arte, puderam transduzir-se?

Um diferencial importante que encontramos, quando trabalhamos com uma área de conhecimento um pouco distanciada da nossa, é o modo de olhar para os resultados obtidos. O que poderia parecer refutável em outras áreas na arte pode ser aproveitado, tomado como descoberta não acidental, mas uma propensão incondicional de um sistema aberto, ou seja, a emergência. Nesse caso estamos considerando as teorias de sistemas complexos.

A óbvia fricção entre pensamentos diversos e toda a dinâmica do sistema aberto, que se configurou em nossa produção, gerou padrões de emergência que culminaram em um sistema poético que chamamos *Omatídeos*, composto de dois módulos formativos: a performance e a instalação.

24. Ibidem, p. 265-266.

Os problemas, desvios e novidades que foram incorporados às obras tiveram aspectos acidentais inesperados, e até aleatórios, mas sempre mantivemos o cuidado contínuo para que o enfoque dos trabalhos científicos que vêm sendo produzidos pelo GIIP não se dissipasse.

Isto se refletiu para além do aspecto artístico, apresentando ampliações conceituais para todos os envolvidos.

Se, em um primeiro momento, a motivação que levou o IPT a buscar uma aproximação com o GIIP parecia ter limites muito claros e bem definidos, o encontro que se sucedeu acabou tendo efeitos transformadores sobre o engenheiro. Sendo um pesquisador com formação em engenharia ambiental, o fato de ter assumido que suas contribuições ficariam restritas ao campo da tecnologia nos pareceu adequado para o início da parceria. Este, entretanto, envolveu-se amplamente no processo criativo, passando a ser um realizador ativo da produção. Isto era desejado pelo GIIP, dado que sua metodologia de trabalho para as várias etapas que configuram sua produção intelectual reside em zonas de interrelação de áreas de conhecimento distintas, isto é, demarcadas pela tradição.

Ao menos de maneira geral, o processo de (de)formação dos diferentes cursos oferecidos no ensino superior reforçam abordagens e valores que reproduzem o modelo de fragmentação do conhecimento em territórios disciplinares. Particularmente no caso das graduações em engenharias, prevalecem discursos que encaram a eficiência de processos como um valor por si só, inclusive no que se refere à pesquisa científica, o que não é de se espantar em um mundo dominado pela técnica.

É provável que, por isso, ao contrário do apelo técnico preponderante que marca os trabalhos do IPT com a Defesa Civil, o drone teve um papel bastante importante no que se referiu à experiência de ruptura com uma percepção totalizante da técnica à qual o engenheiro estava habituado. Para além do seu aspecto estritamente instrumental, no campo da engenharia e, principalmente, de entretenimento no mercado, o drone assumiu um caráter de meio em detrimento de fim, algo que se deu já nas primeiras reuniões do GIIP com participação do pesquisador do IPT. De fato, o drone era um dos meios assumidos pelos propositores da primeira obra.

Tivemos, então, engenheiros e artistas transformados pela expansão de suas áreas de conhecimento.

O prazer profissional cresceu para os dois lados, pois durante o processo de desenvolvimento da obra performática já começamos a ignorar as barreiras da demarcação de áreas.

É também o prazer profissional que escancara portas de renovação do pensamento e das ações e que, num processo cumulativo, leva à construção ou ao desenvolvimento da carreira do indivíduo.

Percebemos isso quando Ana Amália começou a mover a cabeça. Temos como certo que seu envolvimento no projeto “Interfaces Assistivas para as Artes”, do qual faz parte *Omatídeos* e suas ações ampliadas para fazeres com tecnologias e pessoas de áreas diferentes, impulsionou sua produção intelectual.

Poder voltar a fazer arte, como no caso do espetáculo *Dançando com os olhos*, no qual ela editou sons em tempo real é, sem dúvida, um ganho pessoal de alta importância. Não tratamos isto como inclusão social e sim como oportunidade de colocar o pensamento criativo em transformação.

Todo seu empenho na pesquisa do grupo e a relevância de suas atividades podem ser uma alavanca de valor inestimável para sua conjuntura psíquica e um estímulo à melhoria clínica, no caso a ampliação, paulatina, dos movimentos da cabeça.

A fisioterapia constante pode ter passado a apresentar maiores feitos do que tinha antes. Uma série de conjecturas podem ser feitas. O caso deveria ser estudado pela área competente.

Para nós, todavia, tal novidade já é suficiente para dizermos que os aspectos sociais da pesquisa do GIIP vêm sendo atingidos com sucesso, como o cruzamento de áreas de competências diversas, como a artística e a científica, desta vez com a grande colaboração do IPT nas produções que trouxemos neste texto.

Isto posto, enquanto grupos de pesquisa colaboradores, vemos como garantido nosso estímulo para continuar projetos que se aloquem na produção de ambos os campos de trabalho, onde esta transdução se mostre evidente, seja com resultados mais artísticos, seja com aqueles de natureza técnico-científicas.

Ou seja, a contaminação de áreas, através de transduções, é um impulso eficiente para a emergência de poéticas, tecnologias e procedimentos que auxiliam nas modificações do conhecimento, provavelmente de maneira evolutiva.

Bibliografia

FEENBERG, Andrew. Simondon e o construtivismo. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 253-484, 2015.

FEYERABEND, Paul. *A Ciência em uma sociedade livre*. Tradução Vera Joscelyne. São Paulo: Editora Unesp, 2001.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. Tradução Octanny S. da Mota e Leonidas Hegenberg. Rio de Janeiro: F. Alves, 1977.

HACKING, Ian. Introdução. *In*: KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2013. p. 32.

KUHN, Thomas S. **O caminho desde a estrutura**. Tradução Cesar Mortari. São Paulo: Editora Unesp, 2006.

LEOTE, Rosangella. **ArteCiênciaArte**. São Paulo: Editora Unesp, 2015.

PAREYSON, Luigi. **Os problemas da estética**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

SANTAELLA, Lúcia; VIEIRA, Jorge Albuquerque. **Metaciência como guia de pesquisa: uma proposta semiótica e sistêmica**. São Paulo: Mérito, 2008.

SIMONDON, Gilbert. A gênese do indivíduo. *In*: PELBART, Peter Pal; COSTA, Rogério (org.). **O reencantamento do concreto: cadernos de subjetividade**. São Paulo: Hucitec, 2003.

WILSON, Stephen. **Information arts: intersections of art, science, and technology**. Massachusetts: MIT Press, 2002.

Rosangella Leote é artista/pesquisadora com ênfase na produção em Arte, Ciência e Tecnologia. Pós-doutora pela Universidade Aberta (Lisboa-PT – bolsa Fapesp). Doutora em Ciências da Comunicação (ECA/USP – CNPq). É integrante do SCIArts-Equipe Interdisciplinar. Docente do PPG em Artes e chefe do Departamento de Artes Plásticas do Instituto de Artes da Unesp. É autora do livro *ArteCiênciaArte* (Edunesp, 2015).

Caio Pompeu Cavallieri é engenheiro ambiental formado na USP (2007). Mestre em Engenharia Civil pela Unicamp (2013). Desde 2008 trabalha no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), onde desenvolve ferramentas de monitoramento ambiental. Foi pesquisador visitante em 2012 no Departamento de Ciências do Solo da North Carolina State University (EUA) e, em 2018, iniciou suas atividades no GIIP.

Instruções aos Colaboradores:

As contribuições para a revista podem ser enviadas em português, inglês ou espanhol. Em todas as modalidades de texto (artigos, entrevistas, traduções, resenhas, escritos de artista), o conteúdo deve ser submetido em formato MS Word (.doc) ou OpenOffice usando fonte Times New Roman, coo 12. Os parágrafos devem ser justificados e com entrelinhas em espaço 1.5. As páginas devem ser tamanho A4, com margens superiores e inferiores de 2.5 cm, e margens laterais de 3 cm. Os textos não devem exceder o número de palavras correspondente ao tipo de contribuição.

Artigos | 1. Os artigos devem ter entre 4.000 e 10.000 palavras; 2. No cabeçalho do artigo deve ser indicado o título sem qualquer menção à autoria, haja vista a avaliação cega por pares; 3. Todas as informações de autoria e instituição/afiliação (Departamento, Faculdade e Universidade na qual leciona ou realiza pós-graduação) devem ser preenchidas no campo "autoria/metadados" do sistema OJS e não devem ultrapassar o limite de 120 palavras; 4. O artigo deve ser acompanhado de: a) título com a respectiva versão em inglês; b) um resumo, com a respectiva versão em inglês (abstract), de no máximo 120 palavras que sintetize os propósitos, métodos e conclusões do texto; c) um conjunto de palavras-chave, no mínimo 3 e no máximo 5, que identifique o conteúdo do artigo, com a respectiva versão em inglês (keywords); 5. Todas as referências bibliográficas devem ser indicadas em nota de rodapé. Referências adicionais e imprescindíveis, que porventura não tenham sido citadas ao longo do texto, devem ser incluídas ao final do arquivo sob a chancela "Bibliografia complementar". 6. As notas de rodapé devem ser indicadas por algarismos arábicos em ordem crescente; 7. As citações de até três linhas devem estar entre aspas e no corpo do texto. As intervenções feitas nas citações (introdução de termos e explicações) devem ser colocadas entre colchetes; 8. Já as citações com mais de três linhas devem ser destacadas em corpo 11, sem aspas e com recuo à esquerda de 2 cm. As omissões de trechos da citação podem ser marcadas por reticências entre parênteses; 9. Os termos em idiomas diferentes do idioma do texto devem ser grafados em itálico; 10. No corpo do texto, títulos de obras (pintura, escultura, filmes, vídeos etc.) devem vir em itálico. Já títulos de exposições, devem vir entre aspas; 11. As citações bibliográficas, nas notas de rodapé e na bibliografia complementar, devem seguir as normas da ABNT-NBR 6023.

Entrevistas | As entrevistas obedecem à forma pergunta-resposta e não devem ultrapassar 8.000 palavras. Devem apresentar título/title; resumo/abstract e palavras-chave/keywords e seguir as demais normas de submissão dos artigos.

Traduções | As traduções serão avaliadas segundo a importância e pertinência do texto traduzido e devem ter, no máximo, 9.000 palavras. No mais, seguem as normas dos artigos. Devem também vir acompanhadas de autorização do autor e do original do texto.

Resenhas | As resenhas devem abordar publicações nacionais e estrangeiras lançadas nos últimos 24 meses. Devem ter até 2.500 palavras, apresentar um título breve e a ficha técnica completa da obra resenhada. As citações devem vir acompanhadas do respectivo número de página. Excetuando o exposto, as resenhas seguem as normas dos artigos devendo, portanto, apresentar resumo/abstract, palavras-chave/keywords e a versão do título em inglês.

Escritos de artista | Esta seção é dedicada à escrita experimental de artistas brasileiros e internacionais. Os textos devem ter até 6.000 palavras e podem ser precedidos por uma introdução de até 2.000 palavras. Devem apresentar título/title; resumo/abstract e palavras-chave/keywords.

Ensaaios Visuais | Os ensaios visuais devem decorrer de pesquisas artísticas consolidadas e ser especialmente concebidos para a publicação na revista Ars. Devem compreender 8 imagens, preferencialmente coloridas, com resolução de 300 dpi, salvas em jpeg ou tiff (imagem vertical: 24 x 18 cm; imagem horizontal: 24 x 36 cm).

Detalhamento sobre a formatação de imagens

1. A revista não se responsabiliza pela obtenção do copyright de imagens; 2. Os autores devem providenciar as imagens que queiram incluir em seus textos; 3. Os autores devem fornecer as legendas das imagens, assim como indicar a posição em que devem aparecer no corpo do texto entre parênteses (fig.x). A revista se reserva o direito de não publicar imagens sem a qualidade necessária para sua correta impressão; 4. As legendas de imagens incluídas ao longo do texto devem seguir o seguinte padrão: Fig. [número em ordem crescente]. Autor, Título em itálico, ano. Técnica, dimensões em cm, Localização (nome de museu, coleção etc., se houver), cidade (se houver). 5. As imagens devem estar em jpeg ou tiff e ter 300 dpi (dimensões aproximadas de 17 x 24 cm, proporção que pode variar de acordo com a imagem); 6. Para a versão digital da revista é possível o envio de imagens coloridas. Para a versão impressa será feita a conversão para PB (grayscale); 7. Todas as imagens, seguindo as especificações indicadas acima, devem ser anexadas no momento de submissão como "documento suplementar" na plataforma OJS.

Para outras informações acesse: <http://www.revistas.usp.br/ars/> ou escreva para: ars@usp.br

Doutorado

01. "Meia Entrada"

A: Bruno Schultze

O: Joao Luiz Musa

D: 14/03/2019

02. "Orpheu e Klaxon: Contexto Modernista Portugal-Brasil"

A: Edson Luiz de Oliveira

O: Elza Maria Ajzenberg

D: 12/03/2019

03. "Paraíso paradoxal: visões do humano na escultura em cerâmica"

A: Elaine Nunes de Aguiar Covolan

O: Norma Tenenholz Grinberg

D: 21/02/2019

04. "Relicário: [a natureza da natureza]"

A: Flora Romanelli Assumpção

O: Marco Francesco Buti

D: 19/02/2019

Mestrado

01. "A pintura como tradução da fotografia: Affonso Taunay e o uso da obra de Militão de Azevedo para a construção de uma identidade paulista"

A: Marco Fabio Cunha Grimaldi

O: Domingos Tadeu Chiarelli

D: 16/01/2019

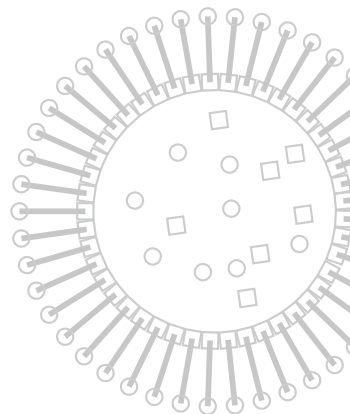
02. "O Corpo, A Artista e A Feiticeira"

A: Kim Cavalcante

O: Luiz Claudio Mubarac

D: 05/12/2018





ARS é uma publicação do Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais da Escola de Comunicações e Artes da USP. As opiniões expressas nos artigos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores. Todo material incluído nesta revista tem a autorização expressa dos autores ou de seus representantes legais.

© 2019 dos autores e da ECA | USP

distribuição: on-line / dos editores

textos: Fairfield

títulos e notas: Din Mittelschrift

papel: Pólen print 90 gr. e couchê 100 gr.

Capa: José Dario Vargas Parra

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Biblioteca e Documentação da ECA/USP

Ars / publicação do Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais / Departamento de Artes Plásticas da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo.

Vol. 17, n. 35 (1º Semestre 2019), São Paulo.

O Departamento, 2019 - v.; 24 cm.

Quadrimestral

ISSN 1678-5320

1. Arte 2. Artes Visuais 3. Multimídia 4. Crítica de arte

I. Departamento de Artes Plásticas da Escola de Comunicações e Artes II. Universidade de São Paulo

CDD 21. ed.- 700
