

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARTES VISUAIS -
DOUTORADO**

Débora Aita Gasparetto

**ARTE DIGITAL NO BRASIL E AS
(RE)CONFIGURAÇÕES NO SISTEMA DA ARTE**

Porto Alegre

CIP - Catalogação na Publicação

Gasparetto, Débora Aita

Arte digital no Brasil e as (re) configurações no sistema da arte / Débora Aita Gasparetto. -- 2016. 289 f.

Orientadora: Blanca Brites.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Artes, Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais, Porto Alegre, BR-RS, 2016.

1. arte digital. 2. arte contemporânea. 3. sistema da arte. 4. cultura digital. 5. redes. I. Brites, Blanca, orient. II. Título.

Débora Aita Gasparetto

**ARTE DIGITAL NO BRASIL E AS
(RE)CONFIGURAÇÕES NO SISTEMA DA ARTE**

Tese apresentada ao Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do grau de Doutora em Artes Visuais.

Orientadora: Prof^a Dr^a Blanca Brites

Linha de Pesquisa: Relações sistêmicas da Arte

**Porto Alegre
2016**

Débora Aita Gasparetto

ARTE DIGITAL NO BRASIL E AS (RE)CONFIGURAÇÕES NO SISTEMA DA ARTE

Tese apresentada ao Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do grau de Doutora em Artes Visuais.

Aprovada em 23 de setembro de 2016.

Prof^a Dr^a Blanca Brites – Orientadora

Prof Dr Milton Terumitsu Sogabe (PPGA/UNESP)

Prof Dr Mário Furtado Fontanive (Design/UFRGS)

Prof^a Dr^a Maria Amélia Bulhões (PPGAV/UFRGS)

Prof^a Dr^a Nara Cristina Santos (PPGAV/UFRGS)

Prof Dr Alberto Semeler (PPGAV/UFRGS)

Aos meus pais, Nilza e Luiz Carlos,
ao meu fiel companheiro Luiz Augusto (Tuta) e aos
nossos filhotes Piloto, Farofa, Elis, Paul, Lucius e Ringo.

AGRADECIMENTOS

À querida Blanca Brites, minha orientadora, que me ensinou a ser mais leve, menos ansiosa e um pouco mais atenta. Obrigada pela paciência, pelas trocas e observações precisas e preciosas, por compartilhar suas experiências e bibliografias, por me receber sempre sorridente e pelas críticas gentis.

À banca, Alberto Semeler, Maria Amélia Bulhões e Nara Cristina Santos, pela atenção com que leram o meu trabalho e pelas contribuições e críticas generosas que fizeram na qualificação. A vocês e ao Milton Sogabe, agradeço pelas trocas constantes no período do doutoramento, nas aulas, nos eventos, nas entrevistas, nos grupos de pesquisa e na vida. Obrigada por aceitarem fazer parte dessa pesquisa.

Aos professores do PPGAV, por compartilharem suas bibliografias e pelas sugestões, críticas e considerações em relação a minha pesquisa.

A todos os entrevistados de *Arte, ciência e tecnologia: o sistema da arte em perspectiva*, pela oportunidade que me concederam de trocar comigo ideias, opiniões e histórias. Todos, influenciaram muito na escrita dessa tese.

Aos artistas digitais, que com suas obras, encantaram-me, questionaram-me, perturbaram-me, divertiram-me e oportunizaram que eu fizesse delas o meu trabalho.

Aos colegas do PPGAV, do LABART e agora do DI, saibam que, em cada fase, nossas discussões e trocas me proporcionaram momentos de reflexão, os quais renderam algumas linhas.

Ao PPGAV e à CAPES, pelo apoio.

À minha mãe, ao meu pai e ao Tuta pelo apoio contínuo às minhas pesquisas, pelo apoio financeiro para que eu pudesse realizar mais esse sonho e pelo incentivo constante. Sonhamos juntos e na mesma medida as conquistas também são de vocês.

À vó Flordalice, pelo apoio e incentivo de sempre.

À Guta pela dedicação e rapidez com que corrigiu o meu texto. Também a minha mãe e ao Tuta que releeram para mim quando eu já havia decorado cada palavra que escrevi.

Ao Piloto, ao Farofa, à Elis, ao Paul, ao Lucius e ao Ringo, por me mostrarem o quanto animal todos somos e por me proporcionarem uma troca de amor, paciência e respeito. Obrigada pelas brincadeiras, pela responsabilidade e transformação que geraram e ainda geram em mim.

EPÍGRAFE

Dispersão, destruição e desconstrução não são objetivos a atingir e sim obstáculos a superar. (Latour, 2012)

Nós seres humanos somos membros de uma família evolutiva estendida de espécies que ocupam o planeta. As ciências ecológicas estão nos ensinando que o bem-estar de toda a família biológica depende do bem-estar de cada um dos seus membros. As relações simbióticas, as sinergias, e os feedbacks criam um modo de colaboração massiva que mantém a família estendida vibrante e o domicílio biosfera viável. (RIFKIN, 2014, p. 149-150)

RESUMO

Essa pesquisa visa compreender o espaço no qual a arte digital, entendida como sistema complexo, ou seja, arte-ciência-tecnologia, é produzida, circula, é consumida e preservada no Brasil, entre o sistema da arte contemporânea e a cultura digital. A partir de uma metodologia qualitativa que une levantamento bibliográfico, pesquisa de campo e entrevistas, encontrei uma rede interoperante, convergente, móvel, pervasiva e instável que atualiza as noções de sistema da arte. Nesse espaço fluído e flexível que tenho defendido como o sistema da arte digital, rastreio o movimento de conceitos, agentes, processos, teorias e práticas. Os resultados da pesquisa apontam um sistema da arte digital em conexão com outros sistemas, bem como (re) configurações originadas pela economia e cultura digital.

Palavras-chave: arte digital – arte contemporânea – sistema da arte – cultura digital

ABSTRACT

This research aims to understand the space in which digital art, understood as a complex system, that is, art-science-technology, is produced, circulates, is consumed and preserved in Brazil, between the system of contemporary art and digital culture. From a qualitative methodology that combines bibliographic research, field research and interviews, I found an interoperating network, convergent, mobile, pervasive and unstable that updates the art system notions. In this fluid and flexible space that I have defended as the system of digital art, I trace the movement of concepts, agents, processes, theories and practices. The research results indicate a digital art system in connection with other systems, and (re) configurations caused by the economy and digital culture.

Keywords: digital art - contemporary art - art system - digital culture

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fotografia do dispositivo que continha os dados sobre a obra de Sterlac e o modo de interagir com ela, algo bastante relevante para uma exposição de arte digital	33
Figura 2 – Robert Rauchenberg, Musa da Lama	71
Figura 3 – Galeria de Arte Digital SESI-SP	87
Figura 4 – Primeira representação gráfica do sistema da arte digital	96
Figura 5 – Map of the Complexity Sciences, de Brian Castellani.....	99
Figura 6 – Representação visual das redes que formam o sistema da arte digital	102
Figura 7 – Os mercados da arte digital	106
Figura 8 - Adam Brown e Andrew Fagg, Bion	112
Figura 9 - Eduardo Kac, História Natural do Enigma	118
Figura 10 - Soraya Braz e Fabio FON, Deliberator	135
Figura 11 – Nik Hafermaas, Aaron Koblin e Dan Goods, eCLOUD	152
Figura 12 - Karolina Sobocka, All the Universe is Full of the Lives of Perfect Creatures	160
Figura 13 - Marcio Motta, O espião	162
Figura 14 – VJ United, Empathy	184
Figura 15 – Henrique Roscoe, Synap.sys	186
Figura 16 – Katia Maciel, Arvorar	190
Figura 17 – Fernando Codevilla, Sonografia	191
Figura 18 – Jack Holmer, Planetária	193
Figura 19 – Fernando Velásquez, Reinos	194
Figura 20 – Andrei Thomaz, Labirintos Invisíveis	196
Figura 21 – Vj Suave, Mais amor por favor	198
Figura 22 – Roberta Carvalho, Symbiosis	199
Figura 23 - MemeLab, Incorpóreos	200
Figura 24 – Aline Corso, computador vestível	202
Figura 25 – Luiza Só, Caroline Barrueco e João Kowacs - Banco Mundial de Genitálias.....	203
Figura 26 – Bruna Dias, Espaço 2	206

Figura 27 – Gilbertto Prado e Grupo Poéticas Digitais, ZN:PRDM (Zona Neutra: Passa um Rio Dentro de Mim)	208
Figura 28 – Ana Ribeiro, Pixel Rift	210
Figura 29 – Lucas Junqueira, A Cidade-Dos-Que-Descem-Pela-Escada!	211
Figura 30 – Paulo Waisberg, Abatedouro	213
Figura 31 – Guto Nóbrega e Grupo Nano, Telebiosfera	216
Figura 32 – Ivan Henrique, Symbiotic Machine	217
Figura 33 - Edgar Franco e Bruno Mendonça, Posthuman Ms. Pacman	218
Figura 34 – Alberto Blumenschein, Assim é como eu vejo que você me vê te vendo me ver	220
Figura 35 – Alberto Semeler, Objeto Tecno-poético	221
Figura 36 – Tania Fraga, Caracolomobile	222
Figura 37 – Tania Fraga, Variações Numéricas	223
Figura 38 – Alexandra Caetano e Eufrásio Prates, Neuropaisagens Sinestésicas II ...	224
Figura 39 - Sciarts, Metacampo	228
Figura 40 – Muti Randolph, Pajeiro Full de Led	229
Figura 41 – Cássia Correa, Marcelo Gobato e Roger Neves Mach, Zonas - Paisagens em rede	232
Figura 42 – Espaço Expositivo do FILE 2014 – SESI-FIESP	233
Figura 43 – Gilbertto Prado, Desetesejo	234
Figura 44 – FACTORS 2.0	235
Figura 45 - #12.ART	236
Figura 46 – Anna Barros, Mata, 200 milhões de anos	249

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. DENTRO E FORA DO SISTEMA DA ARTE CONTEMPORÂNEA	24
2.1 TEORIAS QUE CONSPIRAM PARA UM MUNDO DA NEW MEDIA ART	28
2.2 INPUTS/OUTPUTS: OS MOVIMENTOS QUE ORIGINARAM UM MODELO PARA A ARTE DIGITAL	48
2.3 PONTOS CRÍTICOS ENTRE A ARTE DIGITAL E O SISTEMA DA ARTE CONTEMPORÂNEA	62
2.4 A AUTOINSTITUCIONALIZAÇÃO, O CIRCUITO ESPECIALIZADO E AS NOVAS DINÂMICAS	77
2.5 O(S) SISTEMA(S) DA ARTE: STATUS ATUAL	90
3. ARTE E CULTURA DIGITAL	108
3.1 CIÊNCIA E TECNOLOGIA: CONEXÕES COM A ARTE DIGITAL	109
3.2 CULTURA DIGITAL	127
3.2.1 A implementação da cultura digital no Brasil	141
3.3 ARTE DIGITAL E O MODELO ECONÔMICO COLLABORATIVE COMMONS: BIOLOGIA, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE	148
4. (RE) CONFIGURAÇÕES: O SISTEMA DA ARTE DIGITAL NO BRASIL	166
4.1 AS REDES DA HISTÓRIA E A HISTORIOGRAFIA DA ARTE DIGITAL NO BRASIL	167
4.2 PRODUÇÃO/EXPOSIÇÃO: O ACESSO	180
4.3 DO ACESSO À PRESERVAÇÃO	239
5. CONSIDERAÇÕES	252
REFERÊNCIAS	260

INTRODUÇÃO

Um mundo da arte digital já se estabeleceu internacionalmente, a partir de 1989, sobretudo na Europa e Estados Unidos, por meio da institucionalização da produção via centros específicos e laboratórios de arte e mídia. O intuito deste trabalho é verificar a lógica e o funcionamento das estruturas que compõem o sistema da arte digital no Brasil, compreendendo algumas das instâncias de produção, distribuição, consumo e preservação da arte digital. Busquei as redes que se formam, a partir da produção em arte digital, entendida como sistema complexo, o que envolve interator, obra, dispositivos tecnológicos e contexto expositivo, abarcando arte-ciência-tecnologia. Tal abordagem exige métodos, histórias, teorias e diálogos multi, inter e transdisciplinares.

Optei por utilizar o termo sistema, inicialmente por já estar institucionalizado, mas, sobretudo, por quebrar com essa mesma institucionalização. Para demonstrar um momento de transição entre o tradicional e o novo, recorro a um modelo econômico emergente, o *collaborative commons* (RIFKIN, 2014), que incide diretamente no modo como as pessoas consomem arte.

Tomo como pressuposto a existência de um sistema para a arte digital, não à parte da arte contemporânea, mas atrelado a esta, sendo fluído, móvel, convergente, pervasivo, instável e interoperante com a cultura digital, em rede com áreas como o cinema, a música, o design, a comunicação, a ciência da computação, entre outras. A intensão é verificar quais são as redes da arte digital no Brasil, quais são os seus agentes, as suas teorias e práticas, suas instituições e instâncias de legitimação, bem como os cruzamentos que realiza com outros sistemas artísticos e culturais.

É importante enfatizar que o termo arte digital é abordado nesta pesquisa como uma estratégia de inserção política, pois de certo modo, já foi legitimado pelo MINC (Ministério da Cultura), quando este cria uma Setorial¹ específica para a arte digital, o que legitima um campo e abre a possibilidade de incentivos e editais específicos. Este espaço constituído junto ao MINC é resultado de um trabalho contínuo, desde 2004, por parte de artistas, teóricos e pesquisadores da área junto ao governo.

¹ Integraram a reunião que discute a 1ª Ata do Grupo de Trabalho de Arte Digital (2009): Patrícia Canetti (SP), Rejane Cantoni (SP), Nara Cristina Santos (RS), Maria Beatriz de Medeiros (DF), Teresa Cristina Balthazar (RJ), Suzete Venturelli, José Murilo Carvalho Junior e Marcelo Veiga (DF).

Em relação ao termo arte digital é relevante compreendê-lo como arte-ciência-tecnologia, enquanto produção que envolve comportamentos de computabilidade, interatividade, imersão, tempo real, em obras-projetos-trabalhos que conectam outros campos de conhecimento, em pesquisas envolvendo biotecnologia, nanotecnologia, física, computação, matemática, engenharias, mecânica, robótica, entre outras áreas, interfaceadas pelas mídias digitais. A arte digital tem especificidades produtivas, expositivas, relacionadas ao mercado e à preservação, derivadas desses comportamentos que em certos aspectos a diferenciam de outras linguagens já instituídas no sistema da arte contemporânea, produções essas que em grande parte não utilizam suportes digitais e interativos. Entretanto não é exclusividade da arte digital apresentar problemáticas relacionadas à manutenção e preservação, como demonstra a organização de textos realizada por Cristina Freire (2015), na publicação *Arte Contemporânea: preservar o quê?*

Também não é apenas a arte digital que se interliga com outras áreas, ainda no início do século XX, o Futurismo, o Dadaísmo, o Suprematismo, o Construtivismo e a Bauhaus defendiam a interdisciplinaridade. A arte contemporânea, do mesmo modo, é aberta, expande-se e aproxima-se de outras áreas. Nesse sentido, Canclini (2012) propõe pensar uma arte “pós-autônoma”, mesmo considerando que a autonomia ainda exista, porém, este campo autônomo é permeado pelas relações com outros campos em conexão com espaços urbanos, comunicacionais, e mesmo de participação social. Canclini entende que a arte perde sua autonomia desde sua relação com o mercado, o qual pratica regras comuns a qualquer outro produto; até as variadas inserções dos artistas na sociedade. Mesmo assim, a arte contemporânea, em grande parte, é produzida, distribuída, consumida e preservada em um sistema específico, que tem seus próprios agentes, critérios, valores estéticos e, sobretudo, altos valores de mercado, se pensarmos na compra e venda de obras.

A arte digital articula um campo de conhecimentos, agentes, teorias e práticas também bastante específicas, que compreendem e absorvem cada obra em sua complexidade. Entender a arte digital como sistema complexo é distinto de entendê-la apenas como mídia ou ferramenta, significa compreender a conexão de seus elementos: o artista, a obra, o interator, o entorno e o contexto (SANTOS, 2014).

Ao mesmo tempo, reconheço que o termo arte digital pode se tornar obsoleto, pensando que digital é um tipo de tecnologia datada. No entanto esta postura é consciente, pois estou tratando de algo que acontece neste espaço-tempo e no contexto brasileiro, portanto, a fim de justificar incentivos específicos e uma força política, é o termo mais coerente no contexto da atual pesquisa. Outras terminologias que muitas vezes aparecem como sinônimo para a arte digital também podem ser coerentes como: arte computacional² e new media art³, se entendidas como sistema complexo.

Internacionalmente, termos como "*post digital*", "*postmedia*", "*beyond new media art*", "*beyond digital*", "*divisor digital*" têm aparecido com frequência e ganhado espaço junto a eventos como o *Transmediale*, que em 2014 aborda o pós-digital, ou ainda na publicação de Domenico Quaranta *Media, New Media e Postmedia*, entre outros. Ao abordar esta questão do pós-digital, Lucia Santaella traz uma pergunta pertinente: "Se nem o digital está claro, o que se quer dizer com pós-digital?"⁴ No Brasil esta pergunta faz ainda mais sentido. Na minha compreensão não adianta pensar que a substituição do termo vai garantir a inserção e o diálogo entre as diferentes linguagens da arte digital e arte contemporânea. Pensar o pós-digital significa pensar o hibridismo e a pervasividade das mídias digitais, mas não garante que as especificidades da produção que se realizou até agora com o nome de arte digital, computacional ou tecnológica sejam atendidas, que as aproximações com o mercado da arte sejam mais constantes ou que haja uma preservação mais consciente. Desse modo, ainda prefiro ficar com o termo arte digital, ao menos aqui no Brasil, onde as políticas públicas, privadas ou institucionais ainda não deram conta de garantir uma aproximação efetiva entre esses dois sistemas (arte digital e arte contemporânea).

Cabe ressaltar que a produção emergente a partir dos anos 1960, é caracterizada por novos conceitos, pela pluralidade de linguagens, suportes, materiais, técnicas e tecnologias que vai se afirmar como a arte contemporânea. E assim, vinculada ao

² Termo defendido por Suzete Venturelli, Maria Luiza Fragoso, Tânia Fraga, entre outros artistas e pesquisadores, no contexto brasileiro.

³ Termo utilizado pelos autores que são referência-chave em nossa pesquisa, Domenico Quaranta e Edward Shanken, por exemplo, em âmbito internacional.

⁴ SANTAELLA, LUCIA. Pós-Digital: Por quê? Disponível em: <http://sociotramas.wordpress.com/2014/06/05/pos-digital-por-que/> Acesso em 06/10/2014

conceito da obra, que pode ser apresentada como *happening*, performance, vídeo, fotografia, projeto, documento, intervenções na cidade, na natureza, entre outras variadas formas e modalidades de produção-apresentação, incluindo dispositivos analógicos ou digitais e que aos poucos vai eliminando todas essas distinções. Podemos então afirmar que arte digital é arte contemporânea, por ser uma produção atual, realizada a partir da confluência entre ciência e tecnologia, articulando pesquisas sobre inovação, design, arquitetura e manifestações que em determinados momentos se aproximam mais ou menos da cultura digital.

A produção contemporânea propõe expandir seus limites para além dos espaços das instituições artísticas, mas acaba sendo incorporada por essas mesmas instituições, entrando em museus e em novas modalidades expositivas e de comercialização.

Esse sistema que se instituiu em torno das necessidades específicas da arte contemporânea, atualmente tornou-se *mainstream*. Arte contemporânea certamente é muito mais abrangente do que aquela que transita pelo *mainstream*⁵.

No âmbito dessa pesquisa, seguindo a linha de Edward Shanken (2014)⁶, *mainstream* é o lugar no qual circula, é comercializada, exibida, colecionada e preservada a arte já institucionalizada e legitimada pelas principais plataformas expositivas, como as feiras de arte e bienais, por exemplo. É a que recebe a crítica das mais reconhecidas revistas, e principalmente, é representada por galerias internacionais, vendida nas casas de leilão e adquirida pelos colecionadores. O mercado rege as regras desse sistema. O *mainstream* também pode ser considerado pelo conjunto de instituições e agentes que legitimam as produções, tornando-se o discurso dominante.

Cabe destacar que muitos artistas e obras atuais circulam pelo sistema da arte contemporânea, mas esse não atende todas as demandas da produção atual. É o caso da arte digital, que tem características e comportamentos específicos, como veremos a

⁵*Mainstream*, livro de Frédéric Martel (2012) traz as seguintes possibilidades, o termo pode ter conotação positiva, no sentido de ser uma cultura para todos ou assumir um caráter negativo no sentido de ser a cultura hegemônica. Para ser *mainstream*, as indústrias da comunicação, do cinema, da música, de um modo geral, da cultura, e pode-se considerar também, nesse aspecto, o sistema da arte contemporânea - mesmo que o autor não se debruce sob esse tema, mas sim sobre a cultura de mercado – adotam estratégias políticas e do mundo dos negócios para atingir grandes públicos. Se para Martel “*Mainstream* é o inverso da contracultura, da subcultura, dos nichos; para muitos é o contrário de arte” (MARTEL, 2012, p. 20). Percebo que grande parte, ou a maior do que é exposto no sistema da arte hoje é *mainstream*, pois está vinculado a instituições e agentes legitimadores, que são regidos pelo mercado de compra e venda de obras.

⁶*Arte Contemporânea e as Mídias Digitais: Divisão Digital ou Discurso Híbrido?* (2014), tradução nossa.

seguir, pois exigem espaços adequados e uma bagagem teórica e prática bastante específica. Assim como a arte contemporânea, a arte digital, também é plural, híbrida e envolve uma série de linguagens, técnicas e tecnologias. Mas os conceitos dos dois mundos (arte contemporânea e digital) parecem divergir, no sentido de que o primeiro é fundamentado nas teorias e filosofias da linguagem, e o segundo, nas teorias e filosofias da ciência, da tecnologia e de sua complexidade. Se os conceitos, teorias e práticas são diferentes, mesmo que a arte digital também seja uma produção contemporânea, ela requer teorias, métodos, espaços e dinâmicas diferenciadas, muito atreladas à cultura digital e seus novos modelos econômicos.

A problemática que levanto nesta pesquisa partiu da dissertação de mestrado⁷ e da publicação do livro *O 'curto-circuito' da arte digital no Brasil*⁸ onde realizei um mapeamento em torno da produção em arte digital e constatei que ela pouco circula no espaço oficial da arte contemporânea em nosso país e que outras redes de produção, distribuição, consumo e preservação a sustentam e legitimam. A estas constatações soma-se o artigo de Monica Tavares (2007), que foi uma contribuição essencial para o entendimento de como as estruturas são diferenciadas entre o sistema da arte contemporânea e o da arte digital. Ela coloca o foco no público, no nível da produção, bem como na organização em rede, por níveis hierarquizados e interconectados, já o consumo é muito mais de conteúdo do que de vendas de obras e a distribuição se beneficia das redes.

No espaço dessa pesquisa de doutorado me propus avançar na reflexão sobre o *modus operandi* da arte digital, ao buscar uma abordagem que prioriza reconhecer os deslocamentos de atores pelas redes, aproximando-se da metodologia de Bruno Latour (2012) da *ANT (Actor-Network-Theory)*, sigla que também lembra o trabalho de uma formiga, tentando rastrear conexões.

Essa proposta se distancia de certo modo das referências clássicas utilizadas para elucidar o sistema, campo ou mundo da arte, como Pierre Bourdieu (2007), Howard Becker (2010), Arthur Danto (2006) e George Dickie (2005), entre outros. Para isso

⁷ GASPARETTO, Débora Aita. Arte digital e circuito expositivo: um curto em torno do FILE. Dissertação (mestrado – Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais). Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2012.

⁸ GASPARETTO, D. A. O 'Curto-Circuito' da arte digital no Brasil - livro, e-book e audiobook. Santa Maria: Edição da Autora - Débora Aita Gasparetto, 2014

considerarei a Teoria Geral dos Sistemas, proposta inicialmente por Ludwig Von Bertalanffy (1968, 1989), do campo da biologia, aprofundada por outros autores de áreas distintas interessados nas redes, nos sistemas e na complexidade, como Humberto Maturana e Francisco Varela (1980, 1995), Fritjof Capra (1995, 1996, 2002), Bruno Latour (1994, 1997, 2012), Pierre Lévy (1998, 2000), Michio Kakú (2012), entre outros. Mas isso não me filia a nenhum deles, apenas permite-me reconhecer as redes e a importância da ciência e da tecnologia, as quais não podem estar desconectadas quando abordamos a arte digital. A bibliografia adotada é chave para o conceito de “arte como sistema” (SANTOS, 2004), mas aqui estou utilizando-a para desvendar o sistema da arte digital, pois Bertalanffy permite-me fazer um isomorfismo e aplicar conceitos, leis e modelos entre sistemas distintos, por meio de princípios universais aplicáveis aos sistemas em geral.

Acredito que quando diferentes pessoas em distintos lugares questionam simultaneamente determinadas problemáticas, estas precisam ser levadas em consideração. Em 2010, Domenico Quaranta publica o livro *Media, New Media e Postmedia*, fruto de sua tese intitulada: *The War of Worlds. New Media Art and Contemporary Art*, que posteriormente foi traduzido para o Inglês como *Beyond New Media Art (2013)*. Edward Shanken faz a mediação de um debate entre Peter Weibel e Nicolas Bourriaud, em 2010, do qual origina o texto publicado no ano seguinte: *Contemporary Art and New Media: Toward a Hybrid Discourse?*

Outros fatores contribuíram para que pensasse na existência desta rede “independente”, que simultaneamente tece pontos de conexão com o sistema da arte contemporânea vigente, entre eles: as discussões que ocorreram em 2012, a partir da publicação da edição de aniversário de 50 anos da revista *Artforum*, uma das publicações mais conceituadas no domínio da arte contemporânea. O debate é traçado a partir do texto *Digital Divide – Whatever happend to digital art?*⁹, de Claire Bishop, no qual ela tenta inserir a arte digital nos discursos do *mainstream* da arte contemporânea, no entanto, ela parece desconhecer a bibliografia e os artistas do mundo da arte digital, recebendo a contestação de pesquisadores da área de arte digital.

⁹BISHOP, Claire. “Digital Divide. Claire Bishop em Contemporary Art and New Media”, publicado na *Artforum*, setembro, 2012, <http://artforum.com/inprint/issue=201207&id=31944> - Acesso em 19/11/2013.

No contexto brasileiro, uma série de redirecionamentos, tanto de políticas públicas quanto de políticas privadas de incentivos à arte digital enunciam a problemática que trato na presente pesquisa a exemplo: a intervenção do Estado de São Paulo no *MIS-SP (Museu da Imagem e do Som)*, em 2011, resultando mudanças de foco da instituição - da arte digital para o cinema e audiovisual-, optando por exposições que abrangem grandes públicos; o cancelamento do *Prêmio Sergio Motta de Arte e Tecnologia*¹⁰, bem como o encerramento de uma série de incentivos direcionados a essa temática, em 2012; o encerramento da *Bienal Emoção Art.ficial, do Itaú Cultural* e do *Rumos* específico à arte e tecnologia, em 2012; o reposicionamento da empresa de Telefonia Vivo responsável por manter o *Vivo art.mov* e outros incentivos à produção, também em 2012. Será que havia um modelo fomentado por tais instituições e a partir desses redirecionamentos ele se extingue, integrando-se à arte contemporânea?

Pelo que tenho pesquisado nunca foi suficiente o incentivo à arte digital no país, políticas públicas ou privadas não deram conta de estabelecer um espaço consistente à arte digital no país. Assim as universidades, na medida do possível abarcaram a função de discutir e disseminar as práticas de arte digital. Mesmo assim, há uma produção pulsante. O escasso incentivo e o pouco entendimento sobre afinal o que é a arte digital, ocasiona a fragilidade de festivais que se mantêm com leis de incentivo à cultura.

Ainda em relação ao Brasil, a *Mostra 3 M de arte digital (2013)*, em sua 4ª edição, em São Paulo, com curadoria de Gisela Domschke, traz à tona a problemática abordada nesta tese, buscando pensar, por meio de entrevistas com agentes dos dois mundos “qual o papel da arte digital em cenários futuros da arte contemporânea?” No entanto, a mostra traz vídeo, fotografia, escultura e obras realizadas com a utilização do digital como ferramenta, entrecruzando estas com raras obras de arte digital enquanto sistema complexo. Nesse sentido, será que ainda é válido usar o termo arte digital no nome da mostra? Arte Contemporânea seria mais coerente?

Os fechamentos, por parte de alguns dos principais fomentadores da arte digital no país, que parecem encerrar o ciclo de um modelo específico, poderiam indicar uma entrada promissora no *mainstream* da arte contemporânea. No entanto, ao acompanhar

¹⁰ Prêmio concedido pelo Instituto Sergio Motta para a produção em arte e tecnologia, aconteceu a partir do ano 2000, realizando a partir de 2005 edições bienais. Encerrou em 2011/2012, em sua 9ª edição.

algumas das maiores plataformas expositivas da arte contemporânea no Brasil: *Bienal de São Paulo* (2012 e 2014) e *Bienal do Mercosul* (2011, 2013, 2015) e *Bienal de Curitiba* (2013, 2015), exposições-chave de arte contemporânea no país, em nenhuma delas se abriu algum espaço efetivo para esta produção, bem pelo contrário a participação da arte digital foi praticamente inexistente nestes eventos, exceto pela mostra específica de web arte na *Bienal de Curitiba* de 2013.

Talvez esse fato tenha me permitido lançar um olhar para fora do que já está instituído, procurando aonde essa produção é, de fato, produzida, distribuída e consumida. Nesse sentido deparei-me com os festivais de arte digital, que surgem como levante, para usar uma expressão de Hakim Bey (2010). Isso porque há certo anarquismo na organização de um modelo de produção, exposição, e consumo pautado no acesso e com movimento constante fora e além do sistema da arte contemporânea, mas também fora e além da cultura digital. Esse modelo atua no entre, articulando conceitos dos dois setores. Muitos desses festivais já têm uma trajetória consolidada como o *FILE (Festival Internacional de Linguagem Eletrônica)* e o *Multiplidade*, outros estão dando os primeiros passos, alguns se configuram, outros se reconfiguram, mas há um movimento nessa rede que aqui pretendo captar.

O cenário atual da arte digital no Brasil ainda é de pouco incentivo e esta produção que circula, é consumida e legitimada, ainda às margens do tradicional espaço da arte contemporânea. Encontra um circuito particular que tem atendido suas necessidades produtivas, no âmbito das universidades e laboratórios; expositivas, no âmbito dos festivais; e de preservação, com algumas poucas instituições, como o *FILE* e seu acervo virtual, além do *Itaú Cultural*, que preserva um pequeno, mas representativo acervo de obras digitais.

Essa tese é composta de mais três capítulos de desenvolvimento: Capítulo 2 - *Dentro e fora do sistema da arte contemporânea*, Capítulo 3 – *Arte e cultura digital* e Capítulo 4–*As configurações do sistema da arte digital no Brasil*.

Em *Dentro e fora do sistema da arte contemporânea*, problematizo a organização de um mundo da arte digital internacional, enfatizando a minha escolha pelo termo sistema e conduzindo essa análise por meio da rede que se mantém em conexão, mas que assim como a internet, os *softwares* e *hardwares*, pode ser instável. Pareceu-me

inviável trabalhar o campo artístico com foco em Pierre Bourdieu, pois entendo que sua teoria diz respeito a um período histórico em que reina a autonomia do campo e na arte digital essa autonomia é transposta, pois há uma rede que ultrapassa o campo da arte e também da tecnociência. A proposta de uma autonomia relacionada à modernidade não cabe ao momento atual, por isso ao obter certo distanciamento de autores vinculados àquele período pude me aproximar e compreender outros autores que levam em conta a ciência e a tecnologia, como o biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy e o antropólogo, sociólogo e filósofo da ciência Bruno Latour. No entanto, a pesquisa de Bourdieu ainda se mostra eficiente para abordar o modelo da arte contemporânea, com suas instituições, agentes e estruturas bastante firmes. A teoria do *habitus*, de Bourdieu, também continua vigente e Jean Pierre Changeaux (2013) oferece subsídios advindos da neurociência para comprová-la. Isso leva a crer que o digital provoca uma mudança de *habitus*, pela pervasividade com que se insere no cotidiano e pela cultura que se origina a partir disso.

Neste capítulo problematizo a presença e a “não-presença” da arte digital no sistema da arte contemporânea, demonstrando as entradas e saídas, em momentos que coincidem com o momento da bolha da internet. Final dos anos 1990 e início dos anos 2000, relacionado ao superaquecimento do mercado de tecnologia e a estabilidade econômica brasileira, que permitia ao mercado investir em inovações. Abordo também o *modus operandi* da arte digital, com foco na formação da rede internacional, esclarecendo que este é um modelo aberto, que pode ser entendido a partir de termos que dialogam com a cultura digital e essa nova fase da web, migrando para o 4.0, assumindo assim, conceitos de pervasividade, interoperabilidade, mobilidade, convergência e instabilidade.

No terceiro capítulo abordo a arte digital e a cultura digital na qual está imersa, destacando que a produção em arte digital dialoga com um novo paradigma que se estabeleceu a partir das confluências entre ciência e tecnologia, e, sobretudo, a partir da entrada da internet no cotidiano das pessoas. Essa pesquisa também visa demonstrar que a ciência e a tecnologia não apenas influenciam os artistas e são ferramentas na produção das obras, como são peças-chave para uma reconfiguração do próprio sistema da arte. Escrever uma história da arte que considera também a tecnologia é possível e

imprescindível para compreender que em todos os tempos as técnicas e tecnologias levaram os artistas a “imaginar e inventar futuros possíveis”¹¹ por meio de experiências e inventos que se popularizaram anos depois. A partir de autores como Jeremy Rifkin (2014) demonstro que a ciência e tecnologia atuais já estão reconfigurando o sistema econômico, o qual ainda se mantém híbrido com o capitalismo tradicional, mas migra, cada vez mais para um modelo *collaborative commons*, algo que analiso nesse capítulo. Também evidencio como a cultura digital trouxe com ela um novo paradigma pautado na colaboração, no acesso, no compartilhamento e na participação, princípios que, concomitantemente, aparecem na arte digital, ao priorizar o acesso em relação às obras em detrimento da sua posse.

No quarto capítulo apresento uma análise do estado atual da rede da arte digital no Brasil, ao mesmo tempo em que olho em retrospectiva as configurações e reconfigurações ocorridas neste sistema e também da arte de um modo mais amplo. Aqui o interesse é mostrar a intensidade das conexões com as quais a arte digital interopera, evidenciando as problemáticas e oportunidades face ao contexto internacional. Ainda por meio de um panorama da produção atual, demonstro a conexão de artistas e obras com outras áreas como o cinema, o vídeo, o teatro, a música, a dança, a literatura, o design, a robótica, a biologia, e outras áreas vinculadas à cultura digital.

Assim, por meio de uma reflexão crítica sobre os dados coletados, pretendo comprovar a hipótese da existência de um sistema para a arte digital no país, contribuindo, não para o isolamento dessa produção, mas para o reconhecimento das suas especificidades junto ao campo da arte a fim de uma inserção mais efetiva e sólida também no *mainstream* da arte contemporânea, e sobretudo, proporcionando um auto entendimento e uma auto-gestão das necessidades e capacidades da arte digital brasileira.

¹¹ (SHANKEN, 2013)

1 DENTRO E FORA DO SISTEMA DA ARTE CONTEMPORÂNEA

“A maioria da produção artística que tem lugar no “mundo da New Media Art” ainda tem pouca ou nenhuma visibilidade no mundo da arte contemporânea” (QUARANTA, 2013, p. 07).

“O sistema de legitimação da arte contemporânea, da arte tradicional, não funciona com a digital” (COUCHOT, 2006)¹².

Ao pesquisar sobre qual é o lugar da arte digital no Brasil deparei-me com uma escassa inserção em Bienais, sobretudo a partir da segunda década dos anos 2000. Percebi que são raras as publicações de arte contemporânea que trazem artistas, obras ou conceitos da arte digital. Quando essas bibliografias mais tradicionais abordam as influências do digital é para reforçar os próprios valores do sistema da arte contemporânea e dizer que a internet¹³ expande sua atuação, oportunizando a emergência de Bienais, feiras e a inserção de outros agentes, a partir da globalização¹⁴. Contudo, os agentes que conhecem as especificidades teóricas e práticas da arte digital dão conta de produzir livros específicos que atendem as suas demandas, esses, normalmente têm formação em áreas afins à arte, como a comunicação social, o design, a arquitetura, a ciência da computação, entre outras. Tais publicações circulam amplamente junto a um público especializado.

¹² Em entrevista à Folha de São Paulo. Disponível em: www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq1807200607.html – acesso em 08/04/2016

¹³ Nos anos 1960 Ted Nelson cria o conceito de hipertexto em seu projeto Xanadu, o qual seria uma biblioteca universal. Antes de Ted Nelson, o belga Paul Otlet, em 1933 já apresenta a ideia de uma organização em rede com a “cidade mundial”, em que um livro seria televisionado, e deveria compartilhar som, imagem e texto com o mundo. E mais tarde, em 1945, Vannevar Bush idealizava o projeto Memex (Memória Estendida), um antecessor do computador. Em 1969 é criada, nos Estados Unidos, a ARPANET, projeto militar que antecede a internet. Mas é nos anos 1980 que temos a concretização dessas ideias com o britânico Tim Berners-Lee que consegue criar um sistema para facilitar o compartilhamento de informações, o Enquire. Suas pesquisas são aprofundadas e em 1991 originam a Wide World Web (WWW). Há duas vertentes que confluem no desenvolvimento e no aprimoramento da hipermídia: a entrada da internet no cotidiano das pessoas com a popularização dos computadores e a produção hipermídia/multimídia para CD-ROM, que desenvolveu a capacidade de produção gráfica dos softwares. Em relação à web arte é importante mencionar que é apenas umas das produções artísticas desenvolvidas na internet. Outros termos incluem net.art, net arte, arte online, termos que guardam diferenças entre si, algo que é esclarecido por Andreas Brogger em “*Net Art, Web Art, Online Art, net.art*”, em *On Off*, dezembro de 2000. Disponível em http://www.afsnitp.dk/onoff/Texts/broggernart_we.html – acesso em 28/10/2011

¹⁴ Um exemplo dessas bibliografias é Fleck (2014) que tem a pretensão de discorrer sobre o sistema da arte no século XXI e não inclui a arte digital.

Enquanto há um déficit na graduação dos artistas visuais¹⁵, em relação à arte-ciência-tecnologia pela falta de cadeiras obrigatórias nessa área, o que impacta na formação básica, existem linhas de pesquisa específicas na pós-graduação brasileira¹⁶, ocasionando dissertações e teses, bem como a formação de equipes interdisciplinares com foco na produção/exposição. Assim, muitos eventos nascem no âmbito das universidades. Para além das instituições de ensino superior existem os movimentos vinculados às áreas da música, literatura, dança, teatro, design, arquitetura, entre outras, no âmbito mais amplo da cultura digital, que abrem um importante espaço, tanto na produção, quanto na exposição, favorecendo o acesso.

Poucas, galerias já incluem artistas digitais em seu catálogo, mas as vendas de suas obras ainda são uma utopia. As coleções museais ainda não se abriram para a produção digital, pois são raras as obras que conseguem se inserir nos acervos das instituições brasileiras. Há uma especificidade também na sua manutenção e preservação, desse modo a formação de uma rede especializada garante, por exemplo, que o *Itaú Cultural* constitua um acervo na forma de *softwares*. Entretanto, quando as redes se rompem, como fica a manutenção desse esforço? Durante um período de autoafirmação da arte digital no Brasil, relativo ao final dos anos 1990 e à primeira década dos anos 2000, instituições privadas como o *Itaú Cultural* contribuíram para a formação de um campo específico, como demonstrei na introdução, algo que se dissolve a partir dos primeiros anos da década seguinte. No entanto, há algo intrínseco à produção: sua articulação em redes interoperáveis, móveis, convergentes e pervasivas, porém instáveis. Isso dá conta de que a produção não fique atrelada apenas à maré dos incentivos, continuando a articular-se por outras vias, como veremos no Capítulo 4.

Ao identificar redes distintas de agentes, teorias, práticas, instituições e eventos, problematizo se a arte digital constitui um sistema paralelo em relação ao da arte contemporânea. Para tentar compreender essas relações tão complexas entre a arte digital e a arte contemporânea, realizei uma organização de entrevistas intitulada *Arte-ciência-tecnologia: o sistema da arte em perspectiva* (2014), que contempla 34

¹⁵ Posso dizer isso pela minha vivência em algumas dessas instituições, como a UFSM, onde fiz o Mestrado e a UFRGS, o Doutorado. Ainda a partir das pesquisas que realizei para a publicação "O curto-circuito da arte digital no Brasil" (2014).

¹⁶ Entre esses programas destaca-se as universidades UNB, UFG, UMG, USP, UNESP, UFSM, UFRJ, UFBA entre outras.

entrevistas, com 29 brasileiros e 05 internacionais, incluindo artistas, historiadores da arte, curadores e pesquisadores. Essa publicação evidenciou a problemática, às vezes, velada, outras aparentemente resolvida, da inserção da arte digital no espaço já instituído da arte. As constatações, experiências e percepções distintas contribuíram para a organização da atual pesquisa. Ainda motivaram a palestra “*Arte contemporânea e arte digital: oposição ou integração?*”, de Lucia Santaella¹⁷, na PUC-SP em 2015 e algumas conclusões da tese de Franciele Filipini dos Santos (2014)¹⁸. Santaella traz uma fala que vai contra a oposição entre arte digital e arte contemporânea, por pensar em uma ecologia pluralista das mídias e da arte, mas reconhece um circuito de legitimação diferenciado, que exige novas posturas críticas de teóricos e historiadores da arte, com foco no que ela entende como pós-digital. Também Santos não vê oposições, mas trabalhando especificamente a questão da curadoria em exposições de arte digital, detecta que ainda existem resistências e que a arte digital precisa ser incorporada a partir do que é genuíno de sua produção, nesse ponto contribui para inserir as exposições, artistas e obras que aborda na historiografia da arte contemporânea.

É importante mencionar que também não vejo oposições binárias entre arte digital e arte contemporânea, mas percebo movimentos de agentes, teorias e práticas que atuam em uma rede distinta, mas complexa que se conecta com as redes da arte contemporânea. Não posso considerar toda a produção artística atual como contemporânea, boicotando uma produção que há mais de 60 anos vem sendo afirmada como digital, computacional ou tecnológica. Mesmo que o digital esteja penetrando todos os setores e também o sistema da arte e as produções artísticas, na prática os dados que tenho coletado em relação às exposições e ao mercado, deixam evidente que as conexões ainda precisam ser melhor trabalhadas, pois são muito superficiais. Isso demonstra a pertinência do tema e a importância em abordá-lo.

Internacionalmente, autores tratam da existência de um mundo da new media art, autônomo ao mundo da arte contemporânea. Eles embasam a hipótese de minha

¹⁷ O resumo da palestra está disponível em:

http://www.pucsp.br/sites/default/files/img/aci/i_seminario_de_critica_-_final.pdf e o vídeo de sua fala em:

<https://www.youtube.com/watch?v=a711DGMcZK8> - Acesso em 03/04/2016.

¹⁸ SANTOS, Franciele Filipini. A contribuição de exposições de arte, ciência e tecnologia (ACT) a partir de 1968 para a historiografia da arte contemporânea. Tese (Doutorado em Artes), UNB/Brasília, 2015.

tese, mas mostram caminhos diferentes do que eu aponto com foco no contexto brasileiro. Assim, nesse capítulo discorro sobre as posições tomadas pelos autores, sobre o atual status do(s) sistema(s) da arte na atualidade e aponto as minhas propostas para pensar um modelo complexo, justificável entre entradas e saídas pelos dois modelos e com uma articulação em rede, focada no acesso. Parto de cinco conceitos para pensar nesse modelo da arte digital: mobilidade, convergência, interoperabilidade, pervasividade e instabilidade, conceitos esses que dialogam com a cultura digital e com um modelo econômico ascendente, o *collaborative commons*.

2.1 TEORIAS QUE CONSPIRAM PARA UM MUNDO DA NEW MEDIA ART

Como mencionado tenho analisado que a arte digital tem seus próprios agentes, conceitos, teorias, instituições e instâncias de legitimação. Internacionalmente, há a identificação de um mundo da new media art¹⁹. A manutenção desse mundo se justifica na medida em que se deve reconhecer algumas especificidades da arte digital para garantir uma inserção mais adequada também no mundo da arte contemporânea, sem que se percam aspectos essenciais. Esse posicionamento ganha mais força nas pesquisas do curador italiano Domenico Quaranta²⁰ (2010; 2013) e do historiador da arte norte-americano Edward Shanken²¹ (2009; 2011; 2014). Esses também estão em conexão com as publicações do russo Lev Manovich²² (1996), da norte-americana Christiane Paul²³ (2006; 2008), do francês Edmond Couchot²⁴ (2006), da australiana Julianne Pierce²⁵ (2005), bem como da americana Beryl Graham²⁶ e da canadense Sarah Cook²⁷ (2010), entre outros autores que afirmam a existência de um mundo originado para atender as demandas da arte digital. A partir deles, explano um breve panorama internacional do mundo da arte digital, para na sequência demonstrar o atual status do(s) sistema(s) da arte na atualidade.

¹⁹ Utilizarei o termo new media art como sinônimo de arte digital, mesmo reconhecendo suas especificidades. New media art engloba a arte digital e as demais produções que envolvem as tecnologias como ferramenta e como mídia. Internacionalmente, esse é o termo que tem se sobressaído. Mas, no Brasil, por uma estratégia de inserção política, escolhi utilizar arte digital, conforme expliquei na introdução.

²⁰ Historiador da Arte. Um dos fundadores do Link Center for the Arts of the Information Age. Curador da Expanded Box – ARCO Madrid 2009 e 2010, entre outras. Professor na Academia de Belas Artes de Brera, em Milão, na Academia de Belas Artes Santa Giulia, na Brescia e na Academia de Belas Artes de Carrara. Autor do livro *Media, New Media e Postmedia* (2010), traduzido em 2013 para o inglês como *Beyond New Media Art*.

²¹ Historiador da arte com foco em arte, ciência e tecnologia. Atualmente é professor associado na Rhode Island School of Design. Autor do livro *Art Electronic Media* (2009), traduzido para vários idiomas. Foi editor e escreveu a introdução de *Telematic Embrace: Visionary Theories of Art Technology and Consciousness* (2003), de Roy Ascott.

²² Professor no Programa de Doutorado em Ciência da Computação no The Graduate Center, CUNY. Crítico de cinema e estudioso das novas mídias. Conduz um grupo de estudos de softwares. Tem vários livros publicados na área de Novas mídias, Estudo do Software e arte digital.

²³ Professora de Media Studies na The New School, em Nova York. Curadora adjunta de New Media Art do Whitney Museum. Autora do livro *Digital Art* (2003), traduzido para o Português, organizadora do livro *New Media in the White Cube and Beyond* (2008), entre outros.

²⁴ Artista digital francês com vários livros publicados na área, entre eles *A tecnologia na arte: da fotografia à realidade virtual*, traduzido por Sandra Rey para o Português, publicado pela UFRGS.

²⁵ Artista digital, crítica de arte, escritora e curadora. Foi diretora executiva da Australian Network for Art and Technology (ANAT) e produtora executiva do Blast Theory, na Inglaterra.

²⁶ Professora na faculdade de Arts, Design and Media da Universidade de Sunderland. Co-fundadora e editora do CRUMB - Curatorial Resource for Upstart Media Bliss.

²⁷ Curadora e escritora. Co-fundadora e editora do CRUMB - Curatorial Resource for Upstart Media Bliss.

Em 1996, Lev Manovich lança um texto intitulado *The Death of Computer Art*, publicado no *Rhizome*²⁸, tocando exatamente na problemática que aqui compartilho. Nesse texto, ele afirma que provavelmente não aconteça uma convergência entre o que ele chama de *Duchamp-Land*, fazendo uma analogia deste mundo com a “Disneylândia” - essa terra é entendida como o mundo da arte, com seus museus, galerias e revistas - e a *Turing-Land*, referindo-se ao mundo das artes por computador. Suas ideias sobre as duas “terras” trazem grandes oposições: enquanto os inspirados por Duchamp tem como características a ironia, a autorreferencialidade, o conteúdo, o complicado; os influenciados por Alan Turing trabalham orientados pelas novas tecnologias, não tem na ironia o seu ponto alto, mas na seriedade com que usam as tecnologias, priorizando a simplicidade. No encerramento de seu texto ele afirma: “A convergência não vai acontecer”, sobretudo, porque a *Duchamp-Land* quer arte e não pesquisas sobre as possibilidades estéticas geradas pelas novas mídias.

Mas será que 20 anos depois dessa colocação de Manovich ainda faz sentido pensar em mundos separados? Se, inicialmente, os computadores eram grandes máquinas e ficavam nas universidades, no âmbito militar e em algumas empresas, o que diminuía o acesso dos artistas à essas máquinas, atualmente é impossível pensar a arte contemporânea sem algum tipo de influência direta das tecnologias, sobretudo da rede e dos computadores.

Inicialmente, reconheço que a arte contemporânea é um conjunto complexo de produções artísticas, as quais podem se envolver com qualquer suporte, mídia, técnica, ferramenta ou tecnologia. A arte sempre se aproximou das tecnologias disponíveis no seu tempo e quando essas tecnologias ainda não existiam, os próprios artistas davam um jeito de desenvolvê-las. Qualquer gesto, ação ou intenção pode ser reconhecida como arte contemporânea, se estiver conectado à rede que suporta essas produções artísticas, ou seja, o sistema da arte contemporânea.

A arte digital é também arte contemporânea, por ser uma arte desse tempo atual, porém a rede artística pela qual circula ganha outros contornos, como veremos, obtendo visibilidade e legitimação, na maior parte das vezes, fora do sistema da arte

²⁸ Disponível em <http://rhizome.org/community/41703/> - 09/04/2016

contemporânea, em um espaço conceitual, teórico e prático destinado a atender suas demandas, muito mais amplo e com convenções e critérios distintos.

De um modo geral, a arte contemporânea, que circula pelos espaços institucionalizados da arte, faz uso do computador enquanto ferramenta ou mídia. Por exemplo, os artistas recorrem às câmeras digitais para fazer vídeos ou fotografias, aos gráficos computacionais para executar obras que se materializam no espaço expositivo como esculturas, mas essa abordagem difere daquela de artistas que procuram investigar o potencial estético do computador relacionando conhecimentos transdisciplinares e chamando a máquina para criar, produzir em conjunto. Mas mesmo quando há uma hibridez poética entre o uso do computador como ferramenta, mídia ou sistema, os conceitos utilizados pelos artistas de ambos os mundos têm referências distintas e as redes pelos quais circulam nem sempre são as mesmas.

Artistas tecnocientistas não apenas utilizam os *softwares* e as ferramentas existentes, eles criam e recriam novos *softwares* e *hardwares* para dar vida às suas ideias. Para produzir arte digital os artistas precisam decifrar esse léxico de linguagens computacionais. Nesse caso, o uso do computador na arte digital ocorre como sistema complexo. Nara Cristina Santos (2004) toma como base as pesquisas de Maturana e Varela para discorrer sobre a arte como sistema²⁹, a partir da autopoiese. Apoiando-se em Varela, defende a arte digital a partir de um experienciar do público como ação incorporada. Assim:

Não há como analisar um trabalho em arte e tecnologia senão no seio de seu acontecer e de seu autogerar-se, ou seja, a partir do seu interior, participando de seu processo de existência. Não há um observador, fora desse processo, que possa falar dele com propriedade, senão numa ação incorporada. (SANTOS, 2004, p. 175)

Tais artistas, em grande parte, estão pautados no que Alan Kay, o pai da Interface Gráfica de Usuário dizia: “A melhor maneira de predizer o futuro é inventá-lo”. Entretanto, eles sabem que sozinhos não teriam a mesma eficácia que têm quando articulados nas equipes interdisciplinares que dão vida aos seus inventos, tanto nas equipes, quanto na sua própria formação interdisciplinar.

²⁹ A arte como sistema é diferente do sistema da arte. No caso da presente pesquisa considero o sistema da arte a partir da arte digital, que é na sua essência a arte como sistema que Santos defende.

Observei que há uma expressiva diferença entre os modelos que estou abordando, sobretudo nos aparatos conceituais utilizados pelos artistas, embora no meu ponto de vista isso não impeça alguns artistas de cruzarem as fronteiras. Normalmente, as bibliografias de arte digital e de arte contemporânea não convergem e, na prática, existem orientações distintas do uso das tecnologias. Com isto não pretendo fazer um discurso tecnológico, apenas levando em consideração o digital que acompanha o termo arte, mas reconhecer que tal fato proporciona outra lógica, que cria novos padrões de reconhecimento e novas articulações. Quando Christiane Paul lembra-nos que “é tudo sobre tecnologia” (PAUL, 2008, p. 67), ela faz a mesma analogia usada quando se trata de pintura ou qualquer outra produção artística, pois as produções são indissociáveis de sua materialidade.

Como esclarecem Cook e Graham a *new media art* demanda uma identificação sobre os comportamentos que são particulares das mídias. Elas acreditam que ainda há um problema de tradução entre *new media art* e arte contemporânea. Podemos perceber que esses comportamentos afetam os modos de produção, distribuição, reprodução, consumo e preservação dessas obras digitais, o que incide diretamente no modelo operacional do sistema que gere a produção. Desse modo, percebo que para os agentes e instâncias legitimadoras da arte contemporânea que não acessam os comportamentos que as obras digitais podem assumir, a produção em arte digital não é compreendida, assim como uma língua que não dominamos. Estudar esses comportamentos significa recorrer às referências que se apoiam também nas áreas da computação, do design de interfaces, da robótica, da física, da engenharia reversa, da automação, da cibernética, dos games. Tais comportamentos incluem interatividade, virtualidade, imersão, tempo real, computabilidade, conectividade, inteligência artificial, complexidade, variabilidade, colaboração, autonomia, entre outros. Cada um desses comportamentos traz com eles uma série de desafios aos modelos expositivos. Quando ocorre um evento de arte digital é necessário se adaptar aos fios, cabos, equipamentos, assim como aos espaços de convivência entre obras invasivas, cujo som, projeção de imagens e *gadgets* invadem constantemente as obras vizinhas. Os desafios também são estendidos aos curadores, aos críticos, aos galeristas, às instituições e ao público que, por vezes, não sabem como interagir com a obra e,

portanto, não a compreendem. Muitas das obras digitais precisam de orientações em termos de interação, instruções como pule, grite, digite algo podem guiar o público a interagir. Já em relação ao público especializado em arte, o guia tem que vir acompanhado de conceitos que dizem respeito às interfaces e ao universo poético das obras. Esses guias funcionam como tradutores, e essa tradução traz consigo não apenas reconhecer o universo conceitual e técnico/tecnológico da obra e seus comportamentos, mas, sobretudo interagir variadas vezes com a mesma, em montagens expográficas diferenciadas e ter com isso a impressão de que há sempre mais a desvendar.

Quando interagimos com uma obra como *Prosthetic Head* (2003), do australiano Sterlac (Figura 01), podemos perceber que o artista está ao lado de outros inventores sonhando e realizando o futuro. No espaço expositivo encontramos uma projeção que contém uma cabeça, a simulação em 3D da cabeça de Sterlac, e um teclado, convidando o público a interagir.

A obra inclui comportamentos de inteligência artificial e abarca conceitos e práticas que foram desenvolvidos por Alan Turing, a partir de meados dos anos 1930, em inteligência artificial. Também traz a referência ao mecanismo de *A.L.I.C.E. (Artificial Linguistic Internet Computer Entity)*³⁰, uma linguagem de programação que busca simular a conversação humana, em chats, criada por Richard S. Wallace.

³⁰ Outras informações em: <http://alice.pandorabots.com/> - Acesso em 19/03/2016

Figura 01 - Fotografia do dispositivo que continha os dados sobre a obra de Sterlac e o modo de interagir com ela, algo bastante relevante para uma exposição de arte digital.



Fonte: registro realizado pela autora durante a Emoção Art.ficial 5.0, no Itaú Cultural (2010)

Entre os comportamentos ainda podemos destacar a interatividade, pois a obra só acontece quando o público digita perguntas ou palavras, em inglês. Também a variabilidade é um comportamento presente nesta obra, porque após a pergunta ser digitada, o sistema consulta o banco de dados, escolhendo as combinações mais adequadas. Fiz uma pergunta bastante simples: Que dia é hoje? Ele respondeu, sem titubiar, a data correta, nos idos de 2010. Assim, no repertório de uma mostra escolher essa obra em que o artista se coloca como sistema artificial e recorre à inteligência das conexões cibernéticas, diz respeito a buscar esses conceitos de inteligência artificial e relacioná-los com outras poéticas e autonomias cibernéticas, algo que o Itaú Cultural fez na Bienal Emoção Art.ficial 5.0, por exemplo.

Os comportamentos que a arte digital assume se originam de sua relação intrínseca com a tecnociência, desencadeando outros aparatos teóricos, conceituais, técnicos e expositivos, os quais exigem agentes aptos para lidar com eles. Por isso,

acredito que a arte digital não deve ser classificada apenas como mais uma linguagem dentro do guarda-chuva da arte contemporânea. Como defende Domenico Quaranta, não é uma categoria artística ou um gênero estético, não é um movimento artístico, nem mesmo uma vanguarda, dentro da arte contemporânea. A *New Media Art* constitui um mundo autônomo, do ponto de vista sociológico de Becker, "(...) a expressão NMA descreve a arte que vem a ser produzida, discutida, criticada e consumida no interior de um 'mundo da arte' específico, que chamaremos 'mundo da NMA'" (QUARANTA, 2010, p. 21).

Mesmo que no decorrer da pesquisa Quaranta evidencie que este mundo se envolve com outros mundos, ainda pautado em Howard Becker, enfatizo que até mesmo Pierre Bourdieu (2007) utilizava com cuidado a palavra "autônomo", defendendo que um campo é "relativamente autônomo", pois está em maior ou menor grau de relação com outros campos. Pensando nas interligações da arte contemporânea com outros campos, com espaços urbanos, comunicacionais, e até mesmo de participação social o cuidado é redobrado. Todavia, mesmo com essa "pós-autonomia", as redes que compõem os dois mundos são distintas.

Quando entrevistei Quaranta, em 2013, perguntei se ele acreditava que o mundo da *New Media Art* poderia se constituir enquanto sistema, sob uma estrutura diferenciada de produção-distribuição-consumo, sua resposta parece confirmar o que tenho defendido:

Creio que um sistema para a New Media Art já existe e é também muito sólido. Espero sinceramente que este sistema resista, e que seja possível se reforçar tanto em termos institucionais, quanto de identidade. Seu desaparecimento seria um dano estrondoso, que tornaria impossível centenas de projetos que estão além dos limites da produção e ideologia dos outros mundos da arte, mas é importante que existam para o desenvolvimento do nosso tecido cultural (QUARANTA In: GASPARETTO, 2014, 295).

Na mesma entrevista ele afirma que após três anos da publicação do livro *Media, New Media e PostMedia* não houve mudanças efetivas na relação entre os dois mundos. Ele cita alguns cortes no financiamento à produção digital na Europa, mas especifica que estes se devem a um fator maior, ou seja, o contexto econômico que afeta os países europeus, fazendo com que os agentes tenham que optar por

inserir-se ou nas indústrias criativas ou no sistema da arte contemporânea. De outro lado ele aponta uma tentativa de abertura para diálogos entre os dois mundos, citando inclusive o artigo da Claire Bishop publicado pela *Artforum*³¹, que pelo menos tentou tocar no assunto, - mesmo que a comunidade da arte digital tenha criticado sua abordagem totalmente incoerente - bem como algumas raras mostras em espaços legitimadores da arte contemporânea. Todavia, levamos em consideração as seguintes colocações:

(...) nem toda a produção em New Media Art está pronta para dar este salto quântico para um universo paralelo, para um universo discursivo mais aberto e um sistema produtivo e de distribuição completamente diferente daquele no qual se desenvolve (QUARANTA, 2010, p. 148-149)

Entendo que grande parte das obras digitais ainda têm problemas básicos quanto a sua manutenção, inclusive durante uma mostra em um espaço expositivo, não são raras as obras que deixam de funcionar durante algum período da mostra. Muitas obras são de caráter experimental, estão em processo e exigem atualização constante. Isso certamente, ocasiona um mal-estar perante alguns públicos, sobretudo aqueles internos, da arte contemporânea, enquanto isso já é considerado usual no meio da arte digital.

Em relação ao mercado, os artistas digitais não estão preparados para o salto quântico que envolve adentrar em um modelo de compra e venda. Na sua grande maioria, estão mais preocupados com o fazer e o compartilhar do que com o comercializar. Artistas mais experientes, conseguem fazer outras versões da obra digital, comercializando, por exemplo, as impressões geradas pelos dispositivos computacionais, como a *DAM Gallery*³² demonstra em seu acervo, com obras de Manfred Mohr, entre outros artistas.

Para Quaranta, que fez curadorias envolvendo arte digital na *Expanded Box da ARCO*, em Madrid, em 2009 e 2010, o ideal é que os artistas produzam mais de uma versão da mesma peça o que pode oportunizar sua circulação pelos dois mundos. Penso que a arte digital deve seguir em busca de um modelo econômico que a conecte

³¹ Texto comentado na introdução da presente pesquisa.

³² <http://www.dam-gallery.de/>

com a sua era, sem inserções forçadas, pois, grande parte das vezes, fazer obras digitais para que se insiram no mundo da arte contemporânea, significa abrir mão dos conceitos do mundo da arte digital.

Curadorias de arte digital em espaços institucionalizados da arte contemporânea podem ter ocasionado “aproximações malfeitas” nos anos 1990, quando a arte digital ganhou maior repercussão, no *mainstream*. Talvez essas sejam as principais razões para uma segregação entre as produções. Quaranta (2010, 2012), culpa os curadores por inserirem “engenhocas” em espaços que ainda não estavam prontos para recebê-las, de um ponto de vista conceitual, ele refere-se a essas tentativas frustradas de aproximação como uma “dança boho”³³.

Assumo o mesmo ponto de vista de Quaranta, Cook e Graham, quando enfatizam que os curadores devem ser bons em tradução para conseguir de fato aproximar os dois mundos conceituais distintos: arte digital e arte contemporânea. Os curadores devem ser “biculturais”, vivenciando os conceitos e teorias dos dois mundos. Aos especializados em arte digital, indicam doses de história da arte e aos tradicionais historiadores, uma “alfabetização” em arte digital.

As distâncias entre os dois mundos também são anunciadas por Christine Paul (2006):

Neste momento a new media art está longe de ser integrada no mundo da arte e no mercado da arte e existe em vários contextos. No entanto, a existência distribuída deste tipo de arte não é simplesmente pelo fato de ter sido registrada apenas recentemente no radar do mundo da arte: new media art é, por natureza, profundamente entrelaçada com as formas e estruturas da nossa sociedade da informação - as redes e os modelos colaborativos que estão criando novas formas de produção cultural e moldam profundamente o clima cultural de hoje. New media art sempre transcende os limites do museu e galeria e cria novos espaços para a arte (PAUL, 2006b, p. 10, tradução nossa)³⁴.

³³ Essa dança é uma referência que Quaranta faz a Tom Wolfe (1975), que descreve ironicamente o ritual bizarro de acasalamento entre os movimentos de vanguarda e o mundo da arte, em uma “Dança Boho”, naquele momento o artista revela o que é feito dentro do seu círculo, os ismos e isso é aproveitado pelo mundo institucionalizado que trabalha com os conceitos que consegue absorver desses ismos, mas de fato não acasala com eles.

³⁴ At this point in time, new media art is far from integrated into the art world and art market and exists in multiple contexts. However, the distributed existence of this art form is due not simply to the fact that it has only recently registered on the radar of the art world: new media art is, by nature, deeply interwoven with the forms and structures of our information society—the networks and collaborative models that are creating new forms of cultural production and profoundly shape today’s cultural climate. New media art will always transcend the boundaries of the museum and gallery and create new spaces for art.

Outro pensamento importante de Paul para o contexto dessa pesquisa, é afirmar a existência de um sistema, assim como o fato de ele ser fundamental para a produção em arte-ciência-tecnologia: “(...) se a nova artemídia encontrar seu lugar no mundo da arte por meio de um sistema de apoio que acomode suas necessidades, ela expandirá a noção daquilo que a arte é e pode ser” (PAUL In: DOMINGUES, 2009, p. 365). Ou seja, a partir do momento em que as necessidades e especificidades da produção são reconhecidas e respeitadas, há uma ampliação das possibilidades de trabalhar com ela, pelo aprofundamento em relação ao seu aparato conceitual e técnico. Essa expansão pode ocasionar diálogos com outras linguagens que já estão acomodadas nos espaços da arte contemporânea. Ao mesmo tempo pode ampliar as conexões para outros circuitos, que têm ligação direta com a arte, mas que não estão diretamente em contato com o *mainstream*. Infelizmente, por enquanto, esse lugar junto à arte contemporânea ainda é utópico, mas se for conquistado, certamente favorecerá conexões muito interessantes com a história da arte. Em contrapartida há um circuito bastante dinâmico acolhendo a arte digital, com centros de arte e mídia, laboratórios, festivais, feiras e eventos especializados.

Algumas feiras de arte contemporânea têm explorado a temática da arte digital, afinal é a rara inserção dessa produção no mercado oficial de compra e venda que contribui para o maior distanciamento entre estes mundos, e se é o mercado que rege o modelo da arte contemporânea, nada mais natural que as conversas comecem por aí. Entre as discussões: estratégias de preservação, táticas de colecionismo e consumo.

Em 2010 a *Art Basel* foi palco de uma discussão entre Nicolas Bourriaud, Peter Weibel e Michael Joaquin Grey, mediados por Edward Shanken³⁵. O detalhe que surpreende Shanken é o fato de que o “homem mais poderoso” do mundo da New Media Art, Peter Weibel, e um dos curadores mais influentes do mundo da arte contemporânea, na época, Nicolas Bourriaud, jamais haviam se cruzado.

É exatamente na articulação de novos espaços e agentes distintos que a produção se desenvolve, é aqui que visualizo o potencial do sistema da arte digital. Afinal é produtivo e imprescindível manter as especificidades deste modelo, assim

³⁵ O debate está disponível em: <http://www.artbaselvod.ch/videos/salon201006192.m4v> - acesso em 28/04/2013

como é indispensável ativar outras possibilidades, como o mercado, mas o mercado pode estar em sintonia com as possibilidades abertas pelo digital, como veremos a seguir.

O ZKM é um exemplo eficaz de como conservar esses dois mundos, pois mantém um museu de arte digital ao lado de um museu de arte contemporânea, cultivando as especificidades de ambos e estudando aproximações. Também é notável que Peter Weibel, seu diretor, participa de várias discussões em feiras de arte contemporânea, pelo papel que conquistou no mundo institucionalizado da arte digital. Mas também é atuante na *Unpainted*³⁶, uma feira específica de Media Art e Arte Digital, que aconteceu em 2014, em Munique, sob direção de Annette Doms. Essa feira teve, conforme dados disponíveis no site, um público de mais de 6.000 pessoas. Não encontrei galerias brasileiras, nem mesmo artistas, embora seja uma feira internacional. Talvez porque a maior parte das galerias que circularam por lá fossem especializadas³⁷ e no Brasil ainda não temos nenhuma galeria especializada em arte digital. Em 2016, a *Unpainted* aconteceu em Munique, em fevereiro, com o *Lab 3.0* e a terceira edição está prevista para abril de 2017, ganhando a consultoria, desde 2016, de Domenico Quaranta.

É curioso o fato de que esta feira não é promovida pelos tradicionais agentes da arte contemporânea, e sim por aqueles que têm histórico na arte digital, como sua diretora Annette Doms. Entre os palestrantes, no espaço Unpainted Talk: Peter Weibel, chamado também para a curadoria da exposição e ainda, Wolf Lieser, responsável pela Dam Gallery, na Alemanha, galeria pioneira especializada em comercializar arte digital, entre outros. Sem dúvida, nasce mais uma instituição legitimadora para o *mainstream* da arte digital.

Já a feira *Variation*, que realizará a terceira edição em outubro de 2016, em Paris, contará com a presença de Eduardo Kac. Aqui os personagens desse mundo da arte digital começam a se repetir, constituindo também um *mainstream* próprio. Entram para esse espaço já consolidado os artistas que têm uma trajetória

³⁶ Unpainted Art Fair. Disponível em: <http://www.unpainted.net/> - Acesso em 09/04/2016

³⁷ Confira as galerias participantes nesse link <http://www.unpainted.net/en/the-fair/#news> - Acesso em 09/04/2016, mas entre essas estão algumas das mais proeminentes do mundo da arte digital como a Xpo Gallery, de Paris, a Transfer e a Bittsform, de Nova York, a Dam Gallery, de Berlin e Frankfurt, entre outras

representativa em relação à arte digital, mas também jovens artistas que produzem obras com o potencial de serem comercializadas, nesse mercado o experimentalismo também não entra. Ou seja, obras que não têm um acabamento adequado, ou que não conseguem oferecer manutenção adequada, não entram nesse mercado. Esse *mainstream* da arte digital é ditado pela crítica, pelos estudos e pelas exposições por onde circulam praticamente as mesmas pessoas, mas ele não é fechado em suas próprias convenções conforme também identifica Shanken (2014). Exatamente como nos outros sistemas que também têm um *mainstream*, como arte contemporânea, cinema, teatro, dança.

Esse autor aponta duas situações específicas que contribuem para compreendermos as distâncias e aproximações entre o mundo da arte contemporânea e da *New Media Art*: o debate que coordenou na *Art Basel 2010* e do livro *Media, New Media e PostMedia*, enfatizando sua discordância com Quaranta em relação à condição postmedia, o que abordarei a seguir. Mas o que nos interessa é que Shanken reconhece a importância de manter as especificidades, pois desde os anos 1990 a *New Media Art* já tem suas próprias instituições. Já ganhou prestígio na academia, por meio de programas de pós-graduação, algo bastante forte no modelo norte-americano, e esta produção traz contribuições para o mundo da arte contemporânea ao contestar criticamente seu *status quo*.

Penso que desafiar o que está posto seja uma das principais contribuições da arte digital para repensar o seu próprio sistema e o sistema da arte como um todo, isso pode partir do seu modelo econômico, em um âmbito mais anárquico. Isso diz respeito ao modo como esse modelo vêm se infiltrando para promover um diálogo mais próximo com o público, a partir da arte digital, isso sem depender exclusivamente de instituições tradicionais ou do Estado. Um desses exemplos é o *Furtherfield Gallery and Commons*, em Londres, que além de manter uma plataforma virtual relacionada à arte, tecnologia e mudança social, congregando artistas, eventos, notícias, textos críticos e discussões, aproxima-se das comunidades físicas para transformá-las por meio da arte e tecnologia. Isso diz respeito à manutenção de um espaço dedicado a exposições, atividades livres com escolas e visitantes e um espaço para a criação em

arte digital, em residências artísticas. As temáticas são sempre voltadas à arte e cultura digital.

Em relação à condição *postmedia*, que no entendimento de Quaranta, significa atualmente toda a arte contemporânea ser *postmedia*, porque as mídias estão por toda a parte, sendo influência para as experiências estéticas. O autor está pautado em Peter Weibel para fazer esta afirmação, mas também em Nicolas Bourriaud, que enfatiza o impacto das mídias digitais nos meios de produção, mas conforme Weibel aponta na discussão mediada por Shanken na *Art Basel*, falar do impacto das mídias na arte não significa trabalhar no cerne das novas mídias, explorando o seu potencial criativo, essa é a principal questão que precisa ficar clara quando falamos em arte digital. Shanken (2011, 2014) evidencia que Bourriaud tem se detido nas comparações do fenômeno digital com a fotografia e nas influências que esta causou ao impressionismo, explorando o fato de que os computadores afetam até mesmo os artistas que não os utilizam. Afinal, os impressionistas continuavam fazendo pintura e não fotografia, transportando essas questões para a atualidade, isso seria entender apenas os efeitos da cultura digital e não, como sugerem Charlie Gere (2008) e Lev Manovich (2012), o digital e o software em si mesmo, como parte ativa na transformação cultural e na sua própria transformação, algo que demonstrarei no Capítulo 3.

No meu ponto de vista, se formos falar das relações com a história da arte e a tecnociência, cabe destacar não a influência da última na arte, mas o modo como os artistas anteciparam o conhecimento científico de determinados fenômenos da percepção visual e até da física, ou ainda como a tecnociência ampliou as investigações estéticas. Mas podemos observar que quando a fotografia é um parâmetro de comparação, artistas inventores como Eadweard Muybridge raramente são lembrados. É por isso que o fosso continua, pois, a arte digital não é a que trata dos efeitos do digital na sociedade, mas a que trata das possibilidades abertas pelo digital, não apenas para registrar o mundo mas para transformá-lo, “inventá-lo”.

Outro problema que percebo na defesa de Quaranta de uma inserção forçada, que diz respeito ao fato de que ao público, resta a condição de ser um nativo digital, pois as pessoas que já nascem na era da cultura digital não fazem mais diferença entre

on e *off-line*, então, conforme o autor, em breve, os rótulos talvez não sejam mais necessários. Esse mundo ideal que ele aponta ainda está longe de acontecer, enquanto isso, os rótulos devem ser mantidos a fim de se preservarem as especificidades e os estudos que podem trazer novos desafios ao sistema como um todo. Diluir as particularidades da arte digital no sistema da arte contemporânea significaria perder o que se construiu até então em termos de conceitos e avanços tecnocientíficos que acabam incidindo em outras áreas. Manter essas especificidades da arte digital, trabalhando na base da tecnociência, e a rede de pessoas, conceitos e instituições que se desenvolveu em torno da arte digital pode, em breve, garantir diálogos muito mais eficazes, sobretudo no Brasil, onde ainda temos graves problemas de formação, como já comentado. Assim, mesmo tendo as influências do digital no dia-a-dia, os artistas que não tem o contato prévio com as referências e conceitos, correm o risco de tratarem apenas dos efeitos do digital na arte, o que não se espera dos artistas digitais, os quais, como tenho demonstrado, são tecnocientistas.

A arte digital tem sido exposta no mundo da arte contemporânea, conforme as barreiras se tornam mais ou menos densas, mas na maioria dos casos, são aquelas obras que se encaixam nas regras desse mundo. Shanken tem uma opinião convergente com aquela que desenvolvo nessa pesquisa, demonstrando que “(...) raramente o mundo *mainstream* da arte converge com o mundo da *new media*. Como resultado, seus discursos têm se tornado cada vez mais divergentes” (SHANKEN, 2011, p.01).

Ao entrevistar o autor (2014) lhe perguntei o que havia mudado nos últimos anos na relação entre os dois mundos, ele respondeu que é notável que as galerias querem ter pelo menos um artista digital no seu catálogo, mas enfatizou, por outro lado, a emergência de galerias especializadas como a Bitforms³⁸, a Caroll Fletcher Gallery³⁹ e a Young Projects⁴⁰. Ele conclui dizendo que as coisas não mudaram muito nos últimos anos e enquanto existem evidências de que as distâncias estão diminuindo, ainda há muita resistência e um longo caminho a percorrer. Entre essa diminuição das distâncias podemos perceber o interesse da Artforum na temática da

³⁸ Bitforms. (desde 2001, em Nova York)

³⁹ Caroll Fletcher Gallery. (desde 2012, em Londres).

⁴⁰ Young Projects Gallery. (desde 2009, em Los Angeles)

arte digital, mas em relação à resistência evidencia-se o fato de que não recorreram aos artistas digitais, o que houve foi apenas uma apropriação dos conceitos desse mundo, ou melhor, aquela “dança boho”.

Se na Europa e nos Estados Unidos esse mundo da arte digital é luxuoso e bem financiado, em outros continentes, o financiamento e o luxo dão lugar às pesquisas realizadas por entusiastas, no âmbito da universidade ou das redes de colaboração, como é o caso do Brasil. Mesmo que, assim como no exterior as universidades sejam os lócus de pesquisa e desenvolvimento de muitas produções, elas oferecem uma infraestrutura adequada ou readequada, porém, de certo modo, impedem um salto maior. Isso porque entre os afazeres e responsabilidades acadêmicos, os artistas não conseguem se dedicar a pensar em inserções em outros mercados.

Uma indicação importante, apontada por Shanken durante nossa entrevista, ajuda a problematizar a existência de um sistema para a arte digital no Brasil. Ele indica que talvez saindo do eixo Londres – Nova York – Los Angeles – Berlin, seja possível encontrar modelos que fujam daqueles pré-estabelecidos pelo *mainstream*. Aqui ele cita a Austrália como um modelo em que a bipolaridade não é tão evidente. Buscar por outros modelos pode ser uma contrapartida interessante para que o brasileiro possa se repensar e readequar a sua própria realidade.

Investigando os modelos desenvolvidos na Austrália, constatei que lá existiu uma forte produção em arte digital, de lá saíram nomes como Jeffrey Shaw e o polêmico Stelarc, que conquistaram o mundo da arte digital. O país tem festivais renomados como o *Adelaide Festival* (1984 -), o *Electrofringe* (1997-), e a *Bienal Internacional Experimenta* (2003-). Julianne Pierce (2005), que trabalha com arte digital tanto na teoria quanto na prática e com o cyberfeminismo, durante *a Experimenta: Mesh 17 New Media Art in Australia and Asia*, discorre “para além das fronteiras da terra de Turing”⁴¹. Ela demonstra que as “novas mídias” invadiram a cena da arte contemporânea por lá, mas por outro lado “há uma cena de new media art que tem um relacionamento irreverente com o seu primo mundo da arte” (PIERCE, 2005, tradução nossa). Para a autora o setor da arte digital australiano desenvolveu, há mais

⁴¹ Essa frase destacada por Pierce, está relacionada ao pensamento exposto por Lev Manovich no provocativo texto: “The Death of Computer Art” (1996), apontado no início desse subcapítulo.

de vinte anos, uma forte infraestrutura, em termos educacionais, organizacionais e de financiamento. Por outro lado, enquanto se observa, internacionalmente, um senso de comunidade nas práticas em novas mídias se constata que a produção na Austrália já viveu momentos melhores em relação ao princípio de comunidade. Pierce enfatiza que na Europa e Estados Unidos o cenário é efervescente de festivais, centros e mostras, mas na Austrália esse setor específico tem sido subfinanciado nos últimos tempos, especialmente no que se refere à pesquisa e produção com apoio contínuo para os artistas. Assim como no Brasil, faltam na Austrália centros especializados, o que exclui a comunidade australiana da posição de vanguarda que representou nos anos 1990. Como aqui, lá, as universidades são o lugar dos artistas digitais. Ainda conforme a referida autora: “o ‘mundo da arte’ tem sido lento em abraçar as práticas em *new media art* e tem, aparentemente, uma contínua relação problemática com a natureza tecnológica dos trabalhos” (PIERCE, 2005). Aqui ela retoma Manovich para dizer que a terra de Duchamp tem adotado as linguagens e os ícones da terra de Turing, ao mesmo tempo em que os representantes de Turing talvez nem queiram invadir a terra de Duchamp, porque eles se interessam por quebrar regras, abusar de sua capacidade de rede, de empreendedorismo e de seu poder de adaptação. Seu texto é um convite aos artistas e teóricos australianos a ocupar novamente um lugar de destaque no mundo efervescente da arte digital internacional.

Esse contexto australiano se parece muito com o brasileiro, onde as tecnologias como mídia ou ferramenta, sem o aporte conceitual do sistema da arte digital são utilizados com frequência pelos artistas da arte contemporânea. Com o encerramento de prêmios e fomentos específicos, aparentemente a solução é a entrada da arte digital no espaço já consagrado da arte contemporânea, mas como demonstro a seguir, os agentes e as teorias da arte digital continuam fora dessa “Disneylândia”.

Mesmo que alguns cruzamentos ocorram, a integridade da arte digital deve ser preservada, em seu desenvolvimento teórico-prático na busca incessante por modos de produção-exposição e consumo que continuem desafiando os modelos tradicionais, como já vem fazendo, articulando-se em sua rede paralela, cujos pontos também conectam a arte contemporânea já institucionalizada.

No contexto brasileiro, Guilherme Kujawski tem uma postura convergente com a de Shanken: “(...) é necessário manter os discursos e manter certa pesquisa das práticas da Artemídia (...) são tão complexas estas relações da arte contemporânea com a arte digital, que é possível você afirmar que elas estão juntas e separadas”⁴². Ele defende que é imprescindível manter a rede.

Entendo que a manutenção dessa rede é vital ao sistema da arte digital. São artistas, designers, engenheiros, comunicadores, biotecnólogos, cientistas de variadas áreas, sobretudo, da computação, bem como curadores, críticos, teóricos de áreas afins, que se conectam ao circularem por festivais, instituições e instâncias de legitimação que acolhem a arte digital e suas especificidades comportamentais. Se essa rede deixa de existir, o sistema desaparece.

Fabio Oliveira Nunes também constata a existência de dois sistemas, mas percebe movimentos em torno de uma aproximação, o que ele vê como bastante positivo. No entanto, para o artista, o experimentalismo da produção em arte digital pode afastá-lo dos circuitos mais amplos, ao mesmo tempo em que esse experimentalismo é parte fundamental de sua produção.

Patrícia Canetti compartilha dessa posição: “são sistemas paralelos que respondem a histórias e teorias diferentes, com contaminações, é certo, mas mais fortemente da parte da arte digital pela arte contemporânea”⁴³. Ela acredita que o sistema da arte contemporânea, por ter uma relação muito forte com o mercado, vai acabar engolindo esse sistema da arte digital. No meu ponto de vista, acontecerá justamente o contrário, o digital em sua pervasividade vai penetrar ainda mais o mundo da arte levando aí sim, ao que alguns defendem como o pós-digital ou pós mídia, mas isso é apenas uma previsão e ainda não aconteceu.

Já Gilberto Prado (In: GASPARETTO, 2014) defende que por questões de sobrevivência, entendimento e de resistência, foi preciso demarcar um território, mas ele aposta no amadurecimento dessas relações. Ele, assim como outros entrevistados acredita que de ambos os lados, no contexto brasileiro está havendo uma abertura maior para diálogos.

⁴² (KUJAWSKY In: GASPARETTO, 2014, p. 88)

⁴³ (CANNETTI In: GASPARETTO, 2014, p. 144)

No Brasil o sistema da arte digital mais institucionalizado em um modelo tradicional, foi financiado por instituições como o *MIS-SP*, *Instituto Sergio Motta*, o *Itaú Cultural*, a *Vivo* e ainda é financiado pelo *Oi Futuro*, pelo *SESC* e pela *3M*, entre outras. Mas sem a força de algumas dessas instituições que reconfiguraram suas políticas de financiamento, será que é possível dizer que esse sistema ainda existe no Brasil sem a força das grandes corporações? Será que ele já existiu? Ou talvez ele venha a existir quando políticas públicas ou privadas adequadas o configurem como tal?

No ano de 2012, o encerramento da *Bienal Emoção Art.ficial* movimentou essa discussão. Alguns representantes da arte digital expressaram suas opiniões, em entrevista à *Folha de São Paulo*⁴⁴, evidenciando a pouca inserção da arte digital no sistema da arte contemporânea, mesmo concordando que a produção deve ser integrada. Para Giselle Beiguelmann: “não existe uma absorção desta produção no sistema de arte como um todo” e para Priscila Arantes: “ainda há incompreensão e desinteresse por essa produção”.

Em relação à arte digital brasileira e ao redirecionamento desses incentivos específicos, Daniela Bousso traz uma análise muito boa, ela percebe que a falta de inserção da arte tecnológica no sistema da arte contemporânea gera entre os artistas que já estão em meio de carreira um

(...) desejo de inserção e se terminou por absorver os discursos da crítica e da curadoria conservadores e de dirigentes culturais, tais como: ‘o que é isso de arte tecnológica?’, ‘não existe arte e tecnologia, existe arte contemporânea’, ‘se a arte contemporânea é boa, ela naturalmente está inserida’. Artistas e teóricos compraram esse discurso e isso levou realmente a um retrocesso da política pública.⁴⁵

Esse redirecionamento de interesses por parte de alguns artistas, sobretudo na região Sudeste, contribuiu, conforme sua percepção, para o encerramento do *Prêmio Sergio Motta de Arte e Tecnologia* e as políticas específicas para o setor. Saindo da região Sudeste, a separação entre os modelos da arte digital e da arte contemporânea é ainda mais evidente. Mesmo que os espaços expositivos muitas vezes sejam os

⁴⁴ SILVA, Adriana Ferreira. Arte Digital é posta em xeque com abertura do Festival de Linguagem Eletrônica. Publicado em 17/07/2012. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/1120896-arte-digital-e-posta-em-xeque-com-abertura-do-festival-de-linguagem-eletronica.shtml> - Acesso em 17/10/2014

⁴⁵ (BOUSSO In: GASPARETTO, 2014, p.204-205)

mesmos e a falta de recursos também, o maior *gap* acontece e em termos conceituais aqui, mais uma vez, os agentes se separam. Ramiro Quaresma, idealizador do *Salão Xumucuí de Arte Digital*, em Belém (PA), um projeto contemplado por dois anos pelo *Oi Futuro*, demonstra esse distanciamento:

(...)percebo uma separação evidente, talvez pela visão de alguns curadores que não compreendem a arte digital como um desdobramento da arte própria arte contemporânea e de artistas com Formação em artes plásticas em período pré-tecnologia da imagem.⁴⁶

Mas é importante também levar em consideração que conforme Santaella “nas sociedades hipercomplexas atuais, os sistemas não têm estabilidade. Vivemos sob o signo da emergência e adaptabilidade, dada a aceleração do ritmo de transformações econômicas, políticas e culturais”⁴⁷.

Alguns fatos demonstram que durante a trajetória da arte digital, desde os primeiros eventos dos anos 1960 até a organização institucional internacional, a partir dos anos 1990, a produção ganhou força e relevância constituindo um *modus operandi* próprio, que não se organiza apenas como um circuito paralelo, ela se desenvolve com seus próprios agentes, teorias, disciplinas, espaços, estruturas e publicações específicas. A economia estável e as tecnologias mais acessíveis propiciaram tanto a produção de obras em arte digital quanto a sua exposição dentro e fora do sistema da arte contemporânea. Ao mesmo tempo em que para os artistas tornou-se mais viável produzir utilizando as mídias digitais como sistema complexo, a perspicácia do circuito deu conta de mostrar estas produções, associando-as à inovação e criatividade. Mas a partir da segunda década do século XXI o que parecia estar se solidificando institucionalmente, ao menos no Brasil, sofre algumas modificações importantes, inclusive repensando e (re)configurando as estruturas e instâncias de legitimação.

Enquanto isso, o que era para ser apenas um evento, um festival ou um “levante”, do lado da arte digital, torna-se um importante espaço de discussão sobre as metodologias e processos adequados para a recepção, manutenção e preservação dessa produção, como o *ZKM* e o *Ars Electronica*, internacionalmente. No Brasil, os

⁴⁶ (QUARESMA In: GASPARETTO, 2014, p. 140-141)

⁴⁷ (SANTAELLA In: GASPARETTO, 2004, p. 243)

festivais ganharam esse papel de coordenar exposição, discussão e disseminação da produção para outros artistas, por meio de workshops e oficinas, mas ainda não dão conta da preservação.

A partir dos autores estudados sigo buscando comprovar que o modelo no qual a arte digital é produzida, exposta e consumida, tem agentes, conceitos, teorias, métodos e metodologias próprios e esse sistema que se formou internacionalmente, também existe no Brasil. Essa rede internacional é móvel, flexível, interoperante, convergente, pervasiva e instável, formada por uma comunidade aberta às trocas e à inovação, como veremos a seguir.

2.2 INPUTS/OUTPUTS: OS MOVIMENTOS QUE ORIGINARAM UM MODELO PARA A ARTE DIGITAL

A arte digital tem um suporte teórico, traçado a partir dos anos 1950/60 e contado por agentes, em grande parte, distintos daqueles do sistema tradicional da arte. Nos anos 1950 duas disciplinas contribuiriam efetivamente para o futuro da relação entre humanos e máquinas e entre elas mesmas: a cibernética e a Inteligência Artificial (AI). A primeira delas teve como um dos mentores Norbert Wiener, com foco na capacidade de comunicação entre humanos/máquinas; máquinas/humanos; máquinas/máquinas. A segunda ganhou força nas pesquisas de Alan Turing, cujo foco estava na capacidade de raciocínio das máquinas.

Em meados dos anos 1950 a estética generativa foi teorizada por Max Bense (2003), sendo equivalente à gramática generativa, de Noam Chomsky, e derivada da estética informacional. A estética gerativa ou generativa está relacionada aos procedimentos algorítmicos (conjunto de instruções) que permitem a aleatoriedade, a casualidade e a inserção de procedimentos gerativos. Como veremos a seguir inteligência artificial, cibernética e estética generativa juntas originaram as primeiras exposições de arte digital, porque conquistaram matemáticos e engenheiros interessados no potencial estético que a máquina poderia gerar.

A história da arte digital, tão curta quanto à história da arte contemporânea já institucionalizada, demonstra que nos anos 1960 ambas andavam juntas. Ou seja, as produções em arte computacional, realizadas inicialmente por esses matemáticos e engenheiros, devido à complexidade e ao pouco acesso, normalmente voltadas às universidades, foram expostas em museus de arte contemporânea, galerias, como *Howard Wise*, em Nova York, que abril em 1965 realiza uma mostra específica, *Computer-Generated Pictures*, exibindo obras de Michael Noll e Bela Julesz, entre outros espaços legitimadores da arte.

Em meio às diversas experimentações artísticas dos anos 1960, entre elas performance, vídeo, body arte, fotografia, instalações, a arte digital parecia mais uma. Este momento dá início a uma série de encontros e desencontros entre a produção em arte digital e o sistema oficial da arte.

Ainda que poucos tivessem acesso aos computadores houve iniciativas bastante relevantes, sobretudo, em relação ao fomento à pesquisa, formação e produção. Neste sentido, Roy Ascott tem um papel fundamental na Europa, com um curso de informática direcionado para artistas e designers, iniciado em 1961, *The Groundcourse*, na *Ealing Art School*, em Londres, algo que se reflete na rede internacional. Ascott é também uma das principais referências bibliográficas para quem trabalha com arte digital. Grupos de artistas e engenheiros, como o *E.A.T. (Experiments in Art and Technology)*, que reunia nomes como o artista Robert Rauschenberg e o engenheiro Billy Klüver, engenheiro eletrônico, tinham a proposta de produzir arte ampliando as possibilidades tecnológicas. Nos Estados Unidos, Billy Klüver foi contratado por vários artistas conceituados, entre eles, Robert Rauschenberg (E.A.T.), Jasper Johns, Andy Warhol, Jean Tinguely, o que estreita a relação dos artistas com as tecnologias naquele período.

A primeira mostra de arte digital foi *Georg Nees: Computergrafik*, uma individual do artista em fevereiro de 1965, curada por Max Bense e Siegfried, e vinculada a um seminário oferecido por Max Bense, no "*Studiengalerie der TH Stuttgart*", que mais tarde vem a ser a *Universidade de Stuttgart*, na Alemanha. No entanto, muitos livros trazem a *Computer-Generated Pictures*, citada anteriormente como a primeira. A individual de Nees ocorreu dois meses antes, em fevereiro, e no contexto de uma galeria experimental fundada por Bense, com foco em arte concreta e poesia, na ocasião abrindo espaço para as experimentações com tecnologias, com obras programadas, que eram impressas em plotter.

Bense influencia profundamente a poesia concreta brasileira, Haroldo de Campos inclusive faz a apresentação do seu livro *A pequena Estética*, 1968, (*Kleine Aesthetik: Einfuehrung in Probleme und Resultate der Information*). Já a *Howard Wise*, assumindo a mesma dinâmica da *Computer-Generated Pictures* está no contexto de uma galeria de arte de Nova York, por isso ganhou maior visibilidade, inclusive dos historiadores da arte.

A primeira grande exposição internacional, *Cybernetic Serendipity* (1968)⁴⁸, curada por Jasia Reichardt, foi realizada pelo Instituto de Arte Contemporânea de

⁴⁸ Os registros dessa exposição têm sido mantidos em: <http://cyberneticserendipity.net/> - acesso em 08/04/2016

Londres (ICA). No mesmo ano, *The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age*, foi proposta por Pontús Hultén no Museu de Arte Moderna (MoMA), em Nova York. Se a primeira tratava de certo deslumbre pela máquina, com foco na produção gerada a partir do computador, a segunda abordava as influências diretas e indiretas da máquina em artistas desde a Renascença, contando uma história de amor e ódio entre humanos e máquinas.

O relacionamento aparentemente amigável dos primeiros tempos foi se perdendo nas décadas seguintes, o que não fez com que a produção parasse, mas as intersecções já não aconteciam com o entusiasmo inicial. Mesmo utilizando os espaços da arte contemporânea, assim como esta fez com os espaços construídos inicialmente para a arte moderna, as exposições que entraram para a história da arte digital, se verificadas a fundo, eram bastante específicas, como atualmente são os festivais, abrindo espaço para artistas, engenheiros, cientistas, músicos, arquitetos e pesquisadores que faziam uso do computador para produzir arte e inovação tecnocientífica. A *Cybernetic Serendipity* é um exemplo disso, assim como a *Software/Information Technology: Its New Meaning for Art* (1970), curada por Jack Burnham, no Jewish Museum, em Nova York. Tais mostras também incluíam os projetos que utilizavam os meios de comunicação existentes na época e muitas abrangiam outras áreas como a música, a arquitetura e a informática. Mas, não havia, assim como ainda não há, muito diálogo entre o que é exposto no sistema oficial da arte contemporânea e a arte digital, diferentemente do que aconteceu na mostra *The Machine as Seen at the end of Mechanical Age*, a qual incluiu artistas já legitimados em diálogo com trabalhos como o do E.A.T..

Em termos de teoria e crítica, ressalto alguns dos pioneiros a abordar a temática da arte digital. O norte-americano Jack Burnham escreveu *Beyond Modern Sculpture: The Effects of Science and Technology on the Sculpture of This Century* (1968). Essa publicação coloca a escultura como sistema e faz uma relação da história da arte com os robôs, ciborgues e dispositivos responsivos, retomando os proto-automatas egípcios, os rituais gregos e, mais recentemente, a arte cinética e esculturas realizadas com a luz. Essa publicação é uma fonte de pesquisa para os historiadores da arte que querem trabalhar com arte digital.

Douglas Davis escreveu em 1975 *Art and the Future: a history/prophecy of the collaboration between Science, Technology and Art*, outro livro fundamental para quem quer se aproximar da área. Nessa publicação ele aborda desde a tecnologia como paisagem até o seu envolvimento com a arte do futuro. O artista, parte de Leonardo da Vinci, passando por fatos que contribuem para alterar a percepção dos artistas em relação à tecnologia, como a Revolução Industrial, as Guerras Mundiais e os movimentos artísticos que fizeram uso dessas tecnologias, remetendo-se à história da arte. Sua principal contribuição está em apontar a transformação da tecnologia sendo utilizada pelos artistas como força criativa. Essa seria a grande mudança de paradigma. Assim, discorre sobre artista-engenheiro-máquina, sobre alguns grupos e centros que se formam no período dos anos 1960, quando essa produção inicia, e traz os manifestos dos pioneiros, afirmando a formação de uma rede específica.

No contexto europeu, Frank Popper, publica *Art, Action et Participation: l'artiste et la créativité aujourd'hui* (1975), dedicando o Capítulo X especialmente à arte, ciência e tecnologia. Na época ele já alertava para a importância de uma formação pluridisciplinar na atividade artística e abordava conceitualmente as terminologias específicas da área como cibernética e informática, guardando as distinções apropriadas entre os termos. Ele chega a mencionar a oposição entre os artistas que fazem uso de elementos visuais e orgânicos dos meios tecnológicos e conceituais e, aqueles que fazem seus artefatos usando as máquinas e tecnologias eletrônicas em direção ao ambiente. O autor tem uma trajetória de publicações consistentes na área entre essas, Popper (1975, 1993, 2006).

Pela falta de uma crítica especializada, que compreenda também o suporte utilizado para as obras digitais daquele momento e pelo distanciamento de grande parte dos historiadores da arte, são os próprios artistas que tecem os primeiros textos sobre a produção. Entre eles, no período dos anos 1970, aponto Edmond Couchot, que além de um renomado artista digital é autor de diversas publicações sobre arte e tecnologia, Fred Forest⁴⁹, outro francês, também tem seus manifestos de arte comunicacional, estética da comunicação e arte sociológica, amplamente divulgados.

⁴⁹ Diferentemente de muitos artistas dessa época que se interessaram pelos meios de comunicação de massa e continuam apenas usando esses meios, Fred Forest continuou e continua explorando o potencial das novas mídias, com obras de web arte e arte digital de um modo mais amplo, sempre a partir do ponto de vista sociológico.

Também destaco o austríaco Peter Weibel, atual diretor do ZKM. Esses entre outros autores começam a mobilizar um campo teórico que se fortalece na medida em que novos artistas, curadores e historiadores da arte se aproximam da produção, contudo, embora normalmente busquem demonstrar as aproximações com a história da arte e com a arte contemporânea, essas publicações raramente ganham visibilidade junto ao *mainstream*.

Em relação à crítica, a revista *Leonardo*, fundada em 1968, por Frank Malina, e mantida a partir de 1981 por seu filho Roger F. Malina, que inaugura a atual organização *Leonardo/ISAST (The International Society for the Arts, Sciences and Technology)*. Essa é a principal referência em âmbito internacional. Atualmente inúmeras revistas e ambientes virtuais especializados também vem preenchendo o espaço da crítica, como a revista *Neural*, desde 1993, fundada por Alessandro Ludovico, Minus Habens Records e Ivan Lusco, na Itália e o *Rhizome*, uma plataforma fundada por Mark Tribe, em 1996. Publicações de livros sobre arte digital têm sido financiadas por grandes museus, e principalmente pelo MIT (*Instituto de Tecnologia de Massachusetts*).

Longe de estar apenas no eixo EUA-Europa, a arte digital ainda nesse período motiva artistas como o sul-coreano Nam June Paik, que se destaca em trabalhos com vídeo, robótica e esculturas eletrônicas. No Japão o *Computer Technique Group (CTG)* foi um grupo formado por artistas e engenheiros, entre eles Fujio Niwa, Haruki Tsuchiya, Junichiro Kakizaki, Koji Fujino e Kunio Yamanaka. Também aparecem os trabalhos de Yoshiyuki Abe, que trabalha com algoritmos e processos randômicos. Em 1967, aconteceu um *Simposium* sobre Arte e Computadores, no *Tama Fine Arts College*, em Tóquio⁵⁰. Atualmente a Ásia é um grande polo produtor não apenas de tecnologias, como também de arte-ciência-tecnologia. Na Austrália, destacam-se nomes como Sterlac, que nos anos 1960 trabalha com body arte e nos anos seguintes insere as questões de tecnologias e robótica em suas obras. Emergem, a partir dos anos 1970, nomes como Paul Brow, trabalhando com arte generativa e computacional, Jill Scott, Peter Callas, ambos atuando mais fortemente com vídeo e arte eletrônica e talvez o mais renomado desses artistas australianos, Jeffrey Shaw. A partir dos anos 1980

⁵⁰ Conforme informações disponíveis no catálogo da *Computer Plotter Art*, por Waldemar Cordeiro, em 1969.

outros nomes da Austrália entraram para o circuito internacional como Jon McCormack, que trabalha com inteligência artificial, sistemas evolutivos e questões de biologia.

No Brasil, ainda nos anos 1960, o já consagrado artista do movimento concretista paulistano, Waldemar Cordeiro⁵¹, procurava o matemático Giorgio Moscati para investigar o potencial do computador para a arte, relações que ocorreram na Universidade de São Paulo (USP). Cordeiro participou da *Cybernetic Serendipity* inserindo o Brasil no contexto internacional da arte computacional. Abraham Palatnik, também expôs nessa mostra suas instalações envolvendo luz e movimento, em seus aparelhos *Cinecromáticos*, o que denota uma relação evidente entre arte cinética e arte digital. Os computadores eram bastante inacessíveis nesse período, já os meios de comunicação de massa (TV, câmeras de vídeo), começavam a se popularizar. Isso ocasionou várias propostas artísticas com o uso de vídeo, sobretudo, por parte de artistas que tinham um vínculo com a poesia concreta.

Waldemar Cordeiro estava muito sintonizado com o cenário internacional e contribuía para a disseminação da arte digital, promovendo mostras específicas como a *Computer Plotter Art* (1969) na Galeria USIS, em São Paulo, e a *Arteônica*, em 1971, também em São Paulo. A situação política do país naquele período era propícia para que Cordeiro criticasse o sistema tradicional das artes, crítica essa que também era recorrente junto a grande maioria dos artistas nacionais, como Cildo Meireles, Paulo Bruscky, Antonio Dias, Hélio Oiticica, Ligia Clarck, Ligia Pape, Anna Maria Maiolino, e vários outros artistas que acabaram entrando nesse sistema e, especialmente, no mercado nos anos seguintes. Mas a crítica mais ferrenha de Cordeiro realizada no catálogo da *Arteônica*, diz respeito ao universo conceitual da arte contemporânea, que, já naquele tempo, diferia da arte digital:

Artistas de formação basicamente tradicional pensam em resolver a crise comunicativa saindo das galerias e indo para a micropaisagem urbana ou para o micro-paisagem regional, embrulhando montanhas por exemplo. Parecem não ter percebido que o obsoleto está na natureza da coisa e não na sua escala.

⁵¹ Waldemar Cordeiro - Artista já consagrado no universo da arte contemporânea brasileiro, com representação internacional, trabalhando com arte concreta. Líder do Grupo Ruptura, pioneiro da arte digital brasileira. Morre em 1973 sem ter tido tempo de aprofundar seu interesse pela arte computacional. Mas semeou frutos em outros artistas e curadores da época, como Julio Plaza e Walter Zanini, assim como continua influenciando e sendo referenciado por artistas atuais.

(...) O problema mais urgente não é, contudo, o de rivalizar com a arte tradicional, porquanto isso equivaleria a aceitar um campo de atuação já condenado à obsolescência definitiva. (...) A cultura criativa brasileira, contudo, lamentavelmente, ainda não descobriu a potencialidade da Arteônica. (CORDEIRO, 1971)⁵²

É notável que há uma percepção de que algo diferente estava acontecendo, que os artistas estavam sensibilizados de modos distintos pelas tecnologias. Waldemar Cordeiro mantinha contato com os pioneiros da arte digital internacionais, acessando escritos de Max Bense e Abraham Moles, este, inclusive faz críticas muito positivas sobre seu trabalho. As considerações de Cordeiro também são no sentido de ampliar a fruição da arte, a partir de um modelo interdisciplinar, que leva em conta a neurologia, a psicologia e as máquinas, conferindo relações diretas entre a arte concreta e a digital.

Nos anos 1960 e 1970 há uma forte pesquisa em desenvolvimento tecnológico, no exterior, na popularização dos computadores e na facilitação de acesso do humano ao computador, com o desenvolvimento de interfaces físicas e gráficas. Nesse período, artistas se vinculavam aos grupos multidisciplinares em laboratórios de empresas, como a *Xerox Parc* e em grupos de pesquisa de universidades, como o *MIT (Massachusetts Institute of Technology)*, ambos nos Estados Unidos. Possivelmente essa imersão na pesquisa e no desenvolvimento tenham contribuído para um isolamento da arte digital em relação ao conjunto mais amplo de manifestações artísticas contemporâneas daquela época. Isso ocorre na mesma medida em que os artistas que não se conectavam às tecnologias emergentes e aos grupos interdisciplinares acabavam desconhecendo o *background* conceitual desse universo digital.

O contexto era de guerra fria e o computador foi visto pelos mais tradicionais como uma arma de guerra. Assim no início dos anos 1970 há profunda rejeição em relação à arte digital pelo circuito da arte contemporânea. Um exemplo disso está na mostra *Une Esthétique Programmée*, com obras de Manfred Mohr⁵³, no Museu de Arte Moderna de Paris. Lieser (2010) conta que Mohr foi alvejado com tomates, porque

⁵² Catálogo Artêonica.

⁵³ O catálogo desta mostra está disponível em: <http://www.emohr.com/paris-1971/catalog/ManfredMohrComputerGraphics1971.pdf> - Acesso em 09/04/2016

usava uma ferramenta de guerra capitalista. No entanto, o que ficava evidente era que a falta de subjetividade da máquina, gerava incômodos no mundo da arte.

No Brasil, com a morte prematura de Waldemar Cordeiro, em 1973, a arte digital dá uma freada. Os principais difusores da produção no período estão mais próximos do vídeo e de outros meios como o Fax, entre eles o historiador da arte Walter Zanini e o artista Julio Plaza. Zanini teve o mérito de promover duas mostras que saíram do que até então era convencional no sistema da arte contemporânea da época, "*Prospectiva 74*" e "*Poéticas Visuais*" (1977), no âmbito do MAC-USP. Esse era um espaço de experimentação que dialogava com os pressupostos da arte digital, mas, naquele período, a Arte Postal, era quem promovia o experimentalismo, usando os meios de comunicação, como FAX, ou os correios, para subverter os meios massivos. O historiador da arte e curador Walter Zanini realmente se interessava pelas novas mídias e encontrou um lugar para elas nas *Bienais de São Paulo* (1981 e 1983), com sua curadoria, que são um marco para a arte digital brasileira, sobretudo, abrindo espaço ao vídeo e à arte comunicacional.

Somente nos anos 1980, quando as pesquisas artísticas com os meios de comunicação estavam em alta, retomou-se o contato, com exposições envolvendo a tecnociência que aconteceram em museus e espaços de arte contemporânea. Uma análise mais detalhada sobre essas mostras está em minha dissertação de mestrado e na publicação *O "curto-circuito" da arte digital no Brasil*. Posso citar algumas que contribuíram para a legitimação da produção. Internacionalmente destacaram-se a *Electra* (Paris, 1983), *Kunst und Technologie* (Bonn, 1984), *Les Immatériaux* (Paris, 1985), *Artmedia* (Salerno, na Itália, desde 1986), *Syntythesis* (Colônia, 1989), *Arttransition* (Boston, 1990), além da 42ª Bienal de Veneza.

No Brasil, além das *Bienais de São Paulo*, com curadoria de Zanini, começaram a se proliferar os eventos específicos, um exemplo é a mostra "*Arte e Tecnologia*", no MAC/USP, em 1985, cuja curadoria foi de Julio Plaza e Arlindo Machado. Já no âmbito mais interdisciplinar a FAAP (Fundação Armando Alvares Penteado), recebia no MAB (Museu de Arte Brasileira), em 1985, a exposição "*Arte Novos Meios/Multimeios – Brasil 70/80*", curada por Daisy Valle Machado Peccinini, que conseguiu estabelecer um diálogo com as obras de arte e tecnologia e demais linguagens proeminentes na

época. Foi nesse período dos anos 1980 que se fortaleceu no Brasil uma massa crítica e uma cadeia produtiva/expositiva para a arte digital.

Internacionalmente, os festivais específicos e centros especializados, no final da década assumem finalmente seu espaço e papel de legitimadores, proporcionando a emergência do que tenho considerado um sistema da arte digital, desenvolvendo um modelo operacional próprio. 1989⁵⁴ é um ano marco para a institucionalização da arte digital como um mundo específico, e a Europa, inicialmente, com a criação de centros, museus e laboratórios especializados, está no centro desse processo. Com a queda do muro de Berlim há um alto investimento em tecnologias no leste europeu, o que incide na criação e manutenção de centros de arte e mídia especializados. Em outros lugares, as universidades e os laboratórios de empresas tecnológicas, já davam conta de atender as necessidades iniciais da produção.

No Brasil, também na década de 90 se proliferaram mostras específicas, como apontam a *Enciclopédia do Itaú Cultural*, Priscila Arantes (2005) e Gilberto Prado (2003). Nesse período a arte digital começa a ser legitimada por Bienais, como a de Veneza, pela Documenta Kassel, e por museus de arte contemporânea renomados, como o *MoMa* e o *Whitney Museum of American Art*. Raramente as mostras de arte digital eram propostas por curadores “estrela”⁵⁵ do sistema da arte contemporânea, muito provavelmente porque como mencionei anteriormente os universos conceituais dos dois modelos são divergentes.

Os anos 1990 reaproximaram a arte digital e arte contemporânea, mas logo essas relações se romperam. A atitude mais consistente, por parte do *mainstream* da arte contemporânea visando à inserção da arte digital, era expor as obras, normalmente, segmentadas daquelas de linguagens mais tradicionais, como em

⁵⁴ Tanto Domenico Quaranta, quanto Edward Shanken colocam o ano 1989 como o ano da institucionalização da New Media Art, sobretudo pela abertura do ZKM Centro de Arte e Mídia de Karlsruhe). Nesse ano houve um investimento em tecnologia no leste europeu.

⁵⁵ Refiro-me a figura daqueles curadores independentes que se articulam entre as grandes exposições em instituições e as Bienais. São nomes de grande visibilidade e poder de legitimação do sistema da arte contemporânea. Eles ganharam espaço e voz na década de 1980, com o boom dos “museus-evento”, das Bienais e Documentas. Em 1988, Aracy Amaral escreve o texto “O curador como estrela”, em que demonstra essa problemática da figura do curador ter ganhado destaque e se sobressair, às vezes, em relação à figura dos artistas. Esses curadores são responsáveis pela apresentação das mostras, o que chama mais a atenção do público do que o seu conteúdo.

O texto está disponível em: <http://www.novoscuradores.com.br/artigo-blog/o-curador-como-estrela-no-painel-preciso-de-aracy-amaral-escrito-em-1988> - Acesso em 19/03/2016

guetos ou nichos dentro das exposições. Christine Paul (In: DOMINGUES, 2009) problematiza essa guetificação e desmistifica “o mito da imaterialidade” que durante muito tempo foi usado como desculpa para a exclusão destas obras das coleções museais. É fundamental destacar que se expôs arte digital nos espaços específicos e institucionalizados da arte contemporânea, mas pouquíssimas destas obras foram mantidas nesses acervos.

Alguns exemplos bem-sucedidos incluem Douglas Davis, com a obra *The World's First Collaborative Sentence* (1994)⁵⁶, preservada pelo *Whitney Museum of American Art*. Essa obra de net art, assim como outras de web arte, traz a contradição de ter sido realizada para expandir os limites do museu e ser acessada por qualquer um, em qualquer lugar, conectado à web. Mas, é justamente um museu tradicional que consegue mantê-la, mesmo com os limites de preservação que esse tipo de obra sofre.

No caso da web arte, ainda temos alguns padrões assegurados pelo *W3C (World Wide Web Consortium)*, que podem facilitar o acesso futuro, quando se trabalha com *HTML (HyperText Markup Language)*, a linguagem de marcação da web, mas outras linguagens sofrem com a manutenção dos *hardwares* e *softwares*. O *Whitney*, mantém o Projeto *Artport*⁵⁷, desde 2002 com foco em documentar as exposições de arte por internet⁵⁸ realizadas no museu, mantendo também a coleção de arte digital do museu acessível. Porém Paul (2008), afirma que muitas obras adquiridas entre os anos 1980 e 1990, por museus de arte contemporânea foram perdidas. Mais comum tem sido a preservação das obras de arte digital nos Centros de Arte e Mídia, como o ZKM, que abriga obras bastante complexas como *The Legible City* (1988-1991), a instalação interativa de Jeffrey Shaw, em que ao pedalar no mundo físico, real, o interator escolhe caminhos no mundo virtual, entre uma cidade construída com palavras. Essa preservação inclui a construção de possibilidades, via reconhecimento de comportamentos computacionais e tecnológicos e técnicas adequadas para mantê-los.

Esse período mencionado demonstra mobilidade, mas também a autoafirmação da arte digital. Se internacionalmente as obras conquistam espaços como Bienais e

⁵⁶ A obra pode ser acessada pelo link: <http://artport.whitney.org/collection/DouglasDavis/live>

⁵⁷ <http://whitney.org/Exhibitions/Artport>

⁵⁸

museus renomados, também ganharam eventos bastante específicos pelos quais muitas vezes circulam os mesmos agentes. Entre esses podemos destacar o *Transmediale*, os festivais *WRO*, que se tornaram bienais e conspiraram para a criação de um Centro de Arte e Mídia, na Polônia. Entre vários outros festivais de destaque que emergem nesse período, descentralizados pelo globo, alguns mais tarde formam um centro de arte e mídia como o *Ars Electronica* e outros itinerando, nômades, como o *ISEA International (Inter-Society for the Electronic Arts)* e a *Media Art Histories*. Já o *V2_, Institute for the Unstable Media* iniciou suas atividades em 1981 e nos anos seguintes passa a realizar um dos principais festivais de arte digital, o *Manifestation for the Unstable Media*, que iniciou com esse nome em 1987 e em 1994 tornou-se o *DEAF - Dutch Electronic Art Festival*.

No Brasil, há uma série de eventos específicos: *Arte no Século XXI - humanização das tecnologias*, no MAC/USP (1995), que resulta em uma publicação com o mesmo nome, organizada por Diana Domingues; *No Limiar da Tecnologia* (1995), no Paço das Artes, curada por Daniela Bousso; *Arte Suporte Computador* (1997), na Casa das Rosas.

Lucas Bambozzi demonstra que de 1995 a 2000, em São Paulo, a Casa das Rosas foi um dos espaços promotores da arte digital e da própria inclusão dos meios digitais, com atividades voltadas à internet, em termos de exposições e projetos artísticos. Foi naquele espaço que Eduardo Kac, em 1997, realizou a performance *Time Capsule*, transmitida em rede para mundo todo. A Casa das Rosas consagrou-se no período entrando para a rede da arte digital internacional, ao lado de instituições como *Rhizome* (EUA), *The Banff Centre* (Canada), *V2_* (Holanda) e *Telepolis* (Alemanha). Bambozzi (In: Beiguelman; Magalhães, 2014) demonstra, conforme o próprio título do artigo: *O esquecimento e a conveniência*, das instituições para com a arte digital. Assim o encerramento das atividades na Casa das Rosas relacionadas à produção influencia diretamente na preservação da história da arte e tecnologia no país. As vivências de Bambozzi como artista digital e curador, que circula por inúmeras mostras específicas e é idealizador de várias delas, mas que também tem cruzado as fronteiras do sistema da arte contemporânea a partir do momento em que é representado pela Luciana Britto Galeria, corroboram com a hipótese dessa pesquisa:

O interesse de instituições e instâncias artísticas não parece ser compatível com as necessidades e condições suscitadas pelo digital. As urgências que se esboçam para que um trabalho digital permaneça e exista num futuro próximo parecem não ser suficientemente relevantes ou urgentes de fato. (BAMBOZZI In: Beiguelman; Magalhães, 2014, p. 31).

A primeira Bienal do Mercosul teve a modesta participação da arte digital com duas obras: *Rara Avis* (1996), de Eduardo Kac e *M@RCOSUR 2. Mercado Público + Usina do Gasômetro* (1997). A curadoria geral da exposição foi de Frederico Moraes.

No final da década Diana Domingues faz a curadoria da mostra *Ciberarte: Zonas de Interação*, na segunda Bienal do Mercosul (1999), cuja curadoria geral era de Fábio Magalhães. A mostra aconteceu na Usina do Gasômetro, em um espaço no qual as obras de arte digital não dialogavam com as demais produções contemporâneas expostas. Essa edição⁵⁹ contou com a presença de renomados artistas que trabalham com arte e tecnologia digital, nacionais e internacionais, como Suzete Venturelli, Gilbertto Prado, Edmond Couchot, Roy Ascott, a própria curadora Diana Domingues, entre outros 54 artistas/grupos⁶⁰. Na 3ª (2001) e 4ª edição (2003) não foram expostas obras de arte digital. Nas demais mostras a presença da arte digital é inconstante, em 2005 e 2007 foram apresentadas poucas intersecções em obras envolvendo o ciberespaço, três artistas em 2005 e um artista em 2007 (Santos, 2009). Em 2009 nota-se uma tentativa de reaproximação com a exposição "*Projetáveis*", cuja curadoria foi de Roberto Jakoby. As Bienais da segunda metade do século XXI serão discutidas a seguir.

A partir dos anos 2000, eventos e festivais específicos ocasionam outra dinâmica ao circuito artístico e a luta por um espaço no sistema dominante já não é mais o foco principal. Esse é um ponto importante, pois se havia certa resistência no circuito dominante e se esse circuito não atendia as suas demandas, nada mais natural do que procurar e inventar o seu próprio espaço, fortalecendo-o em termos de fomento, mas sobretudo abrindo novos caminhos à produção. Os agentes que trabalham com a produção passam a organizar estes festivais e criar espaços

⁵⁹ Para mais informações sobre a Bienal do Mercosul, consulte: SANTOS, Franciele Filipini. O Ciberespaço e o Ambiente Virtual da Bienal do Mercosul: possível espaço para criação/exposição. Dissertação de Mestrado, PPGART/UFSM, 2009.

- Disponível em: http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tede_busca/arquivo.php?codArquivo=2580 - Acesso em 19/03/2016

⁶⁰ Porém, há uma ausência desta produção em arte digital nas edições de 2001 e 2003.

legitimadores, a exemplo do FILE, que surge em 2000, em São Paulo, idealizado por Paula Perissinotto e Ricardo Barreto. Foi nesse período também que exposições descentralizadas começaram a acontecer com maior frequência pelo Brasil, muitas delas financiadas pela iniciativa privada, por instituições como o Santander Cultural, por exemplo, que recebeu a *Hiper>Relações eletro/digitais*. Esse evento teve a curadoria de Daniela Bousso e foi realizado a partir do *Prêmio Sergio Motta de Arte e Tecnologia*, e dos artistas escolhidos na 4ª e 5ª edição do mesmo. No mesmo ano o CCBB (Centro Cultural Banco do Brasil) recebia a *>=4D, Arte Computacional Interativa*, cuja direção foi de Tania Fraga e curadoria de Wagner Barja e Malu Fragoso.

Aqui é possível constatar que alguns agentes da arte digital permaneceram produzindo, expondo, curando e contribuindo para legitimar a produção em um espaço teórico e prático apto para as suas necessidades. Algumas instituições passam a ser as principais incentivadoras da arte digital no período: *Instituto Sergio Motta*, com o prêmio, festivais específicos e espaços de discussões (2000 a 2012); o *Itaú Cultural*, que desde 1997, com a mostra *Arte e Tecnologia*, curada por Arlindo Machado, e com outras mostras específicas na primeira década do século XXI, demonstra interesse na produção, consolidando suas ações com a *Bienal Internacional de Arte e Tecnologia Emoção Art.ficial* (2002-2012). Também a *Vivo*, com o *Vivo Art.mov*, (2006 -2012), cuja curadoria era de Lucas Bambozzi, contribuiu para disseminação da arte digital no país, bem como para a sua legitimação.

Como já mencionado apenas supor que as empresas privadas invistam na arte digital, na maior parte das vezes como estratégia de marketing, pode ocasionar danos profundos à produção e ao seu circuito. Da mesma maneira que algumas instituições privadas contribuem para a formação de um circuito expositivo particular para atender às especificidades da arte digital, elas impõem a tal circuito suas próprias regras e dinâmicas (Gasparetto, 2014).

Em termos de instituições públicas e do incentivo à produção, é inegável a contribuição do MIS-SP (Museu da Imagem e do Som) e do Paço das Artes (SP) para a consolidação desse campo teórico e prático, resultando na formação e autoafirmação de agentes, que passaram pelos laboratórios especializados no projeto LabMis, bem como na instauração de um público. As universidades, no Brasil, a partir de professores

especializados em arte digital, normalmente vinculados à programas de pós-graduação, e da força dos alunos, promovem a prática da produção para além da academia, associando-se às instituições públicas e privadas para ampliar o espaço de produção-exposição.

Nesses primeiros anos do século XXI as regiões que mais recebem eventos, artistas e obras digitais são a Sudeste, sobretudo São Paulo e Centro-Oeste, especialmente Brasília. Já na década seguinte, 2010, como veremos no subcapítulo 3.4, o circuito se descentraliza e as instituições fomentadoras da produção começam a redirecionar seus incentivos, o que o ocasiona uma nova dinâmica ao sistema, agora sim em rede, dialogando com a cultura digital na qual estamos imersos.

Entretanto, a disputa por incentivos financeiros de fomento para a área era acirrada. Em um país como o Brasil, em que pouco se investe em cultura, a arte digital seguiu o seu caminho separadamente, gerando certo preconceito entre ambos os lados, tanto pelos agentes que circulam pelas redes da arte digital, quanto por aqueles que circulam pelas redes da arte contemporânea. Veremos sobre os preconceitos e distanciamentos no subcapítulo seguinte.

2.3 PONTOS CRÍTICOS ENTRE A ARTE DIGITAL E O SISTEMA DA ARTE CONTEMPORÂNEA

Sem querer contribuir para uma ruptura ou para o afastamento entre arte digital e arte contemporânea, meu intuito é reconhecer que desconfortos por parte de agentes dos dois mundos (arte digital e arte contemporânea). Existiram e ainda existem distanciamentos o que contribuiu significativamente para a formação de um modelo, que visa atender as especificidades conceituais e operacionais da arte digital.

Maria Amélia Bulhões, desde os anos 1990 vem esclarecendo o conceito de sistema da arte como um:

(...) conjunto de indivíduos e instituições responsáveis pela produção, difusão e consumo de objetos e eventos por eles mesmos rotulados como artísticos e responsáveis também pela definição dos padrões e limites da arte para toda uma sociedade, ao longo de um período histórico (BULHÕES, 2014, p. 16)

Como Bulhões conclui: “a força do sistema está ligada a sua estrutura, a suas instituições, o peso de sua história”. O problema que se apresenta é que o sistema da arte se tornou sinônimo do *mainstream* da arte contemporânea. Tanto internacionalmente, quanto no Brasil, onde não apenas o mercado de compra e venda de obras, como também as Bienais e os museus, acabam expondo obras de artistas já consagrados, adquirindo-os para a sua coleção no caso do museu. Mas, o mercado está atento aos curadores e aos novos artistas que se engajam no sistema, dando um jeito de rapidamente incorporá-los. No Brasil, desde os anos 1970, o mercado e a comercialização de obras são legitimadores muito fortes da produção artística.

Em relação a entrada da arte digital no espaço já institucionalizado da arte contemporânea, pode-se considerar que os indivíduos que fazem o circuito da arte digital se movimentar, na maioria dos casos, não estão dentro de instituições que legitimam suas ações, como acontecia e ainda acontece em relação ao sistema da arte contemporânea. Os agentes da arte digital fazem parte da gestão de centros de arte e mídia, coordenam eventos, são professores junto aos programas de pós-graduação especializados, atuam em *startups* de desenvolvimento de games, *apps*, ou no universo *indie*; associam-se às empresas de tecnologias para conquistar um espaço de

visibilidade para produção, e o que é primordial: estão conectados à rede internacional não de Bienais e galerias de arte, mas sim de eventos e media centers de vários lugares do mundo. Esses agentes são especializados em arte digital, estudo de novas mídias, softwares, cultura digital, isto é, em tecnociência.

Ponderando sobre as estruturas necessárias para a legitimação da arte, lembro da afirmação de Hans Belting (2006) de que por muito tempo a história da arte esteve atrelada à história dos museus. Mas lembro também de Marcel Duchamp, que deu ao artista o poder de dizer o que é ou não é arte, e de que é o público que a complementa enquanto uma obra de arte. Faço referência também à entrevista que fiz com Cleomar Rocha⁶¹, para a publicação *Arte-ciência-tecnologia: o sistema da arte em perspectiva*, na qual ele diz que é o tempo e a cultura que legitimam a arte.

Expandindo a noção de legitimação para além do modelo da arte contemporânea, observamos novas instâncias que permitem ao artista produzir, expor e manter suas obras. Mudanças dinâmicas proporcionadas pela difusão das tecnologias na sociedade, sobretudo, a partir dos anos 1990, com o barateamento dos *gadgets*, as pesquisas em mídias móveis, inteligência artificial e a entrada da internet no cotidiano das pessoas, contribuíram para a expansão do circuito da arte digital e consequentemente dos agentes legitimadores da arte, oferecendo mais subsídios ao sistema da arte. Assim, enquanto determinadas regras e critérios que se tornaram modelo vigente são questionadas, novas regras e critérios originam outros modelos.

Ao analisar o espaço institucionalizado da arte contemporânea foi possível constatar claras instâncias de legitimação para um artista na atualidade: exposições em museus; ser representado por uma galeria; ter obras integrando coleções de arte; ganhar um alto valor no mercado da arte; participar das grandes plataformas expositivas, como a *Bienal de Veneza* e a *Documenta Kassel* que estão no topo da lista e as feiras internacionais, como a *TEFAF Maastricht*, na Holanda, a *Art Basel*, na Suíça, a *Frieze*, em Londres entre as de maior faturamento. Ainda são acessos para o *mainstream* as críticas em prestigiosos jornais e revistas de arte, como *ArtForum*, além de premiações, como o *Prêmio Turner*. Sarah Thorton (2010) traz um panorama

⁶¹ Artista digital, responsável pelo Media Lab da UFG, instituição na qual atua como professor.

bastante divertido dos bastidores da arte contemporânea passando por sete espaços que a legitimam: o leilão, a crítica, a feira, o prêmio, a revista, a visita ao ateliê e a Bienal.

Nas entrevistas que realizei com diversos artistas, teóricos, curadores, historiadores da arte e pesquisadores na interface com a arte digital, a maioria deles brasileiros, quando perguntados sobre quais seriam as instâncias de legitimação para a arte digital no Brasil, muitos responderam que seriam idênticas às daquelas da arte contemporânea. No entanto, como é escassa a presença da arte digital nas redes legitimadoras da arte contemporânea, essa questão merece ser melhor examinada.

Se analisarmos publicações que pretendem discutir o sistema da arte no século XXI, veremos que arte digital não está incorporada por esse sistema. Fleck, por exemplo, publica *“El sistema del arte en el siglo XXI: museos, artistas, coleccionistas, galerías”*, e não menciona nenhuma vez arte digital, seus festivais ou instituições, sequer menciona como essa produção pode inclusive afetar o sistema como um todo, mais uma prova da distância entre os mundos. As únicas vezes que a palavra internet é citada é para demonstrar que o museu físico e a galeria podem ampliar seu leque de distribuição a partir da rede e com isso adentrar na globalização. Se partirmos da publicação de Fleck ficará evidente que os museus, colecionadores e galerias, ou seja, os mantenedores da arte contemporânea, no século XXI, não abrangem a arte digital. Podemos pensar em *modus operandi distintos*, que é a proposta mais adequada no contexto da presente tese.

Um incômodo com o mercado que parece ser uma preocupação inerente ao modelo da arte contemporânea, como uma autocrítica, é também o ponto auge de sua manutenção. Stallabrass (2004), com um ponto de vista bastante objetivo, coloca a arte no mesmo patamar da economia e do liberalismo econômico. Sua percepção é orientada a desmistificar a tal "zona de liberdade" que o mundo da arte aparentemente carrega. Ele se pergunta se realmente existem contradições entre a arte e o mercado, e demonstra que as atitudes críticas e engajadas também são contraditórias. Como exemplo dessa contradição expõe Bourriaud com sua estética relacional e as obras de sentido social, que são muito convenientes, sobretudo para os

governos sociais-democratas e para o mundo dos negócios. Compartilho sua afirmação sobre estas práticas de ativismo:

Nestas bolhas utópicas temporárias, nenhuma política substancial pode ser realizada, até mesmo porque entre os que participam, diferenças reais e conflitos de interesse são temporariamente negados ou esquecidos. Uma política meramente gestual é o resultado provável (STALLABRASS, 2004, p. 122-123)

Para contrapor Bourriaud, Stallabras se pauta em Paul Virilio e evidencia que a arte contemporânea mais celebrada é justamente a que serve aos interesses do neoliberalismo econômico, auxiliando na quebra das barreiras econômicas e na inserção aparentemente harmônica com o “local”, na maioria das vezes por meio das Bienais. Aqui podemos pensar que até mesmo a arte do dissenso citada por Rancière (2005), que também precisa estar neste espaço de arte, também é integrada a esse modelo. A arte digital, assim como a arte contemporânea, que se pretende “livre”, “pura” ou política, também serve a estes interesses, no entanto a arte digital ainda não atingiu o nível de compra e venda de obras, que é o grande filão do mercado. Então, a arte digital é financiada em termos de pesquisa, desenvolvimento e exposições que dão visibilidade aos investimentos, por isso, como vimos anteriormente, as instituições bancárias e telefônicas, sobretudo, contribuíram para a formação, manutenção e difusão de um modelo específico. Stallabras ajuda a desmistificar um dos preconceitos, por parte de agentes do sistema da arte contemporânea, que durante muito tempo ajudou a rejeitar a arte digital por vinculá-la as empresas de desenvolvimento tecnológico.

Em relação à ausência da arte digital nas últimas Bienais brasileiras, compartilho alguns pontos críticos que favoreceram para que, inicialmente, ponderasse sobre modelos alternativos para a arte digital. Constatei o preconceito, ou melhor, a falta de entendimento de como a arte digital poderia se conectar com outras obras de arte contemporânea expostas em uma Bienal⁶². Em 2004, Alfons Hug, curador da Bienal de

⁶² Digo isso pois muitas obras têm afinidades poéticas, a exposição *Arquivo Vivo (2013)*, curada por Priscila Arantes, no Paço das Artes é apenas um exemplo de como essas relações entre arte digital e contemporânea podem acontecer de modo natural.

São Paulo em entrevista à Folha de São Paulo⁶³ diz que o lugar da arte digital é no *Itaú Cultural*, fazendo alusão a Bienal específica *Emoção Art.ficial*. Com o tema *Território Livre*, a *Bienal de São Paulo* abordava vídeo e instalações, mas não se abria espaço à arte que se organiza no próprio território livre das redes digitais. Isso demonstra que a estratégia de se articular em um circuito particular, capaz de autoafirmar e legitimar a produção, gera um desconforto por parte de alguns dos tradicionais agentes do campo da arte, afinal esse circuito é visto como uma segregação capaz de concorrer em termos de incentivos financeiros. De certo modo, também dá menos trabalho aos curadores acessar esse universo conceitual paralelo, o que gera certa comodidade

Em 2011, o curador da 8ª Bienal do Mercosul Jose Rocca, cria um catálogo em que especifica o que no seu ponto de vista, uma Bienal deve ser e o que não deve ser:

Uma bienal não é uma feira de tecnologia. Onde vai ser visto o mais novo, o mais avançado, o nunca visto. Uma bienal, sobretudo no Terceiro Mundo (que geralmente carece de museus com grandes acervos de arte contemporânea ou espaços que exibam a arte de vanguarda), deve apresentar uma mistura de projetos novos e obras existentes. O público local pode apreciar obras importantes que o espectador blasé do mundinho artístico achará batidas. Uma bienal não é um show de novos talentos, nem o lugar onde os curadores de outras bienais possam vir à caça de talento periférico (ROCCA, 2011).

Os eventos de arte digital não são feiras de tecnologia, mas muitas vezes causam essa impressão em quem não está familiarizado com o experimentalismo de muitas obras. Como já coloquei em outra oportunidade⁶⁴, uma Bienal não deve ser uma feira de tecnologia, onde tenha que se apresentar o que há de mais novo, mas ela não deveria esquecer de dialogar com as experiências do seu tempo, não deveria esquecer que “projetos novos” também envolvem tecnociência e imagens interativas. E, se Rocca percebe uma carência de museus, sobretudo no terceiro mundo, e compreende que uma Bienal deve entrecruzar o antigo e o novo, com a preocupação em educar o público por meio dos sentidos, esquece que a arte digital pode

⁶³ Para curador, 26ª Bienal procura menos tecnologia e mais pintura. Janaina Rocha. Texto publicado em 15 de julho de 2004, na folha de Silo Paulo, Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq150720041Lhtm> - Acesso em 19/03/2013.

⁶⁴ Esse subcapítulo traz algumas das ideias e das referências que utilizei no artigo: GASPARETTO, D. A. E Porque não? Entre as Fronteiras e a Iminência, Resistência. In: #12.ART - Encontro Internacional de Arte e Tecnologia, 2013, Brasília. #12.ART - Encontro Internacional de Arte e Tecnologia - Perspectivas Poéticas, 2013. p. 01-12.

proporcionar a ativação de sentidos, percepções e do corpo do interator, porque está baseada na experiência. Também parece desconsiderar que uma Bienal é uma oportunidade de ativar estas obras e colocá-las em circulação.

Ainda aponto o tópico aberto por Cicero Inácio sobre arte e tecnologia digital nas Bienais, no culturadigital.br em 2009, perguntando:

Por que nas duas últimas duas Bienais não tivemos a participação de NENHUMA obra e nem de artistas que utilizam esses suportes? Ah, você vai dizer: mas há o vídeo digital... bem, vídeo ... é vídeo ... também não vale culpar os curadores, dizer que eles não entendem do assunto, pois sabemos que estão entre os melhores do mundo no que diz respeito a arte contemporânea. Então, a pergunta é: por que no Brasil a arte eletrônica e digital não participa, ou sofre resistência da arte contemporânea, vamos dizer assim, tradicional?⁶⁵

Quatro anos mais tarde, podemos reaplicar as mesmas perguntas e as respostas ainda são incoerentes. Alberto Semeler⁶⁶ enfatiza que no Brasil há uma superconcentração de recursos em grandes exposições como as Bienais, onde a arte e tecnologia pouco é representada, o que inibe as iniciativas próprias da produção, que estão justamente, na possibilidade de construir e reconstruir objetos e interfaces, propondo novas soluções para a arte, ciência e tecnologia.

Entretanto, se ampliarmos nosso olhar para um âmbito global observaremos a participação de algumas obras de arte digital em algumas Bienais, como a *54ª Bienal de Veneza* (2011), *ILLUMInations*. Essa Bienal teve curadoria geral de Bice Curiger e contou com o espaço *Neoludica, Art is a game* (2011-1966), pautado na frase de Duchamp "arte é um jogo entre todas as pessoas de todos os períodos", a mostra abrangia as tecnologias digitais e também as analógicas. Sobre essa Bienal, Pau Waelder publica um artigo demonstrando que a presença da arte digital continua restrita em eventos como a Bienal de Veneza, mesmo que o espaço *Neoludica, Art is a game* seja a relação mais proeminente entre arte digital e público. Conforme ele, nesta edição a arte digital "(...) segue manifestando-se de modo marginal" (WAELDER, 2011). Ele enfatiza que mesmo com o título *ILLUMInations*, a curadoria mostrou poucas obras de arte digital expostas. Com mostras segregadas da exposição principal e de difícil

⁶⁵ Disponível em: <http://www.culturadigital.br/artetecnologia/2009/08/25/arte-tecnologia-digital-nas-bienais/>
Acesso em 30/07/2013

⁶⁶ (In: Gasparetto, 2014)

acesso ao público, ele conclui que "(...) faz-se necessário erguer pontes, tanto tecnológicas quanto culturais"(WAELDER, 2011).

A 55ª *Bienal de Veneza* (2013), com curadoria de Massimiliano Gioni, é alvo das mesmas críticas por parte de alguns artistas que trabalham com arte digital, entre estes, Rafael Lozano-Hemmer. Artista bastante reconhecido nos espaços da arte digital, com inserção inclusive em coleções de arte contemporânea. O artista foi um dos destaques da *Bienal de Veneza* de 2007, em sua opinião:

Como se pode curar uma exposição de arte contemporânea, que se chama *O palácio Enciclopédico*, e apresentar uma ausência quase total de arte midiática? Não deixam de me surpreender as incríveis contorções que o mundo da arte estabelecida faz para ignorar centenas de anos de práticas interativas, eletrônicas e participativas, baseadas na memória e/ou nas dinâmicas de rede. Sim, Massimiliano Gioni, lemos Frances Yates antes que você. Posso nomear uns 300 artistas que trabalham com bancos de dados, que segundo a temática, deveriam estar na *Bienal de Veneza* desse ano (LOZANO-HEMMER In: BOSCO; CALDANA, 2013, tradução nossa)⁶⁷.

Aqui aparece mais uma vez os agentes da arte contemporânea descobrindo alguns conceitos amplamente utilizados pelos agentes da arte digital, mas esses são apropriados e apresentados como novos, são introduzidos de modo forçado, a partir de artistas e obras que nunca transitaram pelo universo tecnocientífico. Assim são usados para reforçar o universo conceitual da arte contemporânea.

Compartilho do pensamento do curador mexicano Cuauhtémoc Medina "(...) uma *Bienal* deve avançar as coisas. Deve introduzir alguma instabilidade no sistema, não reproduzir o consenso" (MEDINA In: THORTON, p. 228). Com isto não quero dizer que apenas a arte digital vai desestabilizar o sistema, produzir dissenso, ou que esta produção é mais contemporânea do que outras, apenas deve-se reconhecer que as videoinstalações, a fotografia, a videoarte e as obras sonoras já circulam naturalmente pelas *Bienais*, já adquiriram espaço garantido. Em contrapartida, obras digitais interativas, gamearte, ciberarte, arte robótica, mobilearte, CAVES, software art, entre

⁶⁷ ¿Cómo se puede comisariar una exposición de arte contemporáneo, que se llama El Palacio Enciclopédico, y esgrime una ausencia casi total de media art? No dejan de asombrarme las increíbles contorsiones que el mundo del arte establecido hace para ignorar cientos de años de prácticas interactivas, electrónicas y participativas, basadas en la memoria y/o las dinámicas de red. Sí, Massimiliano Gioni, leímos Frances Yates antes que tú. Puedo nombrar a 300 artistas que trabajan con bases de datos, que según la temática, deberían estar en la *Bienal de Venecia* de este año.

outras manifestações envolvendo as mídias digitais e a interatividade ainda não estão inseridas, participando apenas eventualmente, conforme as conexões dos agentes nas redes da arte contemporânea, bem como as afinidades dos curadores e estrutura física e conceitual das instituições. Isso colabora para que essa produção, que investiga o cerne da tecnociência, siga em seu modelo específico e também rede.

Ainda pautado, sobretudo, em autores do campo da sociologia e filosofia, como Pierre Bourdieu (2007), Howard Becker (2010) e Arthur Danto (2006) - que condicionam o sistema, ou campo, ou mundo da arte, à uma autonomia e regido por regras as quais compartilha também dentro do modelo da economia capitalista em termos de produção, distribuição e consumo - o modelo da arte contemporânea tem demonstrado um esgotamento. Isso fica evidente pela autocrítica gerada em relação às Bienais, que como as grandes plataformas expositivas desse modelo têm enunciado sua inconsistência.

Internacionalmente, a *Bienal de Veneza* é um dos principais eventos a retratar a falência do sistema da arte no modelo que tem apresentado. As críticas às estratégias curatoriais vêm dos próprios agentes do *mainstream*, como a manifestação de JJ Charlesworth em relação à 56ª edição, curada pelo Nigeriano Okwui Enwezor, com o tema *All the World's Futures*:

Ser parte de um sistema que é o problema, não a solução (...) Poderia ser que nas festas, nas redes sociais e em todas as conversas sobre política e capitalismo, o foco real desses países e não países seja fazer parte do novo maquinário da ordem econômica global, do qual as bienais de arte têm sido a fachada cultural? (CHARLESWORTH, 2015, tradução nossa)⁶⁸

Sheila Leirner também evidencia essa situação a partir da mesma edição da *Bienal de Veneza*:

Vigilância em excesso, cansativos bons sentimentos e mau gosto à parte, incomoda também uma certa hipocrisia no uso da instituição para criticar o "sistema econômico majoritário" ou promover a leitura de *O Capital* em plena mostra, denunciando-o como "grande drama", enquanto a própria Bienal e seus eventos vivem e se desenvolvem graças ao mesmo (LEINER, 2015)⁶⁹.

⁶⁸ Being part of a system that is the problem, not the solution (...) Could it be that in the partying and the networking, and all the talk of politics and capitalism, the real point for all these countries and non-countries is to be part of the new machinery of the global economic world order, of which art biennials have become the cultural window-dressing?

⁶⁹ Artigo publicado no Estado de São Paulo.

No Brasil, a *Bienal de São Paulo* e a *Bienal do Mercosul* têm seguido o mesmo caminho em suas últimas edições, em exposições que falam do nosso tempo por meio do passado, não do presente, como já demonstrei em alguns artigos (Gasparetto 2013, 2014). Tratar as crises sociais desse século por meio da arte, é um ponto crítico na qual também estou engajada, mas sem levar em consideração o papel da ciência e da tecnologia e os novos modelos emergentes, a partir de uma revolução digital, é uma escolha, mas certamente, excludente.

Ainda em relação às Bienais brasileiras, a *ArtForum* publica⁷⁰ a opinião dos artistas George e Gilbert, que já haviam participado da *16ª Bienal de São Paulo*, sobre a sua 30ª edição: “George: Um homem disse, você não vem à Bienal de São Paulo desde 1981. Percebeu alguma coisa diferente? Sim, eu disse. O maior cemitério” (tradução nossa)⁷¹. Ele fala isso referindo-se aos 20% de artistas mortos exibidos naquela 30ª Bienal.

Em relação à exposição *30xBienal - Transformações na Arte Brasileira da 1ª à 30ª edição*, uma mostra comemorativa da instituição, Fabio Cypriano (2013), também evidencia o descompasso com o nosso tempo e uma crítica ao sistema, a partir do texto “Diga conosco BU-RO-CRA-CIA”, de Anna Bella Geiger, de 1979. Conforme ele, o modelo que Geiger criticava nos anos 1970, burocratizado, sem pesquisa e ousadia, acabou sendo incorporado pela Bienal.

A 31ª Bienal de São Paulo trouxe jovens artistas, no entanto nada expôs da arte de arte digital, ao menos com os conceitos que compreendo nessa pesquisa. O problema da 31ª edição foi o próprio modelo da Bienal, regido pelo mercado e sustentado por altíssimos financiamentos, enquanto exhibe obras em tom político e manifestações contrárias dos próprios artistas expositores⁷².

A *9ª Bienal do Mercosul: se o clima for favorável* teve como mote natureza, cultura, comunicação, experimentação e inovação, pautada na experiência. No entanto, os artistas que trabalham de modo colaborativo com ciência e tecnologia,

⁷⁰ Disponível em: <http://artforum.com/diary/id=34487> – Acesso em 19 de maio de 2015

⁷¹ George: “A man said, ‘You haven’t been to São Paulo since 1981. Do you notice anything different?’ ‘Yes,’ I said. ‘The cemetery’s bigger’.

⁷² Confira algumas das críticas no link: http://www.brasilpost.com.br/2014/09/06/bienal-sao-paulo_n_5773670.html - acesso em 19/05/2016

remetem aos anos 1960-1970, a exemplo de Hans Haacke e Robert Rauschenberg (Figura 2), este era um dos integrantes do *E.A.T (Experiments in Art and Technology)*, como já mencionado. Ambos são importantes e fundamentais na história da arte-ciência-tecnologia.

Figura 2 – Robert Rauchemberg, Musa da Lama (1969-1971)



Fonte: Foto arquivo pessoal da autora durante visita à 9ª Bienal do Mercosul (2013)

Tal situação demonstra que há certo tempo para que as produções possam ser incorporadas pelo sistema tradicional, também reforça a ideia de que há um intuito de renovação, mas evidencia que a distância entre os universos conceituais ocasiona uma apropriação de conceitos, infelizmente, mau usados para promover o tão sonhado diálogo. A 9ª Bienal também apresenta incoerência entre o discurso político que prega e as ações que realiza. Como dizia o cartaz segurado por um dos mediadores que

paralisaram suas atividades para protestar contra o evento: “Para que (m) a Bienal serve?⁷³. Ou seja, mais pautada no consumo do que no acesso.

Em 2015, houve um movimento contra a *10ª Bienal do Mercosul*, representado por uma comunidade que se articulava também nas redes sociais⁷⁴. Entre uma série de ações que o movimento reivindicava, destaca-se o posicionamento do grupo contestando o “nicho institucional da arte”, “contra a manutenção de artistas legitimados”, “contra a renegociação das obras como uma implícita feira”, “contra os grupos que se favorecem dessas políticas institucionais”. Essa edição da Bienal previa 400 artistas, e 700 obras, mas meses depois da divulgação dessas informações, a Fundação Bienal revela uma crise política e econômica, - que não cabe aqui discutirmos - e adia duas vezes a abertura da mostra e expõe de fato apenas 263 artistas, com cerca de 646 obras. Associados à arte digital foram expostos apenas os seguintes artistas: Julio Plaza, Waldemar Cordeiro e Abraham Palatnik, mas nenhuma de suas obras expostas era interativa ou usava o computador enquanto dispositivo. O recorte curatorial era típico e ilustrativo do modelo conceitual da arte contemporânea. Na Usina do Gasômetro houve uma tentativa de abordar a interatividade computacional, com Analívia Cordeiro, que trabalha com vídeo performance. No mesmo espaço expositivo, o uruguaio Jorge Francisco Soto mostrou uma instalação de net art - multimídia, na qual trabalhava com arquitetura de informação. De fato é uma obra que se encaixaria também no sistema da arte digital, mesmo que não abordasse alguns dos comportamentos-chaves da mesma, como a interatividade. A obra é realizada em conjunto com um programador, que não divide a autoria com o artista, e há um ponto que contribui para pensarmos na falta de domínio sobre como denominar essa obra: net art ou multimídia, um termo mais guarda-chuva e mais próximo de como os artistas contemporâneos nominam trabalhos que utilizam tecnologias. Por via das dúvidas, a ficha técnica incorporou os dois termos.

É impressionante que entre mais de 600 obras, possamos mencionar apenas uma obra de arte digital, não desmerecendo as demais, mas esse fato evidencia mais

⁷³ Mediadores da Bienal do Mercosul paralisam atividades contra organização do evento. Publicado por Samir Oliveira, em 10/11/2013. Disponível em: <http://www.sul21.com.br/jornal/mediadores-da-bienal-mercosul-paralisam-atividades-contr-organizacao-evento/> - Acesso em 19/05/2015

⁷⁴ Confira a página dessa manifestação no Facebook: https://www.facebook.com/contrabienal/info/?tab=page_info - acesso em 20/10/2015

um distanciamento dos agentes, artistas, curadores, colecionadores e, especialmente, dos conceitos abordados em ambos os mundos. As obras expostas nessa Bienal não carregavam os comportamentos que podemos observar nas obras de arte digital.

Ainda em relação às Bienais brasileiras, a *Bienal Internacional de Curitiba*, em 2013, expôs uma sessão de web arte, com curadoria de Maria Amélia Bulhões. A mostra acontecia apenas no espaço virtual e no espaço físico da Bienal foram espalhados *QR Codes* que levavam para os trabalhos no site. Pude acompanhar de perto a divulgação pelas redes sociais, especialmente pelo *Facebook*, que conseguiu mais de 800 curtidas, número pouco expressivo em relação aos 1,2 milhões de visitantes do espaço físico da Bienal. Há um encantamento tecnológico no campo da arte, do design e da publicidade pelos *QR Codes*, quando na prática, poucas pessoas possuem o aplicativo leitor em seus *tablets* ou celulares. Mas estimular o seu uso é uma maneira de popularizá-los.

Em contrapartida, outras mostras, como a primeira mostra de web arte no país, no espaço físico da *24ª Bienal de São Paulo (1998)*, demonstraram que há uma segregação, quando expostas no espaço físico, em relação à Bienal como um todo. Isso porque as obras de web arte ficavam em um nicho que não permitia um diálogo com outras obras desenvolvidas em suportes mais tradicionais. De qualquer modo essa mostra atraiu um grande público, aliás, a arte digital de um modo geral atrai grande públicos, sobretudo, jovens que não veem problemas em interagir com esse tipo de obra.

A *Bienal de Curitiba*, em 2015, completou 22 anos e teve curadoria geral de Teixeira Coelho, explorando obras que investigam a luz e são apresentadas a partir desse suporte, sob o tema: "Luz do Mundo". Nessa Bienal, a relação com a ciência e a tecnologia fica evidente, mesmo que a maioria dos artistas utilizem as tecnologias como ferramenta ou mídia, abordagem distinta daquela defendida na presente pesquisa. Várias das obras expostas poderiam dialogar perfeitamente com as que circulam pelos espaços da arte digital. Nessa ocasião, a *Bienal de Curitiba* exibia o trabalho do argentino Julio Le Parc, da coreana Jeongmoon Choi, dos brasileiros Regina Silveira e "O grivo", entre outros nomes que fazem parte da história da arte e tecnologia nacional e internacional, com nomes já consagrados no mundo da arte

contemporânea. Os conceitos do mudo da arte digital e os seus comportamentos ainda não ficaram explícitos nessa Bienal.

No mapa das Bienais disponibilizado no site da *Biennial Foundation* observa-se um número expressivo de bienais pelo mundo, esse espaço virtual indica aproximadamente 170 exposições, das quais algumas são específicas de arquitetura, outras de vídeo, outras de fotografia, algumas de arte e tecnologia, como a *ZERO1 Biennial* e a *WRO Media Art Biennale*, mas a grande parte é de arte contemporânea. Em 2014, no mapeamento realizado⁷⁵, encontrei mais de 120 eventos de grande porte internacionais, específicos de arte digital, alguns deles, pelo menos 10, Bienais.

Na rede da arte digital os grandes festivais ocupam a posição das Bienais na legitimação e circulação das obras, porém ao invés de associarem-se ao mercado como as Bienais de arte contemporânea tem feito, eles associam-se à produção, estimulando-a, associando-se aos centros de arte e mídia e laboratórios. Observa-se que a grande maioria dos festivais traz workshops, oficinas e palestras no intuito de engajar novos artistas tecnocientistas.

Tanto as Bienais quanto às feiras do mundo da arte contemporânea têm sido excludentes em relação ao mundo conceitual e aos artistas do sistema da arte digital. Como pudemos observar durante alguns momentos bem específicos, nessa história tão curta, os dois sistemas se encontraram, os meios de circulação se aproximaram, mas são bastante raros os encontros e pouco eficazes. As redes pouco se cruzam. Nos últimos anos, sobretudo a partir de 2010, as barreiras da arte contemporânea não têm sido muito transponíveis, mas isso é algo que a arte digital tem superado de maneira muito criativa, ao articular-se com outros sistemas e circuitos.

As feiras de arte, que têm se proliferado nos últimos anos, têm como intuito fomentar a produção, construindo um espaço mais ampliado para que os artistas possam se inserir no mercado, fortalecendo o *mainstream*. O guia de Feiras de Arte da *Art Forum* traz mais de 110 feiras de arte que acontecerão em 2016, em vários lugares do mundo, mas não inclui feiras de arte digital. Em meu mapeamento encontrei pelo menos 05 feiras específicas de arte digital⁷⁶, de abrangência internacional. Fica

⁷⁵ Gasparetto (2014)

⁷⁶ Esse mapeamento está disponível em: <https://circuitoartedigitalbr.wordpress.com/mapeamento/internacional-centros-labs-espacos-expositivos-e-de-producao/> - Acesso em 11/03/2016

evidente que o forte do mundo da arte digital não é o mercado. Aqui, ao meu ver, está outra das grandes diferenças entre os dois modelos: o da arte contemporânea é pautado na compra e venda de obras, enquanto o da arte digital, no acesso.

Voltando às exposições de arte em espaços legitimadores e de alta visibilidade e acesso, no Brasil, as mostras do Itaú Cultural que inseriram a arte digital nos discursos da arte contemporânea, entre 2012 e 2014, de maior sucesso foram *Waldemar Cordeiro: Fantasia Exata (2013)* e *Mostra Singularidades/Anotações (2014)*, que apresentou obras contempladas pelo Rumos Itaú Cultural 1998-2013. Contudo, essas exposições mostram artistas já reconhecidos e poucas obras de natureza mais complexa, a grande maioria trabalhava com vídeo, não apresentando semelhanças com o *Emoção Art.ficial*, que por três edições teve foco na cibernética. O mais preocupante é que havendo estes redirecionamentos, que dizem respeito aos grandes fomentos que a arte digital recebeu, tanto do Itaú, quanto de outras instituições, como a Vivo e o Instituto Sérgio Motta, que contribuíram para a formação de um sistema de legitimação institucionalizado, cessam os incentivos à produção. Onde não há produção, não há exposição, muito menos consumo. Por isso tenho me perguntado qual é o lugar da arte digital no país hoje? E esta pergunta ganha eco quando pesquiso os acervos dos museus de arte contemporânea e quando constato que são raros os trabalhos de arte digital preservados no país. Porém a produção em arte digital continua a circular, fora desse *mainstream* da arte digital construído como estratégia de marketing das grandes corporações.

Para a arte digital, a produção de laboratório, realizada no âmbito dos mediaLabs, das universidades, das equipes interdisciplinares ou por indivíduos cuja formação do laboratório consiste na conexão com um computador para fazer arte-ciência-tecnologia, é disseminada por uma rede de festivais e eventos que não cessam esforços para compartilhar o seu modo de produção. Embora uma parcela da produção comece a ganhar espaço no mercado da arte, em feiras especializadas⁷⁷, o que mostra a hibridez dos sistemas é que a maior parte das obras têm na experiência e no acesso o próprio consumo. O fato do público interagir com a obra representa o consumo. Não

⁷⁷ Como a Unpainted (em Munique e Bruxelas), a Kinetica Art Fair (em Londres), a Variation (em Paris) entre outras.

é uma obra que o público leve para casa, mas é uma obra-evento, na qual ele experiencia. Como em um modelo de trocas, ele empresta seu tempo e interação à obra e ela responde na mesma medida. O mercado da arte digital no modelo *collaborative commons* acontece no sentido do acesso. Assim, a rede que se forma com foco na produção e exposição origina um modelo que permite que mais pessoas consumam as obras e que poucas se apossam delas.

2.4 A AUTOINSTITUCIONALIZAÇÃO, O CIRCUITO ESPECIALIZADO E AS NOVAS DINÂMICAS

Se o tradicional campo autônomo da arte tem instâncias legitimadoras, como os museus, as galerias, o mercado, a crítica, as Bienais, as feiras, os colecionadores, a academia, e os profissionais que tecem o emaranhado de relações do circuito, com seus jogos de poder, a arte digital pouco é legitimada neste campo. Entretanto, se considerarmos que a arte digital passa por distintos processos de legitimação, tanto no âmbito da arte, da cultura, da tecnologia e da ciência, quanto estabelecendo relações com a mídia, a publicidade, o entretenimento e a sociedade como um todo.

As instituições mais tradicionais do campo da arte ainda não estão preparadas para atender as demandas da arte digital. Assim, novas instituições surgem para suprir essa carência e quem sabe manter a memória da arte digital. Internacionalmente, ganham força o *ZKM* e o *Ars Electronica*, mas no Brasil não se mantém, pois, como já foi citado são fruto da iniciativa privada, que flexibiliza suas ações conforme a performance do marketing, totalmente voltadas às demandas do mercado.

Nas redes da arte digital, mesmo que haja instituições responsáveis por sustentá-las, sua configuração é outra, as instâncias de legitimação podem estar nos centros culturais, nos institutos de pesquisa, nos Labs, nas universidades, nos museus, galerias, nos eventos, na imprensa, na articulação dos agentes, mas também está nas redes telemáticas, nas ruas, na percepção e validação direta do público. Um ponto que precisa ser bastante esclarecido em relação ao modelo da arte digital, diz respeito ao fato de que existem convenções bastante específicas no seu interior.

É nesse sentido que uma rede acolhe e dá suporte à produção digital, mas deve-se enfatizar que o modelo da arte digital está em transição, ocupando muitas vezes alguns espaços da arte contemporânea. Por exemplo as galerias que acrescentam em seu catálogo nomes da arte digital, contribuem para o fortalecimento de um mercado ainda emergente para essa produção. Contudo, mesmo que o mercado não seja o grande fim da arte digital, esse modelo não é ingênuo, bem pelo contrário, ele pode

ser financiado por grandes empresas sobretudo de telefonia e tecnologia como já aconteceu na primeira década do século XXI no Brasil.

Nesta primeira década do século XXI, as novas instâncias legitimadoras são forjadas, por novas relações e estruturas estabelecidas para atender as demandas da arte digital, articuladas a partir de campos transdisciplinares. Apresentei o “curto-circuito” que ocorre na arte digital da década de 1990 até 2012, motivado pelas “faíscas” que se espalharam pelo país inteiro na forma de eventos, quanto pelo fato de que danos são causados ao circuito quando ele passa a depender em demasia da iniciativa privada. No período de potência elevada deste circuito expositivo foram realizadas mostras significativas em vários lugares do país.

A produção em arte digital ganha espaços expositivos ocasionais e específicos, como o *FILE*, entre pelo menos outros dez eventos relevantes de frequência contínua: a *Bienal Internacional de Arte e Tecnologia Emoção Art.ficial, do Itaú Cultural* (2002-2012, São Paulo, SP); o *Festival Multiplicidade* (2005-, Rio de Janeiro/RJ), a *Mostra 3M de Arte Digital* (2010-, São Paulo/SP); o *#.ART - Encontro Internacional de Arte e Tecnologia*, o primeiro aconteceu em 1989 e, anualmente, a partir de 2007, em Brasília/DF; o *Simpósio de Arte Contemporânea PPGART/UFSM*, que em praticamente todas as edições esteve direcionado à arte e tecnologia, nas temáticas do simpósio e, em especial, nas exposições (2006-, Santa Maria/RS) e em 2014 trouxe o *FACTORS 1.0 - Festival de Arte Ciência e Tecnologia do RS*; o *FAT - Festival de Arte e Tecnologia* (2009-, Mato Grosso do Sul/MS); o *FAD - Festival de Arte Digital* (2007-, Belo Horizonte/MG); o *Salão Xumucuís de Arte Digital* (2011-, Belém); e o *Continuum - Festival de Arte e Tecnologia do Recife* (2009- Recife/PE). Esse período representou um momento de autoafirmação da arte digital no Brasil.

Aprofundando esta relação entre o fomento da iniciativa privada, seja via leis de incentivo à cultura com vistas as isenções fiscais, seja na forma de patrocínio direto, se constata que tal momento dialoga com a situação econômica brasileira no período e também com a chegada da internet e a revolução que esta provoca em todos os setores.

O economista Felipe Miranda (2014) faz um diagnóstico contundente da economia brasileira nos vinte anos seguintes a implantação do Plano Real, em 1994,

no governo de Itamar Franco, pelo então Ministro da Fazenda Fernando Henrique Cardoso, o qual elegeu-se em outubro do mesmo ano como presidente do Brasil. Conforme Miranda, a partir do Plano Real há uma estabilização da economia brasileira, o que faz nascer um novo país, pois “estimula-se uma demanda reprimida secularmente, a partir da retomada da confiança na moeda e com o desdobramento óbvio sobre o consumo (...) foi possível retomar o investimento” (MIRANDA, 2014, p. 23).

Cinco anos mais tarde é implementado um tripé econômico com o intuito de manter a estabilidade, o mesmo é baseado no sistema de metas de inflação, no câmbio flutuante e na perseguição da austeridade fiscal. É esse tripé que mantém a economia brasileira entre 1999 e 2009. Mas, em meio à crise econômica internacional de 2008, no governo de Luiz Inácio Lula da Silva é instituída uma política econômica heterodoxa, via Ministro da Fazenda Guido Mantega. A nova matriz econômica tem esses três pilares: perseguição de baixa taxa de juros; busca por uma taxa de câmbio competitiva; e o aumento da participação do Estado na economia. Esta situação é evidenciada de modo mais específico pelo Banco Central do Brasil, que “(...) ao perseguir uma taxa de juro baixa (...) adota uma política monetária excessivamente expansionista, sem o devido cuidado com a inflação” (MIRANDA, 2014, p. 25). A partir de 2012 o país começa a sentir os danos desta matriz econômica, mas é em 2014 que as consequências mais fortes são percebidas, com um crescimento em torno de 0,8% e uma inflação anual de 6,50% (MIRANDA, 2014).

Podemos observar, que é em meio à estabilização da economia, entre 1999 e 2010, que temos, até então, o auge da institucionalização da arte digital no Brasil. Empresas como instituições bancárias, por exemplo o Itaú, o Santander e o Banco do Brasil, com seus centros culturais, bem como as Telefonias, sobretudo, a Vivo e a Oi, são as que mais investiram em arte digital no período, ao lado da Petrobrás e das organizações que se mantêm com o comércio, a exemplo do SESC. Se a economia vai bem, as empresas podem apostar nas últimas tendências para promover-se a partir do marketing cultural.

Se de um lado há uma estabilização econômica que favorece os incentivos, de outro há interesses do governo petista na cultura digital, cujo mote é o acesso às novas

tecnologias. Assim a implementação da cultura digital, no país, favorece a criação de cenários positivos para a arte digital, sobretudo, a partir da entrada do Ministro da Cultura Gilberto Gil na política pública. Ainda em relação ao contexto político, é imprescindível mencionar que a arte digital ganha força entre 2009 e 2010, no sentido da descentralização de seus eventos, graças ao empenho de entusiastas da área e a abertura de editais de fomento. Entre os Ministros da Cultura que promovem ações com foco na arte e cultura digital destacam-se Gilberto Gil (jan 2003-jul 2008) e Juca Ferreira (jul 2008-dez 2010). Entre 2010 e 2011, na transição de mandatos entre Juca Ferreira e Ana de Hollanda tem-se a manutenção do investimento em arte digital, agora mais ancorado pelo governo.

Neste período a Petrobrás assume um papel importante no fomento à descentralização da arte digital, patrocinando o *FAD (Festival de Arte Digital)* e o *FAM (Festival Amazônia Mapping)*, em 2010, via *Programa Petrobras Cultural*, na linha *Produção e Difusão, para festivais e eventos de artes eletrônicas e cultura digital*. De outra parte o MinC e a Funarte, financiam o *Salão Xumucuí's de Arte Digital*, em 2013. Nos anos seguintes a arte e cultura digital saíram do foco na gestão das Ministras da Cultura Ana de Hollanda (jan 2011-set 2012) e Marta Suplicy (set 2012-nov 2014).

Para termos noção da complicada situação que a arte digital passou a viver em termos de financiamento público, basta compreender que em 2012, enquanto o *MoMA (Museum of Modern Art)* adquire 14 games para a sua coleção permanente de arquitetura e design a ministra da cultura no Brasil na época, Marta Suplicy, diz em entrevista que games não são cultura. Se a pretensão do *MoMA* é aumentar o número para 40 o número de games adquiridos, no Brasil a luta era para inserir games no vale cultura, algo que a ministra considera “nem pensar”. A situação mostra total despreparo do cenário político brasileiro para lidar com a cultura e a arte de um modo geral, para a arte digital, que há pouco estava conquistando um espaço, esse despreparo é ainda maior.

Juca Ferreira retornou ao Ministério da Cultura em janeiro de 2015, quando entrou houve uma esperança de que a arte e cultura digital ocupassem novamente um lugar de destaque junto às políticas públicas brasileiras. No entanto, o momento de recessão, prejudica, como sempre a cultura, passando a não ser vista como prioridade,

algo recorrente na história do Brasil. Outro ponto a ser destacado é a atual situação política do país, que a partir de 2014 trouxe desafios ainda maiores ao campo da arte e da cultura.

Em 2016, no período em que finalizo os escritos dessa tese, há uma instabilidade política e econômica. Com o afastamento da Presidenta Dilma Rousseff (PT) em um processo de *impeachment*, assume o seu lugar o Vice Michel Temer (PMDB) como presidente interino. Uma das primeiras ações de Temer é limar o Ministério da Cultura, dizendo incorporá-lo ao da Educação, em uma secretaria. Artistas de todas as áreas manifestam-se e dias depois, a decisão é revista, então o MinC volta sob a condução de Marcelo Calero.

A situação da arte digital em relação a uma série de incentivos que eram específicos à produção e vem se desmantelando, bem antes dessa situação política e econômica extrema. Seja por políticas institucionais, seja na tentativa de dar um passo à frente no intuito de integrar os dois mundos (arte digital e arte contemporânea). Entre estas premissas, destaco o *Prêmio Sergio Motta de Arte e Tecnologia*, cujo encerramento foi comunicado em 2012. O Prêmio tinha patrocínio da empresa Telefônica, a qual também mantinha o concurso internacional *VIDA - Arte e Vida Artificial*, na Espanha, encerrado em 2015, após realizar 16 edições (desde 1999). O concurso chegou a pagar 82 mil Euros para a produção de obras de arte digital e era um dos mais representativos internacionalmente. A empresa não explica o motivo do encerramento. Também há uma descontinuidade dos financiamentos por parte da Telefônica do *Circuito Vivo Art.mov*, em 2012, tanto no contexto de Minas Gerais, quanto em outros estados do país. A Telefônica se funde com a Vivo em 2012. Com uma reestruturação, a empresa adota novos formatos de financiamento à arte e cultura.

Ainda destaco o encerramento da *Bienal Emoção Art.ficial*, financiada pelo Itaú Cultural, também em 2012, e o redirecionamento do MIS-SP (Museu da Imagem e do Som de São Paulo), em 2011, no rumo de públicos mais amplos. Esse é o único órgão público que passou por uma mudança de perfil e que dialoga com os gostos pessoais e interesses da nova diretoria, André Sturm, mais voltado ao cinema e audiovisual. A intervenção do estado resultou no afastamento de Daniela Bousso da direção e no

encerramento de projetos voltados especificamente à arte digital e seus diálogos com a arte contemporânea.

Guilherme Kujawsky argumenta que diferentemente da Europa “(...) no Brasil não é uma questão de orçamento, aliás, se pensarmos no Itaú Cultural, tem um alto orçamento, não é esse o problema” (KUJAWSKY In: GASPARETTO, 2014, p. 91). Conforme ele, no Brasil há um problema de políticas institucionais.

Mesmo que as políticas institucionais tenham demonstrado um afastamento seja por falta de interesse e gostos pessoais, no meu ponto de vista a situação econômica contribui para que essas empresas que antes patrocinavam a arte digital, agora direcionem seus investimentos para o que já está instituído e que pode ter maior visibilidade no mercado, como a Bienal de São Paulo, por exemplo. A *31ª Bienal de São Paulo* (2014) é realizada em parceria com o Itaú, mas estranha-se que ela não apresente nenhuma obra do acervo de arte e tecnologia da instituição. A *30ª edição da Bienal de São Paulo* (2012) já garantia ao Itaú a cota Master de patrocínio.

Em relação às telefonias, um fato é inegável: com a chegada do novo milênio e da Web 3.0, elas precisavam se destacar em um mercado eminente, para isso, tinham que colocar a sua marca ao lado de eventos tecnológicos de alta visibilidade. A concepção de espaços inovadores e tecnologicamente desafiadores fundiu-se com o interesse dos artistas pelas tecnologias. Patrocinar arte digital era sinônimo de fortalecer a imagem corporativa ao aliar-se à criatividade e novas mídias. A Oi fez e continua fazendo isso com o Oi Futuro, a Claro também com o patrocínio do festival *MobileFest* e a Telefónica/Vivo com os festivais e prêmios que já mencionados. Como mote de sua atuação a Telefónica escolhe: “*Be More: Discover, Disrupt, Deliver*”, ou seja, está implícito romper com o status quo. Mesmo assim, os eventos de massa ocuparam grande parte do investimento feito pela empresa. Enquanto a Telefónica/Vivo teve, em 2015, um faturamento de R\$ 3,4 Bilhões, com uma queda de mais de 30% em relação ao ano anterior, no Brasil, a Vivo tornou-se a líder em telefonia móvel⁷⁸. Tal retorno, parece ter relação com os investimentos da Vivo e da Telefônica em cultura, via patrocínio de projetos culturais, algo que pode ser observado na *Publicação*

⁷⁸ Disponível em: <http://www.telesintese.com.br/telefonica-vivo-lucra-r-34-bi-em-2015-queda-de-31/> - Acesso em 19/03/2016

*Mecenato Cultural no Brasil (Setembro/2008 - Setembro/2013)*⁷⁹, material organizado pelo Sebrae e pelo Instituto Alvorada, com base no site <http://www.mapafinanciamentocultural.org.br/>, que reúne em torno de 75 mil projetos culturais. Esse mesmo material mostra que o setor “Multimídia” é o que menos recebeu financiamento no período do estudo, mas 2010 foi o ano de mais recursos. Enquanto isso, “Música” e “Artes cênicas” receberam os maiores incentivos. “Artes integradas” e “Artes visuais” aparecem respectivamente em terceiro e quarto lugares.

Há um conjunto complexo de fatores que contribuem para esses redirecionamentos, provavelmente nesse espaço não conseguirei mencionar todas as variáveis, mas devo incluir aqui a questão do gosto. Quando não há uma política de incentivos continuada para determinada produção artística, os gostos pessoais acabam direcionando os incentivos e ações dos diretores, presidentes, profissionais de marketing e gestores das empresas e instituições culturais. A formação é outro aspecto, dentre as variáveis, porque recentemente alguns cursos de artes incluíram a arte digital em seus currículos, porém, nem todos fizeram esse *upgrade*. Então, como gostar do que não se conhece? Apenas frequentar uma exposição de arte digital é ter uma noção muito rasa do que a produção pode ser, isso porque ela realmente tem uma curva de aprendizado alta e porque as obras são muitas vezes experimentais, diferindo dos conceitos já conhecidos ou mais difundidos da arte contemporânea.

Há também o fato de que há certo cansaço por parte de alguns agentes que promovem a arte digital, pela nítida falta de apoio institucional à produção, assim todos os eventos têm que passar pela burocracia de participar de leis de incentivo, recentemente reestruturadas. Isso inviabiliza executar propostas contínuas, porque a cada ano há a possibilidade de não ter projeto aprovado ou não arrecadar incentivos. Entre alguns eventos que têm sofrido esse reflexo está o *FAD (Festival de Arte Digital)* de Belo Horizonte, que não pode realizar as últimas edições, mesmo tendo sido contemplado pelo Oi Futuro no edital de ocupação, pois não conseguiu captar verba para acomodar obras e artistas no espaço do Oi Futuro em BH. A sétima edição tem previsão para acontecer em 2016 e sugere o início de um projeto Bienal.

⁷⁹ Disponível em: <http://www.mapafinanciamentocultural.org.br/imagens/catalogo.pdf> Acesso em 05/02/2015

No Brasil não existe o apoio direto do governo nem mesmo aos principais festivais, que poderiam desenvolver-se como Labs de produção e também criar seus espaços para a preservação. O *FILE* e a *Emoção Art.ficial* desenvolveram por um curto tempo laboratórios específicos, o que enriqueceu as produções, no entanto, tais laboratórios foram desmantelados. O *FILE*, pela falta de incentivos permanentes, o *ItauLab*, em função das novas políticas institucionais do Itaú. Há uma dependência da iniciativa privada, por meio de leis de incentivo à cultura, e a definição do investimento dessas empresas está atrelada às estratégias de marketing, cujo foco é sempre as novas tendências.

Os festivais e eventos que ainda persistem são promovidos por entusiastas que lutam por manter as mostras, às vezes, em condições precárias em termos de espaços e equipamentos. Isso torna a produção nacional menos competitiva aos olhos dos galeristas. Como mencionam Daniela Bousso, Yara Guasque, Niura Borges e Maria Amélia Bulhões (In: Gasparetto, 2014), um dos motivos para a pouca inserção da arte digital no sistema da arte contemporânea é que os trabalhos realizados em âmbito acadêmico não chegam a ser consistentes no que concerne ao mercado.

Em meio à um momento de estagnação beirando a uma recessão, mediado por uma série de episódios de corrupção, é curioso que as instituições oficiais da arte tendem a se manterem em pé, como é o caso da *Bienal de São Paulo*, cujo orçamento da 31ª edição (2014) foi em torno de R\$ 24 milhões. Mas mesmo com esse orçamento nada expôs de arte digital. A *Feira SP Arte* tem quase R\$ 6 milhões viabilizados e R\$ 1,5 milhões captados via Lei Rouanet em 2015 e R\$ 4,9 milhões para captar, dos quais R\$ 1 milhão de fato foi incentivado em 2016 pela mesma lei. Isso gerou duras críticas de Silas Martí, em textos publicado pela Folha de São Paulo⁸⁰, afinal em tempos de crise, um evento como esse consegue tamanho recurso mesmo, lucrando em torno de R\$ 30 milhões em vendas de estandes, fora o número declarado R\$ 250 milhões em vendas realizadas pelas galerias, entre 2012 e 2013 e uma queda de 10 a 12% em

⁸⁰ Criticar é pecado (ou é proibido) na SP-Arte (2016); Pobre menina rica (2016); Em ano de crise, feira SP-Arte tem quase R\$ 6 milhões via Lei Rouanet(2015) Textos disponíveis em: <http://www.canalcontemporaneo.art.br/brasa/>- Acesso em 16/05/2016

2015⁸¹. Em 2016 foram entre R\$ 180 e 200 milhões, em vendas⁸². Ainda é preciso considerar que os ingressos não eram gratuitos, custavam R\$ 40,00. Acesso não era o mote do evento. Entre as cotas Master de patrocínio estavam Itaú, Oi e Shopping Iguatemi.

Já a *10ª Bienal do Mercosul* (2015) demonstra maior fragilidade, pois passa por cortes de orçamento⁸³, em vista da alta do dólar que inviabilizou a vinda de uma série de artistas convidados, o que causou revolta entre três curadores internacionais, que acabaram se desligando da mostra em função da escolha vertical sobre a lista dos artistas que participariam da exposição.

Todavia, se os maiores mantenedores da produção no país (*Itaú Cultural, Instituto Sergio Motta e Vivo*) mudaram de rumo, novos espaços e eventos específicos dão manutenção ao sistema da arte digital, mas como os eventos são recentes ainda é preciso verificar sua manutenção futura, sobretudo diante dos novos fatos políticos, econômicos e de ordem de políticas culturais e institucionais. Ainda pondero que não há como dar manutenção ao padrão que era proposto por uma instituição como o Itaú Cultural, sem incentivos diretos à produção. Contudo, mesmo com orçamentos muito reduzidos, novas portas se abrem à arte digital no Brasil em eventos como o *SP_Urban Digital Festival*, desde 2012, em São Paulo/SP; o *SIIMI - Simpósio Internacional de Inovação em Mídias Interativas*, desde 2012, em Goiás/GO; o *FAM (Festival Amazônia Mapping)*, desde 2013, em Belém/PA⁸⁴; o *Reconvexo - Festival Nacional de Vídeo-Projeções Mapeadas*, que aconteceu em 2013, no Recôncavo Baiano/BA e em 2015 em Brasília; o *Tropixel – Arte, Ciência, Tecnologia e Sociedade*, que aconteceu em 2013 e 2015, em Juiz de Fora/MG e Ubatuba/SP; o *# FIART – Festival Internacional de Arte e*

⁸¹ Conforme dados divulgados pelo Estadão <http://cultura.estadao.com.br/noticias/artes,sp-arte-abre-12-edicao-sob-clima-de-incerteza,10000024667> – Acesso em 16/05/2016

⁸² Conforme dados disponibilizados no balanço da feira <http://www.sp-arte.com/app/uploads/2016/02/sparte2016-balanco-final-portugues.pdf> - Acesso em 16/05/2016

⁸³ Conforme dados disponíveis em: <http://www.fundacaobienal.art.br/site/pt/noticias/1163> , <http://zh.clicrbs.com.br/rs/entretenimento/noticia/2015/06/bienal-do-mercosul-esta-confirmada-diz-presidente-jose-antonio-fernandes-martins-4774855.html> e <http://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2015/10/1693187-a-10-dias-da-abertura-10-bienal-do-mercosul-corta-100-artistas.shtml> . Um dos maiores investidores da Bienal do Mercosul, o Grupo Gerdau, também responsável pela manutenção da Fundação Iberê Camargo, em Porto Alegre foi investigado por ser uma das empresas a pagar propina por zerar ou minimizar os gastos com a Receita Federal. Conforme dados disponíveis em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/03/1610495-12-empresas-negociaram-propina-no-carf-diz-pf.shtml>

⁸⁴ O evento não aconteceu em 2014, nem em 2015, mas foi contemplado pelo Oi Futuro e está com edição prevista para 2016, conforme chamada no site: <http://amazoniamapping.com/>

Tecnologia, em 2014, em Brasília; o *Podfest – Festival de Poéticas Digitais*, em 2014, no Rio de Janeiro/RJ; o *FACTORS (Festival de Arte-Ciência-Tecnologia do Rio Grande do Sul)*, em 2014 e 2015, em Santa Maria/RS; o *SAD (Seminário de Arte Digital)*, em Belo Horizonte, 2015. Essas são algumas “faíscas” do circuito expositivo da arte digital no Brasil atual.

O *Oi Futuro* (RJ e MG) é uma das poucas instituições que sobreviveram aos tempos áureos da arte digital no país, mantendo o apoio à produção. Anualmente, contempla em seu edital a produção e difusão, patrocinando categorias específicas: Intermídia (Artes Integradas); Mobile Art e Tecnologia; e Novas Mídias. O *FAM (Festival Amazônia Mapping)* é um dos festivais contemplados no edital 2014. O *Oi Futuro* também continua a investir em mostras específicas como a *Códigos Primordiais*, em agosto de 2015, com curadoria de Caroline Menezes e Fabrizio Poltronieri e a participação de alguns pioneiros da arte digital Paul Brown, Harold Cohen, Ernest Edmonds e Frieder Nake. O *Oi Futuro* é também apoiador de eventos já consolidados em termos de arte digital: *Mostra Live Cinema*, *Festival Multiplicidade*, *FILE GAMES*, todos no Rio de Janeiro. Desde 2011, apoia o *Festival Novas Frequências*, com foco em música, mas com referências que dialogam com a arte digital, entendida para além do sistema da arte.

Também é imprescindível citar a *Galeria de Arte Digital do SESI-SP* (Figura 3), a primeira galeria à céu aberto da América Latina, com o modelo *Media Facade*⁸⁵, que inaugurou em 2012 e desde então traz importantes e curadorias críticas. Sob responsabilidade da *Verve Cultural* e de Marília Pasculli podemos citar as seguintes curadorias: *SP_Urban Digital Festival* (2012, 2013, 2014), *Mostra Play!* (2013 e 2014), *Mostra Brasil-Alemanha* (2013), *Vivacidade: Poéticas Socioambientais* (2013). Outros curadores como Luciana de Almeida Paulillo, Gisele Beiguelman e o próprio *SESI-SP* também marcaram presença na galeria.

⁸⁵ Media Facades constituem apenas um dos modos expositivos da arte digital. Consistem em painéis digitais incorporados aos prédios e construções em meio ao espaço urbano, transmitindo conteúdo midiático, que pode ser interativo ou apenas multimídia. Os artistas utilizam esses espaços urbanos de modo ativista, de modo a conectar o transeunte, visando ocupar o espaço que inicialmente foi conquistado pela publicidade. Um exemplo de Media Facade é a Galeria de Arte Digital do SESI-FIESP, a primeira galeria a céu aberto da América Latina, instalada no Prédio da FIESP, em São Paulo, em meio à Avenida Paulista.

Figura 3 – Galeria de Arte Digital SESI-SP



Fonte: Foto arquivo pessoal da autora durante visita à mostra *Segundos Olhares* (2014)

A tendência das mostras *FullDome*, instalações audiovisuais imersivas em cúpulas, como planetários, também já chegou ao Brasil, com a mostra *FullDome.Br* 2014, que ocorreu no Rio de Janeiro/RJ. Nesse mesmo ano foi criada a associação *FullDome BR*, por VJ Zaz, VJ Spetto e VJ Roger S., do coletivo *United VJs*, em diálogo com o *FULLDOME UK*, visando apoiar artistas interessados em trabalhar com esse tipo de mídia imersiva. Ao criarem um *software* especializado em *FullDome*, o *Blendy VJ*, há também um estímulo que esses artistas já consagrados no circuito da arte digital oferecem aos novos artistas, também via cursos e oficinas, buscando incentivar a profissionalização na área.

Outros projetos como o *Labmóvel*, que recebeu menção honrosa na categoria “comunidades digitais” do *Prix Ars Electronica* de 2013, suprem, de certo modo, a falta do *Vivo Art.mov*, pois são produzidos pelas mesmas pessoas (Lucas Bambozzi e Gisela Domschke). Seu intuito é promover o acesso e a difusão às mídias digitais.

Em relação ao incentivo público à arte digital pode-se mencionar o *RedeLati (Rede de Laboratórios de Arte, Tecnologia e Inovação)*, um projeto piloto que conta com cinco laboratórios experimentais espalhados pelo país. Este projeto conectou os estados Pará, Ceará, Bahia, Rio Grande do Sul e Goiás em torno da temática, oferecendo equipamentos básicos para o desenvolvimento de obras. Uma das mostras geradas pela produção conjunta no *RedeLati* aconteceu durante o *24º Encontro da Anpap (Associação Nacional de Pesquisadores em Arte)*, em Santa Maria, no Rio Grande do Sul.

No âmbito acadêmico, 2014 trouxe a concretização do *Media Lab UFG*, vinculado à *Universidade Federal de Goiás*, um espaço exclusivamente construído para a produção e exposição de trabalhos interdisciplinares em arte, tecnologia, design, música, comunicação, ciência cognitiva, entre outras áreas, explorando a pesquisa e desenvolvimento com foco em mídias computacionais. O *Media Lab UFG (GO)* é coordenado por Cleomar Rocha/ PPG Arte e Cultura Visual. Esse é um passo importante dentro da Universidade, pois embora as tecnologias estejam cada vez mais acessíveis, em termos de custos, trabalhar com alta tecnologia e pesquisas de ponta exige laboratórios específicos e equipes multidisciplinares.

Retomando os pontos de contato que nos permitem pensar na capacidade de mobilidade que o sistema da arte digital desenvolveu em relação ao da arte contemporânea, podemos verificar outras ações conjuntas no Brasil. É primordial mencionar que algumas instituições brasileiras já estão há bastante tempo se preparando para promover diálogos entre a arte digital e as outras linguagens da arte contemporânea, as quais circulam pelo *mainstream*. Entre estas instituições destaca-se o *Paço das Artes (SP)*, cuja curadoria e direção técnica, desde 2007, é de Priscila Arantes. Infelizmente em janeiro de 2016, tivemos a notícia de que o espaço, cedido pelo Instituto Butantan junto à cidade universitária da USP para o Paço das Artes, foi reivindicado pela Secretaria de Cultura do Estado de São Paulo e Secretaria de Saúde. Desde os anos 1970 o Paço não tem sede fixa, mas mesmo assim sempre trabalhou na promoção de diálogos, dando visibilidade aos jovens artistas, sobretudo na *Temporada de Projetos*. A mostra que encerra a temporada no espaço físico do Instituto Butantan

é o evento "*Game + Arte*". Já no espaço virtual fica na história o mapa com a memória do Paço <http://mapa.pacodasartes.org.br/>.

Também podemos mencionar o *SESC*, o *SENAC*, e o *SESI*, em diversas regiões do país, oferecendo cursos, publicando os autores da área e abrindo espaço para os eventos da arte digital. O *Circuito Sesc de artes SP* tem sido um importante espaço para a arte digital, mas o *SESC* também leva essa produção para diversos lugares do país, de modo descentralizado, como está registrado no mapeamento que realizei em 2014.

Em 2015 o canal fechado *Arte 1*, exibe a série *TecArte*, uma coprodução do *Arte 1* com a produtora Indiana e a Rio Filmes, dirigida por Adriana Miranda. Abordou em os temas em episódios específicos: literatura, interatividade, moda, mídias digitais, festivais, vanguardas, imagens, arte viva, teatro, mobilidade, sons inusitados, dança digital e música eletrônica. Sem dúvida, uma importante contribuição para a popularização de artistas, curadores, conceitos e eventos da arte digital. É importante mencionar ainda que o *Arte 1* não é um canal apenas de arte contemporânea, mas abrange artes visuais, música, moda, arquitetura, cinema, literatura, teatro e as mais variadas vertentes artísticas, por isso abre um espaço significativo para a arte digital.

Estes espaços e eventos demonstram que em diferentes regiões do país há um circuito de produção-exposição associado e independente dos tradicionais circuitos da arte contemporânea. Normalmente, são os próprios artistas, curadores ou entusiastas com conhecimento teórico, ao menos, em arte digital, que articulam este circuito e também circulam entre os eventos citados. É nesses locais que acontece o consumo da produção em arte digital, em nível de experiência ao interator, não de consumo no sentido tradicional enquanto aquisição, algo que já apontava Tavares (2007). Podemos perceber que essa rede tem agentes distintos daqueles que circulam no espaço da arte contemporânea (museus, galerias, feiras de arte, Bienais), pois tem curadores, críticos, artistas e pesquisadores especializados.

2.5 O(S) SISTEMA(S) DA ARTE: STATUS ATUAL

Quando a arte sai dos espaços legitimados da arte, invadindo as ruas, sempre causa um repensar nas instituições que tentam se adaptar a essas saídas para inseri-la novamente no sistema, seja a partir de registros em fotografias, vídeos ou documentação. Também aos agentes da arte cabe um readaptar-se em termos de conceitos, expografia e curadoria para compreender e disseminar essas produções. Em relação à arte digital que se conecta às cidades, como nas exposições *Media Facades*; ao ciberespaço, como nas obras de web arte ou ao contexto dos games; ou mesmo aos laboratórios de ciência e tecnologia, ela traz novos desafios ao historiador da arte, exigindo novos métodos, critérios e um olhar para além do sistema da arte contemporânea. Mais uma vez os agentes precisam se adaptar. A arte digital é realizada por artistas, cientistas, programadores, designers, Vjs, na maior parte das vezes, em equipes inter, multi ou transdisciplinares. Essa é uma arte do evento, dinâmica, que traz desafios em termos de produção, exposição, distribuição, mercado, conservação e preservação e acaba criando um espaço próprio de legitimação, que sustenta suas especificidades, normalmente, à parte do sistema da arte contemporânea.

O modelo da arte digital que aqui tento captar, se espalha por outros campos e tece ligações momentâneas interessadas na experiência, em uma via de mão dupla. Assim como a Web 3.0, aquela da mobilidade, busca a interoperabilidade e a convergência, não para dissolver todas as linguagens em um único modelo, mas para resguardar as especificidades de cada linguagem em vários outros sistemas, conectando-se a tal ponto que migra, assim como a Web 4.0, para a pervasividade. Essa rede é instável, como são instáveis as mídias e também os levantes⁸⁶.

Mesmo que Anne Cauquelin (2005), autora chave para compreender o modelo da arte, tenha demonstrado que o sistema da arte contemporânea é estruturado a partir de redes de comunicação e que inclui a arte tecnológica em suas considerações, sua abordagem é atrelada a um regime capitalista de produção, distribuição e consumo. Pode-se vincular esse modelo proposto por Anne Cauquelin ao período em

⁸⁶ Vou discorrer sobre os levantes no Capítulo 3.

que reinou a comunicação de massa, as redes de telecomunicação, até meados dos anos 1990, mas que é ampliado e atualizado quando analisa-se a arte digital. Com a entrada da internet no cotidiano das pessoas e, sobretudo, a partir da Web 2.0, um novo modelo, também em rede começa a ser desenhado, colocando produtores e consumidores associados mais intimamente. O modelo de Cauquelin se potencializa, pois, os atores continuam sendo ativos conforme o número e a velocidade de conexões que realizam na rede, assim continua verdadeira e cada vez mais potente sua citação: “entrar em uma rede significa ter acesso a todos os pontos do conjunto, a conexão operando à maneira das sinapses no sistema neural” (CAUQUELIN, 2005, p.59). Mas essa rede ainda é fechada no campo artístico e serve para conectar os pontos e agentes desse campo. E mesmo que tal sistema seja em rede, as redes que formam a arte contemporânea e àquelas da arte digital são distintas. Assim, por meio de suas conexões os dois sistemas se mantêm e se autogeram, por vezes se conectando.

É importante conhecer os termos que regem o modelo atual, entre esses a interoperabilidade pode ser entendida como a capacidade de dois ou mais dispositivos trocarem informações entre si de modo que sejam compreendidas por ambos. Ela só é alcançada a partir de um conjunto de padrões e protocolos os quais permitem que sistemas diferentes possam interagir. A partir desses padrões de interoperabilidade é possível ter maior efetividade, eficiência e responsividade nas variadas mídias digitais. Um exemplo desses padrões que garantem a interoperabilidade vem do *W3C (World Wide Web Consortium)*, fundado por Tim Berners-Lee, em 1994, no intuito de manter a *WWW* acessível a todos. Esse consórcio cria, administra e divulga padrões e protocolos que facilitam que um site desenvolvido a partir deles, possa ser aberto em dispositivos de empresas distintas, independentemente dos navegadores ou dos *hardwares*.

Em relação à arte digital, estabelecer padrões para sistematizar a sua produção pode ampliar o circuito e permitir que interopere com outros sistemas como o da arte contemporânea, mas também com outros da cultura digital. Aqui é válida a consideração de Daniela Bousso (In: Gasparetto, 2014) de que as obras de arte digital deveriam vir com um manual, assim como os eletrodomésticos. Isso, sem dúvida facilitaria as montagens das exposições, o trabalho dos monitores e a manutenção das

obras, mesmo que não garanta sua preservação, dada a obsolescência programada dos dispositivos.

Já a convergência diz respeito a ampla variedade de mídias (TV, Jornal, Rádio, Livros, Computadores, Celulares, entre outros dispositivos) poderem ser acessadas em qualquer dispositivo. Mas, isso não significa todas as mídias fundindo-se em apenas um dispositivo, mas sim, que há uma proliferação de mídias capazes de receber todos esses conteúdos. Henry Jenkins (2001, 2009) é um dos principais autores a tratar da cultura da convergência na qual estamos imersos.

Jenkins (2001), no artigo *Convergence? / Diverge*, esclarece que é infundada a ideia de que todas as mídias irão fundir-se em uma só, ao invés disso, entramos em um momento em que a proliferação de mídias é cada vez mais onipresente. As velhas mídias não morrem, a história demonstra isso. Mas essa confusão em torno da convergência acontece porque as pessoas confundem pelo menos esses cinco processos: Convergência Tecnológica, Convergência Econômica, Convergência Social ou Orgânica, Convergência Cultural e Convergência Global.

A convergência tecnológica é a que Nicholas Negroponte denomina como “a transformação de átomos em bit”, ou seja, a digitalização dos conteúdos. Ao digitalizá-los estamos expandindo as relações potenciais entre eles e permitindo que fluam em todas as plataformas.

A convergência econômica é uma integração do entretenimento, em um sentido transmídia de exploração das propriedades das marcas. Ou seja, grandes empresas da mídia dissolvem seus conteúdos em várias vertentes midiáticas.

A convergência social ou orgânica diz respeito aos consumidores que influenciados por diversas tecnologias desenvolvem diferentes habilidades para acessar os variados dispositivos. Conforme Jenkins essa convergência acontece no cérebro dos consumidores.

A convergência cultural é uma explosão de criatividade por meio de várias tecnologias de mídia, indústrias e consumidores, ela promove a cultura participativa.

E a convergência global é uma hibridização cultural, pela contaminação de conteúdos de diferentes culturas. Essas múltiplas convergências fazem emergir um período de transformações que afetam as nossas vidas.

Anos mais tarde (2009) o autor iria discorrer sobre a cultura da convergência, mostrando todas essas convergências imbricadas, promovendo cooperação entre mercados midiáticos e públicos que vão em busca de conteúdos e experiências. Há um fluxo de conteúdos em múltiplos suportes midiáticos e isso significa que cada mídia (jornal, rádio, televisão, computadores, telefones) continua existindo em suas especificidades, no entanto, convergem em um único dispositivo como um celular, um tablet, ou na TV interativa, por exemplo. Os celulares, aliás, são fundamentais no processo de convergência das mídias. O discurso de Jenkins parte de três pilares: convergência das mídias, cultura participativa e inteligência coletiva, demonstrando que o público é o fator central na cultura atual. Para este autor, a convergência é uma transformação cultural na qual os “[...] consumidores são incentivados a procurar novas informações e fazer conexões em meio a conteúdos de mídia dispersos” (JENKINS, 2009, p.29-30). Ele vai pensar na interação das mídias e não na sua dissolução em um único aparelho, assim essas mídias interagem de modos complexos.

Compreendo que essa relação apontada por Jenkins é uma boa analogia para o modelo da arte contemporânea que não precisa englobar o *modus operandi* já estabelecido da arte digital, mas interagir com ele, criando novas conexões ao campo da arte e da cultura digital, algo que flui por vários canais. Mas para isso torna-se necessário manter sua própria estrutura para não perder suas especificidades, que vão além da técnica, mas abrangem um campo conceitual, histórico e interdisciplinar já instituído.

A pervasividade é outro dos comportamentos das mídias digitais, o que faz com que os computadores estejam por todos os lugares, interconectados no compartilhamento e processamento de dados que podem ser acessados em qualquer lugar, a qualquer hora, fazendo com que estejamos tão acostumados com as tecnologias a ponto de não mais as estranharmos. A pervasividade vem do termo computação pervasiva, computação ubíqua, cunhado por Mark Weiser nos anos 1990 e que atualmente leva à IoT (*Internet of things* – Internet das Coisas).

O termo, IoT tem origem nos laboratórios do MIT, elaborado por Kevin Ashton, em 1995, e está relacionado com a terceira onda da internet, visando a conexão de

dados por meio da interoperabilidade entre dispositivos e sensores⁸⁷. A IoT expande ainda a ideia das *Smart Cities* - Cidades Inteligentes. Conforme Vermesan e Friess, a IoT:

(...) é um conceito e um paradigma que considera nos ambientes a presença pervasiva de uma série de coisas/objetos, que através das conexões com ou sem fio e esquemas de endereçamento único são capazes de interagir uns com os outros e cooperar com outras coisas/objetos para criar novas aplicações/serviços e alcançar objetivos comuns. (In: VERMESAN; FRIESS, 2013, p.07-08, tradução nossa)⁸⁸.

A partir de sensores que podem operar em todos os setores da vida cotidiana e até mesmo no corpo humano e no seu entorno, a IoT oferece um modo de vida sustentável nesse novo milênio, reintegrando os seres vivos ao ambiente sem comprometer relações ecológicas. Cada ser é um ponto em uma rede conectada, que é o ecossistema e as ações individuais interferem no todo. Mas devemos levar em consideração a falta de segurança e de privacidade que a IoT ainda apresenta. Algo que vem sendo amplamente discutido inclusive em eventos específicos e na publicação organizada por Vermesan e Friess (2013)⁸⁹.

Assim, assumindo a pervasividade, a arte digital também vai se conectar, como já vem se conectando, com a arte contemporânea, proporcionando ao seu modelo, novos modos de sobrevivência. Resta saber se essas relações pervasivas serão estáveis. Possivelmente não, em termos conceituais e práticos, isso acontece porque, conceitualmente como diz Santaella os sistemas são instáveis na atualidade, na prática podemos entender que isso acontece porque as tecnologias são instáveis tanto em termos de *hardware*, *software* quanto de redes, como a *internet*.

Isso gera um problema de memória, relacionado à história da arte, pois produções digitais deixaram de existir por questões de manutenção e preservação. Interessados na questão da preservação da arte digital Gobrira, Mucelli e Prota (2014)

⁸⁷ Até o ano de 2030 existirão mais de 100 trilhões de sensores conectados à Internet das Coisas. (RIFKIN, 2014, p. 62)

⁸⁸ Internet of Things (IoT) is a concept and a paradigm that considers pervasive presence in the environment of a variety of things/objects that through wireless and wired connections and unique addressing schemes are able to interact with each other and cooperate with other things/objects to create new applications/services and reach common goals. (In: VERMESAN; FRIESS, 2013, p.07-08)

⁸⁹ VERMESAN, Ovidiu; FRIESS, Peter. Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems. Dinamarca: River Publishers, 2013

baseiam-se nas experiências junto ao *FAD (Festival de Arte Digital)*, para parametrizar a estabilidade das obras. A instabilidade está associada às oscilações das obras, em termos de processos ou protocolos de exceção das interfaces de *hardware* e/ou *software*. Problemas relacionados de gestão de acervos e a falta de normativas em relação às obras por parte de artistas, curadores, diretores, técnicos e museólogos ocasionam a dificuldade de manutenção de algumas obras.

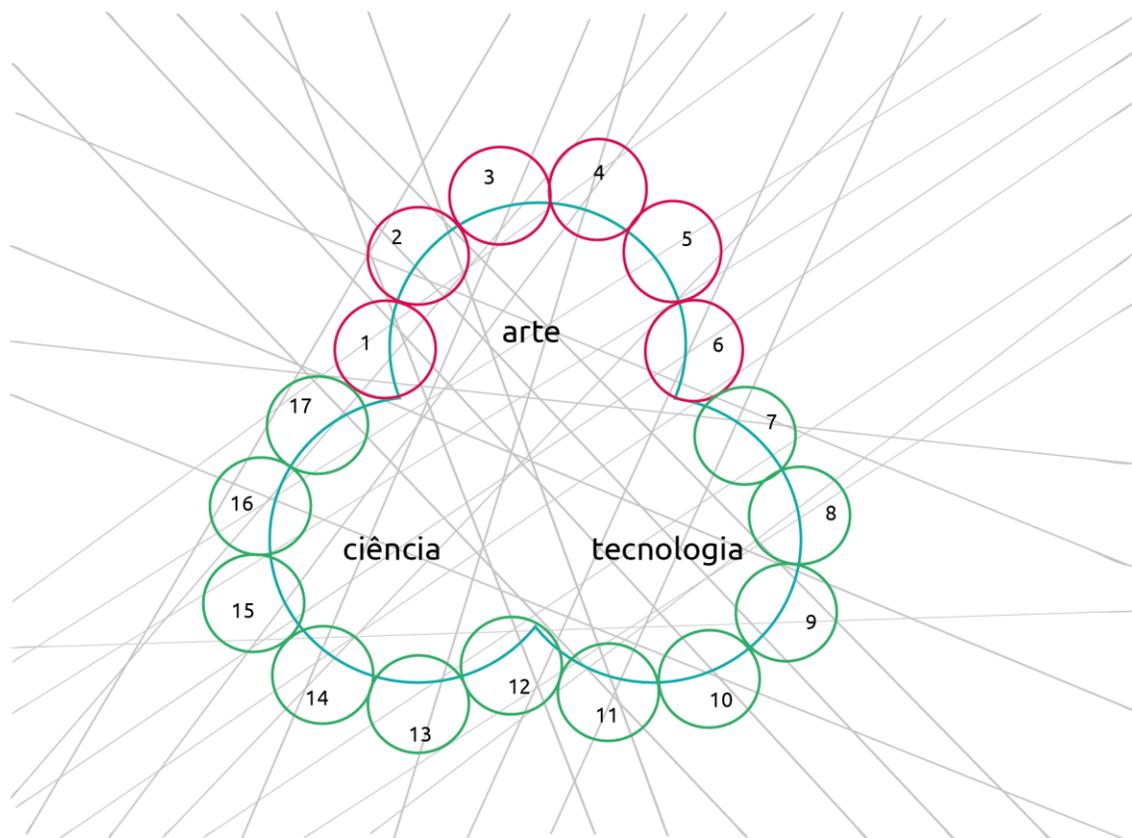
Assim sugerem que para que acervos sejam disponibilizados às gerações futuras, estratégias de sistematização devem ser adotadas pelos agentes que trabalham com o digital, seguindo exemplos bem-sucedidos na Holanda (*NIMK*), Alemanha (*ZKM*), Áustria (*ARS*), Hungria (*C3*) e EUA (*EAI*). Essas são instituições específicas de arte digital, mas algumas instituições de arte contemporânea como o *Guggenheim Museum*, o *MoMA*, a *Tate* e a *Daniel Langlois Foundation for Art, Science, and Technology*, e *Archive Avant-Garde*, entre outras tem se esforçado para promover boas práticas de preservação digital.

O padrão convencionado por essas instituições, dos dois mundos diz respeito a quatro processos: Documentação, ou seja, o registro por meio de imagens, vídeos e textos descritivos; emulação, que consiste em recriar obras que operem do mesmo modo, imitando-as, porém em dispositivos mais atuais; migração, que é uma adaptação dos códigos do projeto, mantendo o comportamento final; e, recriação, que recria a obra a partir das referências organizadas na etapa de documentação. Desse modo, mesmo sendo uma das características dos sistemas da arte hoje, a estabilidade pode e deve ser melhor trabalhada pelos agentes, a fim de estabelecer conexões mais duradoras.

Tentando organizar esse panorama busquei vislumbrar graficamente como seria o sistema da arte digital na atualidade nesse esquema (Figura 4), em forma de uma rede. Isso expõe a complexidade dessa proposta e a dificuldade de entendê-la.

Inicialmente cruzei os espaços da arte, da ciência e da tecnologia, cada um deles com suas respectivas estruturas, mas enfatizando a união dos círculos e as relações da tecnociência pela representação em verde de algumas das áreas que mantém os dois campos conectados.

Figura 4 – Primeira representação gráfica do sistema da arte digital



Fonte: autora

Representei apenas algumas estruturas do sistema da arte em vermelho, de 01 a 06. Essas são instâncias de legitimação oficiais da arte, no esquema elas aparecem na seguinte sequência: 1 – os campos teóricos da arte, 2 – a academia, 3 – os museus, 4 – as Bienais, 5 – as feiras, 6 – os agentes (curadores, historiadores da arte, galeristas, artistas, marchands, diretores de museus, mediadores, colecionadores, diletantes, entre vários outros agentes).

Englobando os três primeiros conjuntos, mas em um cruzamento restrito com as estruturas institucionais do sistema da arte e também com outras áreas mais industriais da tecnociência, temos a arte digital. Essa se conecta com uma gama de disciplinas também relacionadas à tecnociência, das quais selecionei apenas 10, somente para fins de representação visual. Entre essas, aparecem conexões com: 7 – dança interativa; 8 – teatro digital; 9 – literatura digital; 10 – cinema expandido; 11 – música eletrônica; 12 – cultura hacker; 13 – games; 14 – robótica; 15 – inteligência

artificial; 16 – design paramétrico e arquitetura responsiva; e 17 – nanociência/nanotecnologia, entre muitas outras disciplinas de áreas afins (moda, arqueologia, comunicação, neurociência).

A cultura digital engloba todas essas instâncias, inclusive o que demarqueei como sistema da arte, nesse caso, oferecendo ferramentas e meios de expansão de sua visibilidade e influenciando artistas a pensar os efeitos dessa cultura a partir da arte. A cultura digital em sua multiplicidade de experiências, teorias e movimentos é representada pelas linhas transversais que cruzam o esquema. As linhas da cultura digital, podem ser compreendidas como redes e criam pontos de conexão, articulados a partir das especificidades locais e globais, individuais e do todo.

Em contrapartida, a arte digital tem poucos cruzamentos com as instâncias de legitimação já instituídas para a arte. A tecnociência tem presença em outros setores (7 a 17), o que gera outros métodos, processos, agentes e também instâncias de legitimação que vão além do campo cultural, mas incidem nele, como uma via de mão dupla. Todos os círculos, de certo modo autônomos, têm barreiras transponíveis, visto os cruzamentos. As obras digitais circulam livremente pelos espaços que estão dentro do círculo azul, conforme o movimento dos agentes, cruzando eventualmente outros campos sejam eles da arte ou da indústria. No entanto, esse modelo ilustrado delimita apenas algumas relações de uma estrutura muito mais ampla e complexa, portanto, a meu ver ainda pode ser simplificado. Esse esquema, por exemplo, não traz as instâncias de legitimação da arte digital, pois presume que em cada conexão formem-se instâncias específicas.

Para elaborar uma compreensão mais elaborada do sistema da arte digital é importante fazer uma aproximação com os estudos relacionados à Teoria dos Sistemas, que incluem complexidade, organizações não-lineares e uma gama de disciplinas relacionadas, de modo interdisciplinar. Nessa linha, gostaria de pensar o atual sistema da arte digital. A partir da complexidade dos dispositivos tecnológicos, a TGS, proposta no final dos anos 1940 e publicada em meados dos anos 1950 por Ludwig von Bertalanffy (1968, 1989), indica uma reorientação na ciência em geral - da física, à biologia, às ciências sociais e filosóficas – rumo à transformação da sociedade. A TGS pode ser aplicada a todos os sistemas ou subclasses definidas deles, a partir dos

elementos que os compõem e das relações entre eles, por exemplo a estrutura e dinâmica dos modelos sociais. O referido autor defende que independentemente da natureza do sistema que se aborda, pode-se buscar princípios aplicáveis de modo geral “(...) descobrimos que existem modelos, princípios e leis que se aplicam a sistemas generalizados, sem importar seu gênero particular, elementos e ‘forças’ participantes” (BERTALANFFY, 1968, p. 33). Pois, existem estruturas que podem ser aplicadas a diferentes campos isomorfismos. É isso que me permite averiguar como a teoria econômica proposta por Jeremy Rifkin (2014) pode ter uma importância fundamental para compreendermos o modelo atual da arte digital, sobretudo, quando pensamos que o mercado, visto de modo tradicional, pode ser a grande barreira entre os sistemas. Concomitantemente, esses isomorfismos permitem trabalharmos com estruturas próximas à arte contemporânea já institucionalizada.

O sistema da arte digital é aberto, com desintegrações e regenerações contínuas, assim como o sistema de um ser vivo. Essa renovação surpreendente faz com que enquanto alguns dos principais eventos e financiadores da arte digital se fecham, novos eventos, investidores e atores tentam regenerar o seu modelo. Assim, esse sistema responde a estímulos e condições externas, como o momento econômico, ou seja, quando o investimento em arte digital era alto, havia um momento de estabilidade e, atualmente, em um momento de recessão, quando os investimentos na produção são ponderados. Conforme Ludwig von Bertalanffy, a teoria dos sistemas abertos é parte da TGS. É primordial mencionar que a TGS ganhou espaço e aprofundamento nas pesquisas de Humberto Maturana e Francisco Varela (1980, 1995), nos anos 1980. Na década seguinte, Fritjof Capra (1995, 1996, 2002), também colaborou com pesquisas no campo da biologia para áreas distintas de modo transdisciplinar. Mas a partir dos anos 2000 outros autores tornaram-se fundamentais na compreensão da teoria dos sistemas e das redes, entre eles: Stuart Kauffman (1981), Duncan Watts (2008), Pierre Levy (1998, 1999, 2000) e Michio Kaku (2012). Como podemos observar no Mapa da Complexidade criado por Brian Castellani (Figura 5).

Figura 5 – Map of the Complexity Sciences, de Brian Castellani

No âmbito da arte, devo mencionar que a TGS - e os seus desdobramentos - tem sido usada para tratar da produção artística digital, o que significa compreender a arte como sistema complexo. A partir do Mapa da Complexidade, considerando a arte como sistema, mas tendo como fio condutor o sistema da arte, posso seguir a lógica de Maturana e Varela⁹⁰, que considera os seres vivos como sistemas que se autoproduzem. O sistema da arte digital é como um sistema vivo, que se autoproduziu e que continua se autoproduzindo. Inicialmente pela falta de espaços capazes de atender as demandas da produção e, atualmente, pela vasta gama de linguagens que incorpora e das conexões que estabelece.

Bruno Latour (2012) ajuda a abrir outras possibilidades para a presente pesquisa. Diferentemente de alguns autores do mundo da arte contemporânea, o discurso de Latour não tem vínculo com um grande relato (a modernidade) ou a quebra deste relato. Pelo contrário, em *Jamais Fomos Modernos* (1994), argumenta que o “moderno” nunca existiu partindo de sua teoria das redes e da hibridação entre cultura e natureza. Ele leva em consideração a presença da ciência e da tecnologia, indissociáveis das mudanças que a sociedade vem sofrendo, considerando a presença dos humanos e dos não-humanos. Isto porque os objetos técnicos e animais⁹¹ também são atores - para ativar o social.

Em um primeiro momento pode parecer incoerente pautar-se em Bruno Latour quando se discorre sobre um sistema, termo abominado pelo autor, mas ao fazê-lo, estamos considerando que isto significa “(...) descobrir novas instituições, procedimentos e conceitos capazes de coletar e reagrupar o social (CALLAN et al., 2001; LATOUR, 2004b In: LATOUR, 2012, p.30) e também a arte. Pensar estas articulações requer entendê-lo no plural e considerá-lo sem fronteiras certas. Ao mesmo tempo em que estruturas são incompatíveis com o pensamento deste autor, constata-se que as relações entre produção, distribuição, consumo e preservação, mantidas por vínculos flexíveis e instáveis, se aproximam muito mais das condições menos hierarquizadas que a própria cultura digital sugere. Existem estruturas e hierarquias neste sistema, mas elas estão conectadas, relacionadas, assim como se

⁹⁰ Como já citado em Santos (2004).

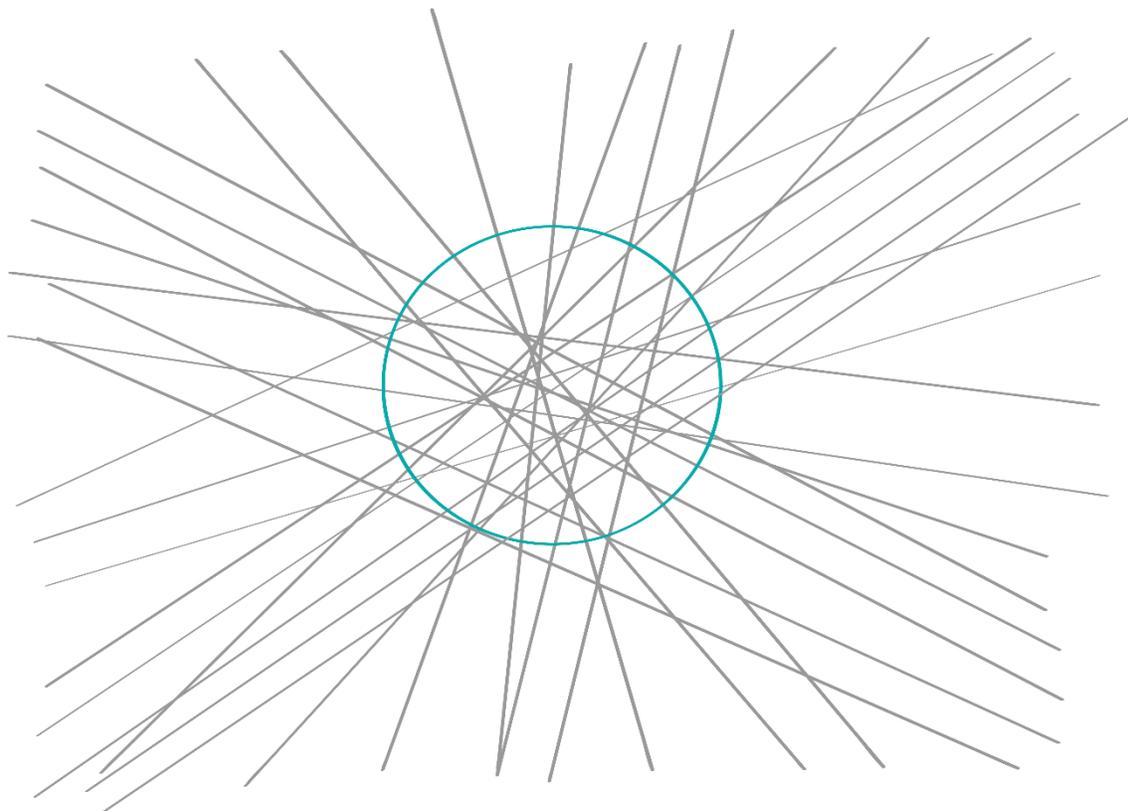
⁹¹ No caso do laboratório.

conectam com outras estruturas e sistemas, como ao *mainstream* ou à cultura digital. A rede de Latour é feita por conexões, não por estruturas condensadas em blocos que não dialogam. As hierarquias, conforme ele, não são rígidas, por isso sigo seus passos. Todavia, mantenho-me cautelosa ao analisar o modelo da arte contemporânea, pois percebo que as estruturas e as hierarquias⁹² mais rígidas ainda têm um peso considerável.

O sistema que se desenha para a arte digital é feito de associações que confluem há mais de cinquenta anos, mas que se organizam momentaneamente, a partir das redes de interações que formam. Uma rede, segundo Latour não é feita de fios duráveis, ela é o traço deixado por um agente em movimento, esse traço é o que tenho tentado captar. Muito inspirada nesse autor, em 2015, apresentei *Alguns 'Nós' do sistema da arte digital*, no VI CoMA (Coletivo da Pós-Graduação em Arte. Minha fala versou sobre um paralelo entre os sujeitos/nós e os cruzamentos que formam esse *modus operandi*. Naquela oportunidade fiz uma representação visual semelhante a essa imagem (Figura 6) para tentar compreender afinal o que seria esse modelo. Aqui deixei vazado o círculo que representa a arte digital conectado com as linhas transversais, indicando a troca, a pluri e interdisciplinaridade, a atualização constante ao que parecia estático, trabalhando com a ideia de fluxos, de via de mão dupla, de mobilidade. As linhas agora demonstram disciplinas, áreas e campos, todos cruzando-se. Nesse ponto da paralaxe que estou destacando, a arte digital é o motivo de ir e vir desses elementos apontados como linhas. Mas esse círculo é apenas um dos modos de ver a conexão da arte digital, o modo que rastreie ultimamente, mas que colocado sob a perspectiva de outros círculos pode ser alterado, pois como as equipes interdisciplinares vão sendo comuns, as aplicações geradas desse conhecimento compartilhado são expostas, circulam e são legitimadas em outros campos. Então outros pontos de vista, advindos de outros campos podem trazer conexões distintas.

⁹² Bienais, feiras de arte, museus da arte contemporânea, coleções privadas, em âmbito local, regional, nacional e internacional, por exemplo.

Figura 6 – Representação visual das redes que formam o Sistema da arte digital



Fonte: Autora

A partir dos autores estudados, proponho seguir com o princípio de que não existe apenas um sistema para todas as produções artísticas, mas sim sistemas que coexistem e interagem entre si, em interface com a cultura. Assim faz todo o sentido que a arte digital também tenha o seu sistema, entendido como um agrupamento específico de agentes, teorias e práticas, cujos critérios e instâncias de legitimação podem ser bastante específicos, mas também compartilhados com outros sistemas, porque nada é estático. A cada momento há um modelo que se sobressai, constituindo-se como o “oficial”, pois sua estrutura não é permanente, e sim transformada conforme a necessidade das produções artísticas e sua circulação - mesmo que muitas vezes esta transformação seja lenta. Isso é o que percebemos em outros períodos históricos como na passagem da arte moderna à contemporânea. O sistema da arte faz *upgrades*, se pensarmos que a arte moderna não cabia no modelo expositivo estrutural dos salões e ao questionar esse modelo e propor um novo *modus operandi*, em diálogo com a cultura e economia de seu tempo, logo tornou-se o sistema

dominante. Museus de arte moderna foram construídos no final dos anos 1920 e uma série de agentes se engajou no sistema da arte para garantir a circulação de obras. Esses museus já não serviam à arte contemporânea e a sua pluralidade de linguagens, nem mesmo o modelo no qual o sistema operava era adequado, assim foi ampliada a rede com novos agentes e instituições, consolidando-se com o passar dos tempos.

A partir dos anos 1980 os museus tiveram um *boom*, novos museus foram construídos, assim como mostras Bienais ativaram países que estavam fora do eixo cultural do ocidente. Também os curadores estrelas apareceram nesse período ditando as regras do que seria exposto. Nos anos 1990 as feiras começaram como um espaço de ativação da produção, oferecendo uma nova dinâmica ao sistema da arte contemporânea. Nesse panorama o sistema da arte contemporânea não atende as demandas da arte digital. Assim, como foi visto, desde os anos 1960 essa vem se desenvolvendo com uma lógica paralela e, atualmente, tem um espaço mais amplo para se conectar, com suas próprias práticas, teorias, agentes, eventos e instituições.

O sistema da arte digital, por mais que seja uma rede, cujas conexões podem ser feitas uma-a-uma, peer-to-peer, o que a torna difícil de mapeá-la, criou também suas próprias instituições e articulações, formou agentes especializados, construiu um público e está expandindo sua atuação para o mercado.

Os financiadores desta rede fluida, até agora, são as universidades, incluindo bolsas; algumas instituições privadas, com prêmios e residências; e as leis de incentivo à cultura ou, internacionalmente, o apoio direto do Estado. Sua crítica foi construída pelos próprios pares, especialmente pelos artistas e teóricos da comunicação. As instâncias de legitimação deste modelo são fundamentalmente os festivais e as mostras que aproximam tal produção do público, internacionalmente, centros especializados são responsáveis por defendê-lo e mantê-lo. A economia tem na compra e venda de obras pouca visibilidade, no entanto, é regida por um modelo que dialoga com a cultura digital.

É evidente que também há disputas pelo poder e observo certa imponência de grandes instituições e de agentes já legitimados. Há um *mainstream* também da arte digital em que os mesmos agentes ocupam posições distintas em relação aos demais. Tal situação se formou a partir de especificidades técnicas, tecnológicas e

comportamentais e mantém uma série de convenções, cujas diretrizes operacionais estão além do espaço da arte, mas também atuam nesse espaço.

Se no modelo da arte contemporânea as galerias são um ponto forte de articulação, no da arte digital são raras as galerias especializadas. Entretanto, os laboratórios de pesquisa, seja no âmbito das universidades ou dos centros de arte e mídia, são o ponto forte para promover a circulação da arte digital, ou seja, a visibilidade não é dada pela galeria, e sim pela posição que o artista ocupa nos laboratórios. Os colecionistas, outros articuladores da arte contemporânea ainda não descobriram a arte digital e se a descobriram, possivelmente a ignoram, pois são raros os seus colecionadores.

Todavia, tanto na arte contemporânea, quanto na arte digital ou nos demais sistemas culturais, o artista escolhe por onde quer circular e ele é um grande promotor de si mesmo. Assim, alguns artistas digitais conseguem ganhar visibilidade dentro de galerias de arte contemporânea, mesmo que sejam exceções, normalmente mais expondo do que comercializando suas obras. Esses artistas têm a possibilidade de serem filtrados pelo mercado, como é o caso de Eduardo Kac, que consegue circular pelos dois modelos. Em contrapartida, para as galerias comerciais que também dispõem de um espaço expositivo, trazer o novo é um diferencial, é assim que alguns artistas digitais conseguem se inserir, inicialmente, com exposições dentro das galerias. Isso atrai um olhar da imprensa para a galeria, incidindo também sobre a sua produção ao potencializar um possível mercado. Assim, não é tão estanque a posição do artista digital, é ele quem escolhe as vias de circulação de suas obras, mas quando ele está nos espaços da arte digital, é orientado pelos laboratórios de pesquisa e desenvolvimento em arte, ciência e tecnologia, e quando está naqueles da arte contemporânea é orientado pelas galerias. Nesse meio também se destacam prêmios específicos nos dois sistemas, que contribuem para a visibilidade de um artista nos respectivos. Desse modo pude perceber que o modelo da arte digital não é orientado ao mercado, mas sim a produção/exposição, circulação e acesso.

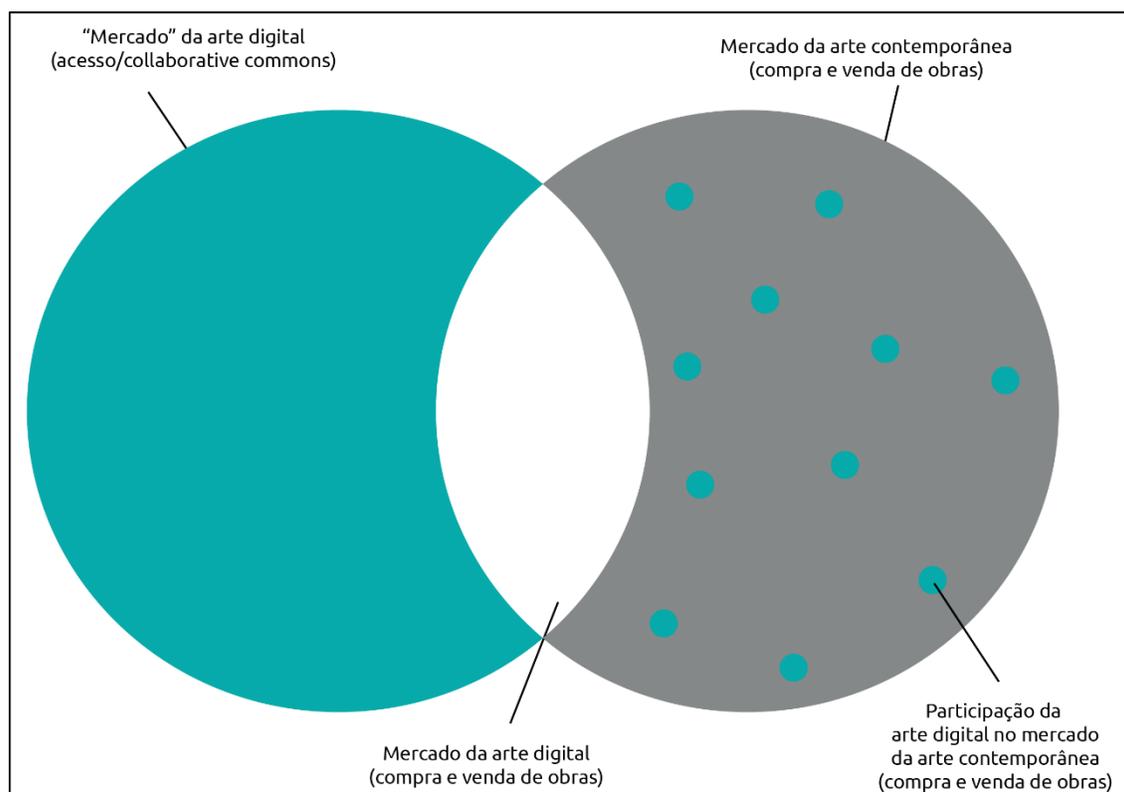
Outro aspecto que contribui para compreendermos o *modus operandi* da arte digital diz respeito aos sistemas econômicos que ditam as regras também nos espaços artísticos e culturais. Assim, não apenas o sistema da arte contemporânea, mas

também o sistema econômico no qual vivemos mostra-se desgastado. Os modelos nos quais a arte digital opera parecem dialogar com o sistema emergente a nível econômico, evidenciado por Rifkin (2014), da economia baseada no *collaborative commons*, em uma era do acesso⁹³. Com base no modelo apresentado por ele, que será abordado no próximo capítulo, as relações de mercado da arte contemporânea dão lugar aos mais variados tipos de experiência e a experimentação, usando a tecnociência para aproximar, como sugeria Dewey, a arte da experiência da vida.

Desse modo, elaborei um esquema (Figura 7) para pensar o lugar da arte digital no mercado da arte na atualidade. Podemos observar a escassa presença da arte digital no tradicional mercado de compra e venda de obras da arte contemporânea, representada pelos pequenos círculos azuis que se espalharam pelo círculo maior em cinza. Na intersecção dos círculos maiores, em branco, temos presença da arte digital em um mercado de compra e venda de obras, articulado por agentes que já trabalham e conhecem os conceitos e especificidades práticas e técnicas da arte digital. Aqui nesse espaço também se pode ponderar sobre as Impressoras 3D e o potencial que geram ao imprimir o mundo dos bits. No entanto, esses movimentos podem repercutir em uma parte das experimentações artísticas com o digital, como as impressoras 2D já faziam com as impressões de formas geradas a partir de processos computacionais, mas não consigo visualizar sua aplicação para projetos interativos que tenham na interatividade e virtualidade sua principal abordagem. De qualquer modo é um potencial de mercado a ser explorado, ainda mais quando se pode conectar tais objetos à internet das coisas. À esquerda do esquema, em azul, temos a presença massiva da arte digital em um modelo que está interessado no acesso e não exatamente na compra e venda de obras, se há um modelo econômico para esse "mercado", é o *collaborative commons*. Aqui o mercado é colocado entre aspas porque não se configura como um mercado no sentido tradicional do termo.

⁹³ Uma referência ao livro "*The age of access*" (Rifkin, 2000)

Figura 7 – Os mercados da arte digital



Fonte: Autora

A arte como um bem simbólico justifica os altos preços da arte contemporânea no mercado de compra e vendas de obras. Em relação à arte digital, o modelo econômico *collaborative commons* justifica o acesso. Os artistas veem nos meios digitais uma possibilidade de mostrar o seu trabalho sem um sistema no sentido tradicional instituído que o legitime. De qualquer modo, um sistema se forma atendendo as especificidades das obras e nesse modelo, o próprio artista é *marchand* de sua obra e ele, juntamente com seus pares e o público, irá legitimá-la. Para grande parte desses artistas o mercado é supérfluo, assim como defende Rifkin em termos mais gerais da economia. O paradigma *collaborative commons*, rege o sistema da arte digital, favorecendo a formação de redes colaborativas e autossustentáveis.

Essas redes se autogeram seguindo o que as obras suscitam. Assim, a curadoria é planejada a partir de conceitos compartilhados e, muitas vezes em diálogos com equipes cujos profissionais são de outras áreas e conforme as necessidades de cada mostra. A curadoria, muitas vezes é realizada pelo artista e também é uma busca pelas

redes conectadas com outros festivais, como o *FILE* faz com o *SIGGRAPH*, o *Japan Media Arts*, o *ADAF* entre outros. As expografias saem do espaço do museu e tomam fachadas de prédios, as árvores, sugerindo que o profissional que vai pensá-las, conecte a obra com a cidade. Muitas vezes, o próprio artista monta essa expografia. Ele ainda é mediador e educativo quando planeja como vai compartilhar o que aprendeu em termos conceituais e práticos, em relação ao digital, em oficinas, workshops e laboratórios livres para o ensino de *softwares* e *hardwares*. O artista acaba assumindo o papel de muitos intermediários, tornando-se também empreendedor para chegar ao público. Mas as figuras se mesclam e ao historiador da arte também cabe aprender um pouco de *software* e *hardware* e muito sobre teorias vinculadas à tecnociência para entender como as obras se conectam com outras obras da história da arte, em termos conceituais e estéticos. O mesmo vale para o curador. Já um mediador que não entender alguma coisa de tecnociência não poderá apreender e transmitir a essência das obras digitais. Também não poderá resolver problemas técnicos que surgem eventualmente.

3 ARTE E CULTURA DIGITAL

“Na era do acesso, compara-se acesso à experiência vivida em si”. (RIFKIN, 2001, p. 117)

As redes da arte digital são conectadas a princípios essenciais da tecnociência e da cultura digital, que (re) configuram os sistemas artísticos de modo bastante complexo. Para compreender o que venho defendendo em relação à arte digital e ao seu *modus operandi*, proponho especular princípios da física, biologia, filosofia da tecnologia, das filosofias hackers e da economia. Esses princípios emergem a partir de descobertas tecnocientíficas que vão desde invenções que alteraram de maneira substancial o modo de viver em sociedade, Luz, Telefone, Rádio, TV, Computador, mas também a bomba atômica entre outras armas de guerra, a decodificação do DNA, a WWW, os avanços no processamento de imagens na área da saúde, até a inserção dessas invenções de modo pervasivo na sociedade e nos meios de produção.

Em meio à cultura oriunda de todas essas transformações, faço um recorte em termos de implementação de estratégias públicas para garantir o acesso ao digital no Brasil. Aqui deparo-me com bibliografias como Hakim Bey (2010), que irão influenciar na formação de espaços de produção e exposição descentralizados para a arte e cultura digital. Um modelo anárquico, cujo potencial de experimentalismo é bastante alto, mas as dinâmicas em relação ao sistema da arte começam a se diferenciar e ganham contornos que interferem na preservação das obras.

O sistema da arte contemporânea atual embora continue regido pelo modelo econômico do capitalismo, é também afetado pelo o modelo *collaborative commons*. Mas isso não vai alterar, ao menos imediatamente, o modelo de compra e venda de obras e a logística das feiras de arte, que se proliferam a cada ano e são bastante fortes. Já foram mencionadas algumas pesquisas de outros autores (FLECK, 2014; STALLABRASS, 2004) e críticos como JJ Charlesworth e Sheila Leirner sobre as Bienais e o modo como elas têm se voltado ao mercado. Ao mesmo tempo, os dois modelos econômicos convivem e interagem o que gera uma hibridez e um *modus operandi* particular a cada um deles, um aproveitando o que há de melhor no outro.

3.1 CIÊNCIA E TECNOLOGIA: CONEXÕES COM A ARTE DIGITAL

A relação entre natureza, sociedade e cultura não é uma questão atual, problematizo algumas barreiras que foram criadas por teorias associadas ao modernismo e a autonomia dos campos, com certa divisão das disciplinas. Pierre Bourdieu (2007), por exemplo, discorre sobre o campo da arte pressupondo a existência de uma autonomia relativa do campo, a partir das relações entre produção, circulação e consumo de bens simbólicos. O autor ainda relaciona a autonomização do campo à formação de uma categoria específica de artistas e intelectuais prontos a romper com as censuras religiosas, morais ou programas estéticos impostos; organizando uma nova definição de artista e arte.

Este processo é dinamizado com a Revolução Industrial e correlacionado ao desenvolvimento de uma indústria cultural e ao acesso ao consumo cultural, proporcionados por um sistema econômico capitalista. Para as conclusões de Bourdieu, também se deve considerar a relevância dos processos de divisão do trabalho, com categorias de produtores de bens simbólicos. As instituições legitimadoras do campo, a exemplo da igreja para a religião e das Academias para a arte, sobretudo, a francesa, reconfiguradas com o passar do tempo, são as responsáveis por manter e defender cada campo. As instituições adquirem níveis hierárquicos que garantem o funcionamento do campo. Pouco mais de dois séculos depois, a tecnologia digital é responsável por outras profundas transformações na sociedade, ocasionando o que Anderson (2012) e Rifkin (2014) consideram a 3ª Revolução Industrial. Devemos ficar atentos a todos os movimentos culturais, sociais e econômicos pois isso também se reflete no campo da arte, alterando novamente os papéis dos legitimadores, das instituições, dos intermediários culturais, sobretudo, oferecendo novas técnicas e tecnologias aos artistas.

À arte contemporânea a autonomia relativa que Bourdieu abordou também já não se justifica mais, pois o momento no qual emerge é regido pelas redes de comunicação, assim restauram-se as relações com outros campos, como o da comunicação e o mercado, como já demonstrou Cauquelin (2005). Desde meados do

século XX, os meios de comunicação, a tecnologia e a arte se contaminam. Os critérios que faziam sentido no contexto da arte moderna, já não são apropriados para a arte contemporânea, menos ainda à arte digital. A autonomia do campo vem sendo questionada e os princípios do funcionamento deste novo momento estão relacionados com uma abertura cada vez maior, seja ao mercado, às mídias ou ao grande público.

A teoria dos campos estava vinculada ao mundo moderno e a um relato. Entretanto, Néstor Canclini, um dos defensores dessa visão, afirma que enquanto há uma interdependência global e uma circulação internacional da cultura, não é mais possível manter campos autônomos isolados. É assim, que se reconfiguram os circuitos e valores simbólicos, levando em consideração o papel das tecnologias, nesse caso como ferramenta ou mídia. Suas perguntas ajudam-nos a pensar o momento atual e sua relação com os sistemas da arte:

Servem para alguma coisa as noções de mundo da arte (Becker) e de campo da arte (Bourdieu), quando sobram sinais de interdependência dos museus, dos leilões e dos artistas com grandes atores econômicos, políticos e midiáticos? Ajudam as análises de Bourriaud sobre a estética relacional ou são mais produtivas as propostas críticas de Ranicière, quando distingue entre estéticas do consenso e do dissenso? Que papel desempenham artistas como Antoni Muntadas, León Ferrari e Carlos Amorales, que também reformulam estes vínculos de interdependência em suas obras e montagens? (CANCLINI, 2012, p. 22)

No entanto, ainda são notáveis os jogos de poder, influências, hierarquias e estruturas que mantêm o sistema da arte contemporânea, algumas dessas estruturas também são percebidas na arte digital, sobretudo, internacionalmente, quando a produção se institucionaliza, como mencionado no Capítulo 2. Essa temática da autonomia e da pós-autonomia é abordada para esclarecer o entendimento sobre arte digital como sistema complexo que une arte-ciência-tecnologia. Isso significa compreender que atualmente a vida cotidiana gira em torno da era da cultura digital, onde a ciência e tecnologia afetam todos os setores, penetram corpos, meio ambiente e todos os reinos, então naturalmente afetam o sistema das artes e a produção artística. Porém, mais do que ser afetados pelo digital, os artistas digitais contribuem para a produção, experimentação e disseminação dessa cultura digital. Tendo em vista

que a natureza e sociedade são indissociáveis, os artistas trabalham ativamente na (re) articulação desse natural/social.

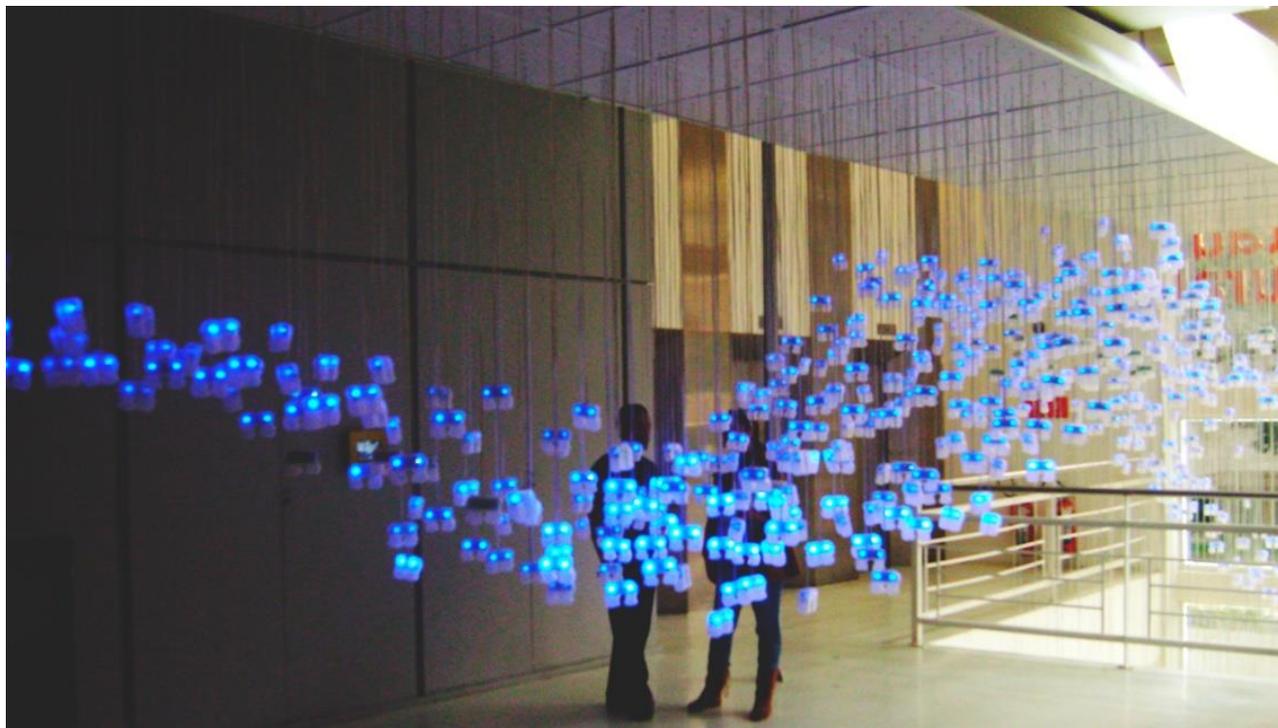
Mesmo antes da Modernidade e do período em que a autonomia aparente reinava, artistas investigavam outras áreas de conhecimento. Durante o Renascimento Florentino, a arquitetura estava baseada na matemática e geometria, conceitos também aplicados ao corpo humano como a garantia da perfeição, algo que Leonardo Da Vinci representou em *Homem Vitruviano* (1490). Essa harmonia significava “a nova ideia da posição do homem no contexto geral e o controle do seu próprio destino” (KENNETH, 1995, p.119). É Brunelleschi quem aplica o princípio da perspectiva à pintura, através do cálculo matemático. Ao mesmo tempo, devemos lembrar que, naquele período, o conhecimento era restrito a poucos eruditos, então era natural que a mesma pessoa dominasse diversas disciplinas. Atualmente, os “novos Leonardos”⁹⁴ formam-se no contexto propiciado pela confluência entre ciência e tecnologia. Esses “novos Leonardos” têm consciência do pensamento que Kenneth Clark levanta em relação a clássica frase de Alberti que marcou o humanismo: “‘(...) um homem pode fazer tudo o que quiser’. Como soa ingênua a frase de Alberti ao se pensar a carga de terrores e de lembranças que cada indivíduo leva dentro de si! Sem falar nas forças externas cujo controle está totalmente fora do seu alcance” (KENNETH, 1995, p. 134-135).

Nesse momento em que a ciência e a tecnologia parecem empoderar o ser humano, artistas, designers, engenheiros, arquitetos, cientistas entre outros profissionais se unem para pensar em outros modos de sobre(viver) em uma sociedade com mais de 7 bilhões de habitantes. Esses novos Leonardos têm consciência do poder da natureza frente ao homem e pesquisam métodos de prevenção de desastres naturais, de organização sustentável para as cidades, de artefatos mais sustentáveis e projetos artísticos que expõe ao homem que ele é apenas mais um elemento em um ecossistema, e que qualquer ação que ele faça interfere no todo e rebate a ele. Um exemplo desse tipo de abordagem em arte digital, é a instalação interativa *Bion* (2006) – (Figura 8), dos norte-americanos Adam Brown e Andrew Fagg, a qual experienciei

⁹⁴ Como Roger Malina sugere nominar os artistas digitais, ele é editor da publicação que é atualmente a maior referência em arte-ciência-tecnologia, Leonardo.

quando exposta no Itaú Cultural, em 2010, por ocasião da *Bienal Emoção Art.ficial 5.0*. Nessa obra, que trata das relações entre humanos, máquinas e natureza e da ação-reação, os pequenos robzinhos que emitem luz azul conversam entre si e captam, por meio de sensores, a presença do interator.

Figura 8 - Adam Brown e Andrew Fagg, *Bion*



Fonte: Registro da autora durante a Bienal Emoção Art.ficial 5.0

Eles emitem sons, mas logo silenciam quando o interator entra no espaço em que a obra está instalada. Quando começam a se sentir à vontade, os robzinhos conversam novamente e nos inserem na sua conversa, como mencionado⁹⁵: *Bion* nos oferece lições de como a autonomia cibernética pode promover as relações entre humanos e máquinas, mas principalmente, entre o próprio ser humano e o ambiente em que habita.

Ao pensar na pós-autonomia da arte, cabe trazer autores das áreas que se conectam com a arte digital, para fim de compreender essa produção e seu modo

⁹⁵ GASPARETTO, D. A. *Corpos conectados: experiências e percepções transformadas*. Artefactum (Rio de Janeiro). v.1, p.01 - 12, 2014

interdisciplinar. Em *Filosofia da Tecnologia*, Val Dusek (2009) traz um guia com distintas abordagens, demonstrando que ciência e tecnologia nem sempre se envolveram no campo filosófico, algo evidente nos séculos XIX e XX. É essa distância, entre ambas, que pesquisas mais recentes visam cruzar, ao considerar pressupostos filosóficos, relacionados aos não ocidentais, ecologistas e críticos sociais.

Para esse autor existem pelo menos três definições ou caracterizações para a tecnologia, a primeira como instrumental, compreendida enquanto ferramenta e máquina; a segunda como regras, essa seria uma relação “*software*” x “*hardware*” em comparação com a primeira, aqui a tecnologia é baseada em padrões de relações meios-fins. A terceira definição que o autor apresenta é aquela usada nesta pesquisa, a tecnologia como sistema. Nessa definição aparece o contexto humano de uso da tecnologia, “(...) o que inclui o instrumental, assim como as habilidade e organização humanas necessárias para operá-lo e mantê-lo” (DUSEK, 2009, p. 50)

Ao tratar dos modelos de pensamento em relação às tecnologias, o autor discorre sobre tecnocracia; racionalidade tecnológica e razão; filosofia, hermenêutica e tecnologia; determinismo tecnológico; tecnologia autônoma; natureza humana: confecção de ferramentas ou linguagem?; mulheres, feminismo e tecnologia; a tecnologia não-ocidental e o conhecimento local; antitecnologia; construtivismo social e a teoria do ator-rede. A minha proposta é reconhecer que a ciência e tecnologia são vivenciadas a partir de diferentes visões de mundo e diferentes teorias, algumas positivas e outras extremamente pessimistas, assim criam redes de pensadores que seguem uma ou outra corrente científica. Mesmo no campo conceitual da arte digital, artistas fazem uso das tecnologias também com essas diferentes noções conceituais, alguns buscando a subversão, reprogramando o seu uso e outros estão mais voltados ao desenvolvimento e a pesquisa de novas tecnologias para dar vida as suas ideias. Há também os que questionam os avanços científicos e aqueles que se engajam nessas descobertas.

Nas visões sobre a ciência e tecnologia cabe mencionar a importância de Thomas Kuhn, com a ideia de paradigma. Porém, entre os métodos sugeridos por Kuhn estão: universalismo; ausência de interesses; comunismo, no sentido de compartilhar dados e resultados; e ceticismo, o que leva o pesquisador a questionar os resultados

e teorias (DUSEK, 2009). Contudo, a universalidade da ciência e tecnologia ocidentais é motivo de crítica para feministas, críticos sociais e ecologistas, entre outros.

Nessa tese, a noção de Kuhn sobre os paradigmas é considerada para pensar no novo paradigma que emerge com o digital, originando uma cultura digital, uma economia cujo modelo é o *collaborative commons* e um sistema para a arte digital, cujos problemas e soluções dizem respeito a comunidade que a pratica e estuda esse novo paradigma. Cabe aqui destacar ainda esse pensamento de Kuhn, que dialoga com o que proponho: "(...) existem circunstâncias, embora eu pense que são raras, nas quais dois paradigmas podem coexistir pacificamente nos períodos pós-paradigmáticos. (KUHN, 1998, p. 14-15). Se no campo econômico nem sempre são tão harmoniosos os relacionamentos entre o sistema capitalista e novas estruturas econômicas, também o sistema da arte contemporânea e o da arte digital vivem essa situação.

Também sou motivada pelas ideias de Bruno Latour de que ciência e tecnologia atualmente estão imbricadas, em uma visão tecnocientífica. Ou seja, a ciência não vem antes da tecnologia e nem a tecnologia antes da ciência, elas se entrelaçam. Ainda interessa a visão de Latour que rompe com o humanismo, ao pensar na hibridez entre seres humanos e máquinas. Outro pensamento que interessa a essa pesquisa é a Teoria do Ator-Rede. Para esse autor a ciência e tecnologia estão entrelaçadas e não há em sua teoria da rede de atores nenhuma ênfase no humano, pelo contrário, ele não distingue animais, humanos ou máquinas, todos são "actantes" nessa rede. A "pureza da ciência" é desconstruída pela análise etnocientífica de Bruno Latour e Steve Woogar (1997). Em *Vida de laboratório: a produção dos fatos científicos*, eles revelam a malha que há por traz da rede de laboratórios, escritórios e lugares, demonstrando seus mecanismos de funcionamento. Essa publicação traz à tona a instrumentação tecnológica como indissociável da ciência:

O laboratório distingue-se pela configuração particular dos aparelhos que chamamos de inscrites. O que os torna tão importantes é o fato de que nenhum dos fenômenos 'aos quais eles se referem' poderia existir sem eles. Sem o bioteste, por exemplo, não há como dizer que uma substância existe (...) Na verdade, os fenômenos dependem do material, eles são totalmente constituídos pelos instrumentos utilizados no laboratório. (LATOURE; WOOGAR, 1997, p. 61)

Ainda, a especificidade cultural do laboratório está no fato de que nele é o único lugar onde se encontram determinados inscritoires. Esses inscritoires são certas máquinas que transformam matéria em escrita, para os autores, tais máquinas são instrumentos que fornecem dados para a elaboração de artigos científicos. No caso da arte de laboratório, ou arte digital, termo adotado aqui, esses inscritoires podem ser entendidos como os dispositivos capazes de transformar dados tecnocientíficos em informação estética, crítica, sensível. Ou seja, ao artista digital qualquer dispositivo tecnológico, software e conhecimento científico podem ser associados para produzir arte e essas ferramentas fazem a obra existir. Desse modo, não seria possível sem elas. Apenas um dos múltiplos exemplos dessa relação na arte digital é o trabalho *fixos_fluxos*, de Daniela Kutschat Hanns, Leandro Velloso e Mauricio Galdieri, do LabVisual da FAU-SP, exposto na mostra *Arquinterface*, na *Galeria de Arte Digital do SESI/FIESP*. Ele só é viável a partir de um aplicativo disponível para Android, um site e a conexão com a fachada do prédio da FIESP. Esses elementos tornam possível que a captura de dados abertos da cidade de São Paulo e dos fluxos humanos e naturais sejam manipulados esteticamente pelo público, mas os próprios dados são elementos estéticos vivos, dinâmicos, complexos.

Entre os conceitos desvendados por Dusek, aparece também o determinismo tecnológico, muito pautado nas ideias de Heilbroner e cujos desdobramentos podem ser estudados em outros autores mais engajados com a biologia e genética, a exemplo do behaviorista B.F. Skinner e de Richard Dawkins. O determinismo tecnológico pensa que a tecnologia causa ou determina a estrutura do resto da sociedade e da cultura. Contudo, essa tecnologia é autônoma, ou seja, ela não é controlada pelo homem. O posicionamento, por vezes, radical em relação ao determinismo tecnológico e cultural, deve ser considerado caso a caso, ou seja:

Em algumas situações, os aspectos técnicos e físicos da tecnologia propagam importantes mudanças na cultura. Em outras situações, as orientações de cultura e valor da sociedade impelem e selecionam o desenvolvimento das tecnologias. Na maioria dos casos, há um feedback inextricável da tecnologia para a cultura e da cultura para a tecnologia. (DUSEK, 2009, p. 118)

Essa parece ser uma definição importante quando se considera o foco da presente pesquisa, ao compreender o *feedback* entre cultura e tecnologia a partir de

sistemas que absorvem e produzem novas tecnologias, os quais têm como ponto de partida a arte e suas múltiplas conexões. No caso da arte digital, não apenas absorve a ciência e tecnologia como também cria outras possibilidades, muitas vezes, pelo uso subversivo da própria tecnociência. Esse *feedback* entre cultura, ciência e tecnologia engloba também as produções artísticas.

Mesmo que tenha deixado claro algumas de minhas escolhas científicas, sigo a linha do neurobiologista Jean-Pierre Changeaux de apenas tomar emprestados módulos de pensamento de uma ou outra teoria, reconhecendo que cada uma tem uma parcela de acerto e outra de erro. Esse tipo de abordagem está inserido em uma perspectiva neurocultural modular, na qual módulos de pensamento são combinados, a partir de interações constantes com o ambiente social e cultural. Assim como o autor, assumo a postura de “(...) recusar uma posição filosófica única, e ter uma reflexão ética eclética e aberta não significa aceitar qualquer filosofia, qualquer sistema de argumentação em qualquer modelo de sociedade” (CHANGEAUX, 2013, p. 75).

Diferentemente das posições filosóficas estudadas por Bruno Latour, por exemplo, estão as propostas do físico Michio Kaku (2001, 2012), que também interessa, pois demonstra o que podemos esperar do futuro a partir do que já está sendo construído. Ele cita Júlio Verne e suas previsões, ainda em 1863, sobre a Paris do século XX, e Leonardo Da Vinci, pela sua pesquisa revolucionária no final de 1400, como grandes profetas da tecnologia. Pessoas capazes de inventar o futuro inspiram o autor a tentar prever como será o mundo em 2100, baseado na ciência, a partir de entrevistas que realizou com mais de 300 cientistas para saber o que estavam prototipando em termos de novas tecnologias e que naturalmente estarão em nossas vidas nos próximos anos.

A ciência é explicada por Michio Kaku pela compreensão das leis da natureza, por exemplo, a força da gravidade, desvendada por Isaac Newton, abre caminho para a Revolução Industrial, para a construção da máquina a vapor e da locomotiva. Essas descobertas revolucionaram a vida em sociedade, a cultura, a natureza e também o campo da arte, quando artistas começaram a perceber a passagem do tempo de vários modos e representaram, ou apresentaram isso em suas obras. Já ao compreender as

forças eletromagnéticas, por meio dos estudos de Thomas Edson, Michael Faraday, James Clerk Maxwell, entre outros, as cidades se iluminaram, mas também as obras de arte abordaram esse fenômeno. Muitos são os artistas interessados na luz⁹⁶, entre eles inclui-se Caravaggio, que representava o chiaroscuro, antes da eletricidade, mas também Zdenek Pesánek, que se valia da energia elétrica para realizar seus trabalhos cinéticos em luz, nos anos 1930-40. O interesse pela luz e o movimento teve em Abraham Palatnik, seu representante no Brasil entre os anos 1940-50. Internacionalmente, Dan Flavin, destacou-se entre o final dos anos 1960-1970, utilizando também literalmente a luz. Mais recentemente, os artistas digitais têm na eletricidade o meio para produzir, expor, compartilhar e manter suas obras.

Segundo Kaku, a lei da gravidade passou a ser descrita pela teoria da relatividade geral de Einstein, enquanto as outras três forças da natureza agora são analisadas no âmbito da física quântica, que leva a descobertas como o transistor, o laser e a revolução digital. Nesse sentido penso que até um período anterior ao momento em que ciência e tecnologia se entrelaçaram, a ponto de tornarem-se tecnociência, sobretudo a partir dos anos 1990 com a presença massiva da tecnologia nos laboratórios de pesquisa, talvez fizesse algum sentido pensar a ciência como precursora dos avanços tecnológicos, mas agora, não há porque separar, pois, a tecnologia acaba proporcionando algumas dessas descobertas. Ao entender as duas forças nucleares, a forte e a fraca, algo que é impulsionado pelas investigações de Einstein, expõe-se o poder destruidor das armas atômicas, mas abre simultaneamente um campo futuro de investigação na biotecnologia, na revelação do segredo da molécula de DNA, algo explorado por artistas que visam questionar o poder dessas descobertas e sua responsabilidade na geração da vida.

O brasileiro Eduardo Kac é um dos artistas mais representativos a trabalhar nessa linha crítica, pois ele usa dessas descobertas e mecanismos tecnocientíficos para questionar. Em sua obra *História natural do enigma*, (Figura 9) o artista cria a Edunia, uma flor baseada na engenharia genética e biologia molecular, onde mistura entre o

⁹⁶ Como demonstra Shanken (2013) em seu Capítulo 1 de *Inventar El Futuro: Arte – Electricidad – Nuevos Medios*, intitulado *Movimiento, duración, iluminación*.

seu DNA e o DNA da flor Petúnia. O vermelho do sangue de Kac fica evidente nas pétalas da flor que remetem às veias sanguíneas.

Figura 9 - Eduardo Kac, História Natural do Enigma [Natural History of the Enigma], flor transgênica que expressa em suas veias vermelhas apenas o DNA de Kac, 2003/2008



Fonte: Imagem disponível no site do artista

As petúnias normalmente são cruzadas com outras plantas como a soja tornando-as mais resistentes aos pesticidas. Será que aqui o pesticida pode ser o humano? Ao passo que alterando geneticamente plantas, ainda na época das sociedades coletoras, os humanos criaram novas formas de cultivo, como o milho. No caso do milho ele fica condicionado ao cultivo, ou seja, ao seu criador.

Há também uma questão ética que envolve o cruzamento de animais domésticos, para fins de uso humano (segurança, companhia, caça, esportes). Kaku ascende essa questão nos experimentos "Ao criar novas formas de vida com a biotecnologia, podemos inconscientemente infligir danos não previstos" (KAKU, 2001, p. 260). No ano 2000, em meio às polêmicas geradas após a clonagem da ovelha Dolly, primeiro mamífero clonado, um experimento revelado à mídia em 1997, Eduardo Kac

também vai problematizar essas questões éticas, mas para fazer a sua crítica utiliza uma coelha transgênica, Alba, cuja proteína verde fluorescente GFP é que proporcionará a luminescência da coelha. O artista cria uma obra de arte, GFP Bunny, baseada na vida transgênica, mas a obra não é apenas Alba, também inclui um evento social que expõe a questão dos seres transgênicos, sugerindo um esforço interdisciplinar para pensar as implicações éticas dessas ações da genética. Nas publicações de Kac⁹⁷ oriundas dessa experiência, ele comenta a relação dos humanos e dos coelhos, mas sua visão parte do coelho como algo que pode servir de companhia para o humano. Embora seu discurso vise aproximar humanos de seres transgênicos, não visualizo em sua prática o respeito aos direitos dos animais. Quando fala que os humanos têm participado da evolução dos coelhos há 1400 anos, justificando sua ação, Kac não menciona que os coelhos, assim como os ratos, macacos e porquinhos-da-índia são os animais mais usados na experimentação científica, o que também aconteceu na sua intervenção artística.

Introduzo brevemente a questão da experimentação animal no contexto dessa pesquisa porque a ciência, em grande parte, tem se justificado na medida em que extermina um número incontável de animais, aproximadamente 120 milhões por ano⁹⁸, apenas nas universidades e institutos de pesquisa, para promover o avanço. Bruno Latour coloca que a vida de laboratório inclui humanos, não-humanos e equipamentos tecnológicos engajados na construção da tecnociência. Mas, segundo a pesquisa de Tréz, a experimentação animal é um obstáculo ao avanço científico, pois apenas replica a manutenção do pensamento hegemônico e um discurso conservador. Ele baseia-se em Ludwik Fleck para afirmar: “quanto mais elaborada e desenvolvida uma área de conhecimento, menor a diferença de opiniões. A tendência geral do trabalho de conhecimento é o máximo de coerção de pensamento com um mínimo de pensamento espontâneo”. (TRÉZ, 2015, p. 37). Pensar a arte digital, no contexto da arte-ciência-tecnologia, significa também estar alinhado à métodos alternativos e substitutivos ao uso de animais, pois a aplicabilidade dos resultados e os dados obtidos ainda é duvidosa em relação à saúde humana, conforme afirma Tréz. Nesse sentido a arte

⁹⁷ (KAC, 2014)

⁹⁸ Conforme Tréz (2015).

pode de fato se engajar ao avanço não apenas científico, mas social, ambiental e sustentável.

Contudo, creio que muitos resultados obtidos com ou sem o uso da experimentação animal não podem ser negados ou ignorados, como é o caso de pesquisas em neurociência, afinal foram elas que afirmaram, o que Charles Darwin já dizia no século XIX, que todos os animais são seres sencientes. Vários inventores, entre esses o canadense Phillip Low, o neurocientista responsável pela *Declaração de Cambridge* sobre a consciência nos animais, irão trabalhar com pesquisas não invasivas em humanos e animais, provando que esse tipo de pesquisa é viável e oferece resultados aplicáveis.

Ainda gostaria de pensar no futuro quântico, que Michio Kaku (2001) nos apresenta. Esse futuro depende da conjunção entre artistas, designers e cientistas para trabalhar no âmbito da IHC (Interação Humano-Computacional) e incidirá também no campo da arte digital, que provavelmente terá outra nomenclatura. A nanotecnologia é uma fase da união entre ciência e tecnologia, compatível com a física. O termo nanotecnologia foi proposto inicialmente pelo físico prêmio Nobel Richard Feynman. As máquinas moleculares muito pequenas, capazes de se auto reproduzir, irão revolucionar as tecnologias nos próximos anos. Em relação a essa temática, Peter Weibel e Ljijana Fruk lançaram a publicação *Molecular Aesthetics*, em 2013, pelo *MIT*, resultado de um evento⁹⁹ no *ZKM*, que aconteceu em 2011. A artista Ana Barros era a principal representante dessa vertente artística da nanoarte no Brasil.

A partir das entrevistas realizadas por Kaku, ele crê que até o ano de 2100, os humanos poderão assumir o lugar dos deuses da natureza, sendo mestres e não mais observadores. Isso pode significar que teremos o controle sobre a natureza para fazer o bem, mas também para tornar-nos tão assustadores quanto os poderosos deuses que criamos na mitologia. Enquanto isso, temos visto os inventores, incluindo artistas, designers e outros cientistas, trabalhando essas descobertas tecnocientíficas com fins de garantir sustentabilidade, como projetos que envolvem cidades inteligentes,

⁹⁹ O evento pode ser consultado em: [http://on1.zkm.de/zkm/stories/storyReader\\$7652](http://on1.zkm.de/zkm/stories/storyReader$7652) - Acesso em 25/03/2016

plantações inteligentes e a IoT. Porém, ainda é o ser humano quem está no comando desses experimentos e não sabemos até que ponto tais inventos serão usados, para o que alguns podem considerar o bem, outros o mal.

Quanto aos aspectos filosóficos da ciência e tecnologia, é representativa a abordagem de Gilbert Simondon (2007), que coloca os objetos técnicos como parte da cultura, para esse autor não há oposição entre cultura e técnica. Partindo desse princípio pode-se pensar na naturalidade com que se forma a pesquisa em arte digital. O autor pondera que

A maior causa de alienação no mundo contemporâneo está no desconhecimento da máquina, o que não significa uma alienação causada pela máquina, mas sim pelo não-conhecimento de sua natureza e de sua essência, por sua ausência do mundo das significações e por sua omissão na mesa de valores e conceitos que formam parte da cultura (SIMONDON, 2007, p. 31-32)¹⁰⁰

A defesa de Simondon é para que se reconheçam os objetos técnicos assim como são reconhecidos os objetos estéticos, no mundo das significações, isso minimiza o reconhecimento da máquina apenas pela sua utilidade. Reconhecer apenas o seu uso leva a um tecnicismo e a uma “idolatria da máquina”. No momento em que a máquina adquire significação e que ela é vista como uma máquina aberta e não fechada em um automatismo, pode-se compreender sua relação com outras máquinas e também com o humano.

O referido autor vai considerar o objeto técnico, em sua gênese, não como um utensílio, mas a partir de três níveis: o elemento, o indivíduo e o conjunto. No nível do elemento tem-se uma relação otimista relacionada à ideia de progresso contínuo, melhorando a vida dos humanos, algo relacionado ao século XVIII; já no nível do indivíduo técnico tem-se, por um tempo, a tecnologia como adversária do humano, aqui “a máquina toma o lugar do homem, porque o homem cumpria uma função de máquina, portador das ferramentas¹⁰¹” (SIMONDON, 2007, p. 37). Esse nível corresponde ao momento em que os humanos tentam conquistar o mundo e capturar

¹⁰⁰ “La mayor causa de alienación en el mundo contemporáneo reside en este desconocimiento de la máquina, que no es una alienación causada por la máquina, sino por el no-conocimiento de su naturaleza y de su esencia, por su ausencia del mundo de las significaciones, y por su omisión en la tabla de valores y de conceptos que forman parte de la cultura” (SIMONDON, 2007, p. 31-32).

¹⁰¹ “(...) la máquina toma el lugar del hombre porque el hombre cumplía una función de máquina, de portador de herramientas” (SIMONDON, 2007, p. 37)

as energias, violando a natureza. Mas o século XX é característico do terceiro nível, aquele do conjunto, aqui a máquina é um elemento do conjunto técnico e a teoria da informação vai ser responsável por regular e estabilizar as técnicas que oferecerão estabilidade. Atualmente, no nível dos conjuntos, tem-se a possibilidade de integrar-se com a cultura.

Em meio à guerra fria foram iniciados alguns dos maiores avanços tecnológicos já experienciados pelos seres humanos. Pesquisas com simuladores de voo, comunicação em rede e inteligência artificial saíram do âmbito militar e ganharam espaço na sociedade nos anos 1970. Assim, a popularização dos videogames e as pesquisas dos piratas hippies nas empresas de garagem do Vale do Silício, a exemplo de Steve Jobs. Esses inventores trabalharam desde meados dos anos 1950, unindo ciência, tecnologia, arte e design para difundir as pesquisas computacionais e garantir, anos mais tarde, o acesso a grandes públicos.

O estudo das interfaces de Interação Humano-Computador (IHC) exige conhecimentos multidisciplinares, envolvendo sobretudo artistas, designers e programadores. Laboratórios de pesquisa interdisciplinares proporcionaram o contexto adequado para investigações que mudariam para sempre o nosso modo de comunicar e interagir em sociedade¹⁰². A adoção da Interface Gráfica do Usuário (GUI), inicialmente desenvolvida nos laboratórios da Xerox Parc, nos anos 1970, e depois difundida pela Apple, com o Macintosh, ocasiona a popularização dos computadores e uma mudança efetiva no modo como humanos e computadores interagem.

A partir dos anos 1990, a interdisciplinaridade se tornou comum, sobretudo nos projetos com foco em IHC. A necessidade de inserir profissionais de outras áreas no grupo responsável pelo design de interfaces torna-se eminente: “esse conjunto de pessoas promoveria a combinação certa de habilidades com a compreensão das diferentes áreas de aplicação necessárias para projetar a nova geração de modelos interativos (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p. 30). As autoras demonstram que a reunião de pessoas de áreas distintas gera novas ideias, novos métodos e projetos mais criativos e originais.

¹⁰² Em poucas décadas o fenômeno computacional e tecnológico invadiu todos os setores da vida cotidiana e nos conectou a tal ponto que até 2017 mais de 50% da população mundial estará on-line. <http://www.broadbandcommission.org/documents/reports/bb-annualreport2014.pdf>. – Acesso em 15/05/2015

A transdisciplinaridade¹⁰³ é uma abordagem científica que vai além da multi e da interdisciplinaridade. O termo é relativamente recente e tem como marco a *Carta da Transdisciplinaridade*¹⁰⁴, de 1994, escrita por Lima de Freitas, Edgar Morin e Basarab Nicolescu durante o I Congresso Mundial de Transdisciplinaridade. Ela consiste em um cruzamento de disciplinas que vem na contramão do cartesianismo, ou seja, da proposta de racionalizar, objetivar e fragmentar as disciplinas. Se a metodologia cartesiana propõe uma linearidade, a transdisciplinaridade propõe o não-linear, o que dialoga com este momento no qual estamos imersos. Aqui também inclui considerar o cotidiano e pensar o humano e a complexidade no centro do processo. “A natureza não é linear. A linearidade é uma lente construída pela lógica clássica, faz parte, mas a natureza tem uma lógica complexa” (SANTOS, 2005).

No entanto, trabalhos transdisciplinares nem sempre são viáveis, pois demandam um engajamento conjunto entre pessoas, trocas de conhecimento entre áreas, conceitos e metodologias de trabalho. No âmbito brasileiro, as universidades, são os principais espaços para fomentar a transdisciplinaridade, embora os exemplos ainda sejam escassos, o *Media Lab da UFG* tem se destacado. *Startups* de desenvolvimento tecnológico, por exemplo, na indústria dos games, também promovem a união entre times de áreas variadas, pois para fazer um game há pelo menos esse tripé de profissionais envolvidos: um artista, um designer e um programador. Soluções inovadoras costumam ser produzidas nesses espaços, sobretudo, quando observamos as poéticas desenvolvidas no âmbito dos *Indie Games*.

No contexto internacional, os *MediaLabs* se organizaram desde os anos 1960, sobretudo, na América do Norte e na Europa. No contexto europeu há um financiamento governamental para a manutenção desses laboratórios, enquanto nos Estados Unidos são as parcerias com as universidades e as indústrias que mantêm a pesquisa. Shanken (2005)¹⁰⁵ faz um levantamento da colaboração entre artistas-engenheiros-cientistas na indústria e academia, problematizando as mudanças culturais e institucionais que facilitaram a colaboração entre esses profissionais, a

¹⁰³ Termo introduzido por Piaget em 1970.

¹⁰⁴ Disponível em: <http://ciret-transdisciplinarity.org/chart.php#pt> – acesso em 15/05/2015

¹⁰⁵ SHANKEN, Eduard. Artists in Industry and the Academy: Collaborative Research, Interdisciplinary Scholarship and the Interpretation of Hybrid Forms. CAA, 2004

partir do *E.A.T.* Ao mencionar que em várias partes do mundo equipes interdisciplinares se unem em torno da arte-ciência-tecnologia, o autor enfatiza que devido à ausência de financiamentos governamentais e da incerteza sobre outras formas de apoio institucional os EUA vivem uma situação peculiar, muito mais próxima da indústria. E é evidente o interesse econômico das indústrias no potencial criativo de artistas, designers e cientistas. Conforme o autor, no contexto norte-americano a Intel tem sido a principal patrocinadora desses trabalhos colaborativos, depois do desmantelamento de programas de desenvolvimento de pesquisa importantes como os laboratórios da Xerox PARC (1993-2000). Ele também mostra que programas interdisciplinares de sucesso como os da Xerox PARC, da Intel e os laboratórios Bell são fruto da visão de algumas pessoas que reconheceram a potencialidade dos trabalhos interdisciplinares, empenhando-se para articular um cenário propício para sua execução. Esses intermediários têm um papel fundamental para o futuro da pesquisa interdisciplinar. Se nos EUA há essa ligação com a indústria, há também a possibilidade de os artistas vincularem-se às universidades, as quais tornaram-se genuínos centros de experimentação.

No cenário brasileiro essa relação com a indústria não acontece, mas sim com as instituições bancárias e de telefonia. Embora os principais grupos de arte e tecnologia do Brasil atuem nas universidades, ainda é utópica a transdisciplinaridade, como aponta a artista Anna Barros. Para ela, em relação ao seu trabalho com nanotecnologia: “se essa transdisciplinaridade é enriquecedora, ela também é trabalhosa, por vezes nos parecendo utópica uma vez que o conhecimento científico e a pesquisa ainda estão contidos em um ambiente universitário fracionado em departamentos” (BARROS, 2010, p 44). Ainda temos certo preconceito entre as áreas, o que inviabiliza muitos projetos interdisciplinares entre departamentos e disciplinas distintas.

No Brasil, a equipe interdisciplinar SCIArts é uma referência que deu certo, agrupando dois artistas, um físico, um matemático, uma designer e alguns profissionais de outras áreas que atuam em projetos específicos. Mesmo que todos os participantes desse grupo estejam vinculados à universidade, a equipe faz questão de permanecer independente da academia. No entanto, conforme Fernando Fogliano,

que faz parte dessa equipe interdisciplinar: “muitas vezes você vê projetos em que o apoio da ciência está mal construído, e isso é péssimo, produz grandes malefícios, organizar as ideias para um campo que não faz sentido, é perigoso” (FOGLIANO In: GASPARETTO, 2014, p. 106).

Em sintonia com essa problemática da transdisciplinaridade, internacionalmente, Jichen Zhu e Fox Harrell também percebem uma divisão cultural nas práticas com novas mídias e arte digital. Eles propõem de fato “empurrar os limites disciplinares da arte e da ciência” (ZHU, HARREL In BURGUETE; LAM, 2010 p.224), pois notam questões ainda em processo no trabalho interdisciplinar. Assim como Lev Manovich e Simon Penny (2007) eles observam a polaridade entre arte e ciência. Mesmo que a “alfabetização computacional” esteja difundida entre os dois mundos, reconhecem que “(...) o conflito entre as duas ideologias culturais tem crescido, sem dúvida mais intensamente com o contato estreito” (ZHU, HARREL In BURGUETE; LAM, 2011 p. 226, tradução nossa)¹⁰⁶.

Esses autores sugerem que os artistas precisam se aproximar da ciência, não apenas como ferramenta, mas questioná-la, e os cientistas não apenas aplicar seus conhecimentos no campo da arte, mas as diferentes visões de mundo devem agir sinergicamente. É necessário aprofundar valores e visões dos dois mundos.

No contexto brasileiro alguns artistas têm formação em outras áreas, o que torna a transdisciplinaridade viável em muitos projetos. Por exemplo, Gilbertto Prado tem formação em engenharia e artes plásticas, Tania Fraga, em arquitetura e urbanismo, Henrique Roscoe, tem formação em comunicação e engenharia, Jarbas Jácome, em ciência da computação, entre outros. Para que as pesquisas colaborativas entre artistas, engenheiros, designers e cientistas ocorram de modo transdisciplinar, ou pelo menos interdisciplinar, é pertinente uma aproximação com a indústria, a fim de desenvolver metodologias, diretrizes e técnicas de gerenciamento de projetos, como sugere Shanken.

O contexto atual dos laboratórios de arte digital inclui temas como software livre, cultura livre, cultura em rede, commons, em propostas colaborativas abertas à sociedade (MINTZ, 2010). Em função das tecnologias já estarem mais acessíveis, o

¹⁰⁶ (...) the conflict between the two cultural ideologies has grown arguably more intense with this close contact.

modelo adequado para esse tipo de laboratório parte da rede de colaboradores, de suas diferentes formações, e de variados níveis de especialização, com um arsenal tecnológico-científico mais básico. Conforme Marcos García (In: Mintz, 2010), responsável pela programação do *Medialab-Prado* (Espanha), é possível começar um laboratório desses com um espaço físico, conexão de internet, alguns computadores e projetores, mas o primordial é a comunidade de pessoas dispostas a experimentar.

No âmbito da arte digital, a arte já se uniu com a tecnociência e uma disciplina depende da outra para a construção de trabalhos bem elaborados em que as disciplinas se mesclam a tal ponto que se tornam imperceptíveis aparecendo apenas o todo. É isso que dá mobilidade entre os sistemas.

Os *MediaLabs* da arte e cultura digital, constituem o novo espaço de ateliê do artista. Conforme Semeler (2015) o laboratório é a alternativa ao atelier e à fábrica; assim como as instalações, sobretudo as interativas, são o contraponto do objeto, mesmo utilizando-o, algumas vezes. No laboratório, o artista e o processo estão conectados via experimentação. Esse laboratório é assistido por instrumentos e dispositivos tecnológicos que irão proporcionar a experiência no interator. Nesse contexto, arte não disputa com tecnologia ou com ciência, arte-ciência-tecnologia, formam juntas esse campo de investigação transdisciplinar.

3.2 CULTURA DIGITAL

Participação, comunidades, redes e compartilhamento são palavras de ordem na cultura digital, incidindo também no universo artístico e na organização das redes da arte digital. É importante reconhecer que arte digital não é sinônimo de cultura digital. A cultura digital representa um modo de viver em sociedade, que não apaga os modos anteriores, que não rompe com eles, mas transforma-os, na medida em que eles mesmos transformam essa cultura. No entanto, a cultura digital não chegou a todas as partes do globo, embora, alguns dispositivos digitais possam ter chegado, isso porque a cultura digital organiza um modo específico de experiências.

Para alguns segmentos, o digital chegou para reforçar os seus valores e expandi-los, como para o *mainstream* da arte contemporânea. É importante mencionar que nem todas as manifestações artísticas estão inseridas nesse espaço, então parte do próprio sistema da arte contemporânea atua no mesmo *modus operandi* da cultura digital, valorizando a troca e o compartilhamento, também a participação e as comunidades. Algumas práticas de arte relacional, por exemplo, entram nesse espaço. No entanto, o *mainstream* observa que pode ser incorporado dessas experiências. De um modo geral, o sistema da arte contemporânea, ainda não opera com os conceitos intrínsecos ao digital, embora seja afetado pela cultura digital, sobretudo, em termos de mercado, com a globalização e a possibilidade de expansão de seu mercado e de seus eventos oportunizada pela WWW, mas na produção artística o digital é utilizado como instrumento.

Já a arte digital, em meu entendimento, é uma das dinâmicas da cultura digital, constituindo não apenas um campo conceitual, mas um espaço de práticas que se constroem a partir da ação de agentes engajados no fazer, no expor, no legitimar e refletir sobre os modos de operacionalização dos produtos artísticos criados. A arte digital não está apenas vinculada às artes visuais, mas articula-se diretamente com o cinema experimental digital, com a música eletrônica, com a dança que inclui o digital, com o design, entre outras manifestações da cultura digital, mas também, eventualmente acaba sendo incorporada ao *mainstream*, aos espaços alternativos, mas também aos institucionalizados da arte contemporânea. Como apresentei no

Capítulo 2, a arte digital é interoperante com outros sistemas, tem na convergência, na mobilidade, na pervasividade e instabilidade características próprias da cultura digital que aqui tento aprofundar.

Entre as conexões da arte digital, está a indústria dos games, uma das principais responsáveis pela implementação do *modus operandi* da cultura digital. Os videogames vêm, desde os anos 1970, gerando um campo de desenvolvedores responsáveis por criar tendências estéticas, poéticas, tecnológicas, baseadas nos mesmos comportamentos que definem a arte digital, como a interatividade, a virtualidade e o potencial de imersão dos jogadores. Entre os requisitos básicos para a criação de jogos digitais está o trabalho interdisciplinar, também o experimentalismo e as possibilidades sustentáveis, entendidas nesse caso, como a manutenção da viabilidade econômica das *Startups* que acolhem o trabalho dos desenvolvedores, sejam eles artistas, designers, programadores ou profissionais de áreas afins. Há pelo menos 16 anos, a indústria dos games ultrapassou em faturamento a do cinema, e há quase 50 anos foi a responsável pela popularização dos computadores, deixando-os menos assustadores e mais familiares e divertidos.

Jane McGonigal (2011), em *Reality Is Broken -- Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*, tem um discurso sobre como mudar o mundo a partir dos games. Ela afirma que eles estão levando a uma reinvenção da humanidade e aponta 14 modos de consertar a realidade por meio dos games, defendendo que se pare de pensar nos games como um entretenimento escapista. Com base em Heródoto e seu conto sobre os povos lídios, McGonigal visa engajar, sugerindo que os jogos servem para o propósito do bem, tornando-nos mais sustentáveis e agindo em cooperação, afinal não podemos nos dar ao luxo de separarmos os jogos da vida real. Há uma gama de exemplos que demonstra ser possível utilizar o sistema de games, baseado em regras, feedbacks e recompensas, para envolver jogadores na resolução de problemas reais, da vida em sociedade. O termo *gamification* é mencionado pela primeira vez por Nick Pelling (2002), programador e pesquisador britânico, porém ganhou maior popularidade a partir de uma conferência proferida por Jane McGonigal (2010), no TED, um dos principais eventos da área (MEDINA, et al., 2013). A gamificação se estende a todas as áreas, inclusive ao campo da arte, com a gamearte.

Um exemplo da relação entre arte digital, cultura digital, indústria dos games e sistema da arte é o game *FLOW*, produzido por Jenova Chen, em 2006, no contexto da *That Game Company*, um game extremamente poético, que traz conceitos de complexidade e inteligência artificial, evolucionismo e que rendeu mais de 350 mil downloads ainda nas duas primeiras semanas de lançamento. Atualmente, o game integra a coleção permanente do MoMA.

Se os videogames estão no centro de um processo de mudança na relação entre humanos e computadores, promovendo não apenas o entretenimento, mas também uma mudança social, temos que levar em conta outros aspectos e movimentos que confluem para a emergência de uma cultura digital. Assim, vamos nos aprofundar primeiramente em detectar que cultura é essa e como ela afeta os modos de viver e impõe novas sistemáticas.

Em *Digital Culture*, Charlie Gere (2008) escreve um clássico para entender a cultura digital, texto no qual afirma ser a tecnologia não como um produto humano, mas como algo indispensável a nossa existência. As mídias digitais, conforme ele: “estão, mais drasticamente em processo de transformar não apenas o nosso mundo, mas nós mesmos, em nosso entendimento de quem somos¹⁰⁷” (GERE, 2008, p. 09, tradução nossa). Talvez nós só consigamos entender essas mudanças quando elas não forem mais “mudanças”, mas para isso é necessário mapeá-las, ou melhor vivê-las.

A era digital traz com ela uma economia dominada por empresas *hi-tech* e novos paradigmas sobre um mundo controlado por computadores, sendo em si um conjunto complexo de fenômenos. Mais do que um modo de vida, “a digitalidade” é um marco cultural. A partir de Raymond Williams, Gere vai demonstrar que é possível falar em uma cultura digital pelo fato de que esta abrange artefatos e sistemas de significação e comunicação distintos de outros modos de vida do passado.

Dois ideias contrastantes, mas que se complementam na virada do século XXI, são apontadas por Gere: a primeira é a de que o digital promove uma ruptura com a cultura que a precedeu e a outra é a de que o digital deriva da cultura anterior e é determinada pela existência da tecnologia digital. Ele demonstra que as tecnologias

¹⁰⁷ More dramatically they are in the process of transforming not just our world, but our very selves, how we understand who we are.

vão se tornando mais invisíveis e ganhando espaço em todos os setores das nossas vidas, algo que previa Mark Weiser, com a computação pervasiva, ainda nos anos 1990. Destaco essa frase de Gere, que faz todo o sentido para pensarmos a arte digital: “Digital refere-se não apenas aos efeitos e possibilidades de uma determinada tecnologia. Ele define e engloba os modos de pensar e fazer que são incorporados dentro dessa tecnologia e que tornam seu desenvolvimento possível¹⁰⁸” (GERE, 2008, p. 17, tradução nossa).

Quando discorre sobre a arte que se une à cibernética e às mídias digitais, Charlie Gere enfatiza que os artistas digitais não apenas são influenciados pelas tecnologias ou que refletem sobre elas, mas exploram as possibilidades desses meios tecnológicos, descobrindo *feedback*, ubiquidade, virtualidade, interatividade, ambientes sensíveis, combinações de algoritmos, de dados, em trabalhos que envolvem complexidade.

Os artistas são responsáveis por inventar o futuro, participando da construção da cultura digital: “(...) os artistas usam, re-significam e inventam meios eletrônicos de modos que encantam os sentidos, confundem a mente e oferecem profundas percepções sobre as consequências - positivas e negativas - da tecno-cultura¹⁰⁹” (SHANKEN, 2011, p. 11, tradução nossa).

No final dos anos 1960, Ludwig von Bertalanffy argumentava que a civilização naquele momento já era única em relação ao passado, pois o seu desenvolvimento tecnológico já ultrapassava barreiras geográficas e sociais, não estando restrita apenas a um pequeno grupo de pessoas, como aconteceu em outros períodos da civilização. Ele já afirmava que a civilização tecnológica dos anos 1960 estava “aberta para todos os seres humanos, independentemente da cor, raça ou credo¹¹⁰” (BERTALANFFY, 1968, p. 204, tradução nossa). Este autor estava à frente de seu tempo e, atualmente sua percepção toma proporções muito maiores.

¹⁰⁸ Digital refers not just to the effects and possibilities of a particular technology. It defines and encompasses the ways of thinking and doing that are embodied within that technology, and which make its development possible. (GERE, 2008, p. 17)

¹⁰⁹ “(...) los artistas usan, re-adaptan e inventan medios electrónicos que fascinan los sentidos, perturban la mente y ofrecen miradas profundas, ya sean positivas o negativas, a las implicaciones de la tecno-cultura” (SHANKEN, 2011, p. 11)

¹¹⁰ Rather it is open to all human beings of whatever color, race or creed (BERTALANFFY, 1968, p. 204)

Pelo menos três décadas depois da entrada dos computadores, da internet e dos dispositivos pós-PC na vida cotidiana de grande parcela da população mundial, constata-se as rápidas mudanças na sociedade e cultura. No Brasil, conforme dados do IBGE, até 2011, 46% dos brasileiros com mais de 10 anos utilizaram a internet, desses, 39,4% residem em domicílios com microcomputadores com acesso à internet. De 2005 a 2011 o número de usuários de internet cresceu em 143,8%, em números isso significa mais 45,8 milhões de usuários conectados. Em 2015, a internet é apontada como o meio de comunicação mais utilizado por 42% dos brasileiros em pesquisa realizada pela SECOM¹¹¹. Essa mesma pesquisa afirma que 65% dos jovens com até 25 anos acessa a internet todos os dias. Ainda, conforme o IBGE, 69,1% da população brasileira com mais de 10 anos, tinha celular em 2011, um total de 167 milhões de brasileiros. Em 2013, o relatório da *Our Mobile Planet*¹¹² destaca que 26% da população até maio daquele ano usava smartphones e isso muda inclusive os hábitos de compras desses usuários, pois 41% dos usuários brasileiros têm uma frequência semanal de compras pelo seu smartphone. Outros dados¹¹³ indicam que até 2017, 50% da população mundial estará conectada. Gérald Santucci (In:Presser, 2012), no "*comic book*" *Internet of Things*, demonstra que atualmente existem mais aparelhos conectados à internet do que humanos no planeta, pois até 2011, o número de dispositivos conectados era de 13 bilhões, enquanto a população mundial chegava a 7 bilhões de habitantes.

Todos esses dados nos levam a refletir sobre questões de desenvolvimento tecnológico, obsolescência programada, segurança, vigilância, complexidade, conectividade, instantaneidade, acesso, cultura livre, software livre, compartilhamento, transdisciplinaridade. Essas são algumas das características dessa cultura digital e ajudam-nos a compreender a arte digital, porque também estão presentes nela.

As redes que se formam a partir dessa cultura digital podem provocar, como já provocaram, verdadeiras revoluções e, como argumenta Castells (2013), ainda há esperança. Essas redes trazem à tona o fato de que se o mundo em que vivemos

¹¹¹ SECOM – Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. Disponível em:

<http://www.secom.gov.br/> - Acesso em 08/01/2015

¹¹² Disponível em <http://services.google.com/fh/files/misc/omp-2013-br-local.pdf> - Acesso em 08/01/2015

¹¹³ Disponível em <http://www.broadbandcommission.org/Documents/reports/bb-annualreport2014.pdf> - Acesso em 08/10/2014

chegou a um limite, unidos podemos encontrar novas formas de viver juntos e de nos reintegrarmos uns aos outros e à natureza. As redes sociais têm ajudado a promover essas revoluções, emergindo em meio à era da Web 2.0¹¹⁴. Mas elas também não são ingênuas servindo aos interesses de alguns poderosos e também do mercado.

Evgeny Morozov (2011) talvez seja o mais um dos pensadores mais pessimistas em relação à internet. Sua preocupação está em como a internet pode impedir a democratização, esse é o outro lado do acesso que deve ser levado em consideração. Conforme o autor há uma cyberutopia, pois não é por meio de conectividade ou de dispositivos que teremos a democracia. O "liberalismo do *iPod*", como ele chama essa era em que qualquer um, em qualquer lugar do mundo com um iPod, acredita na democracia, é em seu ponto de vista um problema. Ao mesmo tempo em que se criou uma esperança de que os nascidos digitais seriam mais críticos e cyberativistas, não se esperava que eles estivessem tão imersos em um problema bem maior: o cyberhedonismo. As redes sociais estão aí para provar e provocar essa alienação. Na medida em que há muito conteúdo disponibilizado, as pessoas perderam de certo modo a capacidade de processar essas informações e transformá-las em conhecimento¹¹⁵. Morozov argumenta que existem países que dominam a internet como Rússia, China e Irã, manipulando informações e dando falsas liberdades para o usuário.

Assim como ele, Pariser (2012) informa ao leitor as práticas e táticas usadas por grandes corporações na internet para conquistar informações preciosas sobre o usuário/consumidor. Algoritmos que definem o que vamos ver e com quem vamos interagir de acordo com nossas preferências, a partir da avaliação sobre os nossos comportamentos passados e da previsão que criam sobre nosso comportamento futuro. O *Facebook* e o *Google* têm sido mestres em tentar facilitar e organizar as informações que consumimos, fazendo uma análise bastante profunda também dos nossos comportamentos de compra. Pozzobon e Pozobon (2015) são algumas das autoras no Brasil a problematizar a vigilância e o controle no monitoramento e análise dos dados dos usuários, antecipando preferências, desejos, tendências, consumo e informações e certamente induzindo futuras compras.

¹¹⁴ Atualmente estamos em transição da Web 3.0, aquela da mobilidade, para a Web 4.0, representada pela Internet das Coisas, pelas Cidades Inteligentes e Conectadas e pela Computação em Nuvem

¹¹⁵ Sobre esse assunto indico a leitura de Wurman (2001)

A cultura digital também engloba a cultura hacker. Embora os hackers existam nos Estados Unidos desde os anos 1980 e no Brasil, 10 anos mais tarde¹¹⁶, atualmente aprender a pensar como os hackers é uma questão de segurança. Há um movimento Hacker que vai buscar alternativas para viver na invisibilidade, longe dos olhos do “Grande Irmão” Facebook e do Google, sobretudo. Há pelos menos dois lados do movimento hacker, um bastante conhecido pela disseminação de vírus e pela realização de crimes de internet, conhecido como (cracker); outro que respeita uma ética hacker, que está focado em fazer suas críticas e fazer valer os princípios da web de acessibilidade. Nesse segundo grupo se encaixa, por exemplo Aaron Swartz¹¹⁷, que de dentro do *MIT* baixou artigos dos bancos de dados privado da revista JSTOR. Crime pelo qual o governo norte-americano iniciou uma perseguição, que terminou com o suicídio de Aaron em 2013.

Os hackers estão interessados em trabalhar nas camadas mais de fundo do software, remixando códigos, experimentando, subvertendo as tecnologias e compartilhando a informação. A ideia é entender o *modus operandi* de um sistema para depois modificá-lo, infiltrando-o. Esses são espaços críticos, em que os hackers estão interessados em desafiar as regras comerciais, políticas tecnológicas, ao propor novos padrões. Na arte, no leste europeu, com a queda do muro de Berlin, a entrada massiva das tecnologias, por meio da formação de centros de arte e mídia e a partir de 1994, da web, proporcionou aos artistas produzirem sua crítica e experimentação, mas esse movimento se espalhou pelo mundo. Alexei Shulgín, Vuk Cosic, Olya Lialina, Jodi, entre outros, trabalham nessa linha crítica da net.art. A italiana Tatiana Bazzichelli (2006) traz as implicações políticas da arte digital por meio das práticas da rede, tratando de hacktivism, ou *AHA (Activismo-Hacking-Artivism)*. Os artistas que seguem essa vertente têm uma postura contestatória em relação a utopia da internet de que somos todos livres e não há ninguém observando nossas ações enquanto navegamos pela rede. Entre os grupos hacktivistas italianos esses são alguns dos mais representativos: 0100101110101101.ORG, [epidemiC] e Jaromil.

¹¹⁶ (Thompson, 2004)

¹¹⁷ Para entender o caso sugiro o documentário: O menino da Internet. Disponível em: <http://www.takepart.com/internets-own-boy>

No Brasil, Daniel Hora, Suzete Venturelli e o Midia Lab da UNB, Fábio Fon e outros artistas e redes como MetaReciclagem têm trabalhado com questões de hacktivism. Os *cyberpunks* também partem desse viés crítico das novas tecnologias, artistas como Edgar Franco¹¹⁸ tem se dedicado a essa temática no Brasil, ao tratar de questões como o transhumanismo e da aura pós-humana. No campo da crítica e da literatura Guilherme Kujawski é uma das principais referências¹¹⁹. Esse viés da literatura é muito influenciado pelo *Neuromancer*, de Gibson, publicado em 1984 e que inspira o termo ciberespaço.

Hackerspaces ou *Hacklabs* têm sido organizados como espaços de construção conjunta dessa cultura. No *hackerspace.org* podemos ter uma dimensão do movimento pelo mundo, sendo que há mais de 2000 hackerspaces na lista, e no Brasil, existem 29 pontos oficiais. Mas a lista é muito maior, incluindo os hackerspaces feministas, por exemplo, entre esses destaco no Brasil o trabalho do *MariaLab Hackerspace*, um espaço para aprender e ensinar ciência e tecnologia, também constitui um espaço de empoderamento da mulher.

Entre os medos contemporâneos causados pela IoT e pelas impressoras 3D está o potencial de desenvolvermos qualquer objeto com esses dispositivos. Alguns artistas ajudam-nos a pensar sobre esses medos. Soraya Braz e Fabio FON, em *Deliberator* (2014) - (Figura 10) questionam o potencial das impressoras 3D para a Guerra.

¹¹⁸Confira alguns trabalhos do artista em <http://ciberpaje.blogspot.com.br/> - Acesso em 23/04/2016

¹¹⁹ Entre uma das publicações do autor indico. KUJAWSKY (1994)

Figura 10 - Soraya Braz e Fabio FON, Deliberator (2014)



Fonte: Registro da Registro da autora durante o FACTORS 1.0 (2014)

Existem modelos *open source* e *hardware* aberto que estimulam a confecção dessas impressoras para o público geral, isso leva a passagem da produção em massa para a produção pelas massas. Produtos modelados em 3D são amplamente compartilhados para que o usuário possa imprimi-los em sua impressora 3D, constituindo o Movimento *Makers* vinculado à cultura digital, ao *DIY* (*Do It Yourself - Faça-Você-Mesmo*) e à emergência de fab labs espalhados pelo mundo todo. Os próprios usuários também compartilham as suas modelagens, nesse padrão de trocas. Os makers são pequenos e ao mesmo tempo artesanais e inovadores, usam alta tecnologia, mas são pessoas comuns explorando a capacidade das grandes fábricas para compor o que quiserem. Eles estão à frente da nova revolução industrial (ANDERSON, 2012). Em relação aos movimentos makers anteriores, o atual se diferencia por encontrar outros movimentos da cultura digital e a web.

No entanto, como ficam as armas de guerra? Essa é a questão colocada pelos artistas Soraia e Fabio, a partir do modelo *open source* da Pistola *Liberator*, de modo crítico eles utilizam escaneamento digital e impressão 3D para desfigurar esse modelo e desconstruir a arma, problematizando os limites dos modelos compartilhados.

Há um movimento chamado Fab Lab, que está incluído no modelo Makerspace, em uma rede desses laboratórios/fábricas conectada, no Brasil e em vários outros lugares do mundo, ao MIT, ao projeto pioneiro do *Fab Central*, inaugurado no *Center for Bits and Atoms*, por Neil Gershenfeld, em 2001, e à rede *Fab Foundation*, fundada em 2009, que conta com mais de 1000 fab labs, em 78 países¹²⁰. Conforme dados do *fablabs.io*, são 17 espaços brasileiros¹²¹. Há também o projeto *Fab Lab Connect*, que tem o intuito de criar novos fab labs, operar e acelerar a transferência de conhecimento.

No contexto do *Insper Fab Lab*, na Insper em São Paulo, Heloisa Neves e Fabien Eychenne lançam o e-book *Fab Lab a vanguarda da nova revolução industrial*¹²², publicado pelo *Fab Lab Brasil*. Para termos noção da rápida proliferação desses espaços pelo mundo, essa publicação de 2013 demonstrava que haviam quase 200 *fab labs*. Três anos depois, como vimos a *lab foundation* traz um número cinco vezes maior, ou seja, o movimento está crescendo e muito. Os autores demonstram o que é preciso para criar um *fab lab*:

(...) uma máquina de corte a laser capaz de produzir estruturas 2D e 3D, uma máquina de corte de vinil que fabrica antenas e circuitos flexíveis, uma fresadora de alta resolução para fabricar circuitos impressos e moldes, uma outra maior para criar peças grandes. Há também componentes eletrônicos múltiplos, bem como ferramentas de programação associadas a microcontroladores abertos, de baixo custo e eficientes. Estes dispositivos são controlados por meio de um software comum de concepção e fabricação assistida por computador. Os outros sistemas mais avançados, tais como as impressoras 3D, podem igualmente equipar certos Fab Labs. Apesar das máquinas de comando numérico serem uma grande atração nos Fab Labs, a característica principal deste laboratório é sua 'abertura' (EYCHENNE; NEVES, 2013, p. 09)

¹²⁰ Conforme dados coletados no dia 21 de abril de 2016. Disponíveis em <http://www.fabfoundation.org/about-us/>

¹²¹ Brasília, Belém, Cuiabá, Curitiba, Sorocaba, Belo Horizonte, Recife, 02 no Rio de Janeiro, 03 em Porto Alegre, 02 em Florianópolis, 03 em São Paulo. Dados disponíveis em: <https://www.fablabs.io/labs?country=br>

¹²² EYCHENNE, Fabien e NEVES, Heloisa. *Fab Lab: A Vanguarda da Nova Revolução Industrial*. São Paulo: Editorial Fab Lab Brasil, 2013.

Nesse aspecto, eles destacam que pessoas com ou sem habilidades, de diferentes áreas se unem em um espaço de troca para fabricar o que é único. Podemos observar a fabricação pessoal em um modelo que segue os paradigmas da web, de acesso, democratização do conhecimento e das ferramentas, com ênfase na inovação. Entre os modelos de *fab labs*, existem os acadêmicos, os profissionais e os públicos.

Entre alguns desses espaços autônomos, que se espalham pelo país podemos citar o primeiro deles no Brasil, um *fab lab* que segue o modelo acadêmico, junto à FAU/USP, no *Laboratório de Modelos e Ensaios/LAMEo FabLab São Paulo*, inaugurado em 2011. Há também o *Garagem FabLab*, já vinculado ao modelo profissional. Em São Paulo, o prefeito Fernando Haddad (PT-SP) inaugura em novembro de 2015 o primeiro *fab lab* público, da rede *Fab Lab Livre SP*, outros 10 foram inaugurados até o início de abril de 2016. O projeto surge para possibilitar que mais e mais pessoas tenham acesso às possibilidades trazidas pela revolução das impressoras 3D.

Ao abordar a cultura digital atual é interessante ver o papel dos *softwares* neste processo evolutivo da sociedade contemporânea. Buscando analisar as transformações na esfera da cultura ocasionadas pelas tecnologias, Lev Manovich, vem trabalhando com a linguagem das novas mídias (2001) e com os estudos de *software* (2008, 2011, 2012). Ainda em 2001 ele une as tecnologias da comunicação às tecnologias computacionais para falar da linguagem das interfaces culturais, em uma retrospectiva histórica, demonstrando que a cultura da interface é feita a partir de elementos culturais familiares. Para o autor existem duas camadas, dois *layers* distintos, em que um é cultural e o outro é computacional, mas ambos se influenciam mutuamente. Ficar só na camada de cima significa não compreender o processo como um todo, o que potencializa uma alienação guiada pelas empresas responsáveis pela manutenção dessas mídias.

Em *Software Takes Command* (2011), Manovich argumenta que o *software* cultural, entendido a partir dos motores de busca, aplicativos, ferramentas de mapeamentos, blogs, sistemas de mensagens instantâneas, entre outros de fácil acesso e com o objetivo de atingir grandes massas, são apenas uma das partes visíveis de um universo muito mais amplo dos *softwares*, carregando átomos de cultura. No entanto, eles são centrais na economia global, cultura, vida social e, cada vez mais, da

política. Na arte não poderia ser diferente. Manovich sugere uma discussão do *software* em si mesmo e não apenas sobre seus efeitos na cultura.

Assim ele leva em consideração também as forças culturais, sociais e econômicas que são responsáveis pelo desenvolvimento dos *softwares* em si. O estudo dos *softwares* é o estudo da sociedade, da cultura, da vida criativa e política contemporânea, por isso metodologias como a teoria do ator-rede de Latour, ou a semiótica social, ou ainda a arqueologia das mídias, são ideais para abordar esse tipo de estudo. A cultura de *softwares* é mediada por *softwares* em níveis de produção, distribuição e recepção.

Manovich (2012) traz a ideia de que os termos mídias digitais e novas mídias não captam muito bem a singularidade da revolução digital. Conforme ele, são os softwares que determinam o que pode ser feito com os computadores, com o digital. Por isso não é apenas digital, o *software* conforme ele estaria no centro das discussões, porque tudo é sobre ele, as pessoas comuns não programam diretamente no digital, elas usam esses intermediários. Em contrapartida, este autor é sensato e não reduz a mídia digital a esse conjunto estrito de softwares. Assim: “a mídia digital’ é resultado de um desenvolvimento gradual e da acumulação de um grande número de técnicas de softwares, algoritmos, estruturas de dados e convenções de interfaces e metáforas” (MANOVICH, 2012, p. 07). O autor ainda afirma que as propriedades do digital têm sido definidas pelos softwares específicos, cada novo software indica outras possibilidades para as máquinas, assim como existem camadas de softwares e acessar apenas as camadas superficiais pode levar a uma compreensão leviana das problemáticas relacionadas à privacidade, segurança, ao domínio e uso das informações e aos padrões de interação entre humanos e máquinas.

É bastante urgente em relação à cultura digital a discussão do *Software Livre* e na esteira, da cultura livre e dos modelos *open-source*, código aberto. Richard Stallman, tornou-se o nome por traz do movimento *software* livre, depois que percebeu que um empreendimento como um *software* não pode ser proprietário. É assim que decidiu fundar a *Free Software Foundation*, em 1985, uma organização que visa promover a liberdade dos usuários de computador, ao defender o *software* livre, e o *Projeto GNU*, em 1984, este era um sistema operacional de *software* livre para

Linux. A ideia do *Software* livre é permitir que outras pessoas possam ter acesso aos *softwares*, mas também que possam manipulá-los, ajustando-o às suas necessidades, ou aperfeiçoando-o e também o distribuindo.

Já o *open-source* ou código aberto está relacionado à possibilidade de visualizarmos o código, de termos acesso a ele, mas não significa que poderemos modificá-lo ou redistribuí-lo. Ou seja, o fato de um código ser aberto não significa que ele é livre. A *Open Source Initiative*, organização fundada em 1998 e são Eric Raymond e Bruce Perens quem mantém os ideais do movimento.

As ideias de Richard Stallman, influenciaram Lawrence Lessig, um dos principais pensadores dessas questões, sobretudo na área do direito. Este se interessa em garantir ao autor seus direitos autorais e de *copyright*, mas não pode deixar que isso seja um impedimento ao acesso do conteúdo ao público. Pois, há um monopólio por parte de alguns poucos indivíduos e organizações sobre obras culturais. Nas palavras de Lessig o que é de fato o termo cultura livre:

Uma cultura livre apoia e protege os criadores e inovadores. Ela faz isso diretamente garantindo direitos sobre a propriedade intelectual. Mas ela o faz também indiretamente limitando o alcance de tais direitos, garantindo que os futuros criadores e inovadores mantenham-se o mais livre possível dos controles do passado. Uma cultura livre não é uma cultura sem propriedade, da mesma forma que um mercado livre não é um mercado aonde tudo é liberado. O oposto de uma cultura livre é uma “cultura da permissão” — uma cultura na qual os criadores podem criar apenas com a permissão dos poderosos ou dos criadores do passado. (LESSIG, 2004, p. xiv)

Também Joost Smiers, em *Artes sob Pressão*, defende a abolição do *copyright*, pois demonstra que ele não beneficia a maioria dos artistas nem os países em desenvolvimento, menos ainda o domínio público, favorecendo apenas grandes conglomerados culturais. Isso denota que o modelo em que o *copyright* reinou é baseado na propriedade, algo que não dialoga com as novas perspectivas do acesso. Segundo o autor “o *copyright* está enraizado num conceito romântico de originalidade, bastante desvantajoso para o domínio público” (SMIERS, 2006, p. 291). E ainda:

Até bem recentemente, no mundo ocidental moderno, presumia-se ser possível identificar o autor verdadeiro e existente. Também não havia dúvidas sobre o conceito do que era um trabalho artístico, portanto, o sistema de copyright poderia funcionar (...) a digitalização está acelerando o processo pelo qual o sistema atual do copyright não se sustenta. (SMIERS, 2006, p. 299-300)

Quando unimos arte, ciência e tecnologia, abrimos outras possibilidades que não priorizam um artista ou autor, mas equipes, em que indivíduos constroem juntos soluções para problemas artísticos, estéticos, políticos, sociais e tecnológicos. Desse modo, defendemos modelos mais justos para a valorização das ideias e projetos, abolindo processos que não se relacionam com o espaço-tempo atual. Mas sem dúvida, essa é uma luta que apenas começou, pois, as grandes corporações irão tentar com todas as influências políticas e econômicas minimizar o acesso.

A pervasividade da internet reascendeu a questão dos direitos autorais, em meio a uma cultura do *Remix*¹²³. Copia-se livros, imagens, vídeos, textos, músicas, códigos e tudo o que estiver disponível, inteiro ou em partes, compartilhando livremente as ideias dos autores, muitas vezes, retrabalhando-as, unindo-as a outras ideias e parodiando-as, em uma enorme colagem online. Isso incomoda a muitos, sobretudo aos possuidores de direitos sobre conteúdos culturais, é o caso de todas as indústrias, como as que se fortaleceram no século XX, entre essas o cinema, a música e as editoras. Por isso cabe a defesa de Lessig, para quebrar com os monopólios, valorizar os autores e oportunizar ao público o acesso aos bens culturais. Afinal a internet tornou-se tão importante que atualmente é considerada um direito universal, assim como é o direito à educação (LEMOS, 2012). É por meio de discussões como essas, e a partir dos aspectos legais das tecnologias que nasce o *Creative Commons*¹²⁴.

No Brasil, Ronaldo Lemos é um dos principais representantes das questões sobre os direitos autorais, *Creative Commons* e do *Marco Civil da Internet*. Esse último tem o intuito de definir a estrutura e os valores da internet no Brasil. Conforme Lemos

¹²³ Entre as publicações sobre a cultura do Remix destaca-se: LESSIG, Lawrence. *Remix: making art and commerce thrive in the hybrid Economy*. New York: Penguin Press, 2008

Sobre esse movimento indico também o vídeo: *Everything Is A Remix* - Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=coGpmA4saEk> – Acesso em 23/04/2016

¹²⁴ O Creative Commons garante licenças por parte dos autores para que possam gerenciar seus conteúdos de modo direto, sem a interferência de grandes monopólios. Desse modo, autores decidem o quanto livre podem ser suas obras, ou seja, se é permitido copiar, alterar, entre outras opções que são mais ou menos restritivas em relação ao uso da obra. Mas o direito de comercializar a obra é apenas do autor, ele é o único dono de sua obra e não os terceiros da indústria e os intermediários.

“o desafio é inventar novos modelos, gerando formas de sustentabilidade econômica mais eficientes e democráticas para a criação intelectual, mais adequados à nova realidade digital” (LEMOS, 2012, p. 285).

Desse modo, vimos algumas das possibilidades abertas pela disseminação da cultura digital e alguns dos incômodos que essas trazem para o campo das instituições mais tradicionais, como as indústrias culturais. A crise de legitimidade pela qual essas instituições mais tradicionais estão passando é inegável, especialmente ao terem expostas suas práticas baseadas no lucro, ou seja, nem sempre acessíveis.

3.2.1 A implementação da cultura digital no Brasil

Como vimos anteriormente a pervasividade do digital no cotidiano incide na formação de uma cultura digital, que altera significativamente o modo de viver em sociedade. Tratarei aqui de como ocorreu a implementação da cultura digital no Brasil, o que contribui significativamente para a descentralização da produção em arte digital no país.

Cicero Inacio da Silva (In: FILE, 2008) segue a linha de Manovich, dirigindo o grupo de *Softwares Studies* no Brasil. O autor, já reconhecido pelas iniciativas junto à cultura digital, diz que o Brasil está muito bem representado nas discussões sobre *Softwares Studies*, em comunidades com práticas *Open Source* e de *Softwares* gratuitos. A discussão que este autor (SILVA In: GUASQUE, 2014) coloca é pautada em políticas públicas para a área da arte e tecnologia digital, vinculadas ao *Forum da Cultura Digital*¹²⁵.

Em meados de 2010, já se discutia políticas para a produção, distribuição, preservação da arte digital. As iniciativas estavam relacionadas, sobretudo, ao âmbito da formação-produção, demonstrando a necessidade que a área tem de contar com disciplinas específicas de arte digital, tanto na teoria, quanto na prática com *softwares*, dentro das universidades do país.

¹²⁵ Evento que ocorreu em 2010, em São Paulo. Disponível em <http://culturadigital.br/forum2010/> - acesso em 22/04/2016

Aqui chego em um ponto crucial de minha pesquisa, quando compreendo que no Brasil, a situação vivenciada no sistema da arte digital é também reflexo da implantação da cultura digital brasileira. Essa, seguindo um modelo, inicialmente, mais democrático de acesso à população e experimentalismo com as novas mídias. No Brasil a implementação da cultura digital beneficiou, por um lado, a inclusão digital, levando as novas tecnologias às parcelas mais carentes da população. Esse primeiro grupo, da inclusão digital é compreendido por Felipe Fonseca (2014) como uma compensação, pois busca de alguma maneira compensar os impactos da disseminação das tecnologias, fornecendo acesso. No entanto, a ideologia das primeiras políticas de inclusão era pautada em um sistema que não condizia com as premissas da verdadeira inclusão digital, formando apenas pessoas capacitadas para utilizar *softwares* proprietários e inserirem-se no próprio sistema que gerou a inclusão.

Aos poucos, essas práticas foram amadurecendo e apropriando-se dos conceitos oriundos da cultura digital. Conforme o autor, o *Programa Cultura Viva, com os Pontos de Cultura*, instalados pelo então ministro Gilberto Gil, em 2004, constituem fator importante para essa mudança de direção. Por outro, tratou de fomentar uma série de intenções que Felipe Fonseca, em sua dissertação de mestrado, discute como a cultura digital experimental. Experimental no sentido de ser um instrumento para a problematização de questões atuais. Ainda, conforme ele:

A cultura digital experimental estimularia a invenção e a criação inclusive com o próprio meio, aqui sim aproximando-se da arte, mas também do desenvolvimento de novas tecnologias em si. Valorizaria o erro - como "matéria-prima do acerto" - e estaria mais orientada a gerar processos abertos e compartilhados do que chegar a produtos finalizados e fechados. Incorporaria práticas das culturas populares como a gambiarra e o mutirão na busca de novas possibilidades criativas. (FONSECA, 2014, p. 04-05)

Há no Brasil um interesse peculiar pelas práticas de mutirão, gambiarra, *softwares* livres, código aberto, redes colaborativas. Assim como, a partir de um fortalecimento da área da cultura digital pelo MinC, a partir de 2010, vários grupos se articularam em função desses temas. No entanto, por participar ativamente do processo inicial de instauração das políticas públicas da cultura digital, Fonseca argumenta que o ideal de projetos ativistas se viu obscurecido frente ao contexto do

poder público. “O que havia começado como ativismo parecia estar transformando-se em mera prestação de serviços para o poder público” (FONSECA, 2014, p. 20).

Influenciados pelas leituras de Hakim Bey, alguns grupos que participaram da implementação da cultura digital brasileira preferiram reunir-se no que denominavam *Zonas Autônomas Temporárias - TAZ* (em referência a *Temporary Autonomous Zones*, título do livro de Bey), ao invés de batalhar pela implementação de um centro formal de mídia, como o MIT ou o ZKM, entre outros espaços legitimadores dessa arte e cultura digital internacional. Isso é justificável pela imobilidade, instabilidade e burocratização dentro das instituições culturais brasileiras. E ainda: “a construção de identidade se daria não mais dentro de instituições burocráticas, mas sim a partir de grupos de afinidade auto-organizados através de ferramentas digitais” (FONSECA, 2014, p. 21). Em contrapartida, o próprio autor demonstra a contradição: ser nômade nesse sentido, significa depender de patrocinadores (instituições), mesmo que se busque reduzir essa dependência.

Acessei a fonte dessa ideologia relacionada à cultura digital, Hakim Bey (2010), um historiador e escritor anarquista, que ressoa na cultura hacker. O conceito de Zonas Autônomas Temporárias é bastante interessante para pensar o modelo na qual a arte digital se organizou no país, muitas vezes ocupando os espaços da cultura digital, como os Hackerspaces, FabLabs e Ponto Labs. Como já venho trabalhando com o circuito da arte digital e analisei que o mesmo tem um número crescente de festivais, ficou mais fácil perceber as relações anárquicas que surgem no *modus operandi* da arte digital brasileira.

A estratégia da Zona Autônoma diz respeito à criação de espaços que engajam mais e mais o público, mas que quando reconhecidos pelas forças de espetacularização e repressão, rapidamente se rearticulam mudando de lugar, consistindo em práticas nômades. Em relação à TAZ “(...) seu grande triunfo está em sua invisibilidade - o Estado não pode reconhecê-la porque a História não a define” (BEY, 2010, p. 33). O autor não fala isso em relação ao campo da arte, mas podemos fazer uma analogia, reconhecendo que no momento em que os historiadores da arte mapearem e incluírem os eventos de arte digital na história da arte, logo haverá uma reconfiguração nos próprios festivais.

Alguns desses eventos tentam permanecer invisíveis e assumem outros nomes e espaços, outros, almejam ser reconhecidos e integrados em um contexto mais amplo, como visualizo no caso do *FILE*, e do *Multiplicidade*, por exemplo, algo importante para dar visibilidade e representatividade à produção. No entanto, o espírito do levante ainda permanece nesses festivais de arte digital.

Do mesmo modo que o Estado não consegue identificar a TAZ, também o sistema da arte contemporânea não consegue alcançar a arte digital e boa parte de suas redes. De certo modo, sinto-me traindo minhas redes, ao denunciá-las à história da arte, mas o intuito dessa denúncia está em, justamente, possibilitar que outras pessoas sejam encantadas pelas obras que circulam por ela. A esperança é que as redes sobrevivam ao tempo e logo se estabeleçam em outros lugares provisórios ou temporários, para usar o termo de Bey. Mas não sem antes terem entrado para a história para que sobreviva aos tempos.

Nem todos os piratas querem ser reconhecidos, assim como nem todas as pessoas que trabalham com arte digital se dizem artistas ou tem a pretensão de entrar no mundo da arte. A comparação que faço com os levantes diz respeito à percepção de Bey, da qual compartilho, de que a revolução sempre coloca algo no lugar. No momento em que acontece a conquista ela torna-se permanência. Já o levante é identificado como “uma experiência de pico”, ele é temporário. “Como os festivais, os levantes não podem acontecer todos os dias - ou não seriam ‘extraordinários’. Mas tais momentos de intensidade moldam e dão sentido a toda uma vida” (BEY, 2010, p. 30). Assim, a diferença que percebo, entre a institucionalização da arte e os festivais e eventos de arte digital, é a possibilidade de levante que propõem, é a autocrítica que geram.

Outra passagem de Bey relevante está na relação que ele aponta da internet e da rede, em que a net engloba todas as transferências de dados e informações, mas várias elites aproveitam-se disso de modo hierárquico. Porém, no cerne da net, há a contra-net, termo usado como sinônimo de web, essa é não hierárquica, de estrutura aberta e horizontal. A web dá o apoio tácito à TAZ e faz parte da sua construção. A rede novamente aparece dando sentido às conexões da TAZ.

Contudo, do ponto de vista da arte digital, há, pelo menos, alguns ônus e bônus na escolha de não formar um “centro de mídia” ou institucionalizar a produção. Um bônus está em despertar para uma identidade própria nos trabalhos brasileiros, muito mais próxima da gambiarra¹²⁶ e da metareciclagem, com que muitos artistas irão trabalhar. Isso ainda significa estar construindo ativamente, de modo compartilhado, um modelo de sistema em rede, o qual dialoga com a nova economia dessa era digital, defendida por Rifkin (2014), pautada no acesso, no compartilhamento e na colaboração.

Porém, um ônus está na falta de uma instituição que possa ser o lugar da arte digital no país e que cuide do futuro dessas manifestações artísticas. No entanto, a construção de um centro de arte e mídia ou uma instituição permanente, deve levar o espírito da TAZ e do levante, não pode estar amarrada à iniciativa privada, nem mesmo aos governos que alteram praticamente a cada nova eleição seus interesses políticos e culturais. Talvez um modelo *Commons* possa gerir um espaço destes no futuro ou o diálogo entre público, privado e colaborativos possa oferecer um modelo mais coerente. Pois ainda falta à produção em arte digital brasileira um lugar que proporcione seu acesso ao grande público, fazendo uma conexão constante dessas obras digitais com a história da arte, mas também com os estudos culturais, articulando modos de preservação conjuntos, que liguem arte-ciência-tecnologia.

O *FILE* já mostrou que o acesso é ampliado quando se expõe em um espaço físico de alta visibilidade. Digo isso porque inicialmente a ideia de Paula Perissinoto e Ricardo Barreto, idealizadores do festival, era expor obras feitas em ambientes digitais, relacionados à internet, no espaço físico de um museu, assim a primeira edição do *FILE* acontece no MIS-SP.

Ou seja, cria-se uma educação sobre essas linguagens e manifestações artísticas, ao inseri-las em um circuito mais amplo e isso a mim parece tão importante quanto aproximar-se do público em uma conexão de cada vez, ou *P2P - peer-to-peer* (par a par ou ponto a ponto). Esse segundo ponto significa seguir a proposta das redes *P2P* de descentralização, em que os computadores/usuários são servidores e clientes

¹²⁶ Sobre Gambiarra confira Gontijo (2014); Boufler (2013); Fonseca (2011, 2014); e nos "MetaLivros" do Mutirão da Gambiarra, disponíveis em <http://mutgamb.org>

ao mesmo tempo, algo relacionado aos prossumidores. Prossumidor é a união das palavras produtor e consumidor, uma expressão criada por Alvin Toffler (1980). A arte digital é levada até esses usuários e eles também contribuem para que as obras aconteçam, por meio de suas interações, que geram dados on ou off-line, ou a partir dos arquivos que compartilham, como na proposta de Fred Forest, *Bienal do ano 3000*, realizada no MAC/USP, em 2006. Isso, também reflete nos estudos sobre manutenção e preservação, que se tornam aspectos fundamentais desses espaços institucionalizados.

Em 2015, apenas 05 anos depois da implementação de uma área de Arte digital no Brasil, via *Fórum da Cultura Digital*, abaixo-assinados em defesa da área e *CNPC (Conselho Nacional de Política Cultural)*¹²⁷, Thiago Carrapatoso¹²⁸ publica em seu blog o post: *Arte Digital no CNPC: “aparelhamento” ou peça de manobra?*. Nesse espaço, ele demonstra a insatisfação que sentiu ao participar como delegado de arte digital por São Paulo, do *Fórum Nacional Setorial*, no Rio de Janeiro, que discutia as políticas públicas para o biênio 2015-2017. Sua crítica está relacionada a uma discussão sobre a deslegitimação do próprio setorial junto ao Minc e a falta de entendimento sobre o que é essa linguagem artística. Nesse sentido, há uma reflexão sobre diluir as questões da arte digital no contexto da cultura digital, mas Carrapatoso defende:

Isso, para o setorial de arte digital, é extremamente desarticulador, uma vez que cultura digital é um tema muito mais amplo do que uma linguagem artística. (...) há anos que o setorial de arte digital tenta uma representação dentro da Secretaria de Audiovisual e FUNARTE e, até hoje, é ignorada).¹²⁹

A arte digital, com seu leque de linguagens, é apenas uma das vertentes da cultura digital e para que não seja totalmente diluída nas questões mais amplas que permeiam a cultura como um todo, é essencial, que a arte seja o elemento norteador. Por mais que se busque um conhecimento transdisciplinar, é fundamental que se preservem certas especificidades e métodos de cada campo, que devem ser aprofundadas, sistematizadas e valorizadas, não no sentido de segregação, mas sim

¹²⁷ O CNPC é um espaço de troca entre o MinC e a sociedade, reconhecido pela participação democrática, articula os interesses e prioridades do campo da arte e cultura.

¹²⁸ Autor do livro CARRAPATOSO, Thiago (Org.). *A Arte do Cibridismo - as tecnologias e o fazer artístico no mundo contemporâneo* - Fundação Nacional de Artes, 2010

¹²⁹ Idem.

no sentido de trazer novas questões ou tensões para o todo. Esse talvez seja um argumento questionável em minha pesquisa, mas como alguém que está defendendo uma tese no campo da arte, sinto-me encorajada em propor essas articulações. Afinal, por mais que os artistas não estejam pensando se estão fazendo arte para um modelo ou para o outro, e se eles também não estão muito interessados na manutenção dessas obras, mas em proporcionar o acesso e a experiência no público, cabe aos pesquisadores, historiadores da arte e aos curadores articular essas discussões.

Por mais que as tecnologias estejam, cada vez mais, acessíveis e que haja a possibilidade de trabalhar na linha *Low-Tech*, ainda é inviável aos artistas que optam por trabalhar com alta tecnologia manterem-se isoladamente ou via editais públicos e privados, que raramente acolhem a arte digital. A produção que envolve nanotecnologia, neuroarte e robótica, por exemplo, tem um papel importante e não pode ser ignorada, mas há um alto custo em produzir, é por esse motivo que essa produção mais complexa acaba se inserindo no contexto das universidades. Como mencionei anteriormente, elas proporcionam um ambiente mais propício aos encontros interdisciplinares e o desenvolvimento da tecnociência. Muito embora, as universidades possam engessar os processos e as ideias porque, como vimos, em relação aos métodos científicos, há na academia uma manutenção de ideias e modelos, e o novo sempre é questionado, em um primeiro momento.

Nessa balança entre ônus e bônus, a arte digital brasileira se mantém em um sistema cuja produção-circulação assume diferentes vias, algumas mais ligadas aos *Hackerspaces* e *Fab Labs*, outras aos Mídialabs das universidades, outras ainda aos grupos autônomos/independentes, como o SCIArts, por exemplo; e ainda às *Startups* com o desenvolvimento de games e apps. Os festivais de arte digital assumem o papel de espaços que proporcionam legitimação, mas também estimulam a produção, por meio das oficinas, exposições e alguns, como o *FILE*, que mantém um acervo virtual.

Assim, após reconhecer alguns pontos da cultura digital na qual estamos imersos, com uma visão bastante otimista, mas um tanto quanto crítica, podemos avançar para o modelo econômico que nasce dessa cultura digital e justifica, na minha concepção, o sistema da arte digital em rede.

3.3 ARTE DIGITAL E O MODELO ECONÔMICO *COLLABORATIVE COMMONS*: BIOLOGIA, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE

Ao constatar que o mercado da arte em um modelo de compra e vendas de obras é um fator de peso para a escassa inserção da arte digital no espaço institucionalizado da arte contemporânea, busco conceitos e informações para tentar responder a seguinte pergunta: existe algum modelo econômico possível para a arte digital?

Há uma nova economia emergindo e torna-se fundamental analisá-la para entendermos como os modos de produção, distribuição e consumo são alterados, em um modelo econômico baseado na colaboração, no acesso e no compartilhamento. Jeremy Rifkin (2001, 2014) elucida a minha hipótese de que a arte digital opera em um modelo em rede, interoperante, móvel, pervasivo, convergente e instável, ao defender que há um outro sistema econômico, baseado na economia colaborativa, em meio à era da cultura digital.

Jeremy Rifkin, é um economista norte-americano que tem se debruçado sobre a influência da ciência e tecnologia na economia. Ainda no início dos anos 2000, ele antevê que a cultura digital origina a emergência de uma nova economia, movida pelo acesso.

A era do acesso então é regida por um conjunto totalmente novo de pressupostos de negócio que são muito diferentes daqueles usados para administrar na era do mercado. No novo mundo, os mercados cedem às redes, os vendedores e compradores são substituídos pelos fornecedores e usuários, e praticamente tudo é acessado (RIFKIN, 2001, p. 05)

A 3ª Revolução Industrial está em processo de emergência, pautada na sustentabilidade e impulsionada pela internet das coisas e pela cultura maker. Essa revolução de fato começa a acontecer quando os computadores conectados às redes afetam a cultura, transformando-a. O mesmo pode se dizer para a arte digital e suas redes.

Foi o próprio modelo capitalista que oportunizou o nascimento do *collaborative commons*, ao transformar nossas relações e tudo o que precisamos para sobreviver, em mercadoria, ao colocar um preço e inseri-la no mercado. No entanto, a grande

contradição é que o modelo capitalista é baseado nas leis Newtonianas, sobretudo, na Lei da Ação-Reação, onde as demandas ocasionam a alta ou queda dos preços, trazendo autorregulação ao mercado. Outra lei de Newton transportada para o campo econômico no intuito de justificar o capitalismo é a Lei da Inércia, em que, quando as forças econômicas são colocadas em movimento, elas tendem a permanecer em movimento a menos que forças externas ajam sobre elas. Nessa lógica, novas tecnologias aumentam a produtividade e permitem que sejam produzidos mais bens com um custo mais baixo, aumentando a concorrência entre os produtores, assim as máquinas são colocadas em movimento contínuo. Isso ocorre até o ponto em que o custo marginal de um produto adicional torna-se próximo a zero, ou seja, o custo de produção de cada unidade adicional é praticamente nulo. A economia capitalista de mercado é baseada nas margens de lucro. Vários intermediários são adicionados ao processo entre produção e distribuição e cada um deles tem sua margem de lucro sobre o produto. Há um paradoxo no modelo capitalista, quando novas tecnologias são introduzidas para aumentar a produção e diminuir os custos marginais, esse seria o momento de equilíbrio e eficiência para a sociedade, uma vez que produtos e serviços são quase livres. No entanto, esse processo chegou em um ponto no qual o próprio modelo começa a ruir, porque as margens de lucro começam a desaparecer. O custo do produto está no tempo que o autor leva para fazer a sua obra, no custo dos equipamentos de computação e conexão, o que leva o produto e a distribuição a um custo marginal quase nulo. Isso origina um novo sistema econômico: o *collaborative commons*.

Com a difusão do *collaborative commons* inúmeros intermediários, envolvidos no processo de produção e distribuição, passam a ser desnecessários, o que gera um processo mais autônomo de produção e distribuição de produtos. Assim, existem vários escritores distribuindo suas obras com um custo muito baixo e até mesmo gratuitamente, porque não precisam mais de editores, impressores, distribuidores, atacadistas ou varejistas¹³⁰.

¹³⁰ Isso não significa que os escritores não tenham algum tipo de financiamento ou que não ganhem dinheiro, eles podem ganhar quantias significativas, mas a sua obra terá a circulação garantida pelas licenças *creative commons* que o autor escolher atribuir.

Na arte contemporânea, Anne Cauquelin (2005) demonstra que os papéis dos intermediários não são estáticos e lineares, mas sim móveis e circulares, sendo os agentes ativos a partir de pontos de conexão nas redes. É notável a importância que determinados agentes tem assumido, o curador, por exemplo no final dos anos 1980 tornou-se peça fundamental na articulação desse sistema, contribuindo para a supervalorização de artistas e obras. Também o colecionador, que mantém esse mercado de compra e venda de obras, ganha destaque. Na arte digital, em função das especificidades técnicas e conceituais das obras, os próprios artistas assumem a posição de curadores e críticos.

Como exemplo da nova dinâmica econômica, menciono o filme *Mesmo se Nada Der Certo (Begin Again)*, de 2013, embora seja ficção, ajuda a elucidar esse modelo econômico. O filme conta a história de Gretta James (interpretada por Keira Knightley), uma cantora que produz seu disco com a ajuda de um produtor musical falido, Dan Mulligan (interpretado por Mark Ruffalo), nas ruas da cidade Nova York, com baixíssimo orçamento. Quando os dois deparam-se com a distribuição, apresentam o material a uma gravadora, que sugere ficar com 90% do valor arrecadado nas vendas, repassando apenas 10% para a cantora. Contudo, o material já está produzido, então a gravadora não tem custos de produção, mas mesmo assim lucraria a maior porcentagem repartindo esse lucro com os vários agentes incluídos no processo de distribuição. Gretta prefere ela mesma distribuir sua música, on-line, exatamente pelo valor que a gravadora havia lhe oferecido, mas sem intermediários pelo caminho, o que também torna sua música mais acessível ao público. Para ser eficaz esse modelo que a cantora aderiu deve contar com uma rede de contatos capazes de fazer circular a sua música. O papel do formador de opinião, também é evidenciado, afinal, as músicas de Gretta se tornam um sucesso imediato, após o *tweet* do bem-sucedido músico Troublegum (Cee Lo Green) sobre a cantora. Assim, nessa nova economia, as redes e o compartilhamento são fatores essenciais. Esse exemplo mostra que a indústria da música, assim como as editoras, a indústria cinematográfica, do entretenimento, da informação e da arte já sofrem a influência direta da nova economia. Outros setores também são afetados pelo modelo, como as energias renováveis, a impressão 3D na produção e a educação on-line. Isso ocasiona a

emergência do D.I.Y. (*Do it Yourself* - faça-você-mesmo), mobilizando os prossumidores.

Outro exemplo, agora real, que pode elucidar melhor o modelo *collaborative commons* é o projeto *WikiHouse* na versão 4.0, desenvolvido por vários designers, unindo a *IoT (Internet of Things)* às soluções sustentáveis em termos de construções. A ideia consiste em disponibilizar gratuitamente o processo de construção de uma casa inteligente sem grandes empresas de software monitorando dados pessoais. Assim com um custo de cerca de R\$ 200 mil reais, qualquer usuário, em qualquer parte do mundo pode construir uma casa nesse modelo *open source*. Esse custo é relativamente baixo em termos de casas inteligentes.

O *Couchsurfing*¹³¹ é outro exemplo dessa economia de bens colaborativos e aqui podemos considerar o quanto esse tipo de empreendimento pode incomodar o modelo econômico tradicional, por exemplo em relação as redes hoteleiras. No entanto com essa economia de trocas não significa que as pessoas não irão lucrar, mas significa que mais pessoas terão mais acesso aos bens e serviços.

A ideia fundamental desse modelo traçado por Rifkin é a transformação da posse em acesso, esse é o ponto o qual quero pensar o modelo econômico da arte digital. Assim, ao invés de ser orientado pela compra e venda de obras, o modelo da arte digital é orientado pelo acesso às obras. Ou seja, pode haver um investidor, o incentivo de um prêmio/edital, um financiamento coletivo ou um investimento pessoal para a produção da obra, isso vai fazer com que ela seja produzida e circule. Circulando ela garante ao público o acesso. Mas, a venda não é o fim principal da produção, o acesso sim. No entanto, algumas instituições podem se interessar em manter essas obras acessíveis e incorporá-las a seus acervos, como o Itaú Cultural já fez e como o ZKM tem um processo contínuo de aquisição e manutenção de seu acervo de obras de arte digital. Mas haverá algum colecionador que poderá se interessar em ter a posse dessa obra, o que não é algo comum, mas pela eminência de feiras específicas, pode se tornar mais corriqueiro, nesse caso temos a hibridez entre os sistemas, pois compra e venda não é a atitude mais provável no modelo *collaborative*

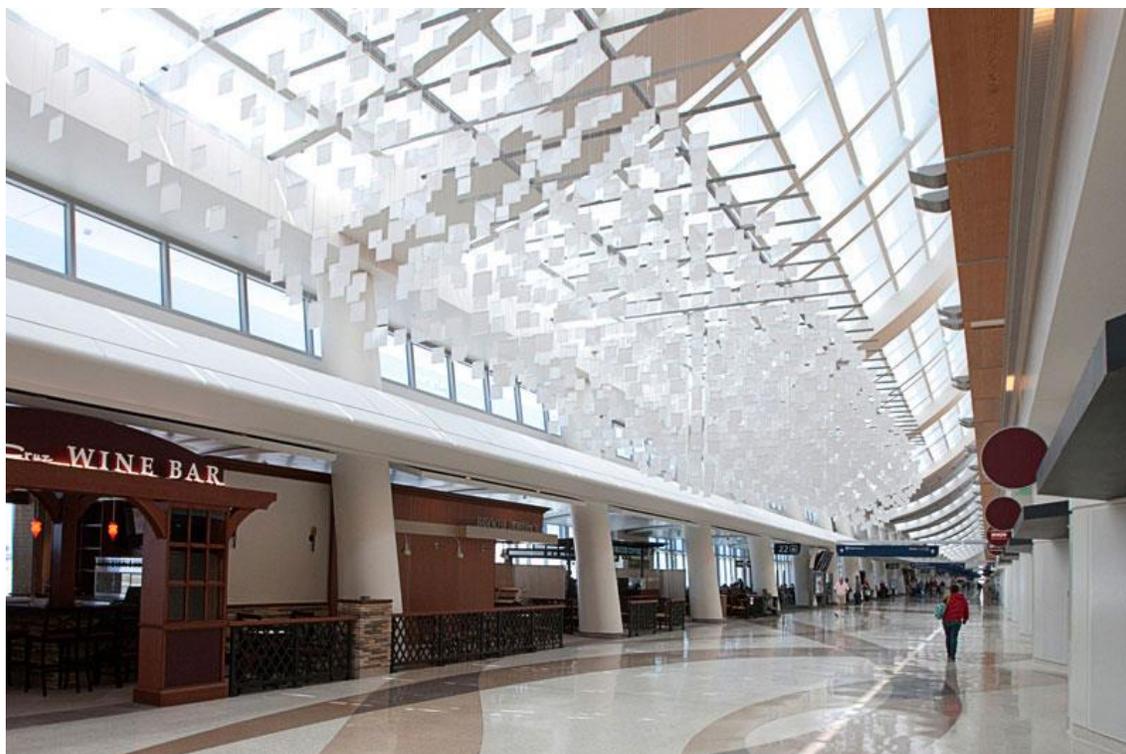
¹³¹ Couchsurfing é um serviço de troca de casa, ao se cadastrar na rede, pagando a taxa de cadastramento, o usuário pode escolher viajar e, ao invés, de ficar em um hotel é recebido na casa de pessoas que estão dispostas a acolhê-lo. O alojamento é gratuito.

commons, sim a troca. Desse modo quero que fique claro que o *modus operandi* da arte digital que tento captar nessa pesquisa não foi, não é e nem será estanque.

A web arte é talvez o exemplo mais genuíno desse novo modelo, até porque é a essência do que Tim-Berners Lee, o criador da WWW sonhou, mas certamente não é o único. Com a IoT, mais artistas vem utilizando a internet não apenas para disponibilizar as obras online, mas para trocar dados entre sensores e outros dispositivos conectados. Desse modo tem sido bastante difícil categorizar algumas obras de arte digital, híbridas que acontecem entre *on* e *off-line*.

Um projeto relevante nesse sentido é o *eCLOUD (2007)* – (Figura 11), realizado por Nik Hafermaas, Aaron Koblin e Dan Goods.

Figura 11– Nik Hafermaas, Aaron Koblin e Dan Goods, eCLOUD (2007)



Fonte: Fotografia de divulgação site do projeto, créditos da foto - Spencer Lowell

A proposta consiste em uma escultura dinâmica, feita com vários pedacinhos transparentes de cristal líquido, baseada no comportamento das nuvens, a partir da conexão dos dados do clima, em tempo real, a partir de dados coletados na web. Isso pode ser visto em um *display* atualizado conforme as condições do tempo. A instalação

foi colocada no Aeroporto Internacional de San Jose (CA), nos Estados Unidos, e é realizada relacionando o *software Processing* às placas de circuito que movimentam os cristais líquidos como se fossem pixels.

A economia renovada é descentralizada porque a noção de espaço e território também é alterada, qualquer artista, em qualquer parte do mundo com acesso à internet pode se conectar e disponibilizar seus trabalhos, e o público, nas mesmas condições pode experimentar essas obras.

No Uruguai, em 2011, Mariana Fossatti e Jorge Gemetto, organizaram a publicação *Arte joven y cultura digital*, a partir de um curso realizado no *Centro Cultural Ártica*, contando com a participação de mais de 400 pessoas Ibero-americanas. Essa publicação também nos ajuda a pensar nas relações de produção, distribuição e consumo da arte em meio a cultura digital, pois traz um potencial de democratização dos meios de produção e oportuniza o acesso e o intercâmbio. Entre as mudanças constatadas na pesquisa eles apontam o fato de que os dispositivos tecnológicos e as redes extrapolam os limites institucionais, dando voz aos artistas independentes, às plurais manifestações culturais autônomas e à criatividade social. Evidentemente a pesquisa não é ingênua, explicando que nem tudo é tão livre e democrático assim, mas talvez essa seja a primeira vez que, concretamente, este potencial de coletividade é alcançado.

Não podemos negar o papel dos tradicionais mercados, economias e agentes que regem o sistema no qual este processo se articula, mas sem dúvida a cultura digital desafia estas noções tradicionais de mercado, oferecendo ao artista novos modos de inserção e até mesmo de financiamento de seus projetos. Um exemplo é o *crowdfunding*, um tipo de financiamento coletivo que tem sido muito utilizado no meio artístico. A gestão cultural independente tem um promissor desenvolvimento, oportunizando aos artistas e público um encontro condizente com este momento que vivemos. O *Catarse* é uma dessas plataformas de financiamento coletivo e o *I Festival Internacional de Tecnoxamanismo* (2014), lançado no *Catarse* por Fabiane Moraes Borges é um dos exemplos bem-sucedidos em financiamentos coletivos para a arte, ciência e tecnologia.

O papel do artista como empreendedor é um dos grandes atributos desse modelo econômico, seria muito propício que as universidades abrissem espaço para cadeiras de empreendedorismo nas artes visuais e em outros cursos também, pois nessa era de acesso, o artista gestor de si mesmo pode viabilizar Startups e outros modelos de negócio para garantir sua circulação pelas redes telemáticas e/ou institucionais.

Em compensação, criam-se outros produtos e serviços, os quais são oferecidos tentando uma aproximação oportuna com esse modelo econômico, mas com uma visão capitalista de mercado, ou seja, determinado bem é disponibilizado gratuitamente, mas uma série de outros produtos e serviços são agregados a ele pelo marketing, na expectativa de que sejam comprados na sequência. Essas iniciativas não são genuínas desse novo modelo econômico, mas sim a permanência perversa do modelo de pensamento tradicional. Empresas, baseadas no lucro, sobrevivem apenas na margem dessa economia.

Podemos fazer um paralelo dessas aspirações “míopes”¹³² com o *mainstream* da arte contemporânea, que em muitos momentos tenta introduzir as novas tecnologias, mas a partir de uma visão obsoleta, sem considerar uma visão que incorpore o cerne dessas questões emergentes.

Acessar o mundo conceitual da arte digital significa se aproximar de obras de arte abertas em sua sistemática de funcionamento, em que os artistas não têm o menor pudor em fornecer o código que usaram para realizar a obra. Isso porque grande parte dos artistas digitais trabalha com *softwares* e *hardwares* livres, os quais também seguem um modelo *collaborative commons*. Uma obra de arte digital que utiliza o *Processing* em diálogo com o *Arduíno*, já é parte do *Movimento Software livre*, que está no cerne da cultura e da arte digital. Qualquer pessoa, em qualquer lugar do mundo pode baixar gratuitamente esses softwares e montar sua placa de *Arduíno* (*Hardware*) em casa, pois o modelo é aberto, assim como são acessíveis bibliotecas com modelos de códigos prontos, que podem ser combinados e recombina-

¹³² Uso aspas para remeter ao termo utilizado por Rifkin para definir essas apropriações por parte de empresas que operam com os conceitos do modelo capitalista e tentam se apropriar do que é visionário do *collaborative commons*. Em relação ao campo da arte, podemos entender que a “dança boho” da qual Domenico Quaranta (2010) faz exatamente a mesma coisa tentando se apropriar de conceitos e obras do mundo da arte digital, mas sem o upgrade necessário para de fato entrar nesse mundo.

inúmeras maneiras. Há também uma rede de artistas, designers e pessoas comuns compartilhando seus experimentos e seus códigos em fóruns específicos, que inclusive ajudam os iniciantes a resolverem problemas com os códigos. Mas será que é justo que quem desenvolveu os softwares não seja remunerado? Na verdade, qualquer um pode remunerar os inventores, quando o usuário baixa os *softwares* pode escolher fazer uma doação para incentivar a continuidade do projeto, mas caso não tenha condições de doar, pode ter acesso do mesmo modo. Assim, para trabalhar com os códigos que irão dar vida à obra o artista pode acessar bases comuns e disponibilizar seu próprio *remix* de códigos, afinal, copiar, colar e retrabalhar códigos é comum na era da cultura digital e tem sido comum no campo das invenções e também no campo da arte, com movimentos que têm influências explícitas ou implícitas de outros. A arte digital, bem como o público em geral que acessa a web, trabalha com a cultura do *remix*, usando imagens, sons, textos e, sobretudo, códigos.

Mais um motivo para pensar que o novo paradigma econômico se identifica com as questões da arte digital, é o fato de ser baseado em estudos interdisciplinares, em que uma nova geração estuda biologia, química, ciências ecológicas, arquitetura, tecnologias da informação, entre outras áreas, e desafia a economia padrão (aquela com base nas leis de Newton), defendendo uma economia pautada nas leis da termodinâmica, sobretudo a primeira¹³³ e a segunda¹³⁴ (RIFKIN, 2014). Deste modo, a atividade econômica realizada até agora usava a energia natural para convertê-la em bens e serviços, mas nessa conversão sempre há perda de energia, pois ela não pode mais ser usável.

Esses moldes da Segunda Revolução Industrial vêm causando alterações climáticas, destruição da biosfera, entre diversos problemas ambientais que impactam na economia, tanto quanto ela impacta no meio ambiente. Mas, a IoT e as impressoras 3D vêm promover a Terceira Revolução Industrial¹³⁵, otimizando o consumo de energia, de recursos naturais, a organização da vida em sociedade e diminuindo o custo marginal nos bens e serviços produzidos. A IoT traz a conexão entre todos os

¹³³ Lei da Conservação da Energia, relacionada à energia interna de um sistema. Em sistemas isolados a energia total permanece constante.

¹³⁴ Baseada na entropia. Trata da irreversibilidade de um sistema, mensurando a energia que não pode ser completamente convertida em Trabalho.

¹³⁵ Coloco isso a partir de Jeremy Rifkin (2014)

dados, que processados influenciam diretamente nos aspectos da vida social e econômica, melhorando a eficiência termodinâmica.

O modelo defendido por Rifkin se justifica na medida em que traz uma construção e não uma ruptura, do mesmo modo que observo o sistema em rede da arte digital. O *Commons* é uma das formas mais antigas de atividade institucionalizada e de auto-gestão no mundo, tendo forte impacto em meio ao sistema feudal, quando para sobreviver aos altos tributos cobrados pelos senhores feudais, as populações locais adotavam uma economia de compartilhamento da produção. Mais tarde, com o capitalismo de mercado e a opressão do proletariado o *Commons* social fundou hospitais, escolas, cooperativas e instituições culturais e artísticas, sem fins lucrativos. Atualmente, o Commons conecta milhões de pessoas e organizações que geram, formal ou informalmente o capital social da sociedade. A IoT é a tecnologia perfeita para essa conexão, pois é fundamentada em padrões que garantem o acesso, a inclusão, a criação de capital social e a conexão dos indivíduos com a comunidade global. Já, as tradicionais instituições capitalistas continuam atreladas a valores obsoletos.

Enquanto o capitalismo de mercado está baseado em seu próprio interesse e é conduzido pelo ganho material, o Commons social é motivado pelos interesses colaborativos e é conduzido por um desejo profundo de se conectar com os outros e compartilhar. Se o primeiro promove os direitos de propriedade o caveat emptor (risco para o comprador) e busca por autonomia, o último promove avanços na inovação open-source, transparência e a busca por comunidade. (RIFKIN, 2014, p. 20).

Mesmo que atuem em áreas distintas, Zizek (2011), Rancière (2005), Canclini (2012), Castells (2013), Harvey (2012), todos esses autores com os quais simpatizo, propõem um novo olhar sobre a sociedade e enfatizam que o capitalismo não é mais o modelo adequado para suportar essa vida em sociedade. No entanto, diferentemente de Rifkin, esses estão baseados no pensamento de Karl Marx para sugerir rotas de fuga do capitalismo. Já, a Terceira Revolução Industrial que acompanha a era da colaboração guarda uma semelhança com princípios da economia de Gandhi, não de Marx. Esse é um avanço em relação ao pensamento de Rifkin. Baseado nos princípios de Gandhi e na publicação *The Governing of the Common*, da economista Prêmio Nobel em Economia, em 2009, Elinor Ostrom, ele traz

preocupações que dialogam com as questões pelas quais os artistas digitais têm se interessado, colocando a ciência, a tecnologia, a natureza e as colaborações como parte integrante e imprescindível para uma mudança.

Outro projeto que corrobora com o *modelo collaborative commons* é *Weconomy l'economia riparte dal noi*, uma publicação italiana que conta com um blog, desde 2010. Aqui artistas, escritores, filósofos, designers, economistas, psicólogos, políticos, antropólogos, entre outros, mostram sua visão em relação ao futuro das relações colaborativas reforçadas e potencializadas pelo digital. Essa publicação demonstra que o “nós” tem oferecido uma nova perspectiva para o próprio “eu” e muitos exemplos disso são demonstrados nos textos e nos vários links e vídeos¹³⁶ que compõem a publicação interativa.

Há também o termo *Shared Economy* - Economia Compartilhada, que também assinala um processo de tomada de consciência do consumidor. Este passa a pensar mais em suas atitudes frente a um mundo de trocas e acessos e não de aquisições. Ou seja, se você não precisa usar um carro todos os dias você pode pegar um emprestado apenas para quando precisar dirigir. Aqui uma série de *Apps* (Aplicações, ou, Aplicativos) para mobile vão nascer em *Startups* milionárias que irão promover os encontros, conectando quem quer emprestar e quem quer usar. A *Zipcar* é um desses *apps* estimulando o usuário a não comprar um carro, mas adquirir um serviço. Isso relaciona-se com o *low consumerism*, ou consumo equilibrado. Uma das principais agências de tendências de comportamento, a *box 1824*, publica um vídeo no *youtube*¹³⁷ demonstrando objetivamente como passamos da era do consumo para o consumismo, algo insustentável. Assim, apostam na economia compartilhada para realmente chegarmos em um consumo equilibrado que garanta a sustentabilidade.

Mas, o que tudo isso tem a ver com a arte? A arte em todos os tempos esteve à frente dos processos de mudança, indicando caminhos, dessa vez, pensar em modelos sustentáveis para o campo da arte, que garanta a inserção de mais artistas nesse processo de mudança será fundamental, mas, sobretudo pensar modelos para garantir a sustentabilidade da biosfera parece ser mais urgente, tomando a atenção daqueles

¹³⁶ Disponíveis em: <https://www.youtube.com/user/weconomybook/videos> - Acesso em 04/08/2016

¹³⁷ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jk5qLBIhJtA> - Acesso em 04/08/2016

que trabalham com arte, ciência e tecnologia. Pensar em modelos que subvertam a obsolescência programada das tecnologias é outra demanda que urgentemente precisa ser atendida, algo que já vem sendo problematizado pelos artistas digitais.

Para que esses modelos emergentes aconteçam e que de fato suplantem o modelo capitalista, precisamos de um olhar como o de Shirky (2011), defendendo que não são as mídias sociais que provocam protestos, mas sim os cidadãos, que querem de um modo ou outro mudar o mundo e descobriram que agindo coletivamente podem conseguir. Para Shirky, as mídias são “o tecido conjuntivo da sociedade” e, também com base na economista Elinor Ostrom, afirma que quando reconhecemos que existem pessoas egoístas, podemos conceber sistemas que recompensem tais pessoas. “Grupos que gerenciam problemas de recursos comuns assumem um compromisso compartilhado com uma norma de cooperação” (SHIRKY, 2011, p. 64). O autor acredita nos Cidadãos Responsáveis, participantes de grupos esparsos, coordenados com uma cultura compartilhada, a qual é mais eficaz do que a ação individual. Esses cidadãos passam a compartilhar informações e conhecimento e quanto mais pessoas em uma comunidade compreenderem determinado fato, mais engajadas estarão para fazer uso dessa informação.

Considerando a vida em comunidade, que visa a sustentabilidade, torna-se interessante conectar as ideias de Rifkin e de Shirky com as do biólogo evolucionista Richard Dawkins¹³⁸ (2006a¹³⁹). Pautado em Charles Darwin, - o primeiro a sistematizar o processo evolutivo das espécies - o autor neodarwinista vai defender o gene como o principal agente da evolução, mas para isso discute o egoísmo e o altruísmo. O altruísmo acontece a partir da seleção natural, na forma de cooperação, para o bem dos próprios genes. Seu principal argumento é que nós, e todos os outros animais, somos máquinas criadas pelos nossos genes, e ainda somos máquinas de sobrevivência. Os genes, são conforme ele, a base evolutiva de todas as espécies, mas mesmo sendo “egoístas” na disputa pela sobrevivência com os alelos, um gene sabe que precisa cooperar com outros milhões de genes para sobreviver. Também em Dawkins (2006b) podemos compreender que a seleção darwiniana elimina o

¹³⁸ Embora muitos observem Dawkins a partir do determinismo biológico, destaco que ele coloca em evidência o fator colaboração para discorrer sobre a evolução das espécies.

¹³⁹ 1ª Edição 1976

desperdício, ou seja, a natureza oferece os recursos adequados para a sobrevivência das espécies, punindo as “extravagâncias”. Algo que a natureza vem nos demonstrando em relação às catástrofes, o que faz repensarmos o papel do indivíduo, das indústrias, do modelo pautado no lucro e na extravagância evidente. Muitos movimentos têm se pautado na observação da natureza para oferecer soluções sustentáveis, a biônica é apenas umas das disciplinas engajadas nessa mudança.

Na introdução à 30ª edição de seu livro, Dawkins (2006a) diz que existem dois níveis de personificação, dois modos de olhar a seleção natural, um está no gene e o outro no organismo. Os indivíduos tendem a ser altruístas não apenas com seus parentes reconhecidos, mas a possibilidade de qualquer membro de um grupo ser seu parente faz o altruísmo valer a pena. Outro aspecto essencial no pensamento de Dawkins diz respeito à transmissão cultural, que também é responsável pela evolução das espécies. A linguagem, a arte, a música, a arquitetura, a tecnologia, evoluem no tempo histórico, mas não são evoluções genéticas, e sim, evoluções a partir de unidades de transmissão cultural, unidades de imitação, *Mimeme*, ou como Dawkins prefere nomear, memes. Esses memes, se propagam de cérebro em cérebro, e atuando juntamente com os genes, às vezes, se reforçam e outras se opõem.

O neurobiologista Jean-Pierre Changeaux vai esclarecer que “(...) muitas condutas sociais do homem são adquiridas e estão ligadas a processos de epigênese. São, portanto, suscetíveis de evoluir sem que o patrimônio genético mude de maneira significativa” (CHANGEAUX, 2013, p. 42). Para esse autor, os circuitos culturais do cérebro e os sistemas simbólicos tornam a cultura indissociável do neurobiológico, ou seja, o cultural, ou a aquisição de cultura não se opõe ao “material”. Assim como não existe oposição entre natureza e cultura e nem entre corpo e mente. “O cultural é consequência da plasticidade epigenética das redes neurais em desenvolvimento. Paradoxalmente, pode-se dizer que o cultural é de início um traço biológico, ou melhor, neurobiológico” (CHANGEAUX, 2013, p. 98)

Ainda sobre esse aspecto biológico e neurobiológico, também ganham destaque as pesquisas de Giacomo Rizzolatti e de sua equipe sobre os “neurônios espelhos”. A comunicação interpessoal e a reciprocidade são afetadas pela presença ou ausência desses neurônios, indicando que existe relação entre as ações observadas

e as executadas. Assim, há uma “reciprocidade” no reconhecimento de gestos, tanto nos símios estudados, quanto nos humanos, algo que leva também à partilha de recompensas.

A obra de Karolina Sobeca, *All the Universe is Full of the Lives of Perfect Creatures* (2013) – (Figura 12), coloca-nos, enquanto humanos, em conexão com criaturas virtuais que nos observam, nos imitam e, ao mesmo, tempo nos “manipulam” para imitá-las, frente a um espelho interativo.

Figura 12 - Karolina Sobeca, *All the Universe is Full of the Lives of Perfect Creatures* (2013)



Fonte: Imagem disponível no site da artista

A instalação, que faz referência as descobertas de Rizzolatti, mostra que o humano não é o único animal a ter consciência¹⁴⁰ e está baseada na teoria da mente e em conceitos como o reconhecimento emocional, o comportamento colaborativo e a empatia.

¹⁴⁰ Em seu site Sobeca faz questão de mencionar que a instalação visa lembrar que todos somos animais e compartilhamos de consciência tanto quanto outras espécies. Disponível em: <http://www.gravitytrap.com/artwork/perfect-creatures> - Acesso em 07/07/2015

No entanto, inserindo a biologia e neurociência, a visão da colaboração não é ingênua. Os genes egoístas estão espalhados por aí, somados aos indivíduos que não apresentam “neurônios espelhos”, entre outros problemas neurológicos, genéticos, epigenéticos e sociais. A nova economia baseada em um modelo colaborativo ainda tem na segurança seu maior problema, por isso, artistas, designers, programadores e profissionais de áreas afins estão concentrados em resolvê-lo.

Sou otimista com o espírito colaborativo e com a economia colaborativa, no entanto, não posso negar que existem perigos eminentes nessa nova era. Como vimos no capítulo anterior, não podemos esquecer das grandes corporações que ainda monopolizam conteúdos culturais, direitos autorais e mercados, e que seus papéis vêm sendo amplamente discutidos, assim como os papéis das poderosas instituições artísticas que também expandem a sua atuação para as redes informacionais. Nos últimos anos, é notável a dominação de dados por nações poderosas, as quais evidenciam que informação é poder, como os Estados Unidos no escândalo envolvendo investigações sobre os outros países, inclusive sobre o governo brasileiro e a exposição de dados via empresas como Google, Apple e Facebook, escândalo detonado por Edward Snowden¹⁴¹. E ainda as redes sociais como o Facebook têm demonstrado muito bem como fazer os seus usuários de cobaias, e legalmente, em estudos de comportamento voltado ao marketing da própria rede. Ou mesmo os megavazamentos e exposição de dados, crescentes desde 2013, nos fazem parar e repensar as redes informacionais e a cultura digital na qual estamos imersos. Em relação aos megavazamentos e a esse episódio de espionagem, vale mencionar o trabalho *O espião* (2013) - (Figura 13) de Marcio Motta.

¹⁴¹ Ele era analista de sistemas da CIA, em 2013, e denunciou a Vigilância Global e o tráfego de informações que os Estados Unidos controlavam.

Figura 13 - Marcio Motta, O espião (2013)



Fonte: Registro da autora durante visita ao #12.ART, Brasília (2013)

A obra é parte da série *Objetos de Estimação* e consiste em um boneco de gesso que tem seu corpo animado por uma corrente de fluxos luminosos e o próprio rosto do artista, projetado sobre o rosto do boneco, vivifica as críticas relacionadas à espionagem norte-americana nos outros países. O Espião utiliza *videomapping*, ou seja, projeção mapeada, como técnica. O discurso proferido pelo boneco soa como ironia poética:

Imagina se todo espelho que tu passaste pela frente guardasse tuas
imagens
Quantas faces angulosas de ti não teríamos
Um dado multifacetado
corruptela de gente
facebook, youtube, google mapping

de tudo grada um pouco
vou botar-lhe no meio de minhas lombadas
ensinar-te muito bem minha risada
pra um dia eu cometer seu suicídio¹⁴²(...)

Voltando às questões estruturais do sistema da arte, podemos notar que se essa nova economia aparentemente traduz uma linearidade em termos de estrutura e hierarquia, na prática os jogos de poder e interesse ainda dão as cartas no mundo dos negócios, da política e também da arte. Mas, o mais importante de tudo é observar o crescimento desse modelo colaborativo e o reaparecimento das vozes populares em manifestações pelo mundo inteiro.

É essa mudança que quero enfatizar, proporcionada pela invasão do digital em todas as áreas, mas que só se transformou em um novo paradigma a partir do momento em que as pessoas se engajaram no compartilhamento de conteúdo (fotos, vídeos, textos, documentos, áudio, códigos...), ideias e ideais. Por isso analisar o sistema da arte a partir das teorias que o sustentaram até agora não comportaria a arte digital, cuja natureza está impregnada dessa nova cultura mais acessível e compartilhada. No momento em que novas teorias, como essas que apontamos aqui, forem estudadas, o espaço tradicional da arte vai se modificar, visando uma atualização para essa era digital. De certa forma isso já acontece, com a digitalização dos acervos, o que possibilita um acesso maior às obras da história da arte, por exemplo; ou ainda com a inserção de dispositivos tecnológicos no contexto expositivo, desde Beacons à Realidade Virtual. Mas no momento, vivemos nesse espaço híbrido, com os dois modelos atuando concomitantemente.

As tecnologias digitais e os *softwares* invadiram a sociedade contemporânea, assim, como as artes, as transações financeiras do mercado das artes, os espaços expositivos dos museus e galerias, os níveis de produção, distribuição, consumo e até mesmo preservação das obras de arte. No entanto, a arte digital pouco circula pelo espaço tradicional da arte, assim proponho pensar não apenas os efeitos das

¹⁴² Texto disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/17292/1/2014_MarcioHofmannMota.pdf - Acesso em 27/03/2016

tecnologias no sistema da arte, mas, sobretudo, a arte digital entre esse sistema e sua história, e a cultura digital, impregnada também da história da tecnociência.

Reconhecendo este cenário, podemos observar no âmbito da arte, em especial da arte digital, a influência da cultura digital, ao passo que a arte digital está na vanguarda desta cultura, ajudando a construí-la e repensá-la. Esta traz um modelo em rede de produção, distribuição, consumo e preservação, não descartando jogos de interesse ou poder, nem minimizando as hierarquias, mas inserindo novas instituições e instâncias de legitimação. Retomando Latour: “não é que não haja hierarquia, altos e baixos, fendas, vales profundos, cumes. Apenas, se você quiser ir de um lugar a outro, tem de pagar o preço total da relação, conexão, deslocamento e informação” (LATOURE, 2012, p. 256).

4 (RE) CONFIGURAÇÕES: O SISTEMA DA ARTE DIGITAL NO BRASIL

É de meu interesse reunir nesse capítulo alguns historiadores da arte que têm investigado a arte digital e proposto conexões com a história da arte, mas também com a história da ciência e da tecnologia. A mescla dessas metodologias e métodos auxilia em nossa compreensão sobre a história da arte digital brasileira.

Novos agentes e instâncias de legitimação adentram o espaço que vai sendo construído para a arte digital brasileira, a ponto de criar uma autonomia relativa ao sistema da arte contemporânea e engajar-se nas práticas mais específicas da cultura digital, inclusive em termos de mercado.

Com o propósito de responder aos questionamentos sobre o lugar da arte digital no Brasil, bem como as especificidades que essa produção suscita em termos conceituais e práticos, valho-me das ideias trocadas com os 34 entrevistados para a publicação *Arte-ciência-tecnologia: o sistema da arte em perspectiva* (2014). Esse trabalho trouxe-me a oportunidade de transitar entre os modelos da arte digital e da arte contemporânea. Isso oportuniza que hoje me detenha em experiências com teorias, práticas e modelos organizacionais de ambos, porém, aqui o foco está direcionado ao *modus operandi* da arte digital.

O intuito é oferecer ferramentas conceituais que facilitem o acesso à produção digital, seja para historiadores da arte, críticos, curadores ou pelos próprios artistas que ainda não acessam os espaços, conceitos, teorias e práticas da arte digital. Como já foi tratado, esse sistema só faz sentido se o observarmos em rede e com pontos conectivos também com o sistema da arte contemporânea, operando a partir dos conceitos de pervasividade, mobilidade, convergência, interoperabilidade e instabilidade. Desse modo analiso o sistema da arte digital no Brasil, sua configuração e reconfigurações a partir desses trânsitos apontados.

4.1 AS REDES DA HISTÓRIA E A HISTORIOGRAFIA DA ARTE DIGITAL NO BRASIL

Para escrever a história da arte digital no Brasil e de seu sistema deve-se levar em conta a cultura digital, a sociedade, a natureza e as descobertas sobre o próprio ser humano, isso está vinculado às pesquisas em neurociência. Historiadores da arte têm recorrido também ao campo da neurociência, para compreender a estrutura de funcionamento do cérebro humano e a vida em sociedade, reconfigurando a história, por meio da experiência, o que marginaliza o modo como os pós-estruturalistas e filósofos da linguagem têm se dedicado a contá-la, por meio da linguagem, dos conceitos e de outros códigos simbólicos. Desse modo as teorias de Wittgenstein, que dão suporte à grande parte da produção contemporânea, baseada no conceito, exclui a arte digital dos discursos. No entanto, ampliando o espectro, como defende Ônians (2007) podemos incluir os experimentalismos dessa vertente que promovam no público outras experiências estéticas. No Brasil, Alberto Semeler é um dos artistas que tem se interessado pelas construções da história do modo como Ônians apresenta. Semeler e Carmo (2011) defendem, com base na neuroestética, uma retomada da experiência com a imagem enquanto sensação e conhecimento do mundo.

A neuroestética (*neuro-aesthetics*), termo introduzido por Semir Zeki (1999), a partir de estudos iniciados nos anos 1970, após sua pesquisa sobre o cérebro, pautada em movimentos artísticos e obras de arte, ele traz explicações biológicas sobre a relação das artes visuais no cérebro humano. Seu estudo, embora tenha um papel fundamental para os estudos em IHC (Interação-Humano-Computador), não está focado em obras de arte digital, mas sim em obras e artistas modernos, como Mondrian, Malevich, e movimentos artísticos como a Arte Cinética e o Cubismo. Nessa publicação Zeki compara os artistas aos neurologistas, pois ambos estão interessados na função e organização visual do cérebro, ao produzir cores, formas e padrões que incidem na percepção visual e na experiência. Conforme ele:

Alguns acreditam que a arte tem uma função social, ou uma função psicológica, ou que é um espelho da sociedade, ou que deveria antecipar e conduzir mudanças na sociedade. Eu não gostaria de contestar qualquer uma dessas declarações, uma vez que todas estas poderiam ser consideradas funções

adicionais da arte. Mas eu espero que muitos, especialmente no mundo da arte, também sejam simpáticos com o ponto de vista neurobiológico que apresento aqui, de que a arte tem uma função global que é notavelmente análoga àquela do cérebro visual, é de fato uma extensão do mesmo e que, na execução das suas funções, obedece vigorosamente às leis do cérebro visual. (ZEKI, 1999, p.08)¹⁴³

Além da neuroestética de Zeki e das pesquisas de Changeaux, já citado anteriormente, Ônians considera os neurônios espelho, descobertos por Rizzolatti nos anos 1990, para pensar a questão da imitação, da mimese. Entre os historiadores da arte que tem seguido essa linha da *neuroart history*, destacam-se Ernst Gombrich e Michael Baxandall. Mas a abordagem de Ônians é historiográfica e vai retomar conceitos que antecedem os neurohistoriadores e neurofilósofos, incluindo ensinamentos de Aristóteles e Plínio. O interesse do autor está em como as descobertas sobre o sistema nervoso afetam o fazer arte e a resposta da arte. Se a história da arte construiu ao longo dos tempos métodos rigorosos para explorar a formação de uma consciência mental para fazer arte e de escrever sobre ela, a partir da neurociência, deve-se prestar mais a atenção na formação inconsciente das mentes, focando na singularidade da experiência, sobretudo, visual, o que impacta na formação de equipamentos neurais que influenciam ideias e estilos (ÔNIANS, 2007). É nessa linha que, influenciados pelas mídias digitais, artistas e público produzem novas experiências estéticas.

Outro modo de abordar a história da arte, vem na tentativa de incluir produções não ocidentais nessa história, sem o ponto de vista colonialista, vislumbrando conectar outros agentes e obras de mundos que ainda não se conectavam com o sistema da arte contemporânea. Recentemente, Hans Belting, Peter Weibel e Andrea Buddensieg escreveram *The Global Contemporary and the Rise of the New Art Worlds*. Nessa publicação, realizada no contexto do ZKM, trabalharam a ideia de mundos da arte. Sua abordagem diz respeito a um modelo pós 1989, em que a arte mundial hegemônica abre espaço para o aparecimento de regiões artísticas que ainda não haviam sido incorporadas pelo *mainstream*, ou que quando eram inseridas era em função de serem

¹⁴³ "Some believe that art has a social function, or a psychological function, or that it is a mirror of society or that it should anticipate and lead to changes in society. I would not dispute any of these statements, since all these could be said to be additional functions of art. But I hope that many, especially in the world of art, will also be sympathetic to the neurobiological view that I present here, that art has an overall function which is remarkably similar to that of the visual brain, is indeed an extension of it and that, in undertaking its functions, it obeys forcefully the laws of the visual brain". (SEKI, 1999, p. 08).

representativas de um local colonizado. O mercado tem um papel fundamental nesse aspecto, pois ativa, por meio de Bienais e feiras a produção de outros centros, que não apenas os ocidentais. A partir desse ponto de vista, conforme os autores "o papel hegemônico de um mundo da arte unitário é coisa do passado" (BELLTING; BUDDENSIEG; WEIBEL, 2013, p. 50).

É importante notar que os autores defendem a arte global, não como sinônimo de arte mundial, pois essa última estava relacionada aos outros lugares do mundo, a partir de um ponto de vista hegemônico. Assim a arte mundial era a arte das colônias e a arte ocidental era a das metrópoles. O termo global, empregado pelos autores diz respeito à arte contemporânea pluralista e pós-colonialista. Mesmo que os autores incluam a arte digital nessa história, oportunizando diálogos muito adequados, é importante perceber que o ZKM mantém os dois centros, o de arte digital e o de arte contemporânea, resguardando um acervo específico, mas promovendo a mobilidade conforme as curadorias requerem.

Levando em consideração as abordagens mencionadas, ainda considero Edward Shanken e Nara Cristina Santos, que mais especificamente discorrem sobre arte digital, para pensar uma história da arte inclusiva, conectada à ciência e tecnologia. Para isso são necessárias ferramentas mais abrangentes, em diálogo com a história da ciência, da tecnologia e da cultura de um modo geral. Também compreendo que "a história da arte é, por sua natureza, um empreendimento interdisciplinar. Afinal, nenhum método sozinho é suficiente para esgotar as infinitas interpretações possíveis de uma obra de arte" (SHANKEN In: DOMINGUES, 2009, p. 149). O autor propõe que o estudo da ciência e da tecnologia sejam centrais na História da Arte, mas deve haver determinadas concordâncias entre os guardiões dos cânones, em relação aos objetivos, métodos e objetos. Entre estes guardiões temos os críticos, historiadores, curadores, a academia, os marchands, colecionadores e as instituições, em variados níveis de influência. Em alguns momentos ele lembra que estes aceitaram a mudança na história da arte ocidental, por influências feministas, marxistas, estruturalistas e multiculturalistas. Mas será que agora aceitarão as tecnologias?

No contexto brasileiro, Nara Cristina Santos acredita que para fazer uma historiografia da arte hoje, não podemos apenas escrever a história da arte, mas pensá-

la em termos de metodologia e história da arte, em relação com a tecnologia, a ciência, à comunicação e as mídias digitais. Deste modo, “(...) ampliando a contribuição ao campo historiográfico, expandindo os limites que de fato precisam ser fluídos ao tratar da arte e tecnologia” (SANTOS, 2011, p. 696).

Ela lembra que a história da arte digital teve as primeiras linhas traçadas por artistas, os quais não tinham o aporte metodológico da história da arte. Nos anos 1990 o interesse em escrevê-la aumentou, mas os profissionais vinham de outras áreas, como a comunicação. É por isto que chama os historiadores da arte a uma aproximação com a arte e tecnologia, sugerindo repensar uma postura conservadora que ainda existe entre estes. Para tanto, propõe ferramentas e métodos que poderiam ajudá-los a escrever efetivamente esta história. Ela também tem se baseado em Edward Shanken para pensar um “discurso híbrido” entre história da arte e tecnologias, a partir de uma estrutura sistêmica. É assim que parte para uma abordagem que não inclui apenas as obras, artistas, exposições e registros legitimados pelo sistema oficial, mas valoriza também os não legitimados por ele, como os festivais e eventos específicos de arte digital. Neste sentido, Santos recorre a Hans Belting para pensar que a história da arte, tecnologia e mídias digitais é uma construção paralela de histórias.

Ainda podemos pensar que cada historiador da arte é uma espécie de curador, trazendo recortes e metodologias bastante específicas para inserir obras, artistas e exposições no hall da história da arte. Seja essa história a mais instituída e legítima ou aquelas várias histórias das minorias que nem sempre se cruzam com a história oficial. Por isso o papel da rede da arte digital também vai ser o de viabilizar encontros, como as grandes redes sociais da web fazem.

Ao mesmo tempo em que espero contribuir para uma inserção da arte digital na história da arte, pondero sobre uma nova história que considere essa produção de modo transdisciplinar, mas sem compreendê-la aprisionada no espaço da arte contemporânea. É nas conexões de um modelo mais amplo, capaz de atender as demandas, teorias e práticas da produção em arte-ciência-tecnologia que vejo a arte contemporânea como mais um ponto de conexão.

Entre os teóricos brasileiros que têm investigado e publicado sobre arte digital e suas variadas linguagens e nomenclaturas estão André Parente, André Lemos, Arlindo

Machado, Claudia Giannetti, Christine Mello, Daniela Bousso, Lucia Santaella, Priscila Arantes, Nara Cristina Santos, Maria Amélia Bulhões, Walter Zanini. Muitos desses teóricos vêm da área da comunicação e são agentes distintos daqueles que publicam sobre arte contemporânea, salvo os três últimos nomes que são exceção. Pois há poucas publicações de arte contemporânea, que tem o propósito de mapear a produção de arte digital. As publicações de livros ou organizações de livros pelos artistas também têm garantido a difusão do conhecimento em arte digital no Brasil, aqui destacam-se: Anna Barros, Cleomar Rocha, Diana Domingues, Eduardo Kac, Fábio Oliveira Nunes, Giselle Beiguelman, Gilbertto Prado, Julio Piazza, Katia Maciel, Lucia Leão, Maria Beatriz Medeiros, Maria Luiza Fragoso, Monica Tavares, Suzete Venturelli, Yara Guasque, entre outros. Uma parte significativa dos artistas que atuam nessa área estão vinculados à universidade, o que garante produção prática e teórica. Como publicar livros no Brasil não é tarefa muito fácil, uma série de artigos sobre o assunto, que mostram a história e a sua dinâmica podem ser encontrados em Anais de eventos como *ANPAP*, *#.ART* (Encontro Internacional de Arte e Tecnologia); *ABCiber*, e entre as publicações dos eventos específicos. Novos agentes têm escrito monografias, dissertações e teses que têm ajudado a mapear, sistematizar, refletir e encontrar esta produção. Também publicações digitais têm garantido o acesso mais amplo aos conceitos desse mundo da arte digital, entre essas podemos destacar Tiago Carrapatoso, Felipe Fonseca, Juliana Gotijo, Fabien Eychenne e Heloisa Neves, entre outros. É partindo desses escritos que proponho organizar os dados e uma possível estrutura aberta sobre a história da arte digital brasileira.

Há uma representativa diversidade na produção brasileira, com alguns nomes que se sobressaem no cenário internacional, fazendo parte da história da arte digital brasileira. Milton Sogabe¹⁴⁴ (2009) aponta três gerações da arte e tecnologia no país, em que a primeira, cujas manifestações ainda são isoladas, inicia com Abraham Palatnik e Waldemar Cordeiro, no final dos anos 1960, como já foi abordado.

¹⁴⁴ Para saber mais sobre as gerações da arte e tecnologia brasileira acesse o texto de Milton Sogabe disponível em: SOGABE, M. Arte-tecnologia no Brasil: tecnologias e gerações. In: III Simpósio Nacional ABCiber - ESPM/SP, 2009. Ou ainda, acesse o texto Arte-ciência-tecnologia e sistemas da arte na era da cultura digital: contexto Brasil. Disponível em: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/palindromo/article/view/2175234606112014079>

A segunda geração é constituída por grupos de artistas que estão vinculados ao contexto acadêmico dos anos 1980, entre os nomes desta geração Julio Plaza ocupa um lugar de destaque, ao lado desse artista, aparecem teóricos como Lucia Santaella e Arlindo Machado. O *IPAT (Instituto de Pesquisa em Arte e Tecnologia)*, também tem papel importante nesse período, formando pesquisadores que passam a atuar em diversos lugares do país. Sogabe demonstra que a segunda geração se origina nas universidades e em torno do campo da arte, esta formou outras gerações, a partir de orientações em Programas de Pós-Graduação.

Já a terceira geração não está necessariamente vinculada às universidades, tão pouco ao campo da arte, são artistas ou grupos que nasceram e cresceram no contexto das redes e da cultura digital, sensibilizados pelo universo dos games e pelo acesso à internet. Ele argumenta que diferentemente da primeira e segunda geração, esta terceira tem a facilidade de acesso à tecnologia, não precisando necessariamente atuar em equipados laboratórios para produzir. Podemos ver desdobramentos dessa geração nos espaços mais amplos da arte, sobretudo os FabLabs, HackerSpaces, MídiaLabs, eventos e festivais de arte digital. Também friso que é composta não apenas por artistas, mas por profissionais advindos das várias áreas englobadas pela arte-ciência-tecnologia e ganha espaço a partir da primeira década dos anos 2000, também mencionado anteriormente.

Por outro lado, Arlindo Machado (2005) evidencia que a produção em arte e tecnologia no Brasil tem algumas características relacionadas ao contexto social no qual se desenvolve. Ele lembra que, ainda nos tempos de ditadura militar, artistas como Waldemar Cordeiro surgem como personagens críticos, com obras de natureza política e social, em meio ao regime de opressão. O autor também explica que a produção brasileira foi bastante precoce em comparação com outros países da América Latina, devido ao aumento do acesso aos computadores. A partir de um envolvimento pessoal com o curso da história da arte e tecnologia no país, lembra, referindo-se aos anos 1970-1980:

Nessa época, quando ainda éramos um grupo bastante reduzido de pessoas, quando a tecnologia e a ciência ainda eram consideradas intromissões mais ou menos estranhas e até certo ponto indesejáveis no universo estabelecido das artes oficiais, sentíamos que era preciso juntar forças para implantar no Brasil,

tal como já vinha acontecendo em outros lugares do mundo, um novo campo de intervenção estética, e também para dar legitimidade a uma prática artística que era vista então com uma certa desconfiança pela ala hegemônica da cultura. (MACHADO, 2005, p. 77)

Machado acredita que ao longo do tempo essas práticas "(...) foram perdendo seu caráter marginal e quase underground, para rapidamente se converterem nas novas formas hegemônicas da produção artística" (MACHADO, 2005, p. 78). O autor também se refere a efervescência de festivais e mostras, mas parece decepcionado com a "banalização de rotinas já cristalizadas na história da arte" e práticas que assumem um discurso em consonância com os valores dominantes da arte. Sua opinião está em sintonia com muitas críticas, que têm sido tecidas em discussões pelos principais eventos da arte digital no país. Ele alude às obras que parecem mais demonstrações da tecnologia do que arte, com a diminuição da poética frente aos experimentalismos tecnológicos, os discursos técnicos roubando o espaço da arte criativa e crítica.

Mas o autor também reconhece que os critérios e críticas também não estão suficientemente maduros para julgar tais obras. Ele sugere um restabelecimento destas práticas com "(...) a melhor tradição de inconformismo da arte contemporânea" (MACHADO, 2005, p. 78), e ainda nos convida a buscar critérios mais rigorosos para julgar esta produção, separando o joio do trigo.

Contudo, será que não é característica desta produção também o que ele chama de joio, os experimentalismos tecnológicos e as obras com caráter de entretenimento? É evidente, que a poética deve se sobressair, mas não há como pensar este momento sem levar em conta esta outra produção, mais fixada nas descobertas sobre o potencial das tecnologias, ou pensar o que tais experimentalismos podem trazer de reflexões para o sistema da arte.

Os artistas brasileiros não possuem uma produção unificada, ao contrário, cada grupo de artistas em cada região do país tem as suas especificidades. Entre algumas características que abrangem muitos grupos está o trabalho com baixa tecnologia e em determinados casos a subversão dos dispositivos tecnológicos¹⁴⁵. Talvez isso aconteça em função de que o Brasil não é um produtor de tecnologia, mas um usuário.

¹⁴⁵ Outras vertentes dessa produção em cada região brasileira foram abordadas por mim em (Gasparetto 2014a)

Entre a extensa lista de artistas nacionais já legitimados no sistema da arte digital destacam-se os artistas da segunda geração: Anna Barros, que trabalhou com nanoarte; Eduardo Kac, artista que atualmente reside fora do país e trabalha com telepresença e bioarte; a equipe interdisciplinar SCIArts, também explorando diversas linguagens da arte interativa em instalações que envolvem robótica, por exemplo; Diana Domingues, com o extinto grupo *Artecno UCS/RS*, trabalhando com instalações interativas e imersivas; Tania Fraga, investigando neurociência e a construção de ambientes virtuais imersivos; Gilbertto Prado e o *Grupo Poéticas Digitais*, atuando de modo transmidiático; Agnus Valente e Nardo Germano também participam do Poéticas Digitais e desenvolvem produção paralela, como grande parte dos componentes desse grupo. Assim como esses, Lucia Leão vai interessar-se pelo ciberespaço e por uma arte pautada em *hiperlinks*; Suzete Venturelli e o Grupo *Mídia Lab da UNB*, trabalham com arte computacional, software art, arte generativa e hacktivism. Também em Brasília, destaca-se o trabalho de Wagner Barja e de Bia Medeiros, o primeiro trabalhando com vídeo esculturas, instalações multimídias e objetos, a segunda, com uma trajetória de amor e ódio aos meios digitais, o que pode ser visto em sua produção mais recente com o grupo *Corpos Informáticos*. Éder Santos e Francisco Carlos de Carvalho (Chico) Marinho, entre outros, também fazem parte dessa geração, atuando, mais diretamente, em Minas Gerais, o primeiro com foco nas extremidades do vídeo, o segundo na transmídia. Yara Guasque, em Santa Catarina, é outra artista dessa geração, experimentando, como grande parte dos artistas, não apenas uma ou outra mídia, mas transitando por várias mídias e linguagens.

Estes artistas, estão inseridos no contexto das universidades e grande parte deles não é representada por galeria e não tem suas obras integrando acervos de museus de arte contemporânea. Isso significa que boa parcela da produção em arte digital brasileira ficou apenas registrada nos escritos de alguns poucos historiadores da arte, nos artigos e livros publicados pelos próprios artistas e nas lembranças dos usuários que experienciaram tais obras. Alguns guardam registros em fotografias e vídeos, mas apenas os mais conscientes sistematizaram suas obras prevendo a preservação.

Outros artistas que fazem parte da terceira geração apontada por Sogabe, como Guto Nóbrega, se interessam pela robótica e pelos organismos artificiais híbridos. Sua pesquisa envolve plantas robóticas. A natureza e sua potencialidade poética também faz parte do trabalho de Maria Luiza Fragoso, coordenadora do Grupo Nano UFRJ/RJ, ao lado de Guto Nóbrega. Em São Paulo, Luiza Paraguai, interessa-se pelos computadores vestíveis (wearables) e Giselle Beiguelman também tem uma produção reconhecida internacionalmente, com obras em web arte e *glitch art*. Artistas como Lucas Bambozzi, irão dedicar-se à mobile arte e outros, como Anaisa Franco, às esculturas sensíveis, que reagem à presença do público. Também trabalhando com esculturas destaca-se o trabalho de Soraya Braz e Fábio Fon, com impressão 3D e a desmaterialização crítica de objetos. Em contrapartida, Fábio Fon também realiza obras em web arte. Já Edgar Franco utiliza-se dos recursos tecnológicos e digitais para amplificar sua crítica à tecnociência, em obras relacionadas à estética cyberpunk.

Entre alguns dos raros artistas brasileiros representados por galerias estão: Gisela Motta & Leandro Lima, Fernando Velásquez, Kátia Maciel e Lucas Bambozzi¹⁴⁶. Ainda podemos destacar alguns artistas como Rejane Cantoni, que faz parte da segunda geração de artistas digitais, e Daniela Kutschat, as quais têm obras que integram o acervo do *ZKM* e também do *Itaú Cultural* e conseguem uma inserção maior no espaço institucionalizado da arte contemporânea. Podemos dizer que tais artistas atuam no “entre”, transitam pelos dois “sistemas” (arte digital e arte contemporânea) e carregam características de ambos.

Essa terceira geração ainda tem outros desdobramentos, há aqueles artistas que podem se desvincular das universidades e misturar-se à cultura digital e à música. Entre estes pode-se citar o trabalho de Jarbas Jácome, professor da UFRB, que representa o vínculo com a cultura digital e dos softwares livres. Henrique Roscoe e do Vj Spetto, estes mais voltados ao universo da música eletrônica e da arte digital, ambos artistas empreendedores do seu trabalho. Mesmo que polos produtores se destaquem, como a região Sudeste e a Centro-Oeste - sobretudo Brasília e Goiás, noto que a arte digital,

¹⁴⁶ Ao mesmo tempo, em 2016, ao pesquisar sobre a manutenção de artistas no catálogo de artistas da Galeria Luciana Brito, constatei que o nome Lucas Bambozzi não consta mais nos artistas representados. Pelo archive.org é possível verificar que a alteração é recente, em janeiro de 2016 o nome do artista ainda era vinculado à galeria. Consulta em: <http://www.lucianabritogaleria.com.br/artists> - Acesso em 31/07/2016.

tem ganhado espaço junto aos jovens artistas do país inteiro, não apenas pelo fácil acesso às tecnologias, mas pelo fato de que esses nascidos digitais já dominam o background conceitual da produção, cresceram em meio aos games, desde cedo usam celulares, computadores e outros *gadgets*.

Ainda, é possível encontrar alguns jovens artistas mais saudosistas, de um tempo que não vivenciaram, justamente o contraponto dessa cultura digital, esses ainda veem o campo da arte como um lugar de refúgio, no qual a tecnociência não penetra, ou não deveria penetrar, esses jovens artistas certamente darão manutenção ao sistema da arte contemporânea e não associarão o que vivem no dia-a-dia à arte. Grande parte desses jovens artistas está vinculada às universidades e vive uma fuga do espaço-tempo atual, condicionando-se a uma espécie de nostalgia do que nunca viveram.

Independentemente das gerações citadas, atualmente pode-se apontar proximidades de pesquisas inclusive entre artistas de diferentes gerações e regiões brasileiras. A partir da variedade de possibilidades aberta pelas tecnologias, notamos que existem os grupos de artistas da segunda geração, que trabalham com conceitos muito próximos daqueles do mundo da arte contemporânea, pensando acima de tudo em arte.

As obras de arte digital que conseguem ter este acesso ao *mainstream* da arte contemporânea são as daqueles artistas já legitimados pelo próprio *mainstream* da arte digital. Tais artistas, internacionalmente, já foram premiados pelo *Vida - Concurso Internacional Arte e Vida Artificial*, prêmio que foi promovido por 15 anos pela Fundação Telefônica; ou o *Ars Electronica Prix*. Suas obras possivelmente circularam pelo *ZKM*, e talvez até integrem sua coleção, já foram comentadas no *Rhizome* ou na *Leonardo*. Possivelmente tenham sido expostas nas Bienais de arte digital como *WRO*, na Polônia, que também é um centro de arte e mídia. Podem ter sido produzidas em labs específicos como o *MECAD*, na Espanha, ou ainda discutidas em eventos como o *ISEA (Inter-society for the Electronic Art)*, ou no *Festival Transmediale*, essas entre outras várias possibilidades críticas, expositivas e legitimadoras desse tipo de obra.

No âmbito brasileiro, fora raras exceções, é preciso ter ganhado o Prêmio, oferecido pelo *Instituto Sergio Motta de Arte e Tecnologia*; ter participado do *Rumos Itaú Cultural*; ter trajetória sólida na universidade (e mesmo assim, poucos conseguem se

inserir); ter representativas inserções nos principais festivais anteriormente citados; ou ainda ser representado pelas poucas galerias¹⁴⁷ que abrem espaço, ainda restrito, para a arte digital.

Destaco, por exemplo, Eduardo Kac, artista brasileiro, mas que não reside mais no Brasil, constituindo uma vida profissional fora do país, consagrado no sistema da arte digital e premiado pela obra "Genesis" no *Ars Electronica*, ele tem participações pela Bienal do Mercosul (1997, 2013). Gilbertto Prado, que tem um extenso currículo em eventos e festivais de arte digital, como *Bienal Emoção Art.ficial* e *FILE*, participou da Sessão de Web arte da *XXIV Bienal de São Paulo* (1998), na *XXV Bienal de São Paulo (Núcleo de Net Arte)* (2002), e na *2ª Bienal do Mercosul* (1999). Lucas Bambozzi, cuja obra "Mobile Crash" esteve entre as menções honrosas do *Golden Nica Ars Electronica*, na categoria *Interactive Art* (2010), tem participação na sessão de *Web Arte* da *XX Bienal Internacional de Curitiba* (2013). Raquel Kogan, cuja obra "reflection#3" faz parte da coleção de Arte e Tecnologia do Itaú Cultural, artista contemplada pelo *Prêmio Sergio Motta de Arte e Tecnologia* (2009) e pelo *FILE PRIX LUX* (2010). Sua participação no sistema da arte contemporânea inclui a *7ª Bienal do Mercosul* (2009) e da *XX Bienal Internacional de Curitiba* (2013). Rejane Cantoni e Leonardo Crescenti, vencedores do *Concurso Vida 13.2*, da Fundação Telefônica, com incentivo à produção da obra *Speak*, já expuseram em lugares tradicionais da arte contemporânea brasileira, como a Pinacoteca de São Paulo, nesta ocasião com a obra "Infinito ao Cubo" (2007). Rejane Cantoni e Daniela Kutschat têm a obra "OP_ERA: Sonic Dimension" no acervo do ZKM (adquirida em 2005). A equipe Interdisciplinar *SCIArts*, que tem sua formação básica com Milton Sogabe, Rosangella Leote, Fernando Fogliano e Hermes Renato Hildebrand, foi contemplada com o Prêmio Sérgio Motta de Arte e Tecnologia, participou da *Emoção Art.ficial 5.0*, no Itaú Cultural, expõe anualmente no *#ART (Encontro Internacional de Arte e Tecnologia)* em Brasília/DF, e também participou da *2ª Bienal do Mercosul*, com a curadoria de Diana Domingues específica para a arte e tecnologia, intitulada: *Ciberarte Zonas de Interação* (1999). Essas inserções são uma tentativa otimista de minha parte de visualizar conexões entre os dois mundos, pois ao analisar o currículo de exposições desses artistas constato que embora inserções pontuais ocorram no *mainstream* (e

¹⁴⁷ No país ainda não existe uma galeria especializada em arte digital.

somente naqueles eventos que abrem uma pequena brecha para a arte digital), é nos eventos e festivais de arte digital que suas obras circulam.

Atualmente, pode-se pensar em duas situações no contexto brasileiro: a maior parte desses poucos artistas digitais que consegue entrar no sistema da arte contemporânea é representada por galerias, por outro lado, as obras destes artistas aparecem em exposições do *mainstream* curadas por agentes que já têm uma trajetória conceitual em arte digital, como Diana Domingues, artista brasileira consagrada internacionalmente, autora de três livros fundamentais sobre arte e tecnologia¹⁴⁸, curadora da 2ª *Bienal do Mercosul*; Maria Amélia Bulhões, historiadora da arte, com um livro publicado sobre web arte¹⁴⁹, curadora da sessão de *Web Arte da Bienal Internacional de Curitiba*; Ricardo Ribenboim, que já foi diretor do *Itaú Cultural*, e Ricardo Anderáos, que foi gerente de novas mídias no *Itaú Cultural*, curadores do núcleo de web art da XXIV Bienal de São Paulo; Christine Mello, curadora de diversas exposições de arte digital, também com livro publicado¹⁵⁰ na área, curadora da representação brasileira da sessão de *net art XXV Bienal de São Paulo*.

Se há esse cenário no Brasil, Edward Shanken aponta que no contexto internacional a situação é ainda mais problemática, ou seja, a legitimação no mundo da arte digital afasta ainda mais os artistas do *mainstream* da arte contemporânea. Os artistas digitais acabam sendo rotulados pela inserção que conquistaram nos espaços institucionalizados da arte digital.

Em relação a outros países, enquanto no Brasil finge-se uma inserção no sistema da arte contemporânea, sobretudo a partir do encerramento da *Bienal Emoção Art.ficial*, internacionalmente, seguem sendo realizados debates em torno da preservação, do colecionismo e da inserção da New Media Art no mercado. Entre esses fóruns destacam-se as Feiras de Arte Contemporânea como a *ARCO Madrid* e a *Art Basel*. De qualquer modo essas feiras ainda não deram um passo além, realmente comercializando essas obras, porém é o caminho que o *mainstream* tem adotado para futuras inserções.

¹⁴⁸ DOMINGUES, Diana (org.) A arte no século XXI: a humanização das tecnologias. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997. – (Primas)

DOMINGUES, Diana (org) Arte e vida no século 21: tecnologia, ciência e criatividade. São Paulo: UNESP, 2003.

DOMINGUES, Diana (Org.). Arte, ciência e tecnologia: passado, presente e desafios. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

¹⁴⁹ BULHÕES, Maria Amélia. Web arte e poéticas do território. Porto Alegre: Zouk, 2011

¹⁵⁰ MELLO, Christine. Extremidades do Vídeo. São Paulo: Senac, 2008.

Mesmo com a crise que afeta muitos países, inclusive ocasionando o fechamento do *Netherlands Media Art Institute*, uma das organizações-chaves para a produção, exposição, distribuição e preservação da arte digital, em Amsterdã, há uma aceitação das especificidades desta produção e também do seu potencial, por isto outras iniciativas ganham destaque. Evidentemente, em um processo de globalização, é normal que as instituições poderosas da arte digital criem suas próprias regras e convenções, demarcando espaços e inserindo artistas que suportam seus próprios interesses no mercado.

As entradas da arte digital pelo mundo institucionalizado da arte contemporânea irão acontecer, e creio que isso se dará com maior frequência, mas no momento atual que é marcado por um processo de transição entre os modelos, é necessário ainda reforçar as estruturas que mantêm a produção de arte digital, fortalecendo-a, a fim de garantir processos de legitimação e sistematização mais duradouros a ponto de garantir a preservação das obras.

4.2 PRODUÇÃO/EXPOSIÇÃO: O ACESSO

Com o interesse em evidenciar o que é característico da produção digital, por meio de distintas linguagens abrigadas no termo arte digital, estou apoiada não apenas em obras, mas também nos conceitos que às norteiam, e que são próprios da sua produção. Esse subcapítulo foi construído de modo mais anárquico como as próprias redes que formam a arte digital. A proposta é apontar caminhos que ajudem a esclarecê-los, através de artistas brasileiros. Mesmo considerando que a rede que compõe o sistema da arte digital não é apenas local, destaco aqueles artistas de diferentes gerações e suas obras.

São obras que evidenciam conceitos e comportamentos de interatividade, computabilidade, virtualidade, imersão, transcinema, tempo real, interfaces, Interação Humano-Computador (IHC), mobilidade, conectividade, redes, acesso, colaboração, transdisciplinaridade, organismos híbridos, arte generativa, emergência, autonomia, complexidade, vida artificial, realidade virtual, realidade aumentada, realidade mista, realidade cívica, internet das coisas, gamificação, softwarização, makers e impressoras 3D, cidades inteligentes e objetos conectados, entre outros. Cada um desses conceitos abre um mundo de possibilidades e normalmente eles nunca aparecem sozinhos, são articulados com vários outros, em trabalhos, que circulam pelos espaços da arte digital. Como um processo de construção de conhecimento transdisciplinar, a arte digital não é reflexo e nem mesmo o resultado das influências da ciência e da tecnologia na sociedade, mas sim, é o próprio fazer científico e tecnológico, que considera o computador como sistema complexo, em que interator, obra e dispositivos tecnológicos não podem ser vistos separadamente.

Para Claudia Giannetti a *media art* "(...) expande o próprio conceito de arte para o de sistema (a arte além da arte) baseado na comunicação" (GIANNETTI, 2006, p. 16). Conforme a autora, esse tipo de produção artística origina novas concepções com foco no processo, no contexto, no sistema, na interdisciplinaridade e no papel do público. É importante considerar que a pesquisadora não visualiza essa produção como autônoma em relação às demais produções artísticas atuais, no entanto concebe-a como diferente em função das tecnologias que utiliza, promovendo a sintopia da arte, ciência e

tecnologia. Esse termo, sintopia, é utilizado pela autora no sentido de "(...) dilatar a ideia de interdisciplinaridade para uma dimensão de coesão entre maneiras de pensar e métodos diversos, não só somatoriamente, mas, sobretudo, criativamente" (GIANNETTI, 2006, p. 17).

No caso da presente pesquisa, entretanto, a rede da arte digital vai carregar características que são específicas da cultura digital, sobretudo em seus modos de compartilhamento, de acesso em contraposição à posse, na sua articulação em redes, no espírito colaborativo e na mobilidade. No entanto, é de suma importância que se considere que essas obras têm cunho artístico, conectando-se com outros movimentos da história da arte que também trataram das questões de seu tempo.

Conforme venho demonstrando, há uma diferença de abordagem sobre as tecnologias entre arte contemporânea e arte digital, algo que pode ser analisado a partir de algumas plataformas expositivas da arte contemporânea como as Bienais, que já adotaram a videoarte. Os festivais e eventos de arte digital também exibem cinema e vídeo, inclusive videoarte, abrangendo também o cinema e o audiovisual, não do modo como o *mainstream* da arte contemporânea faz, nem mesmo com as metodologias ou questões do cinema tradicional. Está relacionado com o cinema experimental em um entre, absorvendo obras que se envolvem com Live Cinema¹⁵¹, VideoMapping¹⁵², Projeções Imersivas em Dome¹⁵³, Projeções Interativas¹⁵⁴, entre outras possibilidades, a partir de conceitos baseados no cinema expandido e no transcinema. Gene Youngblood (1970) escreve sobre o cinema expandido, definindo-o como uma ampliação da consciência humana a partir da "intermídia", como algo que expande as capacidades de comunicação. Para Maciel (2006, 2009) o transcinema é o cinema como

¹⁵¹ Live Cinema é uma linguagem audiovisual que trabalha com som e imagem em movimento em tempo real. Há uma série de eventos específicos englobando performances audiovisuais e experimentais misturando várias vertentes do vídeo e da programação, ao vivo.

¹⁵² Consiste em projeções mapeadas. Diferentemente dos projetores tradicionais que projetam a imagem quadrada, o vídeo mapping usa projetores de alta resolução para mapear o espaço e projetar vídeos e obras interativas, seja em fachadas de prédios inteiras, árvores, como no caso da artista de Belém do Pará, Roberta Carvalho, ou pequenos espaços, como faz Márcio Motta, com a Bailarina dançando no vapor d'água ou nas suas vídeo-esculturas. Qualquer superfície e espaço torna-se ponto de experimentação para o mapping.

¹⁵³ São projeções que também utilizam equipamento de alta precisão na projeção de imagens, vídeos, sons e propostas interativas. Elas são projetadas em 360°, oferecendo uma imersão maior ao interator, em espaços como planetários ou cúpulas.

¹⁵⁴ É todo o tipo de projeção que estabelece um diálogo com o público em um espaço em que esse altera a imagem, som, ou conteúdo do que está sendo exposto, conforme parâmetros pré-determinados pelo artista e ou pela máquina.

interface, em uma narrativa híbrida que une as artes visuais e o cinema, no intuito de criar um ambiente sensorial que envolva o público. Ou seja, a produção que se envolve com o cinema e as imagens interativas também é absorvida pelo sistema da arte digital, mesmo que o cinema tenha o seu circuito específico, o que demonstra a mobilidade entre os modelos.

Entre os eventos brasileiros de arte digital, destacam-se alguns que trabalham na interface do cinema e do vídeo por meio dessa visão mais ampla, de modo descentralizado no país, como o *on_off experiências em live image*, que está na 10ª edição no contexto do Itaú Cultural, em São Paulo, com curadoria de Lucas Bambozzi; o *Festival Multiplicidade*, na 10ª edição, no Rio de Janeiro; o *Video Ataq*, que em 2015 cumpre a 9ª edição também no Rio de Janeiro com produção da Inova.tv e curadoria de Jodele Larcher; a *Mostra Live Cinema (mLC)*, idealizada por Luiz Duva e Marcia Derraik, realizada pela Antenna, com apoio do Oi Futuro e em parceria com a RioFilme, também está na 9ª edição. Ainda iniciantes, outros eventos também mostram as possibilidades do vídeo em conexão com a complexidade computacional como o *Rio Mapping Festival*, na 2ª edição, no Rio de Janeiro; o *Festival Amazônia Mapping*, em Belém/PA, que realizou a 1ª edição em 2013 e em 2016 prepara a 2ª edição; o *Reconvexo*, no Recôncavo Baiano também realizou uma edição em 2013 e em 2015 torna-se itinerante passando por Brasília, momento em que aconteceu na Caixa Cultural. Em termos de projeções imersivas destaco o *FullDome Br*, um evento que aconteceu em 2014, como parte do *Festival Multiplicidade*, realizado pelo *Video Ataq*, ou seja, uma parceria entre os eventos para promover o cinema imersivo. A associação *FullDome Br* é fundada por VJ Zaz, VJ Spetto e VJ Roger S. - artistas do coletivo internacional United VJs. Esses eventos específicos têm como característica a produção de conteúdos audiovisuais digitais em performances ao vivo, são materiais pré-editados que se mesclam à edição ao vivo, ao som e às projeções que criam um clima sensorial e imersivo.

Já, o *Vídeo Brasil*, criado e dirigido por Solange Farkas em 1983, preferiu mudar o nome para *Festival de Arte Contemporânea Sesc_Videobrasil*, englobando a pluralidade de linguagens contemporâneas, buscando fugir das categorias fechadas, o que indica uma mobilidade entre os sistemas da arte contemporânea e da arte digital. Solange

Farkas, em entrevista à *IV Mostra 3M de Arte Digital*¹⁵⁵ diz que durante um tempo foi necessário manter um “gueto” do vídeo mais por uma questão política, para legitimar artistas e obras, para que em seguida ele pudesse ser inserido em vários circuitos. A partir de sua experiência com o vídeo, ela não vê campos distintos - de um lado a arte digital e do outro a arte contemporânea - mesmo que entenda as especificidades e a logística que a produção em arte digital exige. Essa postura de visualizar conexões e integrações vem de alguém que compreende o vídeo e suas relações com a história e a arte contemporânea. Ainda são raros os movimentos inversos, da arte contemporânea em relação à arte digital. Assim também é a iniciativa da Mostra 3M de Arte Digital, em que abarcava outras linguagens da arte contemporânea, na medida em que diminuía a cota de arte digital.

No Brasil, entre os autores que trabalham com o vídeo nesse sentido expandido, destaca-se Christine Mello, que vai buscar justamente suas contaminações, no que denomina “extremidades do vídeo”. Essa noção de extremidades está na compreensão de conceitos como desconstrução, contaminação e compartilhamento em “(...) ações limítrofes do vídeo em sinergia com o sistema da arte” (MELLO, 2008, p. 20). No entanto, tais contaminações incidem em aproximações do vídeo com outras linguagens da arte digital e mostram as suas tramas, hora inserido no sistema da arte, hora mais próximo de outros sistemas, como o da música eletrônica, do cinema e do vídeo.

São muitos os artistas representantes dessa vertente que se une ao cinema, à sonoridade, às imagens vivas e expandidas, e é impossível categorizá-los. Pelo contrário, estes exemplos apenas enfatizam as contaminações e inter-relações que a arte digital estabelece com outras áreas. Para uma melhor compreensão de alguns dos aspectos que permeiam essas obras digitais que se aproximam do campo do cinema e da música, ou do audiovisual, destaco o trabalho do *United VJs*, de Henrique Roscoe (*Vj 1mpar*), de Katia Maciel, de Fernando Codevilla, de Jack Holmer e de Fernando Velázquez. Embora todos esses artistas trabalhem também com outras possibilidades e linguagens da arte digital, alguns de seus trabalhos estão diretamente vinculados à imersão, ao cinema vivo e expandido, ao transcinema, às paisagens sonoras, à virtualidade, e à imagem digital interativa e generativa.

¹⁵⁵ Entrevista disponível em: <https://vimeo.com/74112044> - acesso em 26/08/2016

Ricardo Lara, o VJ SPetto (1974, São Paulo), é um dos Vj pioneiros no Brasil, trabalhando com VideoMapping, VJing, Vídeo Performance, FullDome e Instalações Interativas. Ele é um dos representantes do *United VJs*¹⁵⁶. Durante a *Mostra FullDome Br 2014*, no Planetário da Gávea (RJ), que exibia curtas em 360°, o United VJ apresentou a performance *Empathy*¹⁵⁷ (Figura 14). Essa performance - que faz parte de uma série, ao lado de *Hysteria* e *Confusion* - está baseada no conceito de que os seres humanos não são a única espécie a ter empatia, e convida o público a exercitar essa empatia por meio de imagens digitais imersivas abstratas e da música eletrônica. Entre os softwares utilizados para esse tipo de trabalho imersivo estão *Modul8*, *MadMapper*, *Blendy VJ* e *Blendy Dome VJ*, entre outros. Esse coletivo de Vjs está no circuito da música eletrônica, no circuito de festivais especializados em projeções imersivas e em festivais mais amplos de cultura digital. Entendemos que é impossível categorizar, mas talvez esse seja o exemplo que está mais distante do *mainstream* da arte contemporânea.

Figura 14 – VJ United, Empathy (2014)



Fonte: Frame do vídeo disponibilizado pelos artistas no YouTube e exposto na Mostra FullDome, durante o Evento Design+ Arte, ciência e tecnologia, no Planetário da UFSM

¹⁵⁶ O United é composto por VJ Spetto, VJ Zaz, VJ Roger S., Viktor Vicsek, VJ Erms, Helmut Breineder, Thomás Mena, Optika VJ, Boris Edelstein, VJ Robson Viktor, VJ Mecca, KrikSix, Ben Stern, VJ Sorted, Thomas English, VJ 1mpar, Jodele Larcher, Zero Lati, VJ Ortega, VJ Vigas, VJ Eletrolman, Maki Tag Tool, Nacho Duran, Rux, VJ Pushky, VJ Guigga, VJ Any Mello, Adam Freeland, Phantazma, Guto Gonzalez, Tiago Hospede, DJ Dirty Sanchez, Sam Pull, DJ Anna Leevia, Nico de Transilvania e Denise Lara.

¹⁵⁷ Um vídeo da performance pode ser conferido em: <https://vimeo.com/126538963>

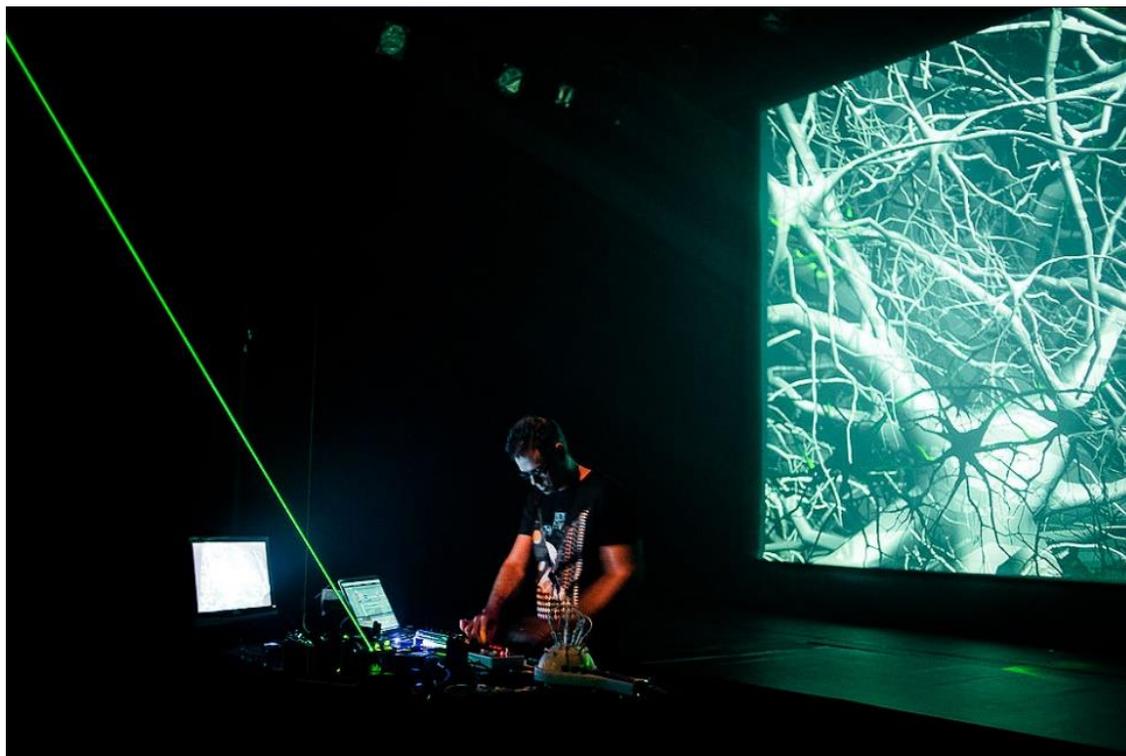
Quanto à performance *Empathy*, destaca-se o conceito de imersão. Oliver Grau vai definir a imersão como a “(...) diminuição da distância crítica do que é exibido e o envolvimento emocional crescente no que está acontecendo”.¹⁵⁸ (GRAU, 2003, p. 13, tradução nossa). Grau demonstra, por meio da história da arte, como as tecnologias e a realidade virtual aumentam a potência da imersão do público na imagem¹⁵⁹. No caso da performance *Empathy*, o público não interage com a obra, apenas a experiencia tendo uma sensação de imersão. São os Vjs que alteram e constroem em tempo real essa experiência, para uma plateia sentada que a observa. Nesse caso todos compõem juntos o sistema complexo que é a obra digital, pois mesmo sem interatividade direta, o público está dentro da obra e a experiência imersiva passa a ser o foco desse tipo de trabalho.

Em *Synap.sys (2014)* – (Figura 15), performance audiovisual generativa exibida no *Festival Kino Beat (2015, Porto Alegre)* de Henrique Roscoe (1970, Salvador), também conhecido como *VJ 1mpar*. O artista que vive e trabalha em Belo Horizonte, produz todos os mecanismos para que a obra aconteça, mas é a presença do público que a completa. Isso não significa apenas contemplar a obra, mas sim alterá-la a partir de sua presença no espaço expositivo em uma enorme variável de possibilidades que a arte generativa possibilita.

¹⁵⁸ It is characterized by diminishing critical distance to what is shown and increasing emotional involvement in what is happening.(GRAU, 2003, p. 13)

¹⁵⁹ No Brasil existem algumas pesquisas específicas em arte e tecnologia tratando exatamente desse conceito, como a dissertação de Greice Antolini Silveira (2011), a qual vai demonstrar como as tecnologias digitais alteram a sensação de imersão nas imagens, colocando o público dentro da obra.

Figura 15 – Henrique Roscoe, Synap.sys (2014)



Fonte: Fotografia divulgação site do artista - Crédito da Foto Eduardo Magalhães

Henrique Roscoe trabalha com o conceito de sinestesia¹⁶⁰, remetendo às lembranças e às sinapses cerebrais, a partir de uma interface construída especificamente para a performance.

Este instrumento simboliza as ligações que acontecem no cérebro humano: as sinapses, que fazem as ligações entre neurônios a fim de permitir a codificação de informações adquiridas pelos nossos sentidos, a gravação destas ao longo do tempo além de servir de fonte para nossas lembranças¹⁶¹.

Além desse instrumento e das imagens e sons gerados a partir dele, a performance inclui lasers sincronizados com o som, que tentam criar uma outra dimensão, por meio de espelhos, é como se o vídeo se expandisse nessa outra dimensão. O resultado imagético e audiovisual dessa entrada e saída de dados é uma experiência

¹⁶⁰ Sinestesia é um tipo de perturbação neurológica que consiste em uma associação entre traços visuais, como cores e som (CHANGEAUX, 2013). No campo da Arte e Tecnologia, Sérgio Basbaum (2002) faz uma retrospectiva histórica do termo e discute a arte sinestésica, livro referência para quem estudo o assunto no Brasil.

¹⁶¹ Informações sobre o projeto disponíveis no site do artista. http://hol.1mpar.com/?page_id=1271

imersiva e abstrata, que faz referência às influências de Henrique Roscoe, dos artistas Malevich e Kandinsky, esse último especialmente pelas relações entre imagem e som¹⁶². Além de programar softwares customizados, Roscoe constrói os hardwares adequados para cada performance. Aqui sua formação em Engenharia e Comunicação Social, bem como uma especialização em Design complementam o seu trabalho transdisciplinar. A assessoria do programador Carlos Delfino para o projeto *Synap.sys*, controlado por *Arduíno*, está documentada no *GitHub*¹⁶³, lugar onde encontram-se disponíveis os códigos de *Arduíno*.

Mesmo que o artista trabalhe com questões inerentes ao universo da arte, o *mainstream* da arte contemporânea ainda não lhe deu devido valor, enquanto isso, Henrique Roscoe circula pelos principais eventos e instituições de arte digital, nacionais e internacionais e também trabalha com publicidade e entretenimento. Ao lado de Tadeus Mucelli Tee, idealiza e cura o *FAD (Festival de Arte Digital)*, em Belo Horizonte, que até 2012 completou seis edições.

A partir de *Synap.sys* é ainda possível pensar nas interfaces. Cláudia Giannetti (2006) traz um pouco da construção da história entre humanos e máquinas, por meio da comunicação. Conforme ela, a ideia da interface teve precedentes em Turing, que previa a necessidade de um elemento “intermediário” para funcionar como “tradutor” nessa comunicação transmitida em linguagem simbólica e convertida em código binário para o computador. Os estudos de Claude Shannon também contribuíram para o seu desenvolvimento, acrescentando o *feedback* no processo de comunicação e a necessidade de diminuir o espaço-temporal entre emissor e receptor, minimizando o ruído. Já William Bricken vai introduzir o contexto no processo comunicacional, visando minimizar as distâncias entre os agentes interatuantes; enquanto Niklas Luhmann demonstrava a interdependência dos sistemas interativos com o meio. Esses entre outros autores vão contribuir para a elaboração de Giannetti sobre as interfaces,

(...) a interação com base na interface humano-máquina marca, de um lado, uma mudança qualitativa das formas de comunicação pelo emprego dos meios tecnológicos, que incide na reconsideração do fator temporal (tempo real, tempo simulado, tempo híbrido), na ênfase na participação intuitiva mediante a visualização e a percepção sensorial da informação digital, na geração de efeitos

¹⁶² Conforme entrevista realizada com o artista. (ROSCOE In: GASPARETTO, 2014)

¹⁶³ <https://github.com/carlosdelfino/synap.sys>

de imersão e translocalidade, e na necessidade da tradução de processos codificados. Por outro lado, dá testemunho da transformação da cultura baseada na escritura, nas estruturas narrativas logocêntricas e nos contextos reais, em uma cultura 'digital' orientada para o visual, sensorial, retroativo, não-linear e virtual. (GIANNETTI, 2006, p. 122)

O conceito de Interface também é explorado por Steve Johnson (2001) em *Cultura da Interface: Como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. Ao também considerar a interface como um tradutor, ele entende o computador como um sistema simbólico, com capacidade de auto-representação, dada pelos conjuntos de instrução, de zeros e uns, que constituem a linguagem computacional. Aos olhos humanos, a representação dessa linguagem é dada por imagens comuns ao cotidiano, como a lixeira do desktop virtual.

No Brasil, Cleomar Rocha vai se deter no termo interface especificando sua taxonomia, analisando-a conceitualmente e apontando algumas perspectivas para a área de arte e tecnologia. O estudo das interfaces aproxima as pesquisas em arte digital do campo do design. Conforme Rocha, as Interfaces Gráficas de Usuário (*GUIs*) são as que estão mais em evidência, mas também compõem esse campo de investigação as interfaces físicas. No caso de *Synap.sys*, são representadas pelo instrumento construído por Henrique Roscoe e pelas canetas que emitiam os raios laser. As interfaces perceptivas são definidas pelos "(...) mecanismos de acionamento ou entrada e saída de dados na relação homem-sistema" (ROCHA, 2014, p. 57), esse acionamento acontece baseado na percepção. As interfaces perceptivas incluem as interfaces gráficas¹⁶⁴, sonoras¹⁶⁵ e de marcação¹⁶⁶. Já as interfaces cognitivas¹⁶⁷ são mais autônomas, no sentido de reconhecerem determinadas ações e acionarem parâmetros pré-estabelecidos, ou seja, o próprio sistema reconhece certo tipo de dados, imagens, deslocamentos, vozes, gestos, temperatura, entre outros sensores e responde automaticamente a eles. De um modo geral, as interfaces atuam concomitantemente,

¹⁶⁴ As interfaces gráficas, como já demonstramos a partir de Johnson, são as grandes responsáveis pela popularização dos computadores, tornando-os mais próximos do cotidiano.

¹⁶⁵ Constituem ferramentas para acessibilidade e/ou para imergir e apreender a atenção do usuário na interface. (ROCHA, 2014)

¹⁶⁶ Acionadas em processo físico-motor pelo contato direto, a partir da marcação da localização nos eixos cartesianos x e y. (ROCHA, 2014)

¹⁶⁷ As interfaces pervasivas estão inseridas nessa categoria, assim como as telas sensíveis a toques múltiplos e outras interfaces de reconhecimento de linguagem natural, como o sensor Kinect. Essa categoria de interfaces, tem contribuído para que a relação humano-computador se torne cada vez mais invisível. (ROCHA, 2014)

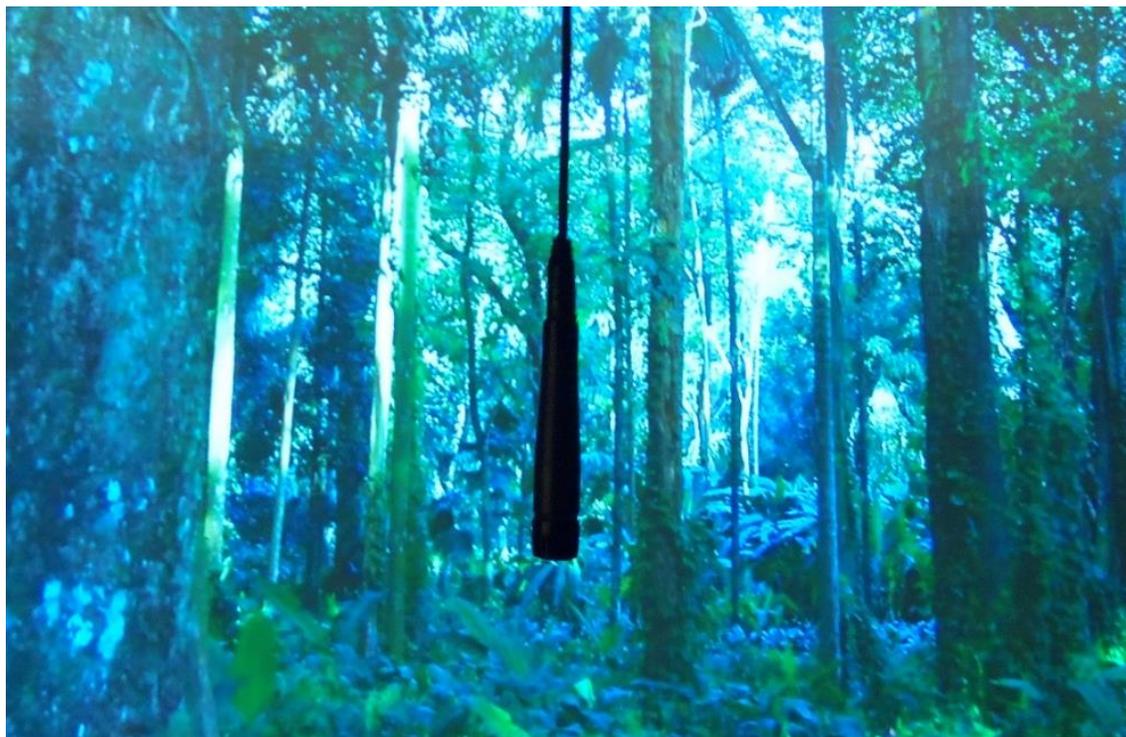
uma (s) enviando resposta a partir do estímulo da(s) outra(s). As interfaces gráficas são percebidas pelos usuários por meio das projeções de imagens abstratas, as interfaces sonoras por meio da sonoridade eletrônica, ponto forte nas obras do artista. Ambos, sons e imagens são trabalhados no nível das interfaces cognitivas. Ainda que a obra de Henrique Roscoe possa trazer maior complexidade em termos de técnicas, esclarece princípios básicos das interfaces. É fundamental compreender que a área do design trabalha as interfaces no sentido de garantir usabilidade, ergonomia e acessibilidade, já nos trabalhos artísticos, tem-se justamente a subversão desses conceitos.

Quanto à interatividade, como já abordei em outras oportunidades¹⁶⁸, é uma das características da arte digital e pode ser entendida a partir de Couchot (2003). Para esse autor existem dois modos de interatividade computacional, a interatividade exógena e a endógena. O primeiro modo envolve obras com uma interatividade mais simples, a primeira interatividade, em que o interator, ao estabelecer um diálogo com a máquina faz uso de interfaces físicas, como o teclado, o mouse, os sensores, em uma relação de resposta direta entre humanos e máquina. Nesse modo interativo o artista programa um passo-a-passo que o interator acaba seguindo. Já o segundo modo envolve uma complexidade maior, a segunda interatividade, em que o sistema computacional ao entrar em contato com o interator, mantém um diálogo com este, mas internamente desenvolve modos mais autônomos de resposta ao estímulo externo, com um nível mais complexo de inteligência artificial. Nesse modo, o artista divide a criação de possibilidades interativas com a máquina. A interatividade torna a relação do público com a arte digital dinâmica, alterando a obra a cada experiência.

Na *Mostra Singularidades/Anotações - Rumos Artes Visuais 1998-2013*, realizada em 2014 no Itaú Cultural com curadoria de Aracy Amaral, Paulo Miyada e Regina Silveira, a artista Katia Maciel (1963, Rio de Janeiro) exhibe *Arvorar (2012)* – (Figura 16). Ao entrar no ambiente expositivo do *Itaú Cultural*, o interator depara-se com uma projeção de parede de uma floresta estática e um convite para “soprar”. Quando decide soprar em um microfone suspenso em frente à paisagem, o interator pode perceber o modo como altera a natureza e nessa obra ele é representado pelo vento.

¹⁶⁸ (GASPARETTO, 2011, 2012, 2014)

Figura 16 – Katia Maciel, Arvorar (2012)



Fonte: Registro da autora durante a Mostra Singularidades no Itaú Cultural (2014)

As folhas respondem movimentando-se conforme a força do sopro, em um trabalho que lembra um *cinemagraph*¹⁶⁹, mas interativo. Nessa instalação a artista, que é representada pela Galeria Zipper¹⁷⁰, trabalha com a primeira interatividade teorizada por Couchot, em um misto de fotografia, cinema, programação computacional e arte.

Outro aspecto da arte digital é a arte generativa¹⁷¹, que desenvolve os modos mais complexos de interação. Assim como Henrique Roscoe, outros artistas têm trabalhado com essa vertente que está relacionada a uma interatividade que ocorre no próprio dispositivo computacional, onde os códigos pré-programados pelos artistas desenvolvem-se em certo nível de autonomia, evidenciando a interatividade endógena. Entre alguns dos softwares mais utilizados atualmente pelos artistas para gerar esse

¹⁶⁹ Técnica criada por Jamie Beck e Kevin Burg que consiste em uma foto parada, normalmente um *giff*, que tem determinada situação animada sutilmente, é algo que transita entre a fotografia e o cinema.

¹⁷⁰ Conforme pode ser conferido em: <http://www.zippergaleria.com.br/pt/#artistas/katia-maciel/> - Acesso em 04/08/2016

¹⁷¹ No Brasil, uma monografia bastante completa sobre arte generativa foi apresentada no curso de Artes Visuais da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, por Diogo Navarro Loureiro de Barros Naddeo, em 2014, sob o título Arte Generativa: Uma Análise Conceitual, Processual e Referencial.

tipo de arte encontra-se o *Processing*¹⁷². Outras ferramentas usadas por esses artistas incluem *Pure Data*, *Python*, *Open Frame Works*. Microcontroladores como o *Arduíno*, podem ativar sensores que abastecem computadores com dados, os quais podem servir de parâmetros para controle de som, imagem, movimento e objetos físicos ou virtuais.

As paisagens sonoras são outro assunto estudado por artistas que buscam a sinestesia e a arte generativa. É o caso de Fernando Codevilla (1980, Bagé/RS), na projeção visual interativa *Sonografia* (2014). Trabalho exposto de modos distintos no *FACTORS 1.0 – Festival de Arte-Ciência-Tecnologia do Rio Grande do Sul* – (Figura 17), na Sala Cláudio Carriconde (CAL/UFSM) em Santa Maria, em 2014, bem como no *FACTORS 2.0*, segunda edição do evento, em 2015, no MASM¹⁷³.

Figura 17 – Fernando Codevilla, *Sonografia* (2014)



Fonte: Registro da autora durante o FACTORS 1.0, Santa Maria/RS (2014)

¹⁷²Esse software tem base na linguagem *Java* e *OpenGL* é *open-source* e foi pensado justamente para artistas e designers, em 2001, no âmbito do MIT, por Ben Fry e Casey Reas.

¹⁷³ Museu de Arte de Santa Maria, em Santa Maria/RS

Esse trabalho transforma os ruídos causados pelo público no ambiente expositivo em formas dinâmicas geradas pelo computador a partir de valores mapeados pelo artista, os quais interferem no aspecto e comportamento das imagens abstratas projetadas. Uma obra silenciosa, que depende da presença do público para acontecer, mas esse público não precisa apertar botões ou manuseá-la, basta que esteja presente no ambiente, com seus passos, suas conversas, sua respiração, para que o *software* seja abastecido com seus dados e se desenvolva a partir de parâmetros pré-definidos, gerando imagens tão dinâmicas quanto à presença do público naquele espaço.

A arte generativa, bem como a complexidade, a autonomia e a inteligência artificial aparecem na *software art Planetária (2013)* - (Figura 18) de Jack Holmer (1982, Curitiba/PR). Nessa obra, também exposta no *FACTORS 2.0*, em 2015, entre outros lugares pelos quais já circulou, o artista está baseado na biologia e na genética. As planárias, na natureza, são uma espécie de verme achatado que vive, normalmente, em regiões tropicais. Já, as planárias virtuais de Jack Holmer assumem o nome de *planetárias*, e são geradas pela linguagem computacional de código livre¹⁷⁴, a partir da intervenção do público na obra, por meio do mouse. O artista está interessando no modo de reprodução desses seres e no seu ciclo de vida que se inicia com o contato do público que os alimenta.

¹⁷⁴ Obra programada em Processing

Figura 18 – Jack Holmer, Planetária (2013)



Fonte: Registro da autora durante o FACTORS 2.0

Ao alimentá-las, o interator contribui para a criação de situações de desenvolvimento e reprodução, mas é a máquina e a interatividade endógena ou a segunda interatividade presente na obra que autogera situações. De certo modo, a máquina aprende e realiza comportamentos autônomos em relação ao público. A obra é exposta em dois monitores diferentes para que o interator possa ter noção dessa autonomia. Assim, pouco a pouco, seres coloridos sobre um fundo pixelado nascem, crescem, se reproduzem e morrem, enquanto novas criaturas rapidamente buscam alimentos para se manter nesse ambiente artificial, cujas idade, energia e saúde são dimensionadas pela máquina. Conforme o artista: “A obra não tem controle. Os resultados serão definidos pela reação afetiva do público com o sistema”¹⁷⁵.

Fernando Velázquez (1970, Montevideu/Uruguai – vive em São Paulo/SP), assim como Katia Maciel, está mais perto do *mainstream* da arte contemporânea, representado pela Galeria Zipper¹⁷⁶. É um nome recorrente nos principais eventos de arte digital no país, o que denota seu trânsito entre as redes. Entre as performances

¹⁷⁵ Texto de apresentação da obra enviado pelo artista para a autora.

¹⁷⁶ A Zipper comercializa fotografias impressas que são geradas pelos algoritmos programados de Velázquez, como as impressões da série *Mindscapes* (2012), bem como obras objetuais, que incluem vídeos, como *Natura / Cultura* (2008). Outras informações em <http://www.zippergaleria.com.br/>

audiovisuais ao vivo de Velázquez destaca *Reinos* (2015) – (Figura 19), exibida ao vivo na 10ª edição da mostra *on_off experiências em live image*, no Itaú Cultural. Nessa performance o artista trata das classificações e dos padrões partindo do digital. Em um palco ele monta um laboratório com diversos dispositivos de captura e visualização de imagens, manipulados a partir de software.

Figura 19 – Fernando Velásquez, *Reinos* (2015)



Fonte: Fotografia de divulgação site do artista

Esse trabalho questiona as classificações de Linnaeus do século XVII, o qual considerava as espécies como grupos fixos, em reinos hierárquicos: animal, vegetal e mineral. Velázquez parte do modelo de Linnaeus justamente para subverter as categorias fechadas, introduzindo uma lógica plural, entre analógico e digital, questionando suas especificidades a partir do que é visível e invisível nos seres e coisas. Conforme Lucas Bambozzi, esse artista trabalha “o meio, em suas linguagens limítrofes, buscando escapar de categorias estanques, produzindo sentido justamente em sua

ecologia de signos”¹⁷⁷. Pelo fato de circular pelos dois sistemas (arte contemporânea e arte digital) o artista visualiza conexões possíveis e as expõem.

Outra conexão da arte digital acontece com a arquitetura e as cidades, aqui destacam-se alguns eventos e espaços específicos no Brasil como a *Galeria de Arte Digital do SESI-FIESP*, em São Paulo. Essa galeria a céu aberto é composta por “26 mil 242 cluster luminosos formados por 4 lâmpadas de LED cada, 4,3 bilhões de combinações de cores distribuídas em 3.700 m² de tela sobre a estrutura metálica que reveste o prédio da FIESP”¹⁷⁸.

O conceito *Media Facade*¹⁷⁹ aparece a partir dos anos 1980 unindo arte, design, publicidade, mídias digitais e interativas à arquitetura. Lieser (2010) categoriza esse modelo expositivo a partir de três abordagens conceituais: uma produção pré-fabricada de vídeos e imagens; instalações mediáticas que trabalham com dados do meio ambiente, processando-os em novas possibilidades de representação visual; e as fachadas mediáticas interativas, as quais oportunizam ao público interagir com elas. É importante frisar que a intenção dos artistas, que trabalham essas possibilidades da arte digital, é a tomada desses espaços, muitas vezes, ocupados pela publicidade. Ao tomar esses espaços, os artistas propõem que o público também possa ocupá-los, assim a arte interativa que circula pelas *Media Facades* assume um caráter ativista, em obras que são carregadas de entretenimento-crítico-sensível.

Nesse contexto, *Labirintos Invisíveis* (2010-2013), de Andrei Thomaz (1981, Porto Alegre/RS), foi um dos trabalhos expostos na Galeria de Arte Digital do SESI-FIESP, em 2013, na *Mostra Play!*, cuja curadoria foi realizada pela *Verve Cultural*. Nessa oportunidade, por meio de iPads, duas pessoas interagiam simultaneamente com os labirintos do artista (cada uma manipulando uma das laterais e uma das metades da fachada). *Labirintos invisíveis* é um jogo em que se pensa o espaço, as barreiras visíveis ou invisíveis, o tempo e o deslocamento. A proposta curatorial desta mostra, que é

¹⁷⁷ Texto Curatorial disponível em: <http://www.canalcontemporaneo.art.br/arteemcirculacao/archives/006600.html>
- Acesso em 27/07/2015

¹⁷⁸ Informações disponíveis em <http://www.fiesp.com.br/galeria-de-arte-digital/>

¹⁷⁹ Outras informações sobre os modos expositivos das Media Facades em: GASPARETTO, D.A. Galeria de Arte Digital SESI-SP – modelos expositivos a partir do conceito Media Facade. Anais do Colóquio Histórias da arte em exposições. UNICAMP, 2014. Disponível em:
https://haexposicoes.files.wordpress.com/2014/09/deb_gaspar_site1.pdf - Acesso em 26/07/2015

pensar a cidade de São Paulo, dialoga com a mobilidade e a utilização dos espaços urbanos, por meio de obras engajadas no contexto sociocultural¹⁸⁰.

A fachada interativa do prédio da FIESP foi mais um dos modos de exposição da versátil gamearte do artista, que pode inclusive ser jogada em casa¹⁸¹ pelo público. Essa gamearte (Figura 20) também faz parte da *+MostraOnline*, que aconteceu concomitantemente ao *FACTORS 1.0*, em Santa Maria em 2014. A exposição virtual continua disponível¹⁸². É importante destacar os espaços de exposição aliados aos espaços de produção desse tipo de obra, pois tanto na *Mostra Play*, quanto durante o *FACTORS 1.0*, Andrei Thomaz ministrou oficinas de *App Inventor*, uma das plataformas para produção de aplicativos digitais, inclusive jogos.

Figura 20 – Andrei Thomaz, Labirintos Invisíveis (2010-2013)



Fonte: Ecrã da obra exposta na +Mostra online

¹⁸⁰ Informações disponíveis em: <http://vervesp.com.br/play/>

¹⁸¹ Outras versões da obra estão disponíveis em: App Store (iOS) <https://itunes.apple.com/br/app/labirintos-invisiveis/id514780753?mt=8> ; Google Play (Android) https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.andreithomaz.invisiblemazes&hl=pt_BR , e Versão web (Flash) http://www.andreithomaz.com/arte/labirintos_invisiveis/

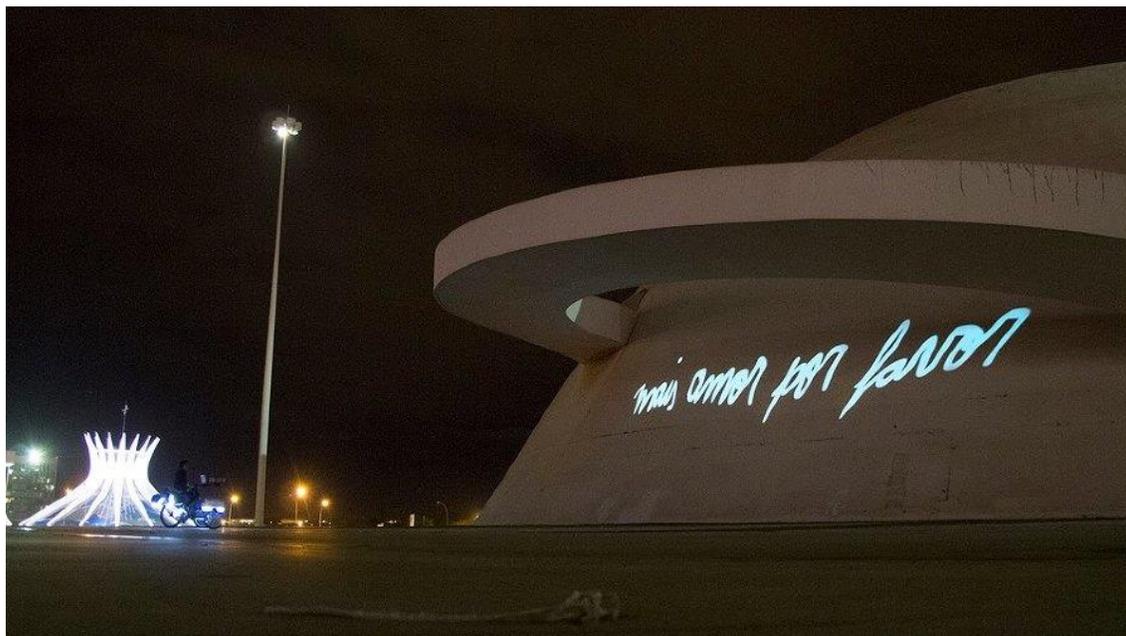
¹⁸² Disponível em <https://mostrafactors.wordpress.com/>

A partir dessa obra, fica evidente também o processo de gamificação pelo qual a sociedade contemporânea tem passado. Conforme apontei anteriormente, por meio da constatação de que os videogames aproximaram os computadores das famílias e estão no centro de um processo tanto de popularização das tecnologias, quanto de construção da cultura digital.

O grafite digital urbano e a projeção em movimento também se misturam à arquitetura e ao espaço urbano. A dupla Vj Suave (São Paulo/SP), formada por Ygor Marotta (1986-SP) e Ceci Soloaga (1982, Buenos Aires/AR) já circulou por alguns dos mais importantes festivais de arte digital do mundo, como o *International Film Festival* (2013) de Saint Petersburg, na Rússia e o *Mapping Festival* (2011), em Genebra, na Suíça. Percorrendo as cidades com seus *Suaveciclos* (triciclos adaptados com projetor, computador e bateria), os artistas grafitam digitalmente espaços coletivos com mensagens de esperança, como a frase que originou o movimento¹⁸³: “mais amor por favor” – (Figura 21). Quatro curtas-metragens *Trip* (2013), *La cena* (2012), *Homeless* (2011) e *Run* (2011) são um misto de desenho, poesia, animação e esperança. Esses curtas são projetados em prédios e espaços urbanos, o público não interage manipulando a obra, mas ela é um chamado coletivo a uma transformação social. Em 2013 a obra foi projetada na parte externa do Museu da República e em outros lugares-chaves da capital do país, Brasília, clamando por mais amor e respeito por parte dos políticos brasileiros. Os artistas também trabalham com videomapping e instalações audiovisuais.

¹⁸³ Conforme informações disponíveis em <http://ygormarotta.com/index.php?pid=63281>

Figura 21 – Vj Suave, Mais amor por favor (2013)



Fonte: Foto divulgação no site dos artistas

Em 2015, *Visualismo: arte, tecnologia, cidade*, um projeto idealizado por Renata Sbardelini e Leticia Monte, aconteceu via lei de incentivo à cultura, com patrocínio do Ponto Frio Fundação Viavarejo e realização do Ministério da Cultura, no Rio de Janeiro, com palestras no *MAR (Museu de Arte do Rio)* e na *Escola de Artes Visuais do Parque Lage*. Entre os artistas participantes desse projeto destaca-se o trabalho de Roberta Carvalho (1980, Belém/PA), idealizadora do *Festival Amazônia Mapping* e vencedora do *Prêmio Funarte Mulheres nas Artes Visuais* (2014). Em *Symbiosis*¹⁸⁴ (2007-) - (Figura 22), ela trata de questões como identidade e memória, ativando a natureza das cidades. Nessa obra a artista projeta sobre as copas das árvores o rosto dos ribeirinhos das comunidades que vivem à beira do Rio no Pará.

¹⁸⁴ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tyzSofHqfxA&t=11> – Acesso em 04/08/2016

Figura 22 – Roberta Carvalho, Symbiosis (2007-)



Fonte: Foto divulgação site da artista

Fotografia e vídeo digital são os elementos fundamentais dessa obra, que embora não envolva interatividade direta do público alterando a obra, propõe questões eminentes da cultura digital, como a preocupação com a ocupação dos espaços urbanos, com o acesso e a inserção social. O rosto desses ribeirinhos já circulou por alguns dos principais eventos de arte digital do país, reafirmando suas identidades e lembrando os transeuntes de que a natureza é a identidade brasileira. Humanos e árvores, imagens e natureza são convidados a integrar-se por meio das projeções da artista. Roberta Carvalho também recorre ao cinema para proporcionar magia e espanto ao público, assim como os primeiros filmes exibidos no século XIX¹⁸⁵.

Esses dois últimos exemplos relacionam-se ao campo do audiovisual, mas também configuram a disseminação de uma prática que artistas, atualmente, já consagrados no sistema da arte contemporânea já vinham adotando. Entre esses podemos citar o trabalho de Regina Silveira, também reconhecida no sistema da arte digital por ser uma das pioneiras a trabalhar com arte e tecnologia no Brasil, em suas plotagens/adesivações em espaços públicos, como o MASP, usando a tecnologia como

¹⁸⁵ Conforme dados disponibilizados por Roberta Carvalho em release sobre a obra.

ferramenta. O Itaú Cultural inclusive tornou interativa sua obra *Escada Inexplicável 2* (1999) com a versão recriada pelo ItauLab *Descendo a Escada* (2002) para a *Bienal Emoção Art.ficial 1.0*. Trabalho esse que faz parte do acervo de Arte e Tecnologia do Itaú Cultural. Os artistas digitais têm trabalhado não apenas com as imagens e os *softwares* mais intuitivos, como *Adobe Premiere* e *Adobe After Effects*, mas também no âmbito da programação, muitas vezes, construindo os próprios *softwares* para atender suas demandas criativas e poéticas.

A biologia também influencia o trabalho do *MemeLab: laboratório de mídias instáveis* (São Paulo), inspirado no conceito dos *memes*, de Richard Dawkins, o grupo trabalha com arte, ciência e tecnologia, em projetos como a instalação sensorial interativa *Incorpóreos* (2015) – (Figura 23). A partir do conceito de Guima San e da produção do Memelab, *Incorpóreos* conta com os artistas convidados Hebert Valois, Juliana Protásio, Karen Keppe, Mateus Knelsen, VJ pixel, Tobias Rodil, no Circuito Sesc de Artes, passando por várias cidades¹⁸⁶.

Figura 23 - MemeLab, Incorpóreos (2015)



Fonte: Fotografia postada na página do Facebook do MemeLab

¹⁸⁶ O que pode ser conferido em: <http://circuito.sescsp.org.br/vj-pixel/> - Acesso em 04/08/2016

A instalação conecta pessoas de cidades distantes, por meio de sensores que captam os batimentos cardíacos e capacetes que medem as ondas cerebrais do interator em uma das cidades, enviando esses dados para um totem, exposto na outra cidade e simultaneamente são projetados¹⁸⁷ em um “ciborgue”¹⁸⁸ a sua frente.

Esse projeto enfatiza o conceito de cidades conectadas e inteligentes, algo que é proporcionado pela *IoT (Internet of Things – Internet das coisas)* e pela computação em nuvem. Mas a IoT vai muito além das cidades, invadindo campos mais íntimos como as roupas. Os computadores vestíveis (*wearables*) são investigados por artistas já consagrados na arte digital como Luisa Paraguai, Raquel Zuanon e Geraldo Lima¹⁸⁹. Nessa mesma linha, a jovem Aline Corso (1987, Caxias do Sul/RS) tem trabalhado com os Computadores vestíveis afetivos¹⁹⁰ (2012) – (Figura 24), problematizando a afetividade na relação entre humanos e máquinas. O público veste uma roupa branca, um blusão, que contém LEDs que piscam conforme os batimentos cardíacos do interator. Tais batimentos são captados a partir de um sensor (*Pulse Sensor*) conectado na orelha do interator. A obra foi exposta no contexto da UCS¹⁹¹. A artista trabalha com *Lilypad Arduino* (ou seja, uma placa-microcontrolador especial para *wearables*), o qual é programado pelo software *Arduíno*, códigos esses que ela compartilha na rede, bem como o processo de criação e produção de sua obra, disponibilizados em um blog¹⁹².

¹⁸⁷ No corpo do “ciborgue” são projetados os sinais cardíacos do interator e no seu entorno, as suas ondas cerebrais.

¹⁸⁸ “No ciborgue, os sistemas orgânicos (corpo humano) e inorgânicos (partes tecnológicas), atuam em colaboração, um sobre o outro. Essa cooperação, só ocorre através da atuação comunicacional chamada interatividade” (VARES, 2013, p. 79). Sobre a temática dos ciborgues confira a dissertação de Mestrado: VARES, Manoela. Ciborge: uma concepção do corpo na arte contemporânea. Dissertação de Mestrado, PPGART/UFES, 2013.

¹⁸⁹ A obra *BioBodyGame*, da artista Raquel Zuanon e do designer Geraldo Lima já foi abordada na minha dissertação de Mestrado, mas vale demonstrar sua evolução. Aqui os computadores vestíveis trazem possibilidades de o corpo inteiro interagir com um game. *BioBodyGame*, apresenta ao usuário a proposta de jogar conforme seus sinais neurofisiológicos. O colete capta a emoção do usuário, sendo a interface para os jogos. Eles oferecem dois games, com a mesma interface de interação, um para usuários iniciantes, *Abba Fox*, com baixa complexidade e outro mais complexo, para usuários avançados, o *3D Rally Racing*. A tecnologia empregada nesse caso para os controles entre colete e jogo, é o software específico, *Bio-Evolution*, desenvolvido em linguagem *Delphi*. A versão mais recente do game é *NeuroBodyGame*, onde os sinais cerebrais ativam o game. A jogabilidade é definida pela atividade cerebral do usuário, quanto mais calmo, maior a jogabilidade.

¹⁹⁰ Outras informações sobre o trabalho em <http://vestivelafetivo.blogspot.com.br/>. O TCC de Aline Corso defendido na UCS – Caxias do Sul sobre a temática está disponível em: [https://www.academia.edu/8425030/TCC - Computadores vest%C3%ADveis afetivos como interface de comunica%C3%A7%C3%A3o](https://www.academia.edu/8425030/TCC_-_Computadores_vest%C3%ADveis_afetivos_como_interface_de_comunica%C3%A7%C3%A3o)

¹⁹¹ Universidade de Caxias do Sul/RS

¹⁹² Acesse o blog do projeto <http://vestivelafetivo.blogspot.com.br/> A artista também mantém o blog <http://alinecorso.com.br/computadoresvestiveis/>

Figura 24 – Aline Corso, computador vestível (2012)



Fonte: Fotografia de divulgação site da artista

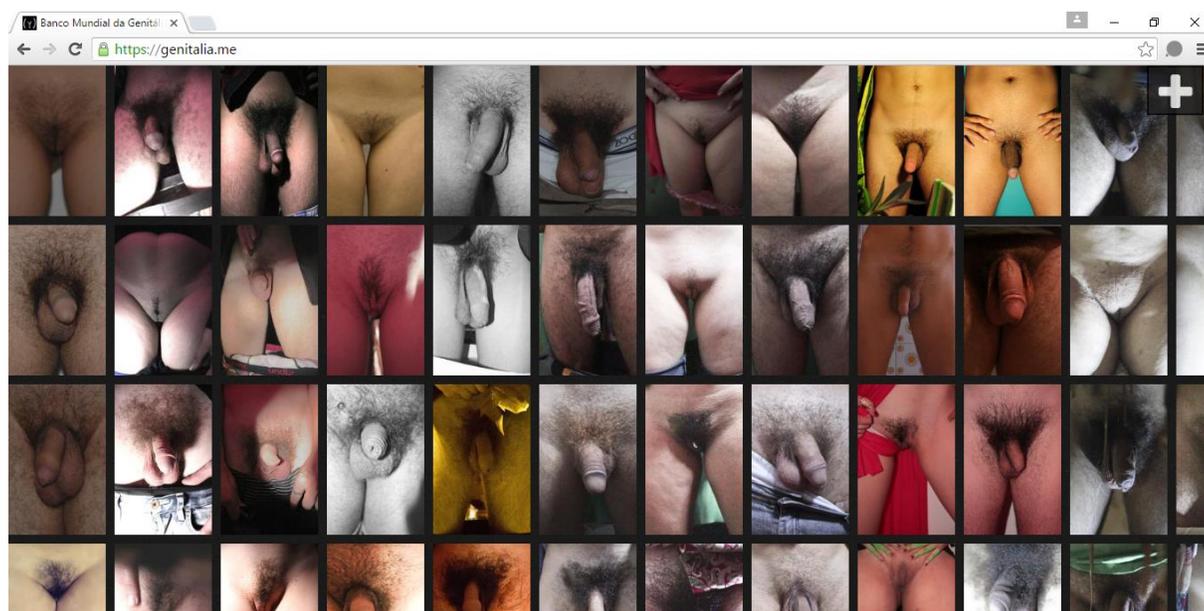
Outra pesquisa do *MemeLab*, que converge com o trabalho de Aline Dorso é *Criaturas Afetivas Experiência #1 (2012 -)*, que busca decifrar, por meio de modelos matemáticos, os modos de amar. No ambiente virtual do projeto você pode propor situações entre as criaturas virtuais e avaliar o impacto dessas situações propostas, influenciando no nível de paixão entre elas, discutindo o modo como as pessoas se relacionam. Mas o resultado dessa interação só aparece quando a instalação é montada em um ambiente físico.

Já outros artistas utilizam a web como plataforma de criação, produção, visualização, disponibilização e manutenção, como é o caso da obra de Luiza Hecker (Porto Alegre/RS). No trabalho <http://luizaso.hotglue.me>, Luiza, formada em antropologia pela UFRGS, utiliza a hipertextualidade da internet para explorar diversas facetas da imagem, seja por meio do vídeo, dos *giffs*, da fotografia, da pintura, do desenho, da poesia concreta, entre múltiplas linguagens trabalhadas digitalmente, a partir de uma colagem digital interativa.

Essa web arte participante do *Homeostasis Lab*, na *The Wrong Digital Art Biennale*, em 2013, trabalha com a organização do seu próprio caos, evidenciando questões de identidade, sexo e liberdade, em um ambiente que, por vezes, causa um verdadeiro colapso no interator devido ao uso de imagens e cores sobrepostas em alta frequência e contraste. Em outras ocasiões a sexualidade e os padrões aparecem em trabalhos

como *Banco Mundial de Genitálias* (2012) – (Figura 25), onde Luiza Só, ao lado de Caroline Barrueco, João Kowacs e o programador Vitor Calejuri convidam o usuário a acrescentar uma foto de sua genitália, colaborando anonimamente para a obra, a foto é exposta no website ao lado de outras genitálias.

Figura 25 – Luiza Só, Caroline Barrueco e João Kowacs - Banco Mundial de Genitálias (2012)



Fonte: ecrã do site

A web arte é uma das vertentes englobadas pelo termo arte digital. Maria Amélia Bulhões (2011) faz um mapeamento e uma análise dessa produção específica para a internet a partir de obras que suscitam temas como territorialidade, paisagem e memória, atrelando o trabalho de artistas digitais, com tais conceitos oriundos do campo da arte. Para ela a web arte permite aos artistas, de certo modo, romper com o sistema da arte, pois tal produção circula "(...) à margem do circuito artístico tradicional" (BULHÕES, 2011, p. 09). Esta posição é o que Maria Amélia Bulhões, enquanto historiadora da arte, visa rever. Destaca-se seu entendimento de que mesmo recebida com resistência pelo circuito tradicional das artes, essa produção acaba reverberando por outros circuitos artísticos.

Em 2015 foi lançada a publicação *Museus Sem Lugar ensaios, manifestos e diálogos em rede*¹⁹³ reunindo textos históricos e entrevistas sobre a arte digital, sobretudo, a produção que se envolve com a internet, e abordando a relação entre essas obras e os museus, os espaços expositivos, as curadorias e as instituições da arte, na busca por desvendar o lugar da arte digital na sociedade. Nessa publicação o termo *Post Internet Art* é especificado por Marisa Olson¹⁹⁴, ou seja, arte a partir da internet, em um momento em que essa já não é mais novidade, quando a diferença de *on* ou *offline* já não faz mais sentido, pois a internet gerencia também o que está *off*. Em relação a isso, Hito Steyerl¹⁹⁵ enfatiza que “a Internet persiste no *offline* como um modo de vida, de vigilância, de produção e de organização — uma forma de intenso voyeurismo combinada com uma máxima não-transparência” (STEYERL In: BARRANHA; MARTINS; RIBEIRO, 2015, p. 147). No entanto, precisa ficar claro que o pós-internet não significa que todas as produções artísticas são realizadas na internet, especulando suas potencialidades. Esse pode ser um importante parâmetro quando se analisa a arte digital e o sistema da arte contemporânea. Ou seja, mesmo que o digital, a cultura digital e a internet impregnem o espaço artístico, as obras de arte que fazem uso do digital e da internet em sua complexidade, cujo fazer artístico demanda uma investigação científica e tecnológica, são acolhidas em um espaço mais amplo que aquele da arte contemporânea.

O hacktivismo, como vimos é outra das práticas da web arte. Com um viés crítico, sobre a própria web. Nesse sentido vigilância, controle e privacidade são sempre alvo de críticas. Privacidade é o tema escolhido para ser o fio condutor da sexta edição do *Festival Continuum*¹⁹⁶, que aconteceu em maio de 2016. O apelo já na apresentação do

¹⁹³ Publicação editada por Helena Barranha, Susana S. Martins e António Pinto Ribeiro, como parte do projeto *unplace*.

¹⁹⁴ Orson, Marisa. Pós-internet: a arte depois da internet. Texto originalmente escrito em 2011, publicado na revista Foam. Traduzido para Português em 2015 por Clara Caldeira. In: Barranha, Helena; Martins, Susana S.; Ribeiro, António Pinto (eds.) *Museus sem lugar: ensaios, manifestos e diálogos em rede*, Lisboa: Instituto de História da Arte, FCSH - Universidade Nova de Lisboa, 2015. E-book disponível em: <http://unplace.org/pt/publicacoes>

¹⁹⁵ Steyerl, Hito. Demasiado mundo: a internet morreu? Texto publicado originalmente em 2013 na *e-Flux*, n.º49. Traduzido para Português em 2015 por Clara Caldeira. In: Barranha, Helena; Martins, Susana S.; Ribeiro, António Pinto (eds.) *Museus sem lugar: ensaios, manifestos e diálogos em rede*, Lisboa: Instituto de História da Arte, FCSH - Universidade Nova de Lisboa, 2015. E-book disponível em: <http://unplace.org/pt/publicacoes>

¹⁹⁶ Até o fechamento desse texto o festival estava recebendo inscrições. Não tendo sido realizado ainda para que pudesse ser comentado. É importante lembrar que o evento não aconteceu em 2015 e tinham, desde 2009 uma continuidade anual. Disponível em <http://www.continuumfestival.com/inscricoes2016/> - acesso em 22/04/2015

evento é forte¹⁹⁷, por um lado, a privacidade que é invadida sem o nosso consentimento e, por outro, os processos sociais que estão levando-nos a abrir mão da privacidade.

A *Glitch art*¹⁹⁸, ou seja, a arte do ruído, do erro, também é um dos aspectos da arte digital que tem ganhado evidência nos últimos anos. Mesmo que o *Glitch* possa acontecer de modo analógico ou em outros dispositivos eletrônicos, como na televisão, e que tenha se difundido no campo da música, na arte digital, essa produção assume um viés crítico, evidenciando inclusive o universo hacker. Existem vários tipos de *Glitch Art*¹⁹⁹, alguns que se beneficiam do acaso do erro e outros que o provoca intencionalmente. Entre os artistas internacionais que utilizam a técnica está o coletivo *Jodi*, um dos pioneiros em net art e web arte. No Brasil, artistas já consolidados no sistema da arte digital, como Giselle Beiguelman (1962, São Paulo) têm realizado experiências com essa técnica, em projetos como *Glitched Landscapes (2013)*, um dos trabalhos participantes da mostra *Web Arte da Bienal Internacional de Curitiba (2013)*.

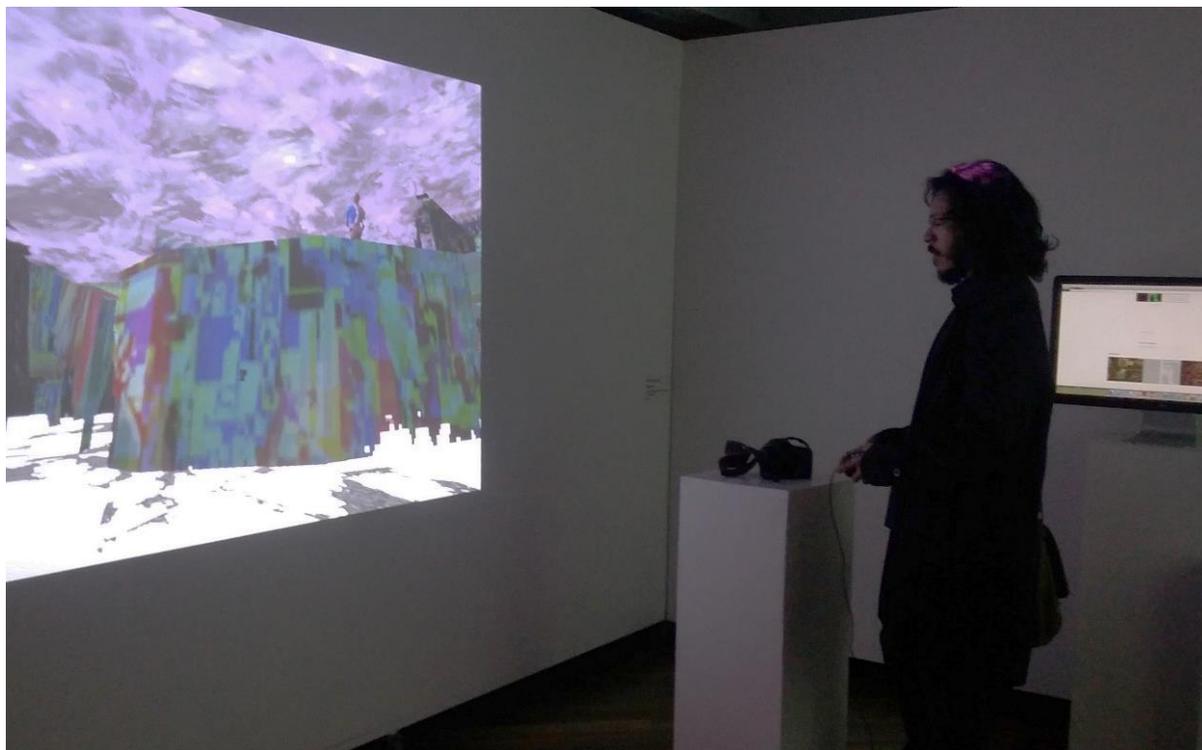
Jovens artistas também têm explorado as possibilidades da *Glitch art*, é o caso de Bruna Dias Morais (1985, Porto Alegre), em *Espaço 2 (2014)* – (Figura 26) obra que mistura a gamearte com a *Glitch*. Nesse trabalho, exposto no *FACTORS 2.0*, a artista usa o *Unity*, game engine (motor de jogo) utilizado em vários jogos comerciais, mas aqui a finalidade não é a vitória, como na maioria desses jogos comerciais. *Espaço 2* oferece ao interator um momento de parada e de exploração no espaço virtual construído a partir de imagens retiradas da internet e manipuladas propositalmente para tornarem-se ruído. De qualquer modo, são vários os jogos comerciais que têm explorado a experiência em mundos abertos, como *Minecraft*, por exemplo.

Figura 26 – Bruna Dias, Espaço 2 (2014)

¹⁹⁷ A partir do texto assinado por h.d.mabuse, no site do evento <http://www.continuumfestival.com/inscricoes2016/apresentacao>

¹⁹⁸ Termo empregado nas artes visuais inicialmente por Ant Scott, em 2001 (MENKMAN, 2011)

¹⁹⁹ Moradi (2009) e Menkman (2011) dedicam livros específicos sobre a temática.



Fonte: Registro da autora durante o FACTORS 2.0

A mobilidade é outro aspecto da cultura digital que também ganha espaço nas pesquisas em arte digital. Se a web 2.0 é identificada pela relação entre pessoas, redes de pessoas conectadas, redes sociais, a web 3.0 é da mobilidade, também conhecida como web semântica, pautada nas tecnologias de interfaces pervasivas.

No Brasil, André Lemos vai traçar relações entre a arte e as mídias locativas²⁰⁰, demonstrando que as tecnologias móveis inauguram uma nova fase na cibercultura, aquela da internet das coisas. Para ele, a primeira fase da cibercultura estava vinculada ao *upload* de informações e dados para o espaço virtual, uma “virtualização” que o autor questiona. Mas nesse momento acontece o processo inverso, esta é a fase do *download* para os lugares e as coisas. Nessa nova fase, localização e mobilidade, entendida como “deslocamento”, são palavras-chaves para criar novos sentidos aos lugares (LEMOS, In: LEMOS; JOSGRILBERG, 2009). O autor ainda categoriza os projetos com mídias

²⁰⁰ O termo mídias locativas foi inicialmente empregado por Karlis Kalnins. Conforme Lemos: “Podemos definir as mídias locativas como dispositivos, sensores e redes digitais sem fio e seus respectivos bancos de dados “atentos” a lugares e contextos. Dizer que essas mídias são atentas a lugares e a contextos significa dizer que elas reagem informacionalmente aos mesmos, sendo eles compostos por pessoas, objetos e/ou informação, fixos ou em movimento” (LEMOS In: LEMOS; JOSGRILBERG, 2009, p. 91).

locativas: 1) anotações urbanas (*geo-annotation*); 2) mapeamento; 3) redes sociais móveis; 4) jogos computacionais de rua (*pervasive computational games*); 5) mobilizações inteligentes (*smart e flash mobs*).

As mídias locativas²⁰¹ ou a mobile arte, como esta vertente também é conhecida, já teve como patrocinadoras oficiais empresas de telefonias como a Vivo, a Claro²⁰² e a Oi. O *Vivo Art.Mov* (2006-2012) foi um dos maiores fomentadores da arte digital no país, associando as exposições à produção, por meio de workshops e oficinas. O festival construiu um circuito que percorreu diversas cidades brasileiras e instituiu um prêmio que contribuía para a legitimação dos artistas digitais. A empresa redirecionou seu investimento, deixando em *stand-by* as atividades do festival e do prêmio²⁰³. Mesmo que não exibam apenas mobile arte, mas sim as mais variadas vertentes da arte digital, demonstrando as conexões inegáveis com outras linguagens tecnológicas e artísticas, esses eventos e instituições contribuíram para legitimar nomes como: André Lemos, Fabio FON, Karla Brunet, Lucas Bambozzi, Marcus Bastos, Martha Gabriel, Rodrigo Minelli, Val Sampaio, entre muitos outros.

Gilbertto Prado (1954, Santos/SP)²⁰⁴ e o Grupo Poéticas Digitais da USP em *ZN:PRDM (Zona Neutra: Passa um Rio Dentro de Mim)* (2013) – (Figura 27), propõem um novo sentido ao lugar, como defende André Lemos, quando vão à periferia de São Paulo percorrer o caminho invisível das águas, com a ajuda de radiestesistas e de mapas existentes.

Figura 27 – Gilbertto Prado e Grupo Poéticas Digitais, *ZN:PRDM (Zona Neutra: Passa um Rio Dentro de Mim)* (2013)

²⁰¹ Uma monografia específica sobre o assunto (LANDIM, 2013) pode ser acessada em: <http://www.ufjf.br/facom/files/2013/05/Monografia-Revisada-Final.pdf>

²⁰² A Claro viabilizou o *Mobilefest -festival Internacional de Criatividade Móvel*, de 2006 a 2010.

²⁰³ (GASPARETTO, 2014) e (TEE In: GASPARETTO, 2014)

²⁰⁴ Gilbertto Prado e o Grupo Poéticas Digitais, escolhem contar as histórias invisíveis das cidades, por meio da arte digital. Ele é artista multimídia e professor junto à ECA-USP, onde coordena o Grupo Poéticas Digitais. Contemplado no Rumos Itaú Cultural e premiado por instituições como o Prêmio Sergio Motta de Arte e Tecnologia, o artista já expôs nas Bienais de São Paulo e do Mercosul, no contexto brasileiro; na Bienal Arte Nuevo InteractivA, no México; no Museum of the City of Skopje, na Macedônia; no Museo Nacional de Arte Contemporáneo Reina Sofía, em Madrid, entre outras mostras relevantes. Gilbertto é autor do livro *Arte telemática: dos intercâmbios pontuais aos ambientes virtuais multiusuário*²⁰⁴ (2003). O Grupo Poéticas Digitais forma-se em 2002, composto por professores, artistas e alunos da USP, mas não é um grupo permanente, ganhando composições distintas para cada projeto. Entre alguns dos componentes estão Agnus Valente, Andrei Thomaz, Claudio Bueno, Ellen Nunes, Leonardo Lima, Luciana Ohira, Maria Luiza Fragoso, Maurício Trentin, Nardo Germano, Renata La Rocca e Sérgio Bonilha. (GASPARETTO, 2015).



Fonte: fotografia de divulgação site do grupo Poéticas Digitais

Nesse sentido a obra entrecruza a primeira e a segunda categorias propostas por Lemos. O caminho, depois de mapeado pelo artista e seu grupo, podia ser ouvido via dispositivos móveis, enquanto fosse percorrido. Aqui a tecnologia da mobilidade serve para ampliar os sentidos humanos, ativando memórias dos espaços invisíveis que nos cercam. Por onde passava o grupo deixava marcas (grafites), as quais lembravam aos moradores que naquele lugar ainda havia a influência da força das águas. Nessa ocasião a tecnologia possibilita ver, ouvir e perceber essa arte, integrando a obra ao ambiente.

Assim como *on/offline*, cada vez mais, real e virtual estão misturados, e como diz Giselle Beiguelman, “a oposição real/virtual é um mero anacronismo do século XX”. A realidade já foi taxada de virtual, aumentada, misturada, artificial²⁰⁵, cíbrida²⁰⁶ e o pós-

²⁰⁵ Sobre esses termos, Maciel; Venturelli (2008) trazem uma contribuição importante, a partir de Paul Milgram (1994), o qual criou uma taxonomia entre os três termos Realidade Virtual (RV), Realidade Aumentada (RA) e Realidade Misturada (RM). Já Myron Krueger insere o conceito de realidade artificial, relacionado a sensação de imersão. Não é o foco analisar cada um desses termos, que exigem uma extensa explicação, a proposta é apenas apontar sua existência e as fontes de pesquisa.

²⁰⁶ O termo cibridismo é introduzido por Peter Anders (1999) e está relacionado à arquitetura e às espacialidades físicas e virtuais, proporcionando modelos para espaços responsivos físicos e eletrônicos. Para Giselle Beiguelman: “O cibridismo é essa experiência muito contemporânea de estar entre redes: on e off-line” (BEIGUELMAN In: CARRAPATOSO, 2010, p. 09). Sobre a arte do cibridismo leia Carrapatoso (2010) ou acesse “A Arte do Cibridismo” (<http://www.culturadigital.br/artedocibridismo>).

virtual parece ser o modelo do momento. No sentido de tentar nomear o presente e deixar na década passada o virtual e sua “separação” da realidade, devido a pervasividade das tecnologias na vida cotidiana. Fernando Fogliano (In: Gasparetto, 2014) fala que, o que muda em relação à realidade é a nossa experiência de realidade que está sendo ampliada pelas tecnologias. Todos esses termos que surgem na tentativa de compreender como as tecnologias afetam o real, acabam tornando-se limitados, pois é a experiência que está em voga.

Os óculos de realidade virtual²⁰⁷ têm sido mais uma possibilidade de experienciar mundos virtuais e alterá-los, em níveis cada vez mais imersivos. Em 2015 o *FILE*, que aconteceu em São Paulo, exibiu pela primeira vez obras que faziam uso desses dispositivos geradores de “novas emoções”²⁰⁸. Nessa ocasião o *FILE Games* exibiu, entre outros, o trabalho da game designer Indie Ana Ribeiro (1983, São Luiz/MA), *Pixel Rift (2015)*²⁰⁹ – (Figura 28), para ser jogado com Oculus Rift. O game, que conta com um visual retrô, é um jogo dentro do jogo²¹⁰ que faz referência aos primeiros jogos eletrônicos do final dos anos 1970 aos anos 1990, incluindo os *gameboys* ou *minigames*, e o cenário da escola, algo que trabalha a história dos games e a própria história de jogadora de Ana.

²⁰⁷ Termo cunhado por Jaron Lanier (KAC, 2013)

²⁰⁸ Slogan dessa edição do FILE, evento que tinha como tema os óculos de realidade virtual.

²⁰⁹ Outras informações sobre o game em: <http://www.anagamedeveloper.com/#!/pixel-rift/c1f61>

²¹⁰ São vários jogos dentro de um, incluindo os jogos em 2D, que o interator joga em um ambiente 3D, controlado por uma menina que também interagem com o ambiente.

Figura 28 – Ana Ribeiro, Pixel Rift (2015)



Fonte: Fotografia de divulgação FILE festival

Seguindo os princípios da gamification, Lucas Junqueira (Belo Horizonte/MG) escolhe contar histórias por meio de um aplicativo para celular. O mundo da literatura e o das artes se mesclam no livro-jogo *A Cidade-Dos-Que-Descem-Pela-Escada!*(2015) (Figura 29). O artista faz parte do grupo *1maginái0*, coordenado pelo professor e artista Francisco Carlos de Carvalho Marinho (Chico Marinho), no contexto da UFMG. Lucas também faz parte do *Ciclope*, um ateliê de arte digital, que se constitui como uma empresa, trabalhando com mídias digitais, produtos interativos e ferramentas de desenvolvimento para publicações digitais, aqui podemos observar o mercado no qual também se incluem os artistas digitais. A obra de Lucas, além de estar disponível para *download* na *Google Play*, algo típico de obras com potencial *peer-to-peer*, também participa de eventos como o *Big Festival*, especializado em games independentes, e da +mostra online de arte digital do FACTORS, entre outros, demonstrando as várias vias de circulação da obra.

Figura 29 – Lucas Junqueira, *A Cidade-Dos-Que-Descem-Pela-Escada!*(2015)

Fonte: Imagem de divulgação +Mostraonline

Por outro lado, a materialização do virtual traz uma nova dinâmica à cultura do DIY (Do It Yourself – Faça Você Mesmo) com a inserção de impressoras 3D, cada vez mais acessíveis. Tanto Chris Anderson (2012), quanto Jeremy Rifkin (2014), como vimos, vêm demonstrando que as impressoras 3D estão transformando a economia, ao provocar uma nova revolução, a partir do acesso, do compartilhamento e da colaboração, em contraposição à posse, ao individual e ao inacessível. Mas, no campo da arte alguns artistas irão se interessar justamente por problematizar alguns perigos dessa revolução, como o uso de armas, disponibilizadas abertamente para serem construídas por qualquer um que imprima o modelo *open source*. É o caso de Soraya Braz e Fabio FON, em *Deliberator* (2014).

Outra especificidade da produção brasileira, mas não exclusividade, é o seu envolvimento com a Gambiarra. Artistas mais próximos à Cultura Digital e aos laboratórios experimentais irão trabalhar em uma vertente crítica frente à

obsolescência programada²¹¹ dos dispositivos tecnológicos, utilizando baixa tecnologia (*low tech*). Conforme Gontijo (2014) essas práticas ou “distopias tecnológicas”, “incorporam, pois, a imprevisibilidade, a inutilidade, o desvio, a precariedade tecnológica, a degeneração, a estética cyberpunk, a aleatoriedade da programação digital, a obsolescência da máquina e o lixo tecnológico” (GONTIJO, 2014, p. 12). Percebe-se que grande parte do movimento de Gambiarra trabalha de modo colaborativo e ativista, seja em grupos, seja individualmente, oferecendo oficinas para trocar conhecimentos.

Nessa mesma linha, o trabalho do Gambiologia²¹² (coletivo mineiro formado por Fred Paulino, Lucas Mafra e Ganso) tem se evidenciado. Em 2014, o coletivo realizou a 2ª edição da mostra *Gambiólogos 2.0: A gambiarra nos tempos do digital*, com curadoria de Fred Paulino, no *Oi Futuro BH*, expondo 40 trabalhos de aproximadamente 30 artistas, entre nomes nacionais e internacionais. O foco da mostra estava nos temas precariedade, colecionismo e o modo como os artistas incorporam, aceitam ou não, o artesanato e a cultura popular em seus trabalhos, ressaltando o improvisado em arte e tecnologia e o viés ativista. Dos artistas expostos nesse evento, o arquiteto Paulo Waisberg (Belo Horizonte/MG) exhibe *Abatedouro (2014)* – (Figura 30), uma obra que expõe, via gambiarra, o processo de abate de frangos.

²¹¹ Veja o documentário “Obsolescência Programada” disponível no YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=pDPsWANKS-g>

²¹² Conforme o coletivo: “Gambiologia é a ciência da Gambiarra”. Disponível em <http://www.gambiologia.net/blog/>. E ainda “a Gambiologia é a ciência do improvisado (...) A gambiarra é uma forma de hackeamento e também uma atitude política”, conforme Fred Paulino, no catálogo da 1ª edição da exposição *Gambiólogos*, que aconteceu em 2010 está disponível em: http://issuu.com/gambiologia/docs/catalogo_gambiologos_web. Os artistas mantêm ainda a Revista Facta, sobre Gambiologia. A revista, publicou a 3ª edição em 2015 está disponível em: <http://issuu.com/gambiologia/docs/facta3> as outras edições estão disponíveis em: <http://www.facta.art.br/category/acumulo-acao-criativa/>. Ainda podemos mencionar que em 2016 o coletivo Gambiologia se transforma em uma plataforma, com a coordenação de Fred Paulino.

Figura 30 – Paulo Waisberg, Abatedouro (2014)



Fonte: Fotografia de divulgação do site do artista

Os frangos de pelúcia, vindos da China, amontoados no chão simulam a espera para serem depenados e debaterem-se até a morte como os outros frangos já depenados e em linha para a execução. Os corpos dos frangos pendurados e depenados, cheios de fios, se agitam e gritam no momento do abate. A obra questiona esse brinquedo chinês que ao ser segurado pelo pescoço grita e sacode-se sofrendo, mas que é vendido com muita naturalidade em camelôs e bancas de produtos chineses. Na obra *Abatedouro*, todo o processo é controlado por Arduino, mas o público tem a opção de apertar um botão e acionar essa tortura. No entanto, mesmo que o público não aperte o botão, já existem situações pré-programadas onde o abate segue em série. Nessa ocasião Paulo Waisberg também expôs *Pulmão (2014)*, uma simulação da respiração, por meio de ventiladores vinculados a plásticos prateados, também controlados por Arduino. Em seu relato sobre a exposição, Paulo Waisberg comenta a relação da Gamiarra com o sistema da arte: “Ao contrário da arte que separa, colocando o artista

na posição de grande criador, a Gambiologia mantém um contato próximo: a improvisação de todo o dia pode ser arte”²¹³. O modo expositivo dessa mostra também era muito particular, com telas aramadas de metal que deixavam visíveis e interligadas as obras expostas. A expografia foi pensada por Carlos Teixeira.

Felipe Fonseca, vai analisar justamente essa produção colaborativa que une arte, ciência, tecnologia, ativismo, inovação, design, a partir dos laboratórios experimentais. Por meio de sua própria experiência com a Rede *Metareciclagem*, com o *Bricolabs*, com o *Rede//Labs* e com o *LabX*²¹⁴, ele explica o modo de operar desses grupos autônomos, sobretudo no Brasil, demonstrando que eles acontecem em rede, abordando práticas, temáticas e dinâmicas diversas. Para o referido autor, a cultura digital brasileira:

É um campo que adota um discurso no qual evoca-se uma inventividade que seria particular das culturas do Brasil, em especial na maneira como práticas inovadoras cotidianas - como o mutirão e a gambiarra - transpõem-se para as novas tecnologias de comunicação e informação. Projeta também um discurso que remete à apropriação antropofágica, traço supostamente característico das culturas brasileiras. (FONSECA, 2014, p. 12).

Em termos de eventos, destaca-se nessa linha o *Tropixel*²¹⁵ (em Juiz de Fora e Ubatuba), que busca unir arte, ciência, tecnologia e sociedade, em uma perspectiva de “ciência aberta” de modo colaborativo. Ubatuba tem o *UbaLab*, representado por Felipe Fonseca, um laboratório experimental gerido no âmbito da cultura digital. Em Juiz de Fora há na UFJF, representativos nomes da arte digital²¹⁶ como Raquel Rennò, uma das idealizadoras do festival. Esses dois pontos da rede se unem e unem-se ao *Pixelache* durante o *Tropixel*.

Nesse mesmo espírito, o *Grupo Nano (Núcleo de Arte e Novos Organismos)*, coordenado por Guto Nóbrega e Malu Fragoso, vai pensar o evento *Hiperorgânicos*, iniciado em 2011 e que acontece anualmente no contexto da UFRJ, esse voltado à interface entre humanos, tecnologias e natureza. As pesquisas de Guto Nóbrega envolvem também a arte robótica. Desde os anos 1990, Eduardo Kac, um dos pioneiros

²¹³ Disponível no blog de Paulo Waisberg.

²¹⁴ Laboratório Experimental que desenvolveu dentro do Festival Internacional CulturaDigital.Br, em 2011.

²¹⁵ O Tropixel aconteceu em 2013, realizou uma edição extra de ciência aberta na metade de 2015 e ano final do ano está programando o festival que acontece junto à Semana Nacional da Ciência e Tecnologia.

<http://tropixel.ubalab.org/>

²¹⁶ Cícero Inácio da Silva também esteve vinculado a essa instituição de 2009 a 2013.

da arte robótica no Brasil, vem investigando esse tema. Essa vertente da arte digital tem início nos anos 1960, oriunda da arte cinética e aliada as pesquisas com cibernética e inteligência artificial. Conforme Kac (2013), os robôs são trabalhados de maneiras distintas no campo da arte, algumas vezes hibridizados com o meio, outras com os sistemas, contextos e vidas. A arte robótica "(...) vem sendo rapidamente apropriada e incorporada por outras formas e sistemas, como a performance, a instalação, a dança, a intervenção na paisagem, o teatro e a telepresença. (KAC, 2013, p. 196). O que é prioritário na arte robótica, assim como na arte interativa, é o interesse no comportamento, em precedência à forma. Entre os pioneiros, internacionalmente, destacam-se Nam June Paik e Norman White, o último contribui mais especificamente para uma reflexão sobre o campo. No Brasil, continuam trabalhando nessa linha artistas como Ivan Henrique (RJ), Anaísa Franco (MG) e Jonas Esteves (SC), entre outros.

A arte da telemática foi amplamente discutida por Gilbertto Prado (2003) e tece relação com os escritos de Roy Ascott (2003). Guto Nóbrega e Maria Luiza Fragoso, entre outros artistas e teóricos brasileiros que discorrem sobre o assunto, também têm se interessado e dado continuidade às pesquisas com arte telemática no Brasil. A telemática diz respeito à convergência das telecomunicações e dos computadores, algo que introduz uma mudança de paradigma na cultura e de modo especial na arte.

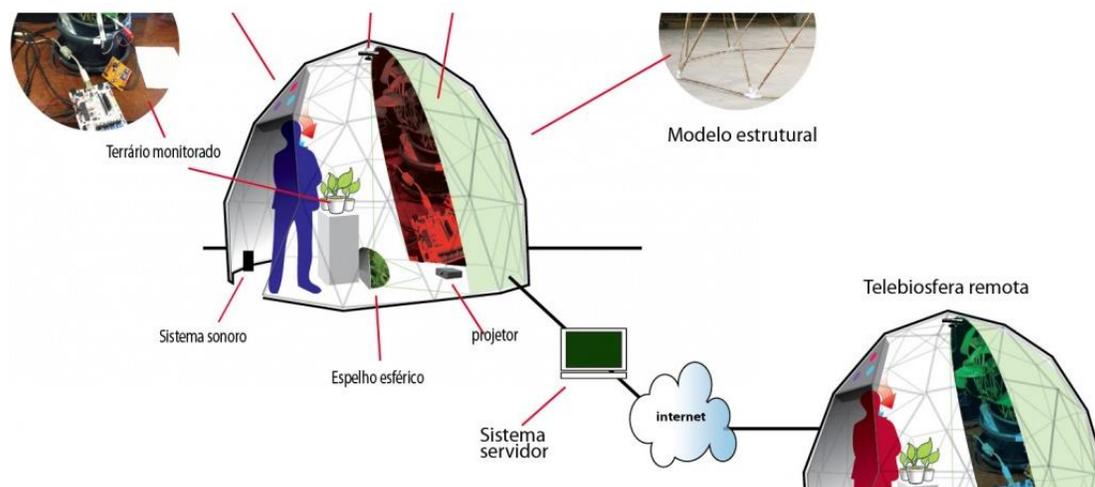
A arte telemática também abriga outras categorias específicas como a arte da telepresença²¹⁷, termo utilizado por Eduardo Kac (2013). "A arte da telepresença é uma nova forma de arte gerada na intersecção entre telecomunicações, computadores e robótica" (KAC, 2013, p. 137), o artista enfatiza o potencial crítico que a telepresença oferece à arte.

O trabalho do Grupo Nano, *Telebiosfera* (2014) – Figura 31), por exemplo, indica ao público uma experiência imersiva, pautada na robótica, na telemática e nas trocas entre ecossistemas distantes geograficamente. Os domos construídos fisicamente são capazes de conectar e transmitir dados de um ambiente híbrido ao outro, mesmo que fisicamente distante, via interface de plantas com organismos artificiais usados para ler

²¹⁷ Termo explorado nos anos 1980 por Marvin Minsky e cunhado por Pat Gunkel (KAC, 2013)

as respostas galvânicas vegetais. A ideia do projeto é investigar “a delicada simbiose entre plantas e máquinas”²¹⁸.

Figura 31 – Guto Nóbrega e Grupo Nano, Telebiosfera (2014)



Fonte: Imagem de divulgação site Grupo Nano

A bioarte²¹⁹ e a arte transgênica também são termos defendidos por Eduardo Kac, ao lado dos termos cunhados pelo próprio artista: “biotelemática” e “biorrobótica”²²⁰. A arte transgênica visa a criação de seres únicos, por meio da engenharia genética, algo que já problematizei no Capítulo 3 da presente pesquisa.

Todo o organismo vivo tem genes que podem ser manipulados, e o DNA recombinante [recombinant DNA] pode ser transmitido às próximas gerações. O artista se torna literalmente um programador genético capaz de criar formas de vida escrevendo e alterando uma dada sequência. (KAC, 2013, p. 255)

Existem soluções que os artistas podem fornecer para pensar em problemas relacionados à sustentabilidade da vida na terra, por meio da bioarte. Nessa linha, destaca-se o trabalho de Ivan Henrique (Rio de Janeiro/RJ), em parceria com uma

²¹⁸ Texto disponível em: <http://www.nano.eba.ufrj.br/telebiosfera/> - Acesso em 05/09/2015

²¹⁹ “Designa a arte baseada na manipulação, transformação ou criação da vida (em seu sentido literal, isto é, biológico). Termo criado originalmente para caracterizar as obras *A-positivo* [A-positive], 1997 e *Capsula do Tempo* [Time Capsule], 1997” (KAC, 2013, p.322).

²²⁰ Esses referem-se à integração da biologia com a telemática e a robótica. (KAC, 2013)

equipe de cientistas da Universidade de Vrije de Amsterdam, *Symbiotic Machine* (2014) - (Figura 32) que ganhou menção honrosa no *Prix Ars Electronica* de 2014.

Figura 32 – Ivan Henrique, *Symbiotic Machine* (2014)



Fonte: Fotografia de divulgação site do artista.

O trabalho consiste em um protótipo para uma bio-máquina fotossintética autônoma que cria um princípio simbiótico com o ambiente, a partir de uma estrutura robótica flutuante (HENRIQUES, 2014). O artista está interessado nas relações entre a natureza e a tecnologia, criando organismos híbridos, os quais são responsáveis por mediar um equilíbrio com o meio ambiente, promovendo a interface entre máquinas e organismos vivos.

Alguns artistas experimentam criar vidas, outros tecem interessantes críticas à banalização desses experimentos biogenéticos e tecnológicos. É o caso de Edgar Franco (1971, Goiânia/GO) e Bruno Mendonça (1986, Goiânia/GO) em *Posthuman Ms. Pacman* (2012) – (Figura 33) obra exposta em eventos como o *#12.ART – Encontro Internacional*

de Arte e Tecnologia, em Brasília/DF e na *+Mostra Online*, exposição exclusivamente virtual que acompanha o FACTORS 2.0. Nessa obra, que faz referência ao game comercial dos anos 1980 *Ms. Pacman*, os artistas colocam em evidência o universo dos games, mas subvertem a lógica do jogo por meio de uma crítica às experiências com cobaias, “algo comum e aceito eticamente dentro do universo das ciências biológicas” (MENDONÇA; FRANCO, 2012, p.07). Essa estética faz parte de um conceito que Lieser (2010) traz como GameMods, ou seja, games comerciais modificados.

Figura 33 - Edgar Franco e Bruno Mendonça, Posthuman Ms. Pacman (2012)



Fonte: Ecrã do Game

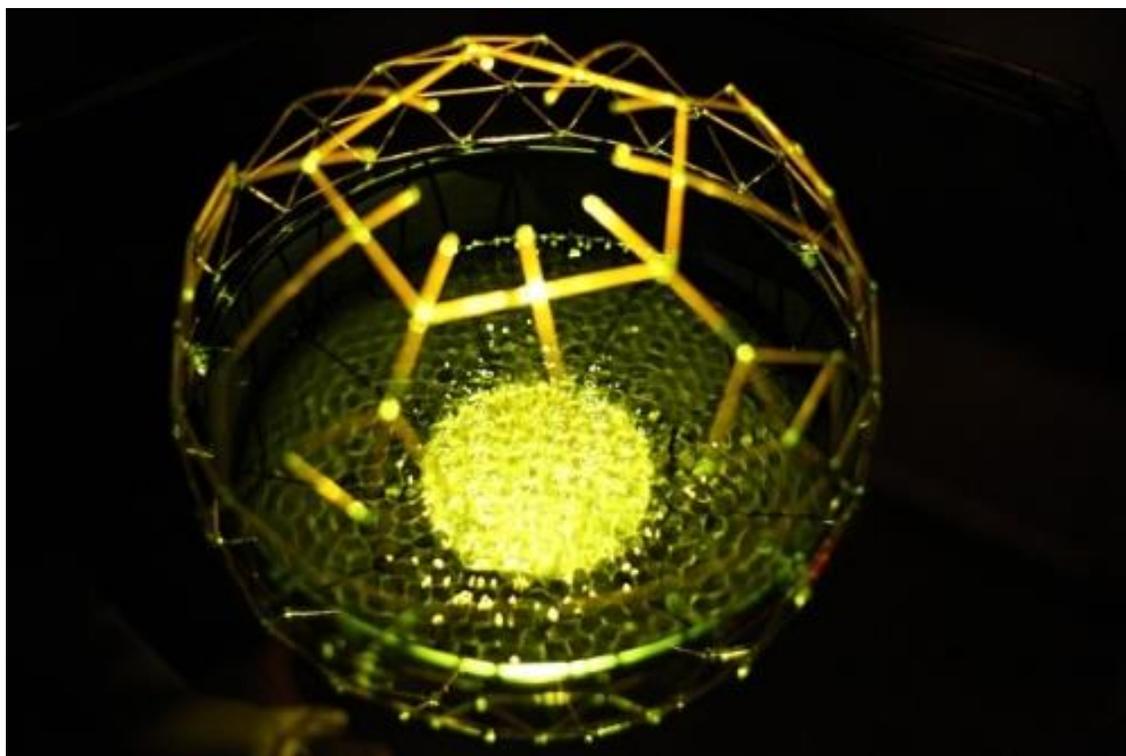
Ao interagir com a obra, o público depara-se com o universo ficcional de Edgar Franco baseado na “Aura Pós-Humana”, e joga assumindo o papel da cobaia, uma fêmea pós-humana tecnogenética, Alice, que só tem uma finalidade, acasalar com os machos e procriar. Quando a Alice não consegue fecundar, pelos desafios que o próprio jogo impõe, como os hormônios que inibem essa fecundação, a fêmea tem morte induzida

artificialmente. Ao entrar no jogo o universo lúdico do Pacman, aos poucos, transforma-se em uma manifestação crítico-sensível.

Na ponta da *Hi-Tech*, são realizados trabalhos que necessitam de um investimento em alta tecnologia e, normalmente, de equipes interdisciplinares para produzi-los. É o caso de alguns trabalhos em arte robótica, de grande parte dos trabalhos de nanoarte, neurociência, bioarte, arte transgênica, entre outros. Uma das pioneiras em trabalhos de nanoarte, no Brasil, é Anna Barros, que inicia suas pesquisas especificamente com nanotecnologia e nanociência em 2004, ao lado de Alberto Blumenschein. Em 2008 a artista realizou, na FAAP, a curadoria da primeira mostra específica sobre essa vertente da arte digital: *Nano, Poética de um Mundo Novo*, que exibiu obras da artista Victoria Vesna com o nanocientista James Gimzewski, referências internacionais. Em 2011, foi a vez do MuBe - Museu Brasileiro da Escultura, em São Paulo, receber uma mostra específica: *Um Novo espaço para uma Nova Percepção: Nanoarte*, também com curadoria de Ana Barros. Esse tipo de obra requer parceria com laboratórios de Fitologia, Biologia, Física e Química. O pioneirismo da artista, curadora e pesquisadora está também na publicação *Nanoarte*, momento em que reúne alguns dos textos que demonstram a pesquisa científica por traz de suas obras. Para Anna Barros “é preciso lembrar que a nanoarte está inserida no terreno da nanociência e da nanotecnologia regidas pela física quântica” (BARROS,2013, p. 82).

O legado de Anna Barros e sua pesquisa em nanoarte continuam no trabalho de seu parceiro em algumas obras Alberto Blumenschein (São Paulo/SP). Em *Assim é como eu vejo que você me vê te vendo me ver (2010)* – (Figura 34) o artista está pautado no neurobiólogo Humberto Maturana e no filósofo Gaston Bachelard para problematizar “o ato de experienciar o mundo”, propondo vivências únicas a cada instante.

Figura 34 – Alberto Blumenschein, Assim é como eu vejo que você me vê te vendo me ver (2010)



Fonte: Fotografia de divulgação site do evento

No espaço nano, esse mundo novo é experienciado pelo público a partir de uma instalação que utiliza um alto-falante na base de um recipiente metálico coberto por um espelho d'água, encapsulado por uma estrutura metálica que parece uma molécula de carbono 60 e iluminado por uma luz dourada. A partir de uma trilha sonora produzida pelo artista, as vibrações do som sobre a superfície d'água causam movimento no líquido e promovem a relação visível entre o público e o invisível e inaudível que o cerca.

A neuroestética e a neuroarte, termos utilizados por Alberto Semeler (2011a; 2011b, 2014) oportunizam aos artistas a condicionarem o público às experiências que propõem em suas obras, bem como analisar a relação do interator com a obra, por meio de parâmetros, ou promover a relação dos cérebros com a máquina. Atualmente, a arte digital amplia e potencializa, por meio das tecnologias utilizadas nas obras, os efeitos estéticos formais no cérebro humano. Os artistas que recorrem ao digital e à neurociência estão interessados nas experiências que podem proporcionar ao interator.

Conforme foi apontado em outra publicação²²¹, Alberto Semeler (Porto Alegre/RS) está interessado na neuroestética e na arte abjeta, em *Objeto tecnopoético (2014)* – (Figura 35), obra exposta no FACTORS 1.0, em Santa Maria/RS. Neste, o artista condiciona o público a interagir com a projeção de caveirinhas, moscas e larvas que dançam sobre os exames de imagem de corpos humanos em 3D, conforme a música que é tocada pelo próprio interator em um teclado eletrônico.

Figura 35 – Alberto Semeler, Objeto Tecnopoético (2014)



Fonte: Registro da autora durante o FACTORS 1.0

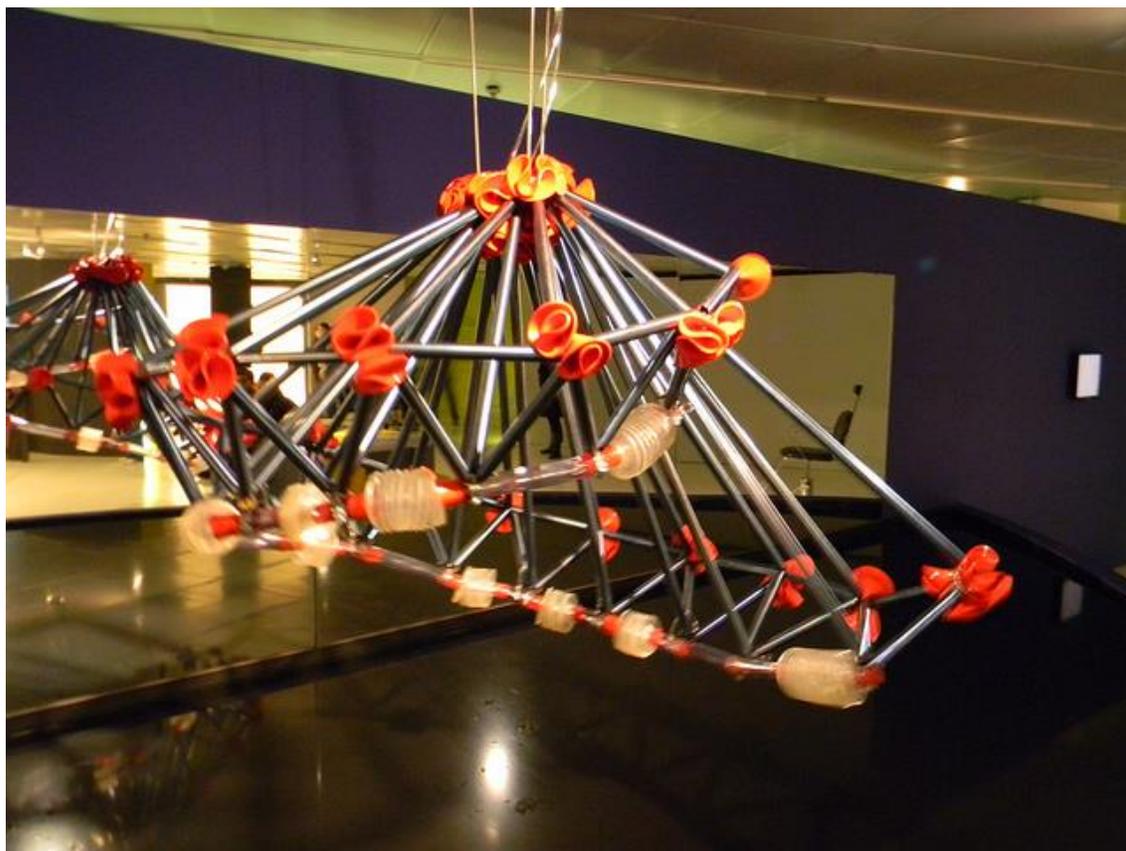
Em uma narrativa não-linear e lúdica, cenas mórbidas tratam do quão humano e perecíveis somos. Aqui natural e artificial também compõem uma experiência lúdica e crítica. Em *Gamearte: Artista-Hospedeiro/Espectador-Cobaia (2012)*, exposta no #12. ART – Encontro Internacional de Arte e Tecnologia, em Brasília/DF, Semeler divide a autoria de seu trabalho com o Laboratório de Pesquisas em Tecnopoéticas, Cognição e Educação, que coordena junto à UFRGS. Nesta oportunidade é o artista quem brinca com o público, tentando manipulá-lo, ao mesmo tempo em que este interage com a

²²¹ GASPARETTO, D. A. Observações sobre o circuito de arte digital no Brasil. *Matlit.*, v.3, p.209 - 218, 2015

obra por meio de um tapete digital que altera a projeção a sua frente. Para esta obra o artista trabalha com a reutilização de tecnologias (*Device Art*) visando reapropriações estéticas. Por meio da neuroarte e de investigações sobre o que há de mais recente em pesquisas de neurociência, Alberto trabalha imagetivamente o maior produtor de histórias do mundo, o cérebro humano. Suas obras buscam ativar experiências sensorio-visuais, as quais são um processo neurofisiológico e bioquímico.

Outros artistas brasileiros também têm se interessado por neurociência, utilizando dispositivos como capacetes neurais, entre eles, a artista e arquiteta Tania Fraga (1951, Andradina/SP), em obras como *Caracolomobile* (2010) – (Figura 36), exposta na *Bienal Emoção Art.Ficial* no Itaú Cultural (São Paulo/SP) e *Variações Numéricas* (2014) – (Figura 37), exposta no *FACTORS 1.0*, em Santa Maria/RS, entre outros lugares.

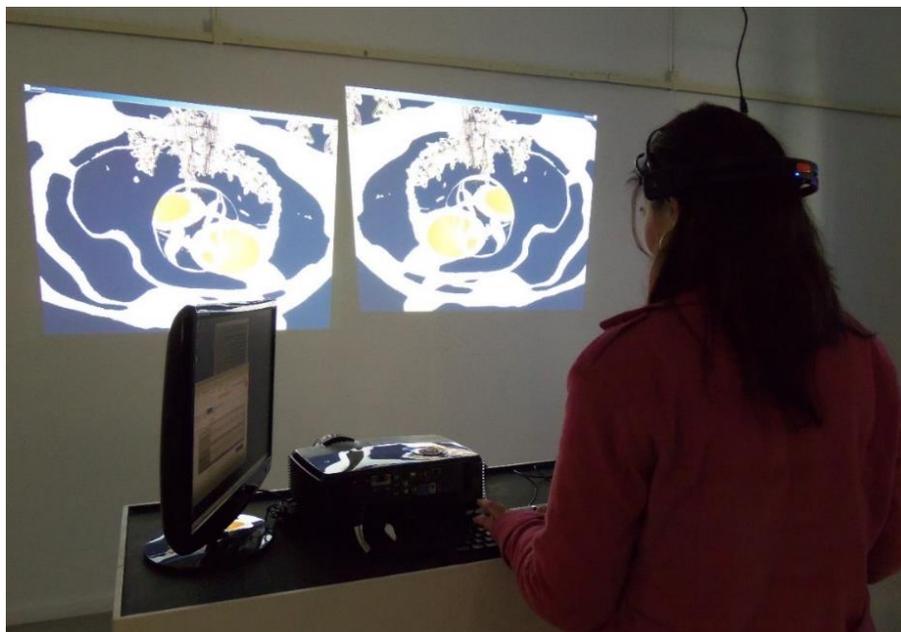
Figura 36 – Tania Fraga, *Caracolomobile* (2010)



Fonte: Registro da autora durante a Bienal Emoção Art.ficial 5.0

Na primeira obra o interator controlava o movimento de um objeto “físico”, uma espécie de caracol, que se movimentava conforme dados cerebrais do público. Na oportunidade em que presenciei a obra fiquei bastante empolgada em experienciar a obra pela primeira vez, mas logo, bastante decepcionada em saber que apenas os monitores poderiam usar o capacete com os neurosensores que ativavam o Caracolomobile. Em função dessa frustração, quando convidamos Tania Fraga para participar do FACTORS 1.0, com a segunda obra, que traz seis “mundos virtuais”, que podem ser controlados por meio do capacete, pedimos para que a artista abrisse ao público em geral a possibilidade de experienciar a obra. Assim, a artista treinou duas mediadoras para que cuidassem do equipamento, cujo alto valor justificava a interação apenas dos mediadores no Emoção Art.ficial. A grande rotatividade de público no Itaú Cultural certamente danificaria o equipamento. Em Santa Maria, como a exposição era de apenas 02 dias, e o público bastante restrito, foi possível observar as interações do público, estimulado em ter suas ondas cerebrais traduzidas em intensidade de movimento nas imagens. O capacete aprendia determinados comportamentos cerebrais de um indivíduo e previa suas ações nas escolhas dos caminhos que percorreriam pelos mundos criados.

Figura 37 – Tania Fraga, Variações Numéricas (2014)



Fonte: Registro da autora durante o FACTORS 1.0

Também Alexandra Caetano (1969, Brasília/DF) e Eufrásio Prates (1962, Carinhanha/BA), em *Neuropaisagens Sinestésicas II* (2014)²²², obra que faz parte das investigações de doutorado de Alexandra, trabalham no âmbito da neuroestética. A partir de um biosensor EEG²²³, eles captam os dados das variações das ondas cerebrais dos interatores, transformando-as poeticamente em paisagens visuais dinâmicas²²⁴, as quais aliadas a sonoridades fractais, promovem uma confusão de sentidos. As paisagens sonoras da obra são obtidas a partir do *Holofractal Transdutor de Música e Imagem (HTMI)*, aparato proposto por Eufrásio Prates. As duas pesquisas se complementam. *Neuropaisagens Sinestésicas II* (2014) – (Figura 38) já foi exposta em vários eventos de arte digital do país²²⁵.

Figura 38 – Alexandra Caetano e Eufrásio Prates, *Neuropaisagens Sinestésicas II* (2014)



Fonte: Foto divulgação festival Continuum 2014

²²² Outras informações sobre a obra podem ser acessadas em CAETANO (2014).

²²³ MindSet da NeuroSky

²²⁴ Programadas em Processing por Alexandra Caetano

²²⁵ Como na 5ª edição do Festival Continuum, em 2014, em Recife/PE; no 1º Festival internacional de Arte e Tecnologia: Reengenharia dos Sentidos (FIART), no CCBB/Brasília; na 1ª Mostra de Arte Sensorial e Inclusiva, no CCBB/Brasília; e no CAC4, na UFRJ/Rio de Janeiro, todos em 2014.

Fernando Fogliano (2013) considera além das descobertas da neuroestética, também as pesquisas sobre a experiência, a linguagem e a evolução humana, a fim de explorar suas questões sensíveis, relacionadas à interação e à imagem. A partir de seu estudo, o autor confere grande importância aos processos interativos e percebe que, com o passar do tempo, novos dispositivos são incorporados ao campo da arte, no intuito de oferecer novas experiências visuais e corporais. Fogliano enfatiza o papel da arte para engajar coletivamente, por meio da sua operação nos sistemas cognitivos humanos, para isso a experiência é um elemento fundamental.

Conforme demonstrei em outra ocasião²²⁶, o corpo e as tecnologias digitais ganham investigações específicas na rede da arte digital. O corpo redimensionado e expandido pela ciência e tecnologia, coloca novas questões ao campo da arte, a fim de ampliar a sensibilidade humana e propor trocas poéticas e críticas entre o corpo humano e os agentes artificiais. Lucia Santaella, evidencia que ao longo da história, o humano produziu diversos dispositivos para preservar sua memória e seu potencial sensível. A relação do corpo com a arte digital está tão presente que em 2014 o assunto ganhou uma publicação organizada por Monica Tavares [et.al]²²⁷. Seja por meio de próteses e órteses acopladas aos corpos físicos, seja por meio de avatares virtuais e da telepresença, seja a partir de imagens geradas pelo próprio corpo humano, seja a partir da presença *on* ou *offline*, real ou virtual, o corpo tecnológico trata da experiência.

A experiência é algo cerebral, experiências de todo tipo são mediadas pelos neurônios. Para Dewey (2010) - uma literatura que influenciou profundamente a arte participativa dos anos 1960/70 - a experiência estética é alcançada quando nos voltamos a vida animal não-humana. Mesmo sem estar diretamente relacionado ao espaço computacional, o autor conclui que "a experiência é o resultado, o sinal e a recompensa da interação entre organismo e meio que, quando plenamente realizada, é uma transformação da interação em participação e comunicação" (DEWEY, 2010, p. 88-89). Suas investigações demonstram que os próprios pensamentos técnicos podem ser incorporados de modo sensorial. Dewey percebe que de um modo geral há uma

²²⁶ GASPARETTO, D. A. Corpos conectados: experiências e percepções transformadas. Artefactum (Rio de Janeiro), v.1, p.01 - 12, 2014.

²²⁷ Monica Tavares, Juliana Henno, Helena Damélio, Alessandra Bochio e Aline Antunes (Org.). arte_corpo_tecnologia ECA/USP, 2014.

hostilidade na arte que se une à vida e aos processos normais de viver, algo que percebo por parte de pensadores mais tradicionais em relação à produção digital.

Se na vida, as experiências que temos são proporcionadas pela interação que fazemos com o ambiente que nos cerca, podemos pensar que a tecnociência amplia o potencial dessas interações, por meio dos dispositivos computacionais, que fazem parte do nosso viver. Assim a própria experiência ganha contornos que não seríamos capazes de vivenciar se não fossem as propostas artísticas em diálogo com a ciência e tecnologia. A arte digital deve ter como meta proporcionar uma “experiência *singular*”, aquela que vai marcar o interator em sua ação junto à obra. As considerações de Dewey naturalizam o corpo na experiência estética, algo que não era nada comum na época em que escreveu seus textos, mas que se tornou estratégia recorrente a partir dos anos 1960. Segundo ele, os sentidos, as sensações, o sensual, o sensível e o corpo eram tratados com pudor, todavia os sentidos são a nossa conexão com o mundo, pela qual ocorre a experiência.

Dewey tem um discurso também evolucionista e leva em consideração que os humanos compartilham funções vitais com outras espécies animais, bem como o fato de que a vida ocorre a partir das interações com o meio ambiente, assim "a natureza da experiência é determinada pelas condições essenciais da vida" (DEWEY, 2010, p.74). Ainda conforme o autor:

É a simples ignorância, portanto, que leva a supor que a ligação da arte e da percepção estética com a experiência significa uma diminuição de sua importância e dignidade. A experiência, na medida em que é experiência, consiste na acentuação da vitalidade. Em vez de significar um encerrar-se em sentimentos e sensações privados, significa uma troca ativa e alerta com o mundo; em seu auge, significa uma interpenetração completa entre o eu e o mundo dos objetos e acontecimentos. (DEWEY, 2010, p. 83)

Mário Furtado Fontanive discorre sobre o corpo e suas relações com a arte digital. Em sua pesquisa ele demonstra que as técnicas afetam na percepção, pois interferem nas ações que o indivíduo realiza. A cada nova técnica e tecnologia tem-se uma alteração no modo de perceber as coisas, constituindo aos poucos a memória sobre elas. “No homem, a adaptação a novas formas de ação se dá pela prolongação do seu corpo em instrumentos técnicos” (FONTANIVE, 2013, p. 53). O autor também recorre à neurociência, por meio de Antonio Damásio e Eric Kandel, entre outros, para explicar a

percepção, a qual é ativada pelos sentidos e faz relação direta com a memória e com os “padrões neurais” que o cérebro cria para cada situação vivenciada, para cada interação que o indivíduo realiza com o ambiente. “O que percebemos do mundo passa pelos nossos sentidos e esses são também condicionados pelas ações que desenvolvemos” (FONTANIVE, 2013, p. 28-29). Em relação ao sistema da arte é importante frisar que as tecnologias aumentam a capacidade humana de representação, portanto, o autor reconhece o fato de que “a arte precisa responder a esse aumento de complexidade das representações para definir seu campo de operações” (FONTANIVE, 2013, p. 86).

Em relação a essa proposta de experiência que o artista e/ou equipe oferecem ao público, destaco a obra *Metacampo* (2010) – (Figura 39), do Sciarts²²⁸. Aqui hastes flexíveis de PVC flutuam em um movimento quase infinito, proporcionado pelos espelhos que cercam as paredes e contribuem para imergir o interator na obra. Um campo, muitos campos, campos dos campos, ativados pela ação natural do vento e pela presença do interator no espaço expositivo. Sensores instalados na parte externa da mostra e sensores de presença instalados em frente à obra, captam os dados da presença, tanto do vento, quanto das pessoas que se movem, sendo enviados para uma placa que coordena o movimento de ventiladores, que fazem mexer as hastes.

²²⁸ Equipe interdisciplinar formada por Fernando Fogliano, Hermes Renato Hidelbrandt, Júlia Blumenschein, Milton Sogabe e Rosangella Leote.

Figura 39 - Sciarts, Metacampo (2010)

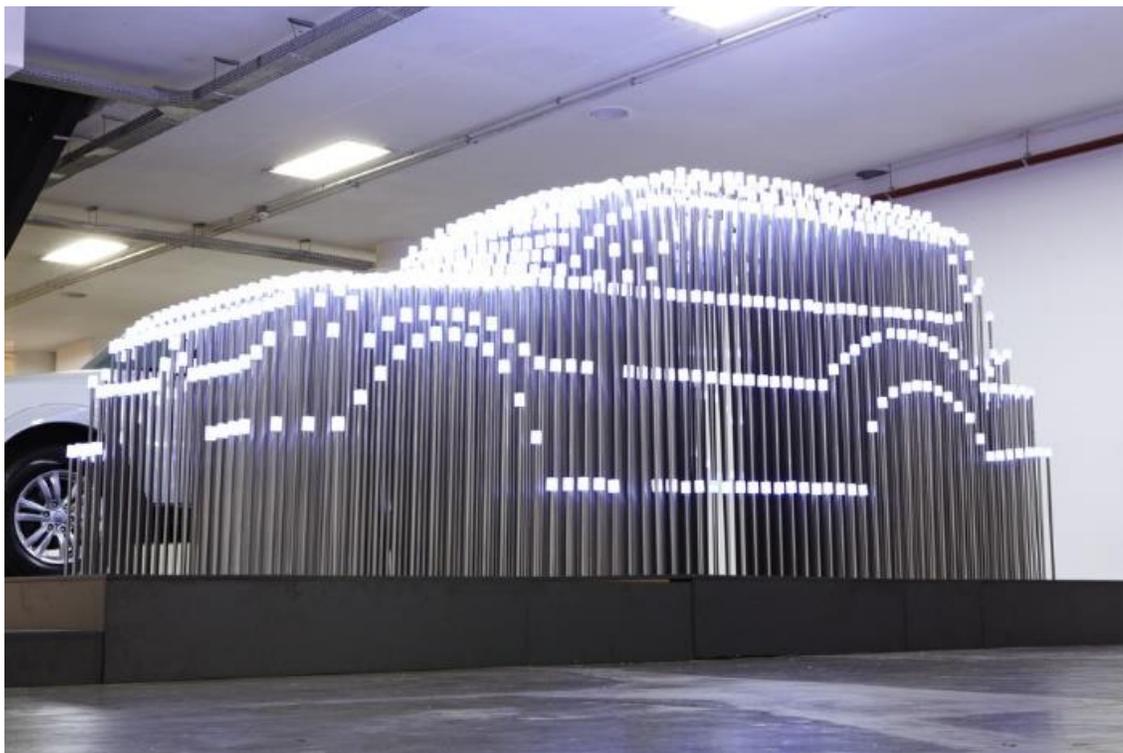


Fonte: Registro da autora durante o 10º Simpósio de Arte Contemporânea PPGART/UFSM (2015)

Em um campo de trigo contemporâneo, que remete às obras de Vicent Van Gogh, observamos não apenas a experiência no fazer do artista e em sua relação mais intimista com a obra, mas *Metacampo* é a própria experiência do público em relação a ela. Assim como o pós-impressionista Vang Gogh, os artistas estão interessados nas questões tecnocientíficas, como padrões matemáticos e padrões da natureza, estão dispostos a demonstrar o movimento. Mas, diferentemente de representar a natureza, as tecnologias digitais proporcionaram aos artistas tornar a obra responsiva a essa natureza. Ao contrário de muitas obras interativas, em que ação e reação estão no cerne da proposta, aqui os artistas propõem ao público um espaço de contemplação, sem deixar claro que a sua presença pode modificar o metacampo. O projeto foi selecionado e patrocinado pelo Itaú Cultural e participou da Emoção Art.ficial 5.0.

As condições do tempo também são tema da proposta de Muti Randolph (1967, Rio de Janeiro/RJ) para a SP Arte em 2012, em um misto de arte digital, design e publicidade, ao representar um modelo de veículo da Mitsubishi, uma das patrocinadoras dessa edição da feira. A Pajero Full – (Figura 40) projetada pelo artista com ferro, acrílico e LEDs RGB, controlados individualmente em ambiente computacional, representa os 30 anos da marca. O vento, a poeira e a água são transportados para o contexto tecnológico por meio de linhas animadas que simulam os eventos naturais e dão vida a uma experiência que seria típica de um carro como esse, 4x4, conhecido pelo espírito aventureiro. Assim, a escultura digital se transforma em uma experiência de marca e cria um engajamento do público não apenas com a obra, mas também com a Mit. Se o público encarar isso como apenas jogada de marketing, deve rever seus conceitos, afinal, o contexto é de uma feira de arte, tudo está à venda.

Figura 40 – Muti Randolph, Pajero Full de Led (2012)



Fonte: Imagem de divulgação site do artista

Como vimos no Capítulo 2, há uma relação velada do campo da arte com o mercado, acobertada, muitas vezes, por obras cujo viés crítico ao sistema são as mais valiosas. Mas, o mecenato é uma prática da história da arte e não vejo problema nenhum em mantê-lo, sobretudo se vier estimular a produção artística, mas sem restrições ou censuras. Entre as ações que seguem essa linha está o programa de residência artística *Red Bull Station*, na 12ª edição em 2016, cuja curadoria foi de Fernando Velásquez²²⁹.

A *Mostra 3M de arte digital* realizou em 2015 a VI edição, com curadoria de Claudia Giannetti, na *Fundação Progresso*, pela primeira vez no Rio de Janeiro, mantém a referência com a marca no nome. Embora traga o digital como sobrenome a mostra tem realizado um recorte com referenciais dos dois mundos ainda que, com curadores especializados em arte digital, como Giannetti e as curadoras anteriores Gisela Domschke²³⁰ e Giselle Beiguelman²³¹. Com o tema: *Whatsapropriation a arte de revisitar a arte*, a curadoria da edição 2015 resgatou o conceito de *Remix* abordado no Capítulo 3, demonstrando que não apenas os *softwares*, códigos, conteúdos digitais, mas arte se apropria e mistura da antiguidade aos tempos atuais. A mostra expôs nomes bastante reconhecidos no *mainstream* como os brasileiros Vik Muniz, Cao Guimarães e Nelson Leirner, que normalmente não circulam pelos eventos de arte digital. Além de estrelas que cruzaram as fronteiras dos dois mundos como o norte americano Bill Viola e os italianos Eva & Franco Matte. Poucos nomes representativos do circuito digital foram expostos e a maioria deles já havia transitado pelo circuito vizinho. Em certo momento me perguntei se fazia sentido manter o sobrenome digital no evento. Atualmente, percebi que constitui uma oportunidade de diálogo entre os dois mundos, mas que talvez possa gerar uma confusão sobre o que de fato é arte digital.

Na arte digital interativa o artista é responsável por criar parâmetros para a experiência do público, ao invés de “codificar mensagens unidirecionalmente”, como defende KAC (2013). Por meio dessas obras, artistas e eventos estudados, compreendemos que o sistema da arte digital faz essas conexões entre a arte e as outras linguagens, expandindo-se para relações mais específicas com o cinema, a

²²⁹ Curador do projeto desde 2015 (com duas edições em 2015 e uma em 2016). Nas edições anteriores participou como curadora Paula Borghi.

²³⁰ Curadora da 4ª edição da mostra

²³¹ Curadora da 3ª edição da mostra

música, a biologia, a computação, a física, a nanotecnologia, a robótica, a arquitetura, invadindo os espaços físicos, virtuais, e tomando as cidades como espaço crítico-sensível, essas entre outras áreas e espaços pelo qual a teia que move o sistema da arte digital se articula.

Estes eventos, vistos como modos de exposição e como modos produtivos demonstram, que em diferentes regiões do país há um circuito de produção-exposição associado e independente dos tradicionais circuitos da arte contemporânea, mas também em sintonia com eles. É nestes locais que acontece o consumo da produção em arte digital, em nível de experiência ao interator, não de consumo no sentido tradicional. Então podemos constatar que essa rede tem alguns agentes distintos daqueles que circulam no sistema da arte contemporânea (museus, galerias, feiras de arte, Bienais).

Uma característica destes eventos é que a maioria deles não traz somente a exposição, mas também discussões a respeito da produção, em simpósios, e o que é ainda mais relevante é que a maioria deles traz espaços de workshops e oficinas. Tudo é pensado para alfabetizar o público e outros artistas em relação às linguagens digitais, compartilhando as ferramentas utilizadas na produção de projetos e obras. Isto se interliga com o que há de mais pulsante na cultura digital, o compartilhamento, a troca, e a possibilidade de agregar outros agentes criativos a este circuito. Esta formação de artistas também é observada em cursos específicos de programação, como *Processing*, *PureData* e *Arduíno*, algumas das ferramentas mais utilizadas pelos artistas digitais, entre muitos outros cursos, tanto em centros de formação, quanto em espaços originalmente destinados à cultura hacker, como os *MídiaLabs*, *Ponto Labs* e espaços de criação livres.

Em termos de modelos expositivos, consideramos que os próprios eventos têm sido repensados, por exemplo, o FAD, que conforme os idealizadores, atualmente busca obras que exploram outros modos de expor a produção, não apenas telas e computadores, mas algo que valorize estas obras pela arte, não apenas pela tecnologia. Em Belém do Pará, o *Salão Xumucúis de Arte Digital*, de 2014 foi além dos tradicionais espaços expositivos e ocupou a cidade, inclusive o tradicional mercado público Ver-o-

Peso, tomando o ambiente externo, com projeções (Figura 41), iniciativa baseada na ideia da rede, de ocupar pontos comuns e compartilhar vivências.

Figura 41 – Cássia Correa, Marcelo Gobato e Roger Neves Mach, Zonas - Paisagens em rede, 2014



Fonte: Foto divulgação do III Salão Xumucuís de arte digital

Mesmo que algumas dessas propostas diferenciadas comecem a aparecer com maior frequência, ainda é válida a percepção de Guto Nóbrega de que muitos festivais embora sejam específicos “[...] ainda se estruturam em modos de visibilidade e experiência artística conforme modelos de um paradigma anterior” (NÓBREGA In: GASPARETTO, 2014, p. 21). É na contramão dessa observação que alguns festivais têm buscado desenvolver modelos expositivos específicos e dinâmicos, que acompanhem a produção. Entre esses podemos citar, não apenas o *Xumucuís*, mas a *Galeria do SESI-FIESP*, as mostras de *videomapping*, o *Festival Multiplicidade*, entre outros.

Não apenas curadores, mas muitos artistas buscam modos expositivos que fujam dos museus e espaços tradicionais da arte. Para Milton Sogabe “a arte-tecnologia precisa ter espaços de acordo com essa nova visão de mundo, a obra pode estar na natureza, na rua, na casa, em qualquer lugar, no cotidiano, na rede, em diversos lugares” (SOGABE In: GASPARETTO, 2014, p. 76). Yara Guasque também compartilha dessa ideia demonstrando que o lugar da arte digital pode estar nos espaços do cotidiano que vão desde aeroportos e metros aos painéis eletrônicos das cidades, ou outros espaços descentralizados “como o Ars Electronica, que tem um painel voltado para o Rio, ou propostas com o meio ambiente” (GUASQUE In: GASPARETTO, 2014, p. 44).

Sogabe ainda reflete sobre o como é incompatível uma mostra de games no espaço expositivo de um museu. Neste ponto, os próprios festivais de arte digital ainda não têm um modelo ideal. O FILE 2014, por exemplo, expôs quatro telas no chão (Figura 42), inclinadas para que o público jogasse em pé ou sentado no chão.

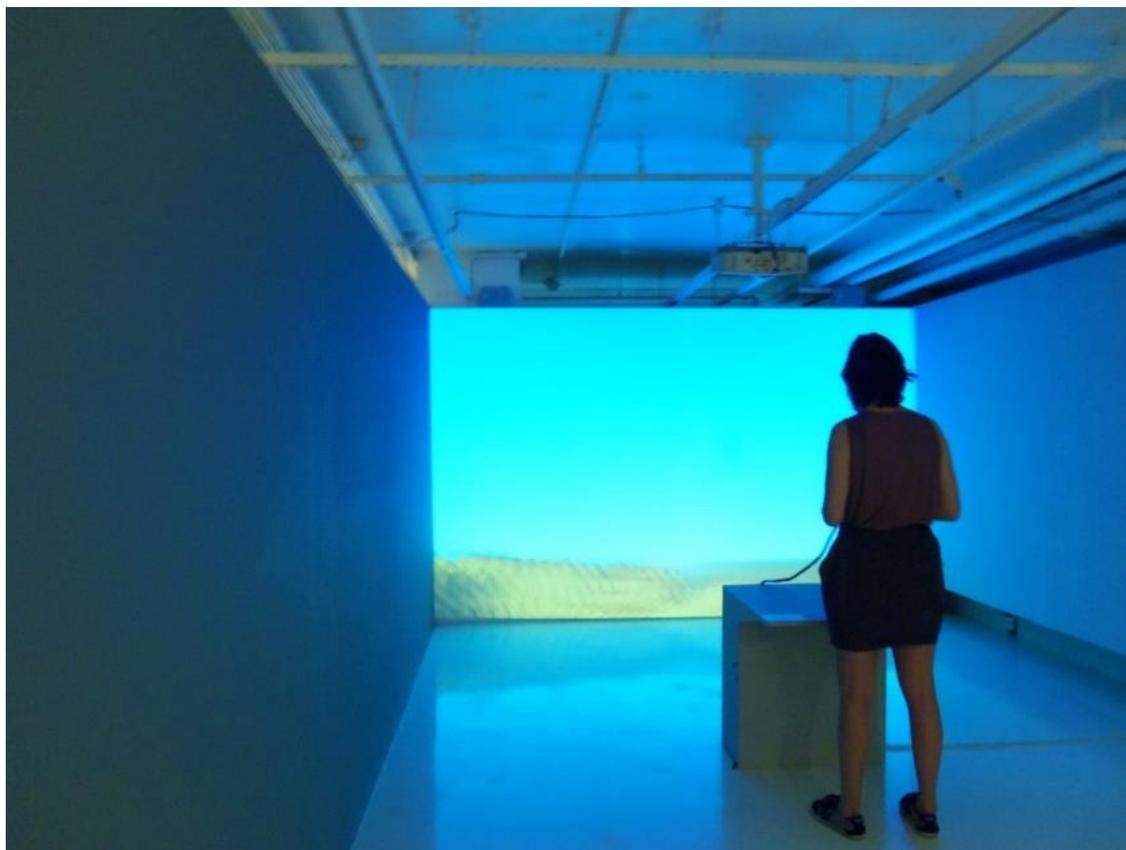
Figura 42 – Espaço Expositivo do FILE 2014 – SESI-FIESP



Fonte: Registro da autora durante visita ao evento

Ou ainda podemos citar o Itaú Cultural com a *Mostra Singularidades/Anotações (2014)*, que expõe uma obra como *Desertesejo (2000-2014)* - (Figura 43) de Gilbertto Prado, uma proposta de exploração de ambientes, o que leva certo tempo para que o público possa interagir com a obra, mas a montagem dessa no espaço expositivo sugere que o público interaja em pé na frente da projeção. O mesmo aconteceu quando montamos o *FACTORS 2.0*, expondo a mesma obra no ambiente expositivo de um museu. Desse modo, vale a autocrítica de que não estamos pensando um modo expositivo que acolha o público em uma experiência mais demorada, imersiva, em um ambiente como o da sua casa, em que ele poderia estar em um sofá ou um puff colocado no chão para que ele pudesse sentar e vivenciar as aventuras propostas pelo artista. Assim, como expomos nessas oportunidades o público ainda tem um distanciamento em relação à obra.

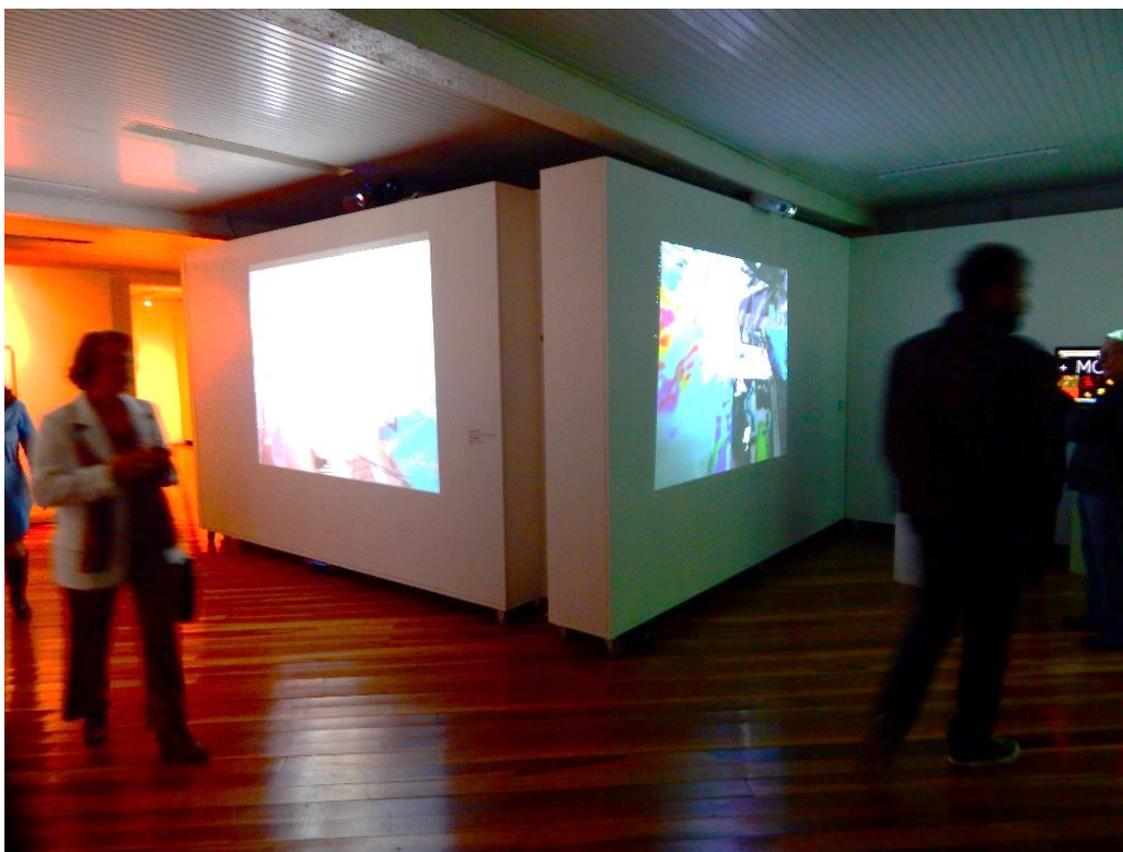
Figura 43 – Gilbertto Prado, *Desertesejo (2000-2014)*



Fonte: Registro da autora durante visita à Mostra Singularidades – Itaú Cultural, 2014

Nessa edição do *FACTORS* (Figura 44), nossa proposta curatorial insidia em um modelo expositivo que criava um labirinto em que o público cruzava da baixa à alta tecnologia, nesse caso, ocasionalmente o modelo proporcionou esconder todos os fios e máquinas, deixando o ambiente mais limpo, apenas com os dispositivos que eram essenciais para a experiência do interator. A mostra seguia os padrões das mostras mais tradicionais, ocupando um museu de arte e primando pela experiência mais individualizada das obras. Isso acontecia mesmo em espaços em que as obras dialogavam com as temáticas daquelas vizinhas.

Figura 44 – FACTORS 2.0 (2014)



Fonte: Registro da autora durante o evento

Outras propostas como *#.ART*, em Brasília, mesmo ocupando o espaço do Museu Nacional, preferem deixar os fios e as máquinas à mostra (Figura 45). As mostras do

#.ART, EmMeio#, baseadas no conceito de metainstalação²³², que considera cada obra em sua especificidade de som, imagem, movimento, espaço de captura de dados, mas conecta cada uma às demais como em uma grande instalação. O espaço, talvez o mais experimental de todos os aqui mencionados recebe o trabalho de artistas já renomados da arte digital, ao lado de seus discípulos tanto de graduação, quanto de pós-graduação, efetivando a relação produção-exposição, com direito à seminários que perpetuam, autocríticam, desafiam e impõem novas problemáticas ao campo teórico da arte digital. Um material bastante relevante foi produzido por Boelter sobre a expografia e as especificidades expositivas desse tipo de obra²³³ (2016).

Figura 45 - #12.ART (2013)



Fonte: Registro da autora

²³² (FRAGA;FRAGOSO, 2013)

²³³ Dissertação de Mestrado de Valéria Boelter defendida em 2016 junto ao PPGART/UFMS, intitulada: Expografia na contemporaneidade: propostas em arte e tecnologia digital, 2016.

Aqui também faz sentido a questão que Guto Nóbrega coloca para repensar os modos expositivos do próprio sistema da arte digital: “Será que estas novas experiências não demandam uma nova experiência espacial, outra noção de curadoria e integração das diversas frentes em jogo? Não são as próprias noções de espaço e território que se encontram em crise?”²³⁴.

Mas se os modos de expor arte digital muitas vezes seguem modelos expositivos tradicionais, o argumento usado muitas vezes pelos curadores de arte contemporânea, em relação a dificuldade das montagens das obras, não é válido. Isso nos faz considerar que os sistemas não convergem em função da falta de conhecimento dessas problemáticas por parte dos tradicionais agentes da arte contemporânea, que não visitam os eventos da arte digital. No entanto, os próprios agentes da arte digital, buscam novos modos expositivos. Para que os curadores possam propor novos modos expositivos, eles precisam seguir o que os artistas têm a propor. Se o artista continuar produzindo obras para serem exibidas em telas, dificilmente os curadores encontrarão outros modelos expositivos. Por isso a autocrítica dentro do próprio sistema é fundamental.

A partir das experiências com o FACTORS, evento do qual partilhei a curadoria com Nara Cristina Santos e Andrea Capsa, na 1ª e 2ª edições, pude observar que mesmo as obras de artistas mais experientes cujos *riders* técnicos, recomendações e versões variadas²³⁵ das obras foram enviados ao evento, em um momento ou outro apresentaram-se instáveis²³⁶. Ou seja, fazer uma obra e também montar uma exposição de arte e tecnologia consistem em um trabalho de empenho, requerendo ou uma equipe interdisciplinar ou um profissional híbrido para dar a manutenção adequada inclusive no momento das exposições.

Há também o custo dessas obras e sua montagem que é uma das principais dificuldades para a realização das exposições, fazendo artistas e curadores da arte digital, muitas vezes, articular mostras inteiras com o que há de disponível nas

²³⁴ (NÓBREGA In: GASPARETTO, 2014, p. 22)

²³⁵ Essas versões dizem respeito ao encaminhamento das obras para rodar em versões 32 bits e 64 bits de Windows, Mac e Linux, por exemplo.

²³⁶ A obsolescência programada dos dispositivos tecnológicos se fez presente na mostra do mesmo modo que se faz na sociedade, devido ao longo período expositivo (24 dias) um computador e um projetor queimaram. Por questões técnicas que dizem respeito aos dispositivos nos quais as obras eram exibidas, algumas paravam de funcionar em determinado momento, enquanto outras exigiam o cuidado constante dos monitores do MASM.

universidades ou o que pode ser alugado por um edital e que, normalmente, não pressupõe a compra de equipamentos, esse não é o problema das mostras do sistema da arte contemporânea no Brasil²³⁷. Nesse sentido, falta força política e articulação na captação de recursos para eventos mais consistentes e falta também a execução de metas e estratégias traçadas para a arte digital por parte do Ministério da Cultura, no Plano Nacional da Cultura, uma delas diz respeito ao barateamento dos impostos com importação de tecnologias.

Assim, a arte digital tem especificidades, por isso requer novas práticas curatoriais. Sobre a especialização em arte digital, é preciso enfatizar que é imprescindível um trabalho contínuo e a longo prazo, pois as mídias já nascem obsoletas, então essas questões expositivas, de preservação, de teorias precisam ser constantemente revisitadas, nenhum estudo pode ser dado como superado quando seu objeto é dinâmico como é a arte digital.

O consumo, como observou-se, é coerente com a cultura digital e acontece a cada experiência do público com a obra, está relacionado ao acesso. No entanto, o consumo enquanto produto (compra e venda de obras) pode seguir a rede e entrar em um mercado internacional também pautado em um novo modelo econômico.

²³⁷ Como já apontei em relação aos altos financiamentos que ganha uma Bienal de São Paulo, por exemplo.

4.3 DO ACESSO À PRESERVAÇÃO

Mais um motivo para acreditar em um sistema da arte digital no contexto brasileiro é o fato de que o mesmo está inserido na economia. Como já mencionei, não é apenas no Brasil que o mercado da arte digital, do ponto de vista de compra e venda de obras, é fraco. Mas isso não significa dizer que não desenvolve uma economia de trocas econômicas além das simbólicas. Já tive a oportunidade de demonstrar²³⁸ como se articula esse mercado ainda ficcional, em meio a uma produção cada vez mais friccional. Entretanto, são crescentes as iniciativas de galerias especializadas e feiras específicas em âmbito internacional, como *Unpainted*, a *Kinetica Art Fair*, a *Interactive Arts Fair*, a *Variation Paris Media Art fair*, entre outras²³⁹, essas feiras são geridas por agentes da arte digital, mas no Brasil não temos a replicação dessa prática.

Destaca-se ainda o primeiro leilão de arte digital, o *PaddlesOn*, que aconteceu em junho de 2013 em Nova York e Londres. Uma exposição de mesmo nome foi realizada concomitantemente, a curadoria de ambos é de Lindsay Howard em colaboração com o *Tumblr*. A curadora tem passagem pelo *Eyebeam Art + Technology Center*, *The Mozilla Foundation*, *Rhizome*, entre outras instâncias de legitimação da arte digital. O evento contou com a colaboração do público em geral, que poderia enviar trabalhos os quais eram expostos no *Tumblr*, nas seguintes categorias: GIFs, websites, software, net art e vídeos. Entre os organizadores do evento estavam a casa de leilões da *Phillips*, a plataforma online *Tumblr* e a *Paddle8*, uma casa de leilões online de arte e design. O leilão tem como meta vender obras dos artistas que usam as tecnologias digitais, sendo esses, conforme o texto disponível no site “a próxima geração da arte contemporânea”. Em junho de 2014 houve a segunda edição do evento, agora também com o apoio da galeria e publicadora de Londres, *Arcadia Missa*. Se na primeira edição participaram 18

²³⁸ GASPARETTO, Débora Aita. ARTE DIGITAL: FRICÇÃO - MERCADO – FICÇÃO. FICÇÃO In: ANPAP, 2012, Rio de Janeiro. Anais do Encontro Nacional da ANPAP (Cd-Rom). Rio de Janeiro: UERJ, 2012. p.28 - 42

²³⁹ Outras feiras, prêmios e galerias especializadas e seus links estão disponíveis em: <http://artedigitalbr.wix.com/circuito#!galeria-inter/cis7>

artistas²⁴⁰, na segunda, o número aumentou para 23²⁴¹. As obras comercializadas incluíram um website de Rafael Rozendaal comercializado por \$3,500 e um software de Casey Reas por \$ 11,000, entre outras obras comercializadas. É perceptível que a arte digital ainda não conquistou altos valores no mercado. Não houveram artistas brasileiros participantes do leilão. Atualmente, Lyndsay Howard é curadora da plataforma online de arte digital *NewHive*, que agencia artistas e presta consultoria sobre o mercado. O espaço também tem projetos comissionados, exposições e uma série de entrevistas.

Felipe Caldas em sua pesquisa de mestrado, *O campo enquanto mercado*, apresentada, no contexto de Porto Alegre, afirma que é possível ampliar a noção de mercado quando vamos mais adiante da compra e venda de objetos artísticos intermediados pelas galerias. Suas considerações são pertinentes para que possamos pensar as distinções entre o mercado de um ponto de vista ainda tradicional e do mercado que a partir da nova economia que apontei anteriormente. Conforme Caldas "(...) o que caracteriza o mercado da arte é sua inserção no campo da arte. Mas isto não significa dizer que o mercado da arte está exclusivamente inscrito neste campo, e sim que pertence a ele" (CALDAS, 2013, p.84). Bruna Fetter tem concepção semelhante em relação ao mercado da arte contemporânea no Brasil, assim:

Para além da compreensão de mercado como a instância em que se realizam trocas comerciais diretas – ou seja, compra e venda de obras de arte -, podemos compreendê-lo como uma esfera que perpassa praticamente todas as relações estabelecidas no âmbito do sistema da arte (FETTER In: BULHÕES, 2014, p. 106).

Raymounde Moulin (2007) já afirmava que são componentes do mercado as galerias, os leilões, as feiras e os salões de arte, mas também os museus, as documentas, Bienais, as exposições mundiais, as instituições que permitem a residência dos artistas, e, em meio a estas estruturas, estão os profissionais e agentes da arte.

²⁴⁰ Entre os artistas da primeira edição: : Silvia Bianchi + Ricardo Juárez, Petra Cortright, Alexandra Gorczynski, Joe Hamilton, Ilja Karilampi, Brenna Murphy, Aude Pariset, Sabrina Ratté, Casey Reas, Rafaël Rozendaal, Nicolas Sassoon, Molly Soda, Kate Steciw, Mark Tribe, Clement Valla, Addie Wagenknecht, and Jamie Zigelbaum.

²⁴¹ Fizeram parte da segunda edição: Majed Aslam, James Bridle, Laura Brothers, Dora Budor, Maja Cule, Harm van den Dorpel, Jeanette Hayes, Luis Hidalgo, Sophie Kahn, Sara Ludy, Jonas Lund, Michael Manning, Alexandria McCrosky, Yuri Pattison, Hannah Perry, Heather Phillipson, Evan Roth, Harry Sanderson, Michael Staniak, Oliver Sutherland, Quayola, Amalia Ulman e Yung Jake.

O *mainstream* da arte contemporânea é conduzido pelo mercado, mas esse é um período de transição entre modelos econômicos, por isso é importante pensar a arte digital também inserida no mercado da arte contemporânea. Tal inserção oferece garantias de que arte digital entre para coleções e de que se estabeleçam políticas de conservação e preservação.

Para pensar como arte digital ainda está distante do mercado da arte contemporânea e/ou de seu sistema, pois o campo pode ser considerado enquanto mercado, apontam-se alguns números. De 2011 a 2014 houve um crescimento anual em torno de 20% no mercado da arte brasileiro (Fetter, 2014). Segundo o relatório Setorial do Projeto Latitude, no qual Fetter se baseia, agora em sua 4ª edição aponta em 2015²⁴² uma surpreendente continuidade nesse crescimento, mesmo que o ano base de análise demonstre uma situação econômica desfavorável à economia geral do país, apenas 14,6% das galerias que participaram da pesquisa demonstraram crescimento negativo e mais de 51% apresentaram continuidade no crescimento. 26,9% das galerias mantiveram o mesmo volume de negócios. Ainda é importante destacar que as feiras de arte foram responsáveis por 40% das vendas das galerias entrevistadas.

Indo a fundo nesse mapeamento constatei que em termos de compra e venda de obras, o mercado se concentra na região Sudeste, sobretudo São Paulo e Rio de Janeiro, com pequena participação de Minas Gerais, bem como Curitiba e Porto Alegre. O número de artistas representados por todas as galerias do Projeto Latitude é de 900 e outro dado, relevante para essa pesquisa, diz respeito ao tipo de obra comercializada, ocupando Pintura, Escultura e Fotografia (74%) das vendas, seguidas de Instalações (14%) e vídeo (5%), desenho (2%) e a categoria outros (5%). Ou seja, no mercado tradicional, o que é tradicional permanece em alta. Ainda conforme esse relatório:

A participação dos colecionadores privados brasileiros no mercado da arte se manteve preponderante. São eles que impulsionam o crescimento das galerias mais jovens e por vezes assumem um papel quase institucional de estímulo ao reconhecimento de artistas recém-chegados ao mercado²⁴³.

²⁴² Dados disponíveis em: <http://issuu.com/latitudebrasil/docs/4-pesquisa-seto/39?e=0> – Acesso em 22/10/2015

²⁴³ FIALHO, Ana Leticia (Org) 4ª Pesquisa Setorial. O mercado da Arte Contemporânea no Brasil. 4ª Edição, Setembro, 2015. Disponível em <http://issuu.com/latitudebrasil/docs/4-pesquisa-seto/39?e=0> – Acesso em 22/10/2015

Mesmo com uma pequena queda de (3%) em relação ao ano anterior, na ação de aquisição de obras por colecionistas brasileiros, (73%) do volume de negócios das galerias é dado por esses colecionistas. Em contrapartida as instituições brasileiras são responsáveis por apenas 3% das vendas das galerias, ou seja, o colecionismo institucional no país é muito retraído. Isso enfatiza que tanto arte contemporânea realizada em suportes mais tradicionais, quanto arte digital ainda tem um longo caminho a percorrer no que diz respeito à preservação junto aos museus e instituições brasileiras. Porém, a arte digital tem ainda um entrave maiores junto aos colecionadores, justamente pela manutenção dos trabalhos.

Entre as galerias que representam artistas digitais, no Brasil, pode-se citar as seguintes: *Galeria Laura Marsiaj (RJ)*, *Baró Galeria (SP)*, *Galeria Vermelho (MG e SP)*, *Galeria Lume (SP)*, *Galeria Zipper (SP)* e *Galeria Luciana Brito (SP)*. Todas, fazem parte da pesquisa do Projeto Latitude. Se há venda dessa produção, é pouco expressiva, pois não traz dados consistentes representativos.

Ampliando a noção de mercado da arte, como sugere Caldas (2013) para vias econômicas e políticas, mas também de campo da arte, podemos entender que o mercado da arte digital tem outras vias não estritamente artísticas. Isso significa que os artistas que trabalham com arte digital se mantêm economicamente, tanto no campo do desenvolvimento industrial e tecnológico, na indústria dos games, na indústria cultural de um modo geral, as áreas de desenvolvimento de interfaces para a saúde, que requerem representações visuais específicas e intuitivas, quanto na publicidade e no design, ou em projetos de financiamento coletivo, nos vínculos acadêmicos com as universidades, com outros espaços de ensino, programas de residência, prêmios, entre outros modos de mercado. O mais importante nesse aspecto é reconhecer o artista como empreendedor de si e do seu trabalho. Esses artistas precisam dos conhecimentos e técnicas específicas desses outros campos, por isso não apenas o mercado se amplia como também o sistema.

Mais relacionado com novo modelo econômico de Rifkin, está o posicionamento de Guto Nóbrega, artista e professor universitário junto à UFRJ/RJ e. Ele demonstra que os artistas "digitais" se inserem no mercado de diferentes modos, alguns vendendo desenhos ou fotografias, outros, como ele, vivem economicamente dessa produção,

mas também de outras vias que não necessariamente a venda direta de obras. No seu ponto de vista: “(...) a venda de obras torna-se secundária num processo em que o estabelecimento da troca e das redes tem um valor inestimável” (NÓBREGA In: GASPARETTO, 2014, p. 26). Fábio Oliveira Nunes também diz que o artista consegue se manter por outras vias, por exemplo oferecendo cursos, workshops e palestras sobre as tecnologias que investiga ou por meio de editais e prêmios.

De um ponto de vista do mercado, de modo mais tradicional, Pau Waelder (2013) é um dos teóricos que tem se especializado nas relações entre arte digital e mercado da arte, pensando em termos de consumo, conservação e preservação. O autor aponta algumas estratégias para a venda de trabalhos de *net art*, evidenciando tensões e demonstrando soluções para diminuir o *gap* em relação a essa produção, ou seja, apenas uma das linguagens englobadas pelo termo arte digital. Entre as linguagens da arte digital que mais circulam pelo *mainstream* da arte contemporânea, essa é a que se destaca, talvez por ser mais acessível em termos de custos e por ter padrões e protocolos de acessibilidade e universalidade mantidos pelo W3C. Mas, o problema se intensifica com as distintas instalações interativas. A materialização da arte digital por meio de impressões, em 2D ou 3D, obras transformadas em registro de vídeo e pequenas instalações são as linguagens mais bem aceitas pelo mercado dos colecionadores.

Em relação ao mercado tradicional da arte e a inserção da arte digital, na primeira década do século XXI, no Brasil, alguns debates promovidos pelo Instituto Sergio Motta e Paço das Artes (In: BOUSSO, 2002) foram fundamentais para tentar aproximar a arte digital do mercado da arte contemporânea. Porém conforme demonstra Daniela Bousso, quando a entrevistei, em 2014, essa tentativa de aproximação se perdeu e ela não consegue mensurar até que ponto os debates que uniam agentes dos dois mundos foram absorvidos. Como pude analisar em relação às Bienais brasileiras, que são um retrato e ao mesmo tempo uma vitrine para o mercado, elas não têm incorporado a arte digital e poucas galerias representam artistas, não houve muito avanço. Aliás, em meu ponto de vista, analisando as Bienais, houve um retrocesso.

Bousso argumenta que para se inserir no mercado é imprescindível ter trabalhos bem-acabados e de ponta. Para realizar esse tipo de obra torna-se necessário o apoio

de um galerista ou de uma instituição. Ela sugere profissionalização nesse campo, as obras precisam “ser bem executadas”.

No Brasil não existem feiras específicas, nem mesmo galerias especializadas, o que não significa que a produção brasileira não seja vendida. É notável que a atitude de colecionar ativa um mercado para a arte digital não apenas brasileiro, mas com conexões internacionais: “(...) quando você compra uma obra, você está incentivando a criação de um mercado” (CUZZIOL In: Gasparetto, 2014). Mas para que de fato a produção atinja os colecionadores, deve haver uma sistematização em termos de manutenção e restauro.

A arte contemporânea, de um modo geral é complexa em termos de preservação. Para discutir essas questões, em 2014, o MAC/USP realizou o seminário *Arte contemporânea: preservar o quê?*, o qual gerou uma publicação de mesmo nome²⁴⁴, nesse contexto não apenas a arte contemporânea como também a arte digital ganhou espaço, algo que vejo de modo bastante positivo, pois isso demonstra que algumas das instituições legitimadoras do sistema da arte começam a preocupar-se com a preservação dessa produção. Há inclusive na publicação um espaço de reflexão sobre como o Itaú Cultural restaurou duas obras de arte digital inseridas em seu acervo: *BeaBá*, de Waldemar Cordeiro e Giorgio Moscati (1968) e *Desertesejo*, de Gilberto Prado (2000). É Marcos Cuzziol quem registra esse processo de restauro e enfatiza que independentemente do *hardware* ou das linguagens de programação utilizadas para o restauro, o que deve ser priorizado é o elemento poética dessas obras. O Itaú Cultural é um dos raros colecionadores de arte digital no Brasil.

Na mostra *Singularidades/Anotações: Rumos Artes Visuais 1998 – 2013* (2014), observei que grande parte das obras de arte digital expostas eram de artistas representados por galerias, muitos por mais de uma, como Lucas Bambozzi, Leandro Lima & Gisela Motta, Raquel Kogan, Kátia Kanton, Paulo Vivacqua, mesmo que as obras expostas ainda fizessem parte da coleção pessoal dos artistas. Todos esses artistas foram contemplados com o Prêmio Rumos, nas categorias voltadas à arte e tecnologia,

²⁴⁴ FREIRE, Cristina (Org.) *Arte contemporânea: preservar o quê?* São Paulo: Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo, 2015.

o que denota que o reconhecimento de uma instituição desse porte oportuniza a inserção em um mercado futuro.

Ao pensar no mercado por esse ponto de vista tradicional, podemos dizer que, esses entre os poucos artistas representados, garantem a inserção da arte digital no *mainstream* da arte contemporânea, porque são representados por galerias de arte contemporânea, pois no Brasil não existem galerias especializadas em arte digital.

As exigências com a preservação da arte digital é um grande motivo, ou uma grande desculpa, para que os tradicionais agentes da arte contemporânea pouco se aproximem desta produção. Para Gilberto Prado o problema do mercado no Brasil está em diálogo com o cenário internacional, a respeito da conservação, manutenção e operacionalidade das obras, ele acha “uma grande desculpa”.

Gilberto Prado, em entrevista a mim concedida, traz um pensamento importante sobre a preservação no Brasil em relação a outros países, ele diz que, lá fora, obras de arte vinculadas às tecnologias digitais são preservadas desde os anos 1970, então agora é possível olhar em retrospectiva e fazer associações com as coleções de arte contemporânea. Já no Brasil, muito se perdeu.

Muito do que foi realizado em arte digital dos anos 1960 até hoje se perdeu e continuará se perdendo se os artistas não tiverem um pensamento voltado aos registros, à sistematização e à manutenção dessas obras e se as instituições mais tradicionais não abrirem espaço para não apenas refletir, mas sim incorporar essas obras aos seus acervos. Porém, mesmo que um curador, um diretor de museu, ou um colecionador se interesse pelas obras e queira adquiri-las ainda não se dispõe nas instituições públicas, ao menos, uma equipe interdisciplinar capaz de dar suporte técnico ou manutenção a essas obras e ainda, devemos pensar que há a influência do artista sobre os modos de recriação da obra caso as linguagens utilizadas já não funcionem mais, por isso sistematizar é fundamental no caso de vislumbrar um mercado futuro.

Assim, mais uma vez, essa visão de artista empreendedor deve levar em consideração não apenas a produção, mas também a inovação em modos de preservar o patrimônio artístico que está produzindo com sua equipe, mesmo que suas obras ainda estejam fora das redes tradicionais da arte. É por isso que Tadeus Mucelli Tee, em

comunicação apresentada no SAD (Seminário de Arets Digitais), em 2015, em Belo Horizonte, coloca o artista como responsável pela manutenção de sua obra, assim como as equipes são interdisciplinares, ele defende mais uma disciplina integrada que possa garantir a preservação das obras.

Lucas Bambozzi (2013) faz uma reflexão sobre a sua produção e os métodos diferenciados que cada uma de suas obras requer na hora de preservá-las. Ele demonstra que é indispensável que museus, instituições e curadores também entendam as variáveis que os diferentes trabalhos requerem. Este artista que é um dos representantes da arte digital e tem espaço nas galerias de arte contemporânea, também está no *mainstream* da arte digital, em sua obra *meta4walls* (2001), mantida pelo *Rhizome*. Mas, Bambozzi afirma que apenas diminuir as “variáveis” de um trabalho na hora de preservá-lo pode não ser o mais “louvável”, embora pareça mais conveniente. Em suas “conclusões precipitadas” - título que ele mesmo confere as considerações finais de seu texto - sobre a problemática da aquisição/preservação, estão sintonizadas com o apelo que Gilberto Prado faz acima:

Aos olhos de uma instituição que não arrisca, tudo é problema. Aos olhos mais ousados, pode ser um desafio, e uma oportunidade de colocar luz em algo que pode trazer mudança em algumas lógicas dominantes (alguém quer isso de fato?). Do contrário muitas experiências como as que faço fatalmente desaparecerão, pois não se enquadram dentro dos formatos mais comerciais. Me parece lamentável que uma grande quantidade de artistas e obras, que moveram recursos e equipes, geraram processos laboratoriais e empregaram conhecimentos complexos, jamais vai ser representada pelas políticas de aquisição de um museu. (BAMBOZZI, 2013)²⁴⁵

Em termos de acervo, Milton Sogabe (In: GASPARETTO, 2014) comenta que grande parte das obras que entram para coleções, são programas que são mais fáceis de expor com projetores e computadores, do que instalações com materiais maiores. É necessário construir modelos mais abrangentes, que contemplem as mais variadas modalidades de obras de arte digital brasileira.

Mas pensando em preservação e constituição de acervos, também se constata a especificidade deste sistema da arte digital, pois como Prado e Kujawsky demonstram,

²⁴⁵ BAMBOZZI, Lucas. A respeito das obras que não cabem no museu. Texto publicado em fevereiro de 2013. Disponível em: http://www.lucasbambozzi.net/wp-content/uploads/2013/06/a-respeito-da-obra-sem-museu_ok.pdf - Acesso em 20/10/2014

há um discurso especializado e existem curadores preparados para cuidar, conservar, restaurar e expor. Talvez a verdadeira inserção da arte digital no *mainstream* da arte contemporânea aconteça quando for possível relacionar estas produções digitais e “analógicas” por meio dos acervos das instituições. Para isto, as discussões sobre as especificidades da produção precisam continuar acontecendo, bem como é imprescindível o incentivo à produção, só assim encontros coerentes serão promovidos, ajudando a repensar o sistema vigente. Esse dentro e fora do sistema da arte contemporânea não deve excluir a possibilidade das redes específicas da arte digital, mas garantir que enquanto os espaços específicos de arte digital não são criados, as obras de arte digital possam obter seu reconhecimento e resguardo também enquanto arte contemporânea que são.

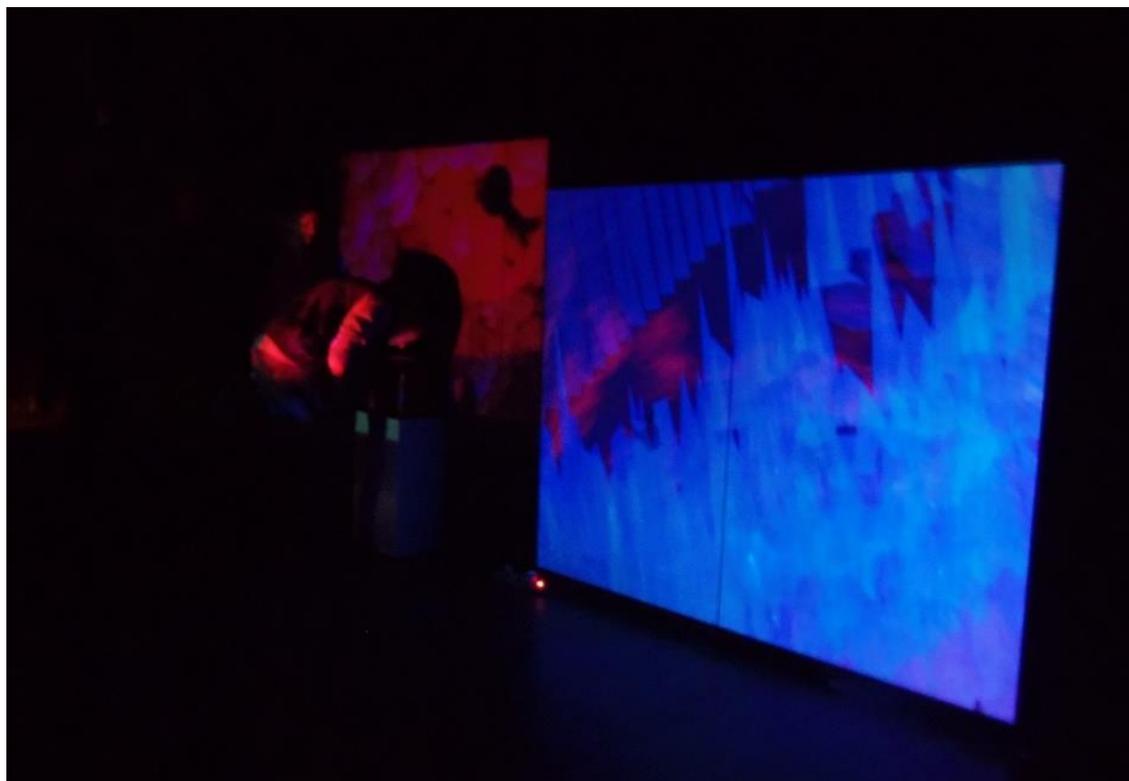
Em 2010 a SP-Arte abriu espaço a uma curadoria que envolvia obras de arte digital, mas os últimos anos não têm sido favoráveis à arte digital nessas feiras. Entre os motivos desta estagnação, encontra-se a série de redirecionamentos, os quais já foram apontados na presente pesquisa, não se pode ainda mensurar o que ocasionarão à arte em interface com as tecnologias digitais e a ciência. Se a Vivo mudou de diretoria no Brasil e o Instituto Sergio Motta resolveu repensar a atuação em cultura e mídias digitais, ambos sem explicações condizentes, talvez a explicação mais coerente tenha sido a do Itaú Cultural, que resolve inserir a arte digital no amplo leque da arte contemporânea.

Acusadas de efêmeras e/ou imateriais, estas obras têm sido deixadas de lado na história da arte que é contada pelos tradicionais agentes e museus. Mesmo que alguns dos eventos citados aconteçam em espaços da arte contemporânea, estas obras não são adquiridas pelos acervos de tais instituições e grande parte da história da arte digital brasileira se perdeu em termos de preservação. Muitos dos profissionais que entrevistamos também observam que a conservação e manutenção destas obras são um problema. No entanto, discussões importantes que vinham sendo traçadas entre artistas, galeristas e instituições, acabaram se perdendo com o encerramento das discussões no Instituto Sergio Motta e dos fomentos específicos já mencionados. É de extrema urgência que estas reflexões sobre preservação, manutenção e mercado sejam retomadas.

Uma importante retomada, mais voltada à preservação da arte digital no país, vem com publicação bilíngue (Português/Inglês) *Futuros Possíveis: arte, museus e arquivos digitais*, organizada por Giselle Beiguelman e Ana Gonçalves Magalhães, que contempla a opinião de importantes nomes da arte digital, é resultado do *Simpósio Futuros Possíveis* realizado em 2012, na *FAU-USP* (SP). Essa publicação retoma a discussão iniciada no âmbito do Instituto Sergio Mota (SP) e no *Paço das Artes* (SP), nos primeiros anos do século XXI. Percebo que o diálogo é o primeiro passo para as aproximações, mas ainda há um grande caminho a percorrer.

Mapear as redes da arte digital pode estreitar pontos de conexões futuros entre os dois sistemas e oportunizar métodos de preservação, seguindo alguns modelos que já tem dado certo. Esses mapeamentos também garante o acesso, seja ao grande público, seja aos agentes do campo da arte.

Em Santa Maria/RS, o Museu arte - ciência – tecnologia, projeto realizado no âmbito da UFSM, idealizado pelas professoras Nara Cristina Santos (PPGART) e Maria Rosa Chitolina Schetinger (PPG Educação em Ciências), é uma iniciativa transdisciplinar de expor e preservar obras de arte digital. A primeira obra a constituir o acervo do projeto (Figura 46), que ainda não conta com um espaço físico, foi doada à UFSM pela artista Anna Barros.

Figura 46 – Anna Barros, *Mata, 200 milhões de anos* (2010)

Fonte: Registro pessoal da autora durante o FACTORS 1.0 na mostra artista homenageada

Em relação a rede internacional que se forma para atender as demandas da arte digital, um trabalho importantíssimo para reunir os nomes, eventos, trabalhos, publicações e instituições tem sido realizado com coordenação de Frieder Nake, no site *compart: center of excellence digital art*. Esse trabalho aponta 296 instituições, 296 eventos, mais de 1300 obras, mais de 400 publicações específicas e mais de 650 pessoas trabalhando com arte digital, voltado ao contexto da Alemanha, mesmo abordando instituições e agentes internacionais. O único brasileiro que aparece nessa pesquisa é Waldemar Cordeiro. Ou seja, o número de artistas, obras, instituições e eventos é muito maior do que se pode mapear.

Edward Shanken também tem sua enciclopédia virtual, é o projeto *Art and Electronic Media Online Companion*, no qual também é possível adicionar conteúdo extra às entradas que o próprio autor inseriu, as quais também são referenciadas na publicação *Art and Electronic Media* (2009). Outro arquivo virtual é o *Ada – Archive of*

Digital Art//former, coordenado por Oliver Grau. Esse arquivo conta com mais de 2200 eventos, mais 2900 referências bibliográficas, mais de 500 artistas e mais de 2100 obras. Por mais que qualquer pessoa possa se registrar, há um gerenciamento das entradas. Aqui aparecem alguns brasileiros, mas nem perto de definir os números do circuito nacional. Em 2014, tentei fazer um mapeamento do circuito brasileiro, mas também tenho a certeza de não ter alcançado dados completos, essa pesquisa não trouxe categorias tão fechadas quanto às acima citadas, mas apontou mais de 90 espaços de produção-exposição, onde incluí laboratórios de pesquisa, pois percebi aqui um circuito associado, e mais de 50 festivais específicos (aqui, preferencialmente, inseri festivais que realizaram mais de uma edição). No entanto, os números são bastante dinâmicos o que exige uma atualização constante. Outros dados em relação aos agentes, instituições e eventos do circuito internacional podem ser acessados nos centros especializados, mencionados no decorrer dessa pesquisa.

Esse subcapítulo se focou na preservação da arte digital e na inserção da mesma em mercados tradicionais de compra e venda de obras, o que pode parecer inadequado quando abordamos o novo modelo econômico vigente, focado no acesso e não na posse. Porém, para garantir ao público o acesso futuro à produção é adequado que essas obras tenham a manutenção que merecem, sobretudo em coleções públicas. Elas fazem parte de um contexto histórico e de um modo de viver em sociedade típico da era digital, então garantir que outras civilizações acessem o que foi produzido em termos de arte, ciência e tecnologia nesse período, significa garantir que a história não seja contada com uma brecha e que não seja contada apenas a partir do ponto de vista do sistema dominante, como já vem acontecendo. Contudo, já vimos que aos historiadores da arte não resta apenas olhar ao campo da arte, mas sim as redes de conexão da arte digital.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ações isoladas, como o Prêmio Sergio Motta, a Bienal Emoção Art.ficial e o Vivo art.mov, davam conta de disseminar e impulsionar parte da produção em arte digital no Brasil. No entanto, com os seus redirecionamentos e ainda sem o apoio direto do governo aos principais eventos do país, sem a inclusão articulada de disciplinas específicas nas universidades, tanto teórica quanto prática, sem laboratórios equipados e sem a construção de espaços específicos para desenvolvimento de pesquisa questionei-me se um sistema específico para a arte digital ainda é possível. Isso porque é necessária uma estrutura adequada para manter demandas produtivas, de exposição e preservação.

Por um lado, as estratégias de desmantelamento de incentivos à produção forçam uma iniciativa mais duradoura e ativa dos órgãos públicos junto à arte digital, algo que ainda não aconteceu. Mas, por outro demonstram que aquelas instituições contribuíram para a formação de um *mainstream*, em um modelo institucionalizado. Isso evidencia que o jogo de poder no campo da arte também é válido para a arte digital.

Estes redirecionamentos comprovam que a produção digital precisa de suportes legítimos para que possa ser produzida, não apenas no âmbito da academia ou dos grupos independentes, mas também com fomentos específicos que possibilitem sua inserção no mercado e nos acervos ao menos de museus de arte contemporânea, afinal também é arte contemporânea, no sentido de ser uma produção atual.

Instituições específicas podem ser fundadas, carregando o espírito deste tempo e aliando produção-exposição-preservação. Ao mesmo tempo, deve-se oferecer uma estrutura que os museus tradicionais ainda não conseguiram proporcionar, com agentes capacitados para atender às demandas expositivas e de manutenção dessas obras. Novas produções precisam de espaços adequados para elas.

As análises que aqui apresentei demonstram que esse sistema da arte digital já existe, sobretudo, quando acessamos a rede de agentes que produzem e discutem arte no país. Estes circulam por lugares distintos e ocupam espaços nas universidades que pouco dialogam com aqueles ocupados pelos agentes da arte contemporânea. Mas

essas redes às vezes se conectam e aqui surgem as maiores contribuições para a história da arte.

As referências bibliográficas dos dois mundos são distintas, mas isso garante que especificidades e discursos sejam mantidos, o que enriquece o aprofundamento dessas redes no que é genuíno de cada produção. Os festivais e mostras de arte digital acontecem segregados dos eventos da arte contemporânea, mas quando as produções dos dois mundos se encontram, com o respeito devido aos dois universos conceituais, essas mostras trazem ao público uma experiência que dialoga com esse tempo, a qual é inclusiva e não excludente.

Se em termos de mercado de compra e venda, a partir da lógica tradicional do mercado da arte, o mercado da arte digital é praticamente inexistente no país, em termos de economia colaborativa e compartilhada, o grande mote da arte digital é o acesso e a experiência. Por enquanto, o mercado econômico da arte digital para os artistas, ultrapassa os limites do campo da arte, quando eles se articulam com outros campos para manterem suas produções. O mercado de um ponto de vista tradicional ainda merece ser melhor explorado para que possamos garantir a construção da história da arte digital no país nas instituições artísticas, responsáveis por resguardar a história.

Após as rupturas das políticas de incentivo da iniciativa privada, que operavam a partir de leis de incentivo à cultura, nota-se que o sistema da arte digital permanece como um sistema aberto, autogerando-se e infiltrando-se a cada nova experiência e a partir das conexões com outras áreas. A tentativa do Itaú Cultural de inserir a produção no amplo leque da arte contemporânea, promovendo diálogos entre os dois sistemas pode abrir espaços para outro modelo em que arte digital e arte contemporânea possam estabelecer trocas efetivas em termos conceituais e estéticos.

Analisando as conexões mais amplas com outros setores da cultura digital, mesmo em um período de desestabilidade econômica, a partir de 2012, o que gera retração nos investimentos em cultura, ainda assim observo ações emancipatórias no sistema da arte digital. Tais ações são difíceis de mapear pois acontecem descentralizadas e bastante vinculadas às práticas dos eventos/festivais/levantes.

Ressalto que as estruturas da arte contemporânea já não são adequadas para receber sua própria produção, menos ainda às práticas mais experimentais da arte

digital, por exemplo, os museus brasileiros, que em sua maioria apresentam sérios problemas de infraestrutura. Mas, talvez pelo fato de que grande parte da produção em arte digital no Brasil não utilizar alta tecnologia e não faça uso de laboratórios adequados para desenvolvimento tecnológico e de pesquisas transdisciplinares, a aproximação com o universo conceitual da arte contemporânea seja menos problemático do que é no contexto internacional, mesmo assim, essa aproximação ainda não se efetivou a ponto de dissolver as questões levantadas na presente tese, sobretudo àquelas conceituais.

Com pesquisa compreendi que talvez esta virada do Itaú Cultural estimule o diálogo entre o *mainstream* da arte contemporânea e da arte digital, provando que ele é possível. Nas mostras que realizei durante o período do doutoramento busquei relacionar agentes dos dois sistemas e também práticas da cultura digital, como laboratórios livres e oficinas abrindo espaço à produção em meio à exposição. Entre essas ações estão curadorias autorais como a exposição *Entre Sensíveis Pixels: espaço-tempo-agora* (2013), na Galeria Mamute (POA/RS), bem a *Mostra Fulldome* e o *Festival de Projetos Interativos*, que ocorreram no âmbito do evento *Design + Arte, ciência e tecnologia* (2016), entre o Planetário e a Sala Cláudio Carriconde da UFSM (Santa Maria/RS). Ainda na curadoria compartilhada do FACTORS 1.0 e 2.0 (2014 e 2015), no CAL/UFSM e no MASM (SM/RS).

Estou filiada ao pensamento do brasileiro Guilherme Kujawski e ao de Edward Shanken, quando ponderam que as aproximações devem acontecer, porém o sistema da arte contemporânea não deve apenas incorporar a arte digital, mas garantir a continuidade de projetos e discursos que estão sendo traçados no contexto do sistema da arte digital. Por uma questão de preconceito de ambos os lados (arte digital e arte contemporânea), de falta de infraestrutura, de conhecimento, de diálogos, acredito que a arte digital se desenvolve independentemente do mercado, e de modo legítimo em um sistema particular, que apresenta fortes antecedentes históricos, é composto por agentes que têm formação híbrida (artes, comunicação, design, literatura, música, dança, entre outras áreas em contato com a tecnociência).

Em *Arte-ciência-tecnologia: o sistema da arte em perspectiva* (2014), constatei que embora os entrevistados tragam opiniões muitas vezes divergentes, o consenso é que

o sistema da arte contemporânea não atende as demandas expositivas da arte digital. Ao mesmo tempo, estruturas de legitimação são organizadas, paralelas àquelas do sistema da arte contemporânea e em determinados momentos em diálogo com elas.

Pelo que se desenhou no contexto desta pesquisa é válida a existência de um sistema para a arte digital no Brasil. Ele existe e está em rede com a comunidade internacional, tendo um histórico de pelo menos 50 anos se considerarmos os primórdios da arte computacional, ou de 20 anos se for analisada mais especificamente a estrutura de festivais e eventos que ativam produção, exposição e acesso. Mas as redes se conectam àquelas do *mainstream* da arte contemporânea e às da cultura digital.

A arte digital circula por lugares transitórios, mas mantém um campo teórico e prático especializado, com agentes específicos. Pelo pouco espaço de tempo ainda não há como afirmar se essa rede irá se manter no Brasil ou se as redes da arte contemporânea irão absorvê-la e inseri-la em breve no mercado, ou ainda se manterá soluções híbridas, em diálogo com a cultura digital, com os dois modelos adaptando-se às novas tendências.

Compreender um sistema para a arte digital não significa ignorar os cruzamentos que já existem, menos ainda as perspectivas de aproximação. Embora, a tendência seja uma hibridez cada vez maior, sobretudo, quando os estudantes em contato com a produção, assumirem papéis de destaque no sistema da arte contemporânea. Mas é muito mais provável que assumam papéis de destaque nas redes da arte digital. Curadores como Priscila Arantes, Gisela Domsckhe e Marcello Dantas, entre outros, já provam que essa hibridez é possível.

Mas, é primordial que a arte digital não seja incorporada pelas redes da arte contemporânea seguindo os modelos e conceitos vigentes nelas, mas esta produção deve propor atualizações. A arte-ciência-tecnologia pode oferecer novos modelos e questões para o sistema da arte contemporânea, mas antes disso, precisa encontrar e repensar o seu próprio lugar e seus modelos para fortalecer suas estruturas produtivas, discursivas, expositivas, de consumo e preservação. Afinal, a interdisciplinaridade entre os sistemas é ideal, mas no momento em que se perde a especificidade, se dissolvem as questões essenciais da produção. Assim, manter os dois sistemas parece ser o ideal para

que os comportamentos sejam percebidos e a partir daí pode haver uma igualdade de reconhecimento, reforçando os códigos particulares de cada mundo. Um sistema próprio não trata apenas das influências das tecnologias, mas do seu fazer transformador e dá conta de atender as suas exigências.

Quanto aos espaços de produção-exposição, novas possibilidades podem ser articuladas nos espaços comunitários, nas redes que se formam para discutir questões de programação e arte, nos espaços públicos, nas cidades, em meio a natureza, ou ainda em alguns espaços de certo modo institucionalizados, como a Galeria de Arte Digital do SESI-FIESP/SP, ou nos festivais, que são constantemente repensados, como já vem acontecendo.

A produção também precisa de obras que trabalham com as tecnologias de ponta, com o desenvolvimento científico. Isto faz parte da pesquisa sobre as potencialidades dos meios técnicos/tecnológicos e é um dos pressupostos da cultura digital. Nada mais natural do que ter artistas inseridos nas pesquisas em alta tecnologia, design de interfaces e desenvolvimento tecnológico. As pesquisas com neurociência, por exemplo, sugerem outras relações e percepções sobre a arte. Há um campo ainda muito rico para se descobrir em que os artistas brasileiros também podem estar imersos, como alguns já estão. Para que isso ocorra é imprescindível haver financiamento e também a inserção destes artistas em laboratórios e centros de pesquisa de outras áreas, onde as parcerias se fazem pertinentes. Os *Fablabs* começam a ser espaços bastante produtivos nesse sentido, bem como as Startups de desenvolvimento de games.

Podemos pensar, em termos de diálogos, que a própria curadoria vai definindo o que poderá entrar posteriormente para o sistema da arte contemporânea ou para o mercado mais instituído. Isto é algo que já se apresenta internacionalmente, como é observado nas Bienais de Veneza e Documentas ou nas Feiras de arte, percebe-se que muitas das obras e artistas digitais ali expostos já foram legitimados no mundo da arte digital, ganharam prêmios, ou ainda fazem parte de acervos em centros de arte e mídia ao redor do mundo.

Mas estas redes da arte digital são extremamente importantes no sentido não de reduzi-las a um gueto, mas de abrigar as discussões e produções, suas especificidades

técnicas, tecnológicas e conceituais, a fim de amadurecer seus processos. Afinal, a separação só deve acontecer porque arte digital tem comportamentos e necessidades específicas para a sua produção, sendo arte contemporânea também, mas estando junto e, muitas vezes, à frente, dos movimentos mais amplos da cultura digital. As zonas autônomas temporárias nas quais a arte digital tem se articulado proporcionam aos artistas mobilidade, permitindo que se articulem dentro e fora do sistema da arte contemporânea, com seus próprios códigos e invenções.

Compreendo que na atualidade os sistemas são instáveis e acontecem a partir de organizações momentâneas, com hierarquias provisórias. Eles são percebidos por meio de seus fluxos, algo dinâmico e móvel, ocasionado por um movimento constante de associações. Essa pesquisa apontou apenas algumas dessas associações momentâneas no Brasil e não pode ser entendida sob um ponto de vista estático, mas sim como uma intenção de detectar alguns desses fluxos que permitiram-me traçar uma análise do momento atual da arte digital e das (re) configurações do sistema da arte. Essas acontecem a partir da atualização que o sistema faz relacionado a sua analogia com a web 4.0.

Sobre a possibilidade de existência de um sistema da arte digital, que norteou toda essa pesquisa, ela é válida apenas se compreendermos esse sistema como uma rede, na qual o maior número de conexões deve ser considerado, em espaços, instituições, métodos, agentes, teorias, entre outros aspectos que extravasam o *mainstream* da arte contemporânea. Tal sistema tem como princípios a interoperabilidade, a convergência, a mobilidade, a pervasividade e a instabilidade. Ele está impregnado das mesmas influências que a própria produção digital carrega, aliás o sistema se desenvolve em torno dessa produção, para acolhê-la, legitimá-la, ampliar seu acesso ao público e construir um campo teórico que a sustente, tanto nas relações mais íntimas com o campo do cinema, da literatura, do design, da publicidade e da música, quanto nos laboratórios experimentais de cultura digital; tanto nos centros de arte e mídia e laboratórios mais institucionalizados das universidades, quanto nas instituições que fomentam a produção; tanto nas estruturas criadas especialmente para recebê-la (nesse caso, internacionais), quanto nas inter-relações que estabelece, eventualmente, com outras linguagens da arte contemporânea.

Se ao final dessa tese a pergunta ainda continua sendo, por que defender um sistema para a arte digital, quando talvez os termos rede ou conexões, sejam mais adequados, enfatizo que o termo sistema foi mantido pelo potencial que ainda reserva. Acredito que, assim como o sistema econômico *Collaborative Commons*, o sistema da arte digital vai aos poucos suplantar o sistema econômico ainda vigente na arte contemporânea, pelo poder de uma rede colaborativa que inclui naturalmente a ciência e a tecnologia em todos os processos. O potencial do modelo da arte digital está em, justamente, ir além do sistema instituído, carregando consigo os valores legítimos dessa cultura digital, com força no acesso, no colaborativo e no compartilhamento.

Saliento que foi importante demonstrar que mesmo com uma produção representativa, grande parte dos artistas brasileiros que trabalham com arte digital ainda não conquistou espaço nas principais Bienais Brasileiras como a de São Paulo e do Mercosul, nem mesmo nas feiras.

Enquanto o discurso recorrente no sistema da arte contemporânea refere-se a um borramento de limites e fronteiras, pode-se observar o despreparo dos agentes desse mundo para compreender as questões da arte digital. O fato é que até o momento, as questões conceituais que envolvem os dois mundos são diferentes.

Por fim, entendo que as questões presentes nesta tese são complexas. No intuito de demonstrar as novas instituições e estruturas em rede da arte digital, criei oposições para que ficasse perceptível, ao leitor, que o modelo da arte contemporânea pouco envolve a arte digital. Como pesquisadora minha tarefa é evidenciar os dados da pesquisa, mas jamais criar oposições binárias.

Considero que ainda há um longo caminho a percorrer para estreitar os laços entre a arte digital e a arte contemporânea que circula pelo *mainstream*. Mesmo não sendo tarefa fácil, caberá àqueles que compreenderem os conceitos dos dois sistemas, que circularem pelas feiras, Bienais, premiações, museus de arte, ateliês e universidades, procurando em cada laboratório, mas também pelos festivais de arte digital, mídia labs, hacker labs, fablabs, nas startups, pela web, pelas ruas, árvores, prédios e espaços públicos, promover os diálogos mais consistentes. Para isso temos que continuar circulando, experienciando e ficando atentos às novas propostas que trazem não apenas as influências da tecnociência, mas são o seu próprio fazer. Afinal, a

arte digital é uma produção que questiona, repensa e reinventa constantemente arte, cultura e sociedade de seu tempo, e isso não acontece como reflexo da sociedade contemporânea, mas como parte ativa na sua (des)construção.

Referências Bibliográficas

Livros

ANDERSON, C. Makers: The New Industrial Revolution. Nova Iorque: Crown Publishing, 2012.

ARANTES, P. Arte e mídia: perspectivas da estética digital. São Paulo: Editora Senac, 2005.

ASCOTT, R. (Ed.) Reframing consciousness. Exeter and Portland: Intellect, 1999.

_____. Telematic embrace: visionary theories of art, technology, and consciousness. Edited and with an essay by Edward A. Shanken. Berkeley, Calif.; London: University of California Press. 2003

BASBAUM, S. R. Sinestesia, arte e tecnologia - fundamentos da cromossônia. São Paulo: Annablume / Fapesp, 2002.

BARRANHA, H.; MARTINS, S. S.; RIBEIRO, A. P. (eds.) Museus sem lugar: ensaios, manifestos e diálogos em rede, Lisboa: Instituto de História da Arte, FCSH - Universidade Nova de Lisboa, 2015. E-book disponível em: <http://unplace.org/pt/publicacoes> - Acesso em 05/08/2016

BARROS, A. Nanoarte. São Paulo: SESI-SP Editora, 2013.

BECKER, H. Mundos da arte. Lisboa: Livros Horizonte, 2010

BEIGUELMAN, G. In: CARRAPATOSO, T. (Org.). A Arte do Cíbrido - as tecnologias e o fazer artístico no mundo contemporâneo. Fundação Nacional de Artes, 2010

BEIGUELMAN, Giselle; MAGALHÃES, Ana Gonçalves (Org.). Futuros Possíveis: arte, museus e arquivos digitais. São Paulo: Editora Peirópolis Ltda., 2014.

BELTING, H.; BUDDENSIEG, A.; WEIBEL, P. The Global Contemporary and the Rise of New Art Worlds. Mit Press, 2013

BENSE, M. Pequena Estética. Tradução Haroldo de Campos e outros. São Paulo: Editora Perspectiva, 2003

BERTANFLY, L. General System Theory. Foundations, Development, Applications. New York: George Braziller, 1968.

_____. Teoria General de los Sistemas, Fundamentos, Desarrollo, Aplicaciones Traducción Juan Almela. México: Fondo del Cultura Económica, 1989.

BEY, Hakim. Zonas Autônomas Temporárias. Porto Alegre: Prototipia, 2010

BOURDIEU, Pierre. A economia das trocas simbólicas. São Paulo: Perspectiva, 2007.

BOUSSO, V.D. Produção, difusão e mercado nas novas mídias. São Paulo: Instituto Sergio Motta, 2002.

BULHÕES, M. A. Web arte e poéticas do território. Porto Alegre: Zouk, 2011

BULHÕES, M. A.; ROSA, N. V. ; RUPP, B. ; FETTER, B. . AS novas regras do jogo: O sistema da arte no Brasil. 1. ed. Porto Alegre: Zouk, 2014

BURGUETE, M; LAM, L. (Eds), Arts a Science Matter, Singapore, World Scientific, 2011

CANCLINI, N. G. A sociedade sem relato: Antropologia e Estética da Iminência. São Paulo, EDUSP, 2012

CARRAPATOSO, T. (Org.). A Arte do Cibridismo - as tecnologias e o fazer artístico no mundo contemporâneo - Fundação Nacional de Artes, 2010

CASTELLS, M. Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet. Tradução de Carlos A. Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

CAUQUELIN, A. Arte contemporânea: uma introdução. São Paulo: Martins, 2005.

CHANGEAUX, J. O verdadeiro, o belo e o bem: uma nova abordagem neural. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

DA SILVA, C. I. ; RIVERA, E. ; IPPOLITO, J. . A experiência do campo da Arte & Tecnologia (ou Arte Digital) no Fórum da Cultura Digital Brasileira (culturadigital.br). In: Guasque, Y. (Org.). Arte Digital: fraturas, preservação proliferativa e dimensão afetiva. 1ed.Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2014, v. 1, p. 130-171.

DAWKINS, R. The Selfish Gene. New York: Oxford University Press, 2006 a.

_____. Deus, um delírio. Tradução Fernanda Ravagnani. São Paulo: Companhia das Letras, 2006b.

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

DICKIE, G. El círculo del arte: una teoría del arte. Buenos Aires: Paidós, 2005

DUSEK, V. Philosophy of technology: an introduction. edited by Robert C. Scharff and Val Dusek, Blackwell, 2003

_____. Filosofia da Tecnologia. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

EYCHENNE, F. e NEVES, H. Fab Lab: A Vanguarda da Nova Revolução Industrial. São Paulo: Editorial Fab Lab Brasil, 2013.

FIALHO, A. L. (Org) 4ª Pesquisa Setorial. O mercado da Arte Contemporânea no Brasil. 4ª Edição, Setembro, 2015. Disponível em <http://issuu.com/latitudebrasil/docs/4-pesquisa-seto/39?e=0> – Acesso em 22/10/2015

FLECK, R. El sistema del arte en el siglo XXI: Museos, artistas, coleccionistas, galeristas. Buenos Aires, Mardulce, 2014

FONSECA, F. História da MetaReciclagem, Histórias de MetaReciclagem. São Paulo, 2009. Disponível em: <http://mutgamb.org/> - Acesso em 07/07/2015

FOSSATTI, M.; GEMETTO, J. "Arte joven y cultura digital". [Livro eletrônico]. Disponível em: < <http://www.articaonline.com/descarga-el-e-book-arte-joven-y-cultura-digital> >. Acesso em: 24 jul. 2014.

FREIRE, C. (Org.) Arte contemporânea: preservar o quê? São Paulo: Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo, 2015.

GASPARETTO, D. A. O "curto-circuito" da arte digital no Brasil. Edição do Autor, Santa Maria, 2014.(a)

_____. (Org.). Arte-ciência-tecnologia: o sistema da arte em perspectiva. [Livro eletrônico] 1ed. Santa Maria: Editora Lab Piloto, 2014. Disponível em: < <http://artedigitalbr.wix.com/circuito> >. Acesso em: 24 jul. 2014.(b)

GIANNETTI, C. ESTÉTICA DIGITAL. Sintopia da arte, a ciência e a tecnologia. Belo Horizonte: C/Arte, 2006.

GONTIJO, J. Distopias Tecnológicas 1ª ed. - Rio de Janeiro: Editora Circuito, 2014

GRAHAM, B; COOK, S. Rethinking curating – Art after new media. Cambridge: The MIT Press, 2010.

GRAU, O. Virtual Art: from illusion to immersion. Londres: MIT Press, 2003

HARVEY, D. Rebel Cities: From the Right to the City to the Urban Revolution. London: Verso, 2012

HEINICH, N. A Sociologia da Arte. Bauru, SP: Edusc, 2008.

JENKINS, H. Cultura da Convergência. Trad. Susana Alexandria. - 2 ed. - São Paulo: Aleph, 2009

JOHNSON, S. Cultura da Interface Como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro; Jorge Zahar Ed., 2001

KAC, E. Telepresença e Bioarte: Humanos, Coelhos & Robôs em rede. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2013

KENNETH, C. Civilização. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

KAKÚ, M. Visões do Futuro (Como a Ciência revolucionará o século XXI). Trad. De Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.

_____. A física do Futuro: Como a ciência moldará o destino humano e nosso cotidiano em 2100. Rio de Janeiro: Rocco, 2012.

KRANENBURG, R. V. The Internet of Things: a critique of ambient technology and the all-seeing network of RFID. Amsterdam: Insitute of Network Cultures, 2008

KUHN, T. A estrutura das Revoluções Científicas. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.

KUJAWSKY, G. Piritas Siderais – Romance Barroco. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1994

LATOUR, B.; WOOLGAR, S. A vida de Laboratório: A produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

_____. Jamais fomos modernos. Ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Ed.34, 1994.

LATOUR, B. Reagregando o Social. Bauru, SP: EDUSC/ Salvador, BA:EDUFBA, 2012

LEMOS, A.; JOSGRILBERG, F. (Org.) Comunicação e mobilidade: aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil. - Salvador: EDUFBA, 2009

LEMOS, R. Futuros possíveis: mídia, cultura, sociedade, direitos. Porto Alegre: Sulina, 2012

LESSIG, L. Cultura Livre: como a mídia usa a tecnologia e a lei para barrar a criação cultural e controlar a criatividade. Tradução por Fábio Emilio Costa. Publicação online. Creative Commons, 2004

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 2000.

_____. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

LUHMANN, N. El arte de la sociedad. Traducción de Javier Torres Nafarrate. México: Herder, 2005a.

_____. Introdução à teoria de sistemas: aulas publicadas por Javier Torres Nafarrate. (trad. Ana Cristina Arantes Nasser). Petrópolis: Vozes. 2010.

MACIEL, K. Transcinema e a estética da interrupção. In: FATORELLI, A.; BRUNO, F. (Org.). Limiares da imagem. 1 ed. Rio de Janeiro: MAUD X, 2006.

MACIEL, M. L. B.; VENTURELLI, S. Imagem interativa. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2008

MANOVICH, L. The language of new media. The MIT Press, 2001.

MCGONIGAL, J. Reality Is Broken - Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. New York: The Pequim Press, 2011.

MARTEL, F. Mainstream: A guerra global das mídias e das culturas. Trad., Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012

MATURANA, H.; VARELA, F. Autopoiesis and Cognition: The Realization of de Living. Holland/Boston; London:D. Reidel Publishing Company, 1980

_____. A Árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano. Campinas: Workshopsy, 1995.

MELLO, C. 2008. Extremidades do vídeo. Editora Senac.

MEDINA B. [et al.]. Gamification, Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos – 1. ed. – Rio de Janeiro: mjev Press, 2013

MENKMAN, R. The Glitch Moment(um). Amsterdam: Network Notebooks, 2011

MORADI, I. et al. Glitch: Designing Imperfection. Mark Batty Publisher, 2009.

MOROZOV, E. The net delusion: the dark side of internet freedom, New York: PublicAffairs, 2011

NUNES, F. Ctrl+Art+Del: Distúrbios em Arte e Tecnologia. São Paulo, Perspectiva, 2010.

ONIAN, J. (Ed.). Neuroarthistory: from Aristotle and Pliny to Baxandall and Zeki. New Haven: Yale University Press, 2007.

PARISER, E. O filtro invisível - O que a internet está escondendo de você. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2012

PAUL, C. Digital art. London: Thames & Hudson LTDA, 2006a

PAUL, C. From the White Cube to the Black Box and Beyond – curatorial models for digital art. Berkeley, CA: UC Press, 2008

POPPER, F. Art of the Electronic age. London: Thames and Hudson, 1997.

_____. Art, action et participation: l'artiste et la créativité aujourd'hui. Paris: Éditions Klincksieck, 1980

_____. From Technological to Virtual Art. Cambridge, MA, US: The MIT Press 2007

PRADO, G. Arte telemática: dos intercâmbios pontuais aos ambientes virtuais multiusuário/Apresentação Arlindo Machado, Julio Plaza — São Paulo: Itaú Cultural, 2003.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PRESSER, M. Inspirando a Internet das Coisas. Edição brasileira do 'comic book' The internet of Things. Traduzido e adaptado para o Português por Flextime Language Center. Agns Gráfica e Editora Ltda, 2012

PRETTO, N.; SILVEIRA S. A. (Org.). Além das redes de colaboração internet, diversidade cultural e tecnologias do poder. Salvador: EDUFBA, 2008.

QUARANTA, D. Media, New Media, Postmedia. Milão: Postmedia Srl, 2010.

_____. Beyond New Media Art. LINK Editions, Brescia 2013

RANCIÈRE, J. A partilha do sensível: estética e política. Tradução de Mônica Costa Netto. São Paulo: EXO Experimental org; Editora 34, 2005.

RIFKIN, J. Era do Acesso. São Paulo, Pearson Makron Books, 2001.

_____. The zero marginal cost society: the internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism. New York: Palgrave Macmillan, 2014

ROCA, J. [duo]decálogo. 8ª Bienal do Mercosul: ensaios de geopoética: catálogo / coordenação Alexandre Dias Ramos. Curador geral José Roca; colaboração de Alexia Tala, Aracy Amaral, Cauê Alves, Fernanda Albuquerque, Pablo Helguera, Paola Santoscoy. Porto Alegre: Fundação Bienal do Mercosul, 2011.

ROCHA, C. Pontes, janelas e peles: cultura, poéticas e perspectivas das interfaces computacionais. 1. ed. Goiânia: FUNAPE: Media Lab / Ciar / UFG, 2014.

SANTAELLA, L. A ecologia pluralista da comunicação: conectividade, mobilidade, ubiquidade. São Paulo: Paulus, 2010.

_____. O homem e as máquinas. IN: DOMINGUES, D. (org). A arte no século XXI. São Paulo: UNESP, 1997. p.33-43

_____. A semiose da arte das mídias, ciência e tecnologia. IN: DOMINGUES, D. (org.) Arte, ciência e tecnologia. São Paulo: Unesp, 2009. cap.27, P. 500-511.

SANTOS, F. F. (org.) Arte contemporânea em diálogo com as mídias digitais: concepção artística / curatorial e crítica. Santa Maria: Gráfica e Editora Pallotti, 2009.

SAVAZONI, R; COHN, S. Cultura digital.br. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2009

SHANKEN, Edward. Art and Electronic Media. London: Phaidon, 2009

_____. Inventar el Futuro: arte – electricidad – nuevos medios. Trans. Everardo Reyes García y Pau Waelder Laso. Brooklyn: Departamento de Ficción, 2013

SHANKEN, E. Historicizar Arte e Tecnologia: fabricar um método e estabelecer um cânone. In: DOMINGUES, D. (org.). Arte, Ciência e Tecnologia – passado, presente e desafios. São Paulo: Unesp, 2009

SHIRKY, C. A cultura da participação: criatividade e generosidade no mundo conectado. Tradução de Celina Portocarrero. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

SMIERS, J. Artes sobre pressão: promovendo a diversidade cultural na era da globalização. São Paulo: Escrituras editora: Instituto Pensarte, 2006.

SIMONDON, G. El modo de existencia de los objetos tecnicos. Buenos Aires: Prometeo Libros, 2007.

STALLABRASS, J. Contemporary Art: a very short introduction. New York: Oxford University Press Inc., 2004

TAVARES, M. et al. (Org.). Arte_corpo_tecnologia. São Paulo: ECA/USP, 2014

THORNTON, S. Sete dias no mundo da arte: bastidores, tramas e intrigas de um mercado milionário. Rio de Janeiro: Agir, 2010. Babar, E. (2007).

THOMPSON, M. A. O Livro Proibido do Curso de Hacker.- Salvador: ABSI, 2004

TOFFLER, A. A terceira onda. Rio de Janeiro: Editora Record, 1980.

TRÉZ, T. Experimentação Animal: um obstáculo ao avanço científico. Tomo Editorial, 2015

VERMESAN, O.; FRIESS, P. Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems. Dinamarca: River Publishers, 2013

B.C.DALAI EDITORE. Weconomy l'economia riparte dal noi. Milão, 2011

WEIBEL, P.; FRUK, L. Molecular Aesthetics. MIT Press, 2013

WU, C. Privatização da Cultura: a intervenção corporativa na arte desde os anos 1980. São Paulo: Boitempo Editorial, 2006

WURMAN, R. S. Information Anxiety2. Indianapolis: Que, 2001

YOUNGBLOOD, G. Expanded Cinema. P. Dutton & Co., Inc.: New York, 1970

ZANINI, W. Primeiros tempos da arte/tecnologia no Brasil. In: DOMINGUES, D. (Org.). A arte no século XXI: a humanização das tecnologias. São Paulo: Unesp, 1997, p. 233-242.

ZEKI, S. Inner Vision: an exploration of art and the brain. London: Oxford, 1999

ZIZEK, S. Primeiro como tragédia, depois como farsa. São Paulo: Boitempo Editorial, 2011.

ZHU, J; HARRELL, D. F. A Journey along the Borderland: A Critical Approach to Artificial Intelligence-Based Literary Practice. In: BURGUETE, M.; LAM, L.(Org.) Arts: A Science Matter, Lui Lam, ed. Singapore: World Scientific, 2010.

Teses:

BOUFLEUR, R. N. Fundamentos da Gambiarra: A Improvisação Utilitária Contemporânea e eu Contexto Socioeconômico. Tese de Doutorado. FAU/USP, 2013.

FONTANIVE, M. F. O corpo emergente na arte digital. Tese de Doutorado. PPGAV/UFRGS, 2013.

SANTOS, N. C. Arte (e) Tecnologia em sensível emergência com o entorno digital. Tese de Doutorado UFRGS, 2004.

SANTOS, F. F. A contribuição de exposições de arte, ciência e tecnologia (ACT) a partir de 1968 para a historiografia da arte contemporânea. Tese (Doutorado em Artes), UNB/Brasília, 2015.

SEMELER, A. Objetos Tecno-poéticos: transmutações de imagens do repulsivo. Tese de doutorado, PPGAV/UFRGS, 2011a

Dissertações

CALDAS, F. O campo enquanto mercado: um estudo sobre cenário mercadológico de Porto Alegre (1990-2012). Dissertação de Mestrado, UFRGS, 2014.

FONSECA, F. Redelabs: Laboratórios Experimentais em Rede. Dissertação de Mestrado. Unicamp: Campinas, 2014

SANTOS, F. F. O Ciberespaço e o ambiente virtual da bienal do MERCOSUL: possível espaço de criação/exposição. Dissertação de Mestrado. UFSM, Santa Maria, 2009.

SILVEIRA, G. A. Imersão: Sensação redimensionada pelas tecnologias digitais na arte contemporânea. Dissertação de Mestrado. PPGART/UFSM, 2011

Trabalhos de Conclusão de Curso

CORSO, A. Computadores vestíveis afetivos como interface de comunicação. Monografia de Graduação, UCS, 2012

NADDEO, D. N. L.B. Arte Generativa: Uma Análise Conceitual, Processual e Referencial. Monografia de Graduação, UFRB, 2014

LANDIM, G. R. Mídia Locativa e as possíveis formas de apropriação do espaço urbano. Monografia de Graduação, UFJ, 2013

Artigos

ANDERS, P. The cybrid condition: implementing hybrids of electronic and physical space. In: ASCOTT, Roy (Ed.) Reframing consciousness. Exter and Portland: Intellect, 1999.

BAMBOZZI, L. A respeito das obras que não cabem no museu. Texto publicado em fevereiro de 2013. Disponível em: http://www.lucasbambozzi.net/wp-content/uploads/2013/06/a-respeito-da-obra-sem-museu_ok.pdf - Acesso em 20/10/2014

BARROS, A. Believe me or not we are nano - 200 milhões de anos. In: VENTURELLI, S. (Org.) Anais do 9º Encontro Internacional de Arte e Tecnologia (#9ART): sistemas complexos artificiais, naturais e mistos. Brasília, 2010

BEIGUELMAN, G. Arte pós-virtual: Criação e agenciamento no tempo da Internet das Coisas e da próxima natureza. In: Cyber-arte-cultura – A trama das redes. Seminários Internacionais Museu Vale 2013, Vila Velha, 2013. Disponível em: http://desvirtual.com/web/wp-content/uploads/2015/03/GiselleBeiguelman_arte_pos_virtual.pdf - Acesso em 19/11/2013.

BISHOP, C. Digital Divide. Claire Bishop em Contemporary Art and New Media”, publicado na Artforum, setembro, 2012, <http://artforum.com/inprint/issue=201207&id=31944> - Acesso em 19/11/2013.

BOSCO, R; CALDANA, S. Una Biennale analógica rodeada de nuevos medios. Publicado em 10 de junho de 2013 no blog El arte en la edad del silicio do Jornal El País. Disponível em: <http://blogs.elpais.com/arte-en-la-edad-silicio/2013/06/una-biennale-analogica-rodeada-de-nuevos-medios.html#more> . Acesso em 20/10/2013.

BROGGER, A. "Net Art, Web Art, Online Art, net.art", em On Off, dezembro de 2000. Disponível em <http://www.afsnitp.dk/onoff/Texts/broggernetart,we.html> – acesso em 28/10/2011.

BULHÕES, Maria Amélia. Considerações sobre o Sistema das Artes Plásticas. Porto Arte, Porto Alegre, v.2, n.3, maio 1991.

CAETANO, A. C. M. NeuroPaisagens Sinestésicas. Anais do SIIMI, Goiânia, 2014. Disponível em: https://siimi.medialab.ufg.br/wp-content/uploads/2014/04/12_neuropaisagens.pdf - Acesso em 08/08/2014

CARRAPATOSO, T. Arte Digital no CNPC: "aparelhamento" ou peça de manobra? Disponível em: <http://culturadigital.br/tecnocalia/2015/11/18/arte-digital-no-cnpc-aparelhamento-ou-peca-de-manobra/> - acesso em 22/04/2016

CHARLESWORTH, JJ. Playing Politics: JJ Charlesworth on Why Art World Hypocrisy Stars at the 56th Venice Biennale. publicado no news.artnet em 07 de maio de 2015. Disponível em: <https://news.artnet.com/art-world/56th-venice-biennale-politics-jj-charlesworth-295350> - Acesso em 19/05/2015

CYPRIANO, F. Crítica: '30 x Bienal' traz recorte óbvio de sua história. Publicada em 08/10/2013, na Folha de São Paulo. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2013/10/1353013-critica-30-x-bienal-traz-recorte-obvio-de-sua-historia.shtml> - Acesso em 19/05/2015

DANTO, A. O mundo da arte. Artefilosofia, Ouro Preto, n.1, p.13-25, jul. 2006. Tradução Rodrigo Duarte.

DISSANAYAKE, E. "The arts after darwin: does art have an origin and adaptive function?" in Zijlmans, K.. & van Damme, W. World Art Studies: Exploring Concepts and Approaches, pp. 241-263. Amsterdam: Valiz, 2008

FOGLIANO, F. Novos Paradigmas para a relação entre Imagem e Interação. IN: #12.ART - Encontro Internacional de Arte e Tecnologia. Out.2013, Brasília. Anais. Disponível em: <http://medialab.ufg.br/art/wpcontent/uploads/2013/08/FFogliano.pdf> - Acesso em 02/12/2013

FRANCO, E; MENDONÇA, B. PROJETO DE GAMEARTE: POSTHUMAN MS. PACMAN. In: #11ART - Encontro Internacional de Arte e Tecnologia (UnB), 2012

GASPARETTO, D. A. Corpos conectados: experiências e percepções transformadas. *Artefactum* (Rio de Janeiro), v. 1, p. 01-12, 2014c.

_____. ARTE-CIÊNCIA-TECNOLOGIA NA ERA DA CULTURA DIGITAL: CONTEXTO BRASIL. *Palíndromo* (Online), v. 6, p. 79-97, 2014.

_____. HUMANIZAÇÃO x ANIMALIZAÇÃO: ExPERIÊNCIAS EM ARTE DIGITAL. In: SIIMI . 2014 . III Simpósio Internacional de inovação em mídias interativas, 2014, Goiânia. Simpósio Internacional de Inovação em Mídias Interativas 2014 Anais, 2014.

_____. ARTE-CIÊNCIA-TECNOLOGIA: MODOS DE REPENSAR O SOCIAL. In: #13. ART - Encontro Internacional de Arte e Tecnologia, 2014, Brasília. #13. ART - Encontro Internacional de Arte e Tecnologia: arte, política e singularidades, 2014.

_____. Galeria de Arte Digital SESI-SP - modelos expositivos a partir do conceito Media Facade. In: Colóquio Histórias da Arte em Exposições, 2014, Campinas. Colóquio Histórias da Arte em Exposições Anais: Comunicações, 2014, 2014. p. 78-89.

_____. E PORQUE NÃO? ENTRE AS FRONTEIRAS E A IMINÊNCIA, RESISTÊNCIA. In: #12.ART - Encontro Internacional de Arte e Tecnologia, 2013, Brasília. #12.ART - Encontro Internacional de Arte e Tecnologia - Prospectivas Poéticas, 2013. p. 01-12.

_____. A ARTE DIGITAL NO ECOSSISTEMA DA ARTE. In: ANPAP - 22º Encontro Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas, 2013, Belém. Anais do 22º Encontro Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas: Ecossistemas Estéticos / Afonso Medeiros, Idanise Hamoy, (Orgs.) -- 1. Ed. -- Belém: PPGARTES/ICA/UFGA, 2013.. Belém-PA: Biblioteca do PPGARTES / UFGA, 2013. p. 1898-1912.

_____. UM CURTO NO CIRCUITO EXPOSITIVO DA ARTE DIGITAL. In: Encontro Internacional de Arte e Tecnologia (#.ART), 2012, Brasília. 10.art, 2012. p. 1-12.

_____. ARTE DIGITAL: FICÇÃO - MERCADO - FICÇÃO. In: ANPAP, 2012, Rio de Janeiro. Anais do ... Encontro Nacional da ANPAP (Cd-Rom). Rio de Janeiro: UERJ, 2012. p. 28-42.

_____. Territórios e fronteiras da arte digital no contexto brasileiro. In: XXXIV Colóquio do CBHA, 2014, Uberlândia. Caderno de Resumos XXXIV Colóquio do Comitê Brasileiro de História da Arte TERRITÓRIOS DA HISTÓRIA DA ARTE, 2014

_____. Imagens Digitais Interativas no Contexto Institucionalizado. In: Simpósio Internacional: Imagem, Cultura Visual e História da Arte, 2012, Porto Alegre. Simpósio Internacional: Imagem, Cultura Visual e História da Arte - Livro de Resumos. Porto Alegre: EdIPUCRS, 2012.

GOBIRA, P; MUCELLI, T; PROTA, R. Instabilidade digital: a preservação e a memória da arte digital no contexto contemporâneo. Anais, #13.ART - Encontro Internacional de Arte e Tecnologia, Brasília 2014. Disponível em: http://medialab.ufg.br/art/wp-content/uploads/2014/09/art13_GobiraMucelliProta.pdf - acesso em 27/04/2015

HENRIQUES, I. Photosynthesis, electric motor Symbiotic Machine. Texto Publicado originalmente em Artlink Contemporary art of Australia and the Asia Pacific. Vol. 34. nº3. Setembro, 2014. Disponível em: https://ivanhenriques.files.wordpress.com/2011/04/artlink_au2014_sm-5pgs_sml.pdf - Acesso em 08/08/2015

LEIRNER, S. 56.^a Bienal de Veneza marca-se como uma edição militante e intimidadora. Estado de São Paulo. 18 de maio de 2015. Disponível em: <http://cultura.estadao.com.br/noticias/artes,56-bienal-de-veneza-marca-se-como-uma-edicao-militante-e-intimidadora,1689195> - Acesso em 05/08/2016

LEMOS, A. Espaço, mídia locativa e teoria ator-rede. Galaxia (São Paulo, Online), n. 25, p. 52-65, jun. 2013. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/galaxia/article/viewFile/13635/11399> - Acesso em 05/08/2016

LEOTE, R. S.; CONCEIÇÃO, R. A. RAUBE, R. A complexidade do conhecimento: integração entre as tecnologias e as práticas artísticas em rede. Anais do 22º Encontro Nacional da ANPAP. Belém, 2013

JENKINS, H. Convergence? I Diverge. In: Technology Review, Junho 2001

MALINA, R. Leonardo olhando para a frente: fazendo a história e escrevendo a história. IN: Dominges, Diana. (Org.). Arte, ciência e tecnologia: passado, presente e desafios. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

MACIEL, K. Transcinemas: Um, nenhum e cem mil. Disponível em: <http://www.pos.eco.ufrj.br/docentes/publicacoes/kmaciel1.pdf> - Acesso em 21/07/2015

MACHADO, A. Tecnologia e Arte Contemporânea: Como Politizar O Debate. Revista de Estudios Sociales nº. 22, diciembre de 2005, 71-79.

MANOVICH, L. Software Takes Command. Versão 2008. Disponível em <http://ebookbrowse.net/manovich-lev-software-takes-command-pdf-d408895006> - Acesso em 09/10/2014

_____. "The Death of Computer Art", em Rhizome, 23 de Outubro de 1996, Disponível em <http://rhizome.org/discuss/view/28877> - Acesso em 14/10/2014

_____. Media After Software. Journal of Visual Culture. Disponível em http://www.hrenatoh.net/curso/textos/txt_manovich.pdf - Acesso em 09/10/2014

_____. There is only software. SOS 4.8 festival catalog (Spain, 2011); WRO 2011 festival catalog (Wrocław, 2011).

MINTZ, A. Medialabs, atualmente: entrevista com Marcos García. Publicada na Revista Marginalia+Lab: Edição 1: Maio 2010 Disponível em: <http://www.marginaliaproject.com/lab/magazine/015/> - Acesso em 16/05/2015

NOVAES, T. O. S. Cultura Digital: 10 Anos de Política Pública no Brasil. Anais do V Seminário Internacional – Políticas Culturais. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://culturadigital.br/politicaculturalcasaderuibarbosa/files/2014/06/Thiago-Oliveira-da-Silva-Novaes.pdf> - Acesso em 03/07/2015

PAUL, C. New media art and institutional critique: networks vs. institutions. Texto publicado em 2006b. Disponível em:

http://intelligentagent.com/writing_samples/CP_New_Media_Art_IC.pdf - acesso em 17/06/2013

PIERCE, J. (2005) Beyond the Borders of Turing-Land, Experimenta- MESH 17: New Media Art in Australia and Asia. Disponível em

http://www.experimenta.org/mesh/mesh17/pierce_print.html/ - Acesso em 14/10/2014

POZZOBON, T; POZOBON, R. O que o Google sabe sobre você? Primeiras observações sobre direcionamento de informações. Artigo publicado pela Revista do Programa de Pós-graduação em Comunicação da Universidade Federal Fluminense Ciberlegenda n. 32: A era da conexão 24/7. DOI: 105327/Z1519-0617201500010002. P.08-19, 2015.

SANTOS, A. O que é transdisciplinaridade. Publicado no periódico Rural Semanal, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, I parte: na semana de 22/28 de agosto de 2005; II parte: na semana de 29/04 de setembro de 2005. Disponível em:

http://www.ufrj.br/leptrans/arquivos/O_QUE_e_TRANSDISCIPLINARIDADE.pdf - Acesso em 15/05/2015

SANTOS, N. C. Arte, Tecnologia e Mídias Digitais: considerações para a historiografia da arte contemporânea. Anais do XXXI Colóquio do Comitê Brasileiro de História da Arte. 2011.

SEMELER, A. Do objeto ao laboratório: a tecnociência e a tecno-instalação como modos de produção na arte de nossos dias. Anais Anpap, 2015. Disponível em:

http://anpap.org.br/anais/2015/comites/cpa/alberto_semeler.pdf

_____. Objetos Tecno-poéticos: uma abordagem da Neuroestética e da Neuroarte. Anais # 10.ART, UNB, Brasília, 2011b. Disponível em:

<https://www.medialab.ufq.br/art/anais/textos/AlbertoSemeler.pdf> - Acesso em 06/08/2014

SEMELER, A; CARMO, J. A Neuroestética como retomada da experiência estética enquanto forma de conhecimento visual. Artigo publicado na Intuitio, Vol. 4- Nº2. Novembro de 2011c. p. 04-16. Disponível em:

<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/intuitio/article/viewFile/10271/7219> - Acesso em 06/08/2014

SHANKEN, E. Artists in Industry and the Academy: Collaborative Research, Interdisciplinary Scholarship and the Interpretation of Hybrid Forms. CAA, 2004

_____. Contemporary Art and New Media: Toward a Hybrid Discourse? Retrieved from: <http://hybridge.files.wordpress.com/2011/02/hybrid-discourses-overview-4.pdf> - Acesso em 20/10/2014

SOGABE, M. "Arte-Tecnologia no Brasil: tecnologias e gerações". In: III Simpósio Nacional ABCiber - ESPM/SP, 2009

STALLABRASS, J. Arte de elite em uma era de populismo. Revista-Valise, Porto Alegre, v. 4, n. 7, ano 4, julho de 2014.

TAVARES, M. Os circuitos da arte digital: entre o estético e o comunicacional? ARS (São Paulo) vol.5 nº. 9 São Paulo, 2007 – Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-53202007000100009&script=sci_arttext – Acesso em 20/05/2014

WAELDER, P. Coleccionar intangibles: estrategias de venta de obras de net art. Artigo publicado em Artnodes revista de arte, ciencia y tecnología. Novembro, 2013. Disponível em: <http://journals.uoc.edu/index.php/artnodes/article/view/n13-waelder/n13-waelder-es> - Acesso em 13/10/2014

WAELDER, P. Venecia, en la brecha digital. Artigo publicado na seção Media Art da revista de arte contemporânea art.es, núm. 45, 2011. Disponível em: <http://www.pauwaelder.com/?p=263> - Acesso em 20/10/2014.

WEIBEL, P. Condición postmedia. In: Centro Cultural del Conde Duque, Madrid, 2006. Disponível em: http://www.peter-weibel.at/images/stories/pdf/2006/0912_LA_CONDICION_POST.pdf - Acesso em 13/10/2014

Catálogos:

Artêonica. Disponível em: <http://www.visgrafimpa.br/Gallery/waldemar/catalogo/arte.htm> - Acesso em 09/04/2016

On_off: experiência em live image. – São Paulo: Itaú Cultural, 2009. 100 p.

Une Esthétique Programmée. Disponível em: <http://www.emohr.com/paris-1971/catalog/ManfredMohrComputerGraphics1971.pdf> - Acesso em 09/04/2016

Sites:

1MAGINÁRIO. Disponível em: <http://www.1maginari0.art.br/> - Acesso em 27/07/2016

+ MOSTRA ONLINE: <https://mostrafactors.wordpress.com/portfolio/mostra-1-0/> - Acesso em 27/07/2016

I FESTIVAL INTERNACIONAL DE TECNOXAMANISMO. Disponível em: <https://www.catarse.me/pt/tecnoxamanismo> - Acesso em 27/07/2016

III SALÃO XUMUCUÍS DE ARTE DIGITAL – Disponível em:

<https://pt.scribd.com/doc/253238743/Catalogo-III-Salao-Xumucuis-de-Arte-Digital#fullscreen> - Acesso em 27/07/2016

A CIDADE-DOS-QUE-DESCEM-PELA-ESCADA! Disponível em:

<https://mostrafactors.wordpress.com/portfolio/a-cidade-dos-que-descem-pela-escada-terceiro-andar-by-lucas-junqueira/> e <http://stairsthir.d.var.art.br/indexpt.php> - Acesso em 27/07/2016

ADA – ARCHIVE OF DIGITAL ART//FORMER. Disponível em:

<https://www.digitalartarchive.at/> - Acesso em 27/07/2016

ADELAIDE FESTIVAL. Disponível em <http://www.adelaidefestival.com.au/> - acesso em 22/12/2013

ALINE CORSO – Disponível em: <http://alinecorso.com.br/> - Acesso em 27/07/2016

APP INVENTOR. Disponível em: <http://appinventor.mit.edu/explore/> - Acesso em 27/07/2016

ARCHIVE AVANT-GARDE. Disponível em:
<http://avantgardeproject.conus.info/mirror/archive.htm> - Acesso em 27/07/2016

ARDUÍNO. Disponível em: <https://www.arduino.cc/> - Acesso em 27/07/2016

ARS ELECTRONICA. <http://www.aec.at/news/> - Acesso em 05/08/2016

ART BASEL. Disponível em: <https://www.artbasel.com/> - Acesso em 27/07/2016

ARTFORUM. Disponível em: <http://artforum.com/> - Acesso em 27/07/2016

ART AND ELECTRONIC MEDIA ONLINE COMPANION. Disponível em:
<http://www.artelectronicmedia.com/> - Acesso em 27/07/2016

ARTPORT. Disponível em: <http://whitney.org/Exhibitions/Artport> - Acesso em 27/07/2016

BANCO MUNDIAL DE GENITÁLIAS - <http://genitalia.me/> - Acesso em 27/07/2016

BIENAL DO ANO 3000. Disponível em: <http://biennale3000saopaulo.org/> - Acesso em 15/03/2015

BIG FESTIVAL. Disponível em: <http://www.bigfestival.com.br/games/856> - Acesso em 27/07/2016

BITFORMS. Disponível em: <http://www.bitforms.com/> - Acesso em 06/03/2016

BLENDY VJ. Disponível em: <http://www.blendyvj.com/> e
<http://www.blendydomevj.com/> - Acesso em 16/05/2015

BOX 1824. Disponível em: <http://www.box1824.com.br/> - Acesso em 27/07/2016

BARÓ GALERIA. Disponível em <http://barogaleria.com/> - Acesso em 16/01/2014

BIENNIAL FOUNDATION - Disponível em:
<http://www.biennialfoundation.org/biennial-map/> - Acesso em 11/03/2016

BIENAL INTERNACIONAL EXPERIMENTA - Disponível em
<http://www.experimenta.org/> - acesso em 22/12/2013

BIENAL DE VENEZA – Disponível em:
<http://www.labiennale.org/en/art/index.html> - Acesso em 31/07/2016

BLOG DE PAULO WAISBERG. Disponível em:
<https://waaadv.wordpress.com/2014/11/24/consideracoes-gambiologicas/> -
Acesso em 27/07/2016

BRIAN CASTELLANI – Mapa da Complexidade – Disponível em http://www.art-sciencefactory.com/complexity-map_feb09.html - Acesso em 27/07/2016

BRICOLABS. Disponível em: <http://bricolabs.net/> – Acesso em 23/04/2016

C3. Disponível em: <http://www.c3.hu/c3/> – Acesso em 23/04/2016

CAROLL FLETCHER GALLERY. Disponível em: <http://www.carrollfletcher.com/> -
Acesso em 06/03/2016

CATARSE. Disponível em: <https://www.catarse.me> – Acesso em 23/04/2016

CENTER FOR BITS AND ATOMS. Disponível em: <http://cba.mit.edu/> – Acesso em
23/04/2016

CICLOPE. Disponível em: <http://www.ciclope.com.br/> – Acesso em 23/04/2016

CIRCUITO ARTE DIGITAL BR. Disponível em:
<https://circuitoartedigitalbr.wordpress.com/> – Acesso em 23/04/2016

CRIATURAS AFETIVAS EXPERIÊNCIA #1. MEMELAB. Disponível em:
<http://memelab.com.br/ca/exp1/> - Acesso em 03/04/2016

COMPART: CENTER OF EXCELLENCE DIGITAL ART. Disponível em:
<http://dada.compart-bremen.de/> - Acesso em 03/04/2016

DANIEL LANGLOIS FOUNDATION FOR ART, SCIENCE, AND TECHNOLOGY.
Disponível em: <http://www.fondation-langlois.org/html/f/> – Acesso em
23/04/2016

DECLARAÇÃO DE CAMBRIDGE SOBRE A CONSCIÊNCIA NOS ANIMAIS. Disponível
em: <http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf> –
Acesso em 23/04/2016

DESIGN + ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Disponível em:
<http://coral.ufsm.br/designmais/> e <http://coral.ufsm.br/designmais/festival.html>
Acesso em 23/04/2016

DOCUMENTA. Disponível em: <http://www.documenta.de/> - Acesso em
31/07/2016

EAI. Disponível em: <http://www.eai.org/artistsMain.htm> – Acesso em 23/04/2016

EDUARDO KAC – Disponível em: <http://www.ekac.org/nat.hist.enig.html> - Acesso
em 27/07/2016

ELECTROFRINGE. Disponível em <http://electrofringe.net/> - acesso em
22/12/2013

ENCICLOPÉDIA DO ITAÚ CULTURAL. Disponível em:
<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/> - Acesso em 31/07/2016

EMPATHY - Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kGBkoninZdl> -
Acesso em 27/07/2016

EVERYTHING IS A REMIX. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=coGpmA4saEk> – Acesso em 23/04/2016

FABLAB SÃO PAULO. Disponível em: <http://digifab.fau.usp.br/> - Acesso em
03/08/2016

FAB LAB CONNECT. Disponível em: <http://www.fablabconnect.com/> – Acesso em 23/04/2016

FACEBOOK DO MEMELAB - <https://www.facebook.com/memelab/?fref=ts> - Acesso em 27/07/2016

FACTORS - Festival de Arte-Ciência-Tecnologia do Rio Grande do Sul - <https://festivalfactors.wordpress.com/> – Acesso em 23/04/2016

FAB FOUADATION. Disponível em: <http://www.fabfoundation.org/fab-labs/> – Acesso em 23/04/2016

FERNANDO VELÁSQUEZ - Disponível em: <http://www.blogart.com/Reinos> - Acesso em 27/07/2016

FESTIVAL AMAZÔNIA MAPPING. Disponível em: <http://amazoniamapping.com/> – Acesso em 23/04/2016

FESTIVAL TRANSMEDIALE. <http://www.transmediale.de/en/festival/all> – Acesso em 23/04/2016

FESTIVAL CONTINUUM - Disponível em: <http://continuumfestival.com/> - Acesso em 27/07/2016

FESTIVAL KINO BEAT. Disponível em: <http://kino-beat.blogspot.com.br/> – Acesso em 23/04/2016

FESTIVAL MULTIPLICIDADE. Disponível em: <http://www.multiplicidade.com/> – Acesso em 23/04/2016

FILE FESTIVAL - Disponível em: <http://file.org.br/> - Acesso em 27/07/2016

FIXOS_FLUXOS. Disponível em: <http://www.fixosfluxos.org/> - Acesso em 25/03/2016

FORUM DA CULTURA DIGITAL. Disponível em:
<http://culturadigital.br/forum2010/> - acesso em 22/04/2016

FREE SOFTWARE FOUNDATION. Disponível em: <https://www.fsf.org> - Acesso em 03/08/2016

FRIEZE. Disponível em: <https://www.frieze.com/fairs/frieze-london> - Acesso em 27/07/2016

FURTHERFIELD GALLERY AND COMMONS. Disponível em:
<http://www.furtherfield.org/> - Acesso em 31/07/2016

FULLDOME BR. Disponível em: <http://www.fulldomebr.org/> - Acesso em 23/04/2016

GALERIA LAURA MARSIAJ. Disponível em <http://www.lauramarsiaj.com.br/> - Acesso em 16/01/2014

GALERIA LUCIANA BRITO. Disponível em <http://www.lucianabritogaleria.com.br/> - Acesso em 16/01/2014

GALERIA LUME. Disponível em <http://www.galerialume.com/> - Acesso em 23/04/2016

GALERIA VERMELHO. Disponível em <http://www.galeriavermelho.com.br/> - Acesso em 16/01/2014

GALERIA ZIPPER. Disponível em: <http://www.zippergaleria.com.br/> - Acesso em 16/01/2014

GAMBIÓLOGOS. Disponível em: <http://www.gambilogos.com/> e <http://www.oifuturo.org.br/evento/gambilogos-2-0/> - Acesso em 23/04/2016

GARAGEM FABLAB. Disponível em: <http://garagemfablab.com.br/> - Acesso em 03/08/2016

GRUPO NANO - Disponível em:

<http://www.nano.eba.ufrj.br/portfolio/telebiosfera/> - Acesso em 27/07/2016

GUIA DAS FEIRAS DE ARTE, ARTFORUM: Disponível em:

<http://artforum.com/guide/> - Acesso em 11/03/2016

HACKERSPACE.ORG. Disponível em: <http://hackerspaces.org/> – Acesso em 23/04/2016

HENRIQUE ROSCOE - Disponível em: http://hol.1mpar.com/?page_id=1271 - Acesso em 27/07/2016

HOMEOSTASIS LAB. Disponível em: <http://www.homeostasislab.com/> – Acesso em 23/04/2016

ISEA (Inter-society for the Electronic Art). Disponível em: <http://www.isea-web.org/> – Acesso em 23/04/2016

IVAN HENRIQUES – Disponível em:

<https://ivanhenriques.com/2014/03/02/symbiotic-machine/> - Acesso em 27/07/2016

LABORATÓRIO DE MODELOS E ENSAIOS/LAME. Disponível em:

<http://www.fau.usp.br/index2.html> - Acesso em 03/08/2016

KAROLINA SOBECKA – Disponível em: <http://www.gravitytrap.com/> - Acesso em 27/07/2016

KINETICA ARTFAIR – Disponível em: <http://www.kinetica-artfair.com/> - Acesso em 27/07/2016

MAPA PAÇO DAS ARTES. Disponível em: <http://mapa.pacodasartes.org.br/> – Acesso em 23/04/2016

MARIALAB HACKERSPACE. Disponível em: <http://marialab.org/> – Acesso em 23/04/2016

MECAD. Disponível em: <http://www.mecad.org/> – Acesso em 23/04/2016

MEDIA ART HYSTORIES. Disponível em: <http://www.mediaarthistory.org/> - Acesso em 05/08/2016

MEMELAB: LABORATÓRIO DE MÍDIAS INSTÁVEIS. Disponível em: <http://memelab.com.br/> – Acesso em 23/04/2016

MOBILEFEST. Disponível em: <http://www.mobilefest.org/MobileFest/Home.fss> – Acesso em 23/04/2016

MOSTRA 3M DE ARTE DIGITAL. Disponível em: <http://www.mostra3mdeartedigital.com.br/> – Acesso em 23/04/2016

MOSTRA LIVE CINEMA (mLC). Disponível em: <http://livecinema.com.br/> – Acesso em 23/04/2016

MUBE – EXPOSIÇÃO UM NOVO ESPAÇO PARA UMA NOVA PERCEPÇÃO: NANOARTE – Disponível em: <http://mube.art.br/expos/nanoarte/> - Acesso em 27/07/2016

MUTI RANDOLPH – Disponível em: <http://www.mutirandolph.com/projects/4443880> - Acesso em 27/07/2016

NEURAL. Disponível em: <http://neural.it/> - Acesso em 05/08/2016

NEWHIVE. Disponível em: <https://newhive.com/> - Acesso em 05/08/2016

NIK HAFERMAAS, AARON KOBLIN E DAN GOODS, eCLOUD. Disponível em: <http://www.ecloudproject.com/> - Acesso em 27/07/2016

NIMK. Disponível em: <http://www.nimk.nl/> - Acesso em 27/07/2016

OI FUTURO BH. Disponível em: <http://www.oifuturo.org.br/cultura/oi-futuro-bh/> – Acesso em 23/04/2016

ON_OFF EXPERIÊNCIAS EM LIVE IMAGE. Disponível em:
http://www.itaucultural.org.br/on_off/ – Acesso em 23/04/2016

OPEN FRAME WORKS. Disponível em: <http://openframeworks.cc/> – Acesso em 23/04/2016

OPEN SOURCE INITIATIVE. Disponível em: <https://opensource.org/> – Acesso em 23/04/2016

PADDLE 8. Disponível em: <https://paddle8.com/> - Acesso em 05/08/2016

PADDLESON. Disponível em: <http://paddleson.tumblr.com/> - Acesso em 05/08/2016

PHILLIPS. Disponível em: <https://www.phillips.com/> - Acesso em 05/08/2016

PIXELACHE. Disponível em: <http://www.pixelache.ac/> – Acesso em 23/04/2016

POÉTICAS DIGITAIS - Disponível em:
<http://poeticasdigitais.net/POETICAS/znprdm.html> - Acesso em 27/07/2016

POSTHUMAN MS. PACMAN. Disponível em:
<https://mostrafactors.wordpress.com/portfolio/posthuman-ms-pacman-by-edgar-franco-e-bruno-mendonca/> – Acesso em 23/04/2016

PRÊMIO TURNER. Disponível em: <http://www.tate.org.uk/whats-on/tate-britain/exhibition/turner-prize-2016> - Acesso em 27/07/2016

PROCESSING. Disponível em: <https://processing.org/> – Acesso em 23/04/2016

PROJETO GNU. Disponível em: <http://www.gnu.org/> - Acesso em 03/08/2016

PURE DATA. Disponível em: <https://puredata.info/> – Acesso em 23/04/2016

PYTHON. Disponível em: <https://www.python.org/> – Acesso em 23/04/2016

RECONVEXO. Disponível em: <http://www.reconvexo.com.br/> – Acesso em 23/04/2016

REDE//LABS. Disponível em: <http://blog.redelabs.org/> - Acesso em 23/04/2016

REDE METARECICLAGEM. Disponível em: <http://rede.metareciclagem.org/> – Acesso em 23/04/2016

RED BULL STATION. Disponível em: <http://www.redbullstation.com.br/> – Acesso em 23/04/2016

RHIZOME. Disponível em: Disponível em <http://rhizome.org/> - 09/04/2016

RIO MAPPING FESTIVAL. Disponível em: <http://riomappingfestival.com.br/> – Acesso em 23/04/2016

ROBERTA CARVALHO – Disponível em: <https://robertacarvalho.carbonmade.com/projects/2772434> - Acesso em 27/07/2016

SYMBIOTIC MACHINE. Disponível em: <http://ivanhenriques.com/2014/03/02/symbiotic-machine/> – Acesso em 23/04/2016

TELEBIOSFERA. Disponível em: <http://cargocollective.com/gutonobrega/Telebiosfera> – Acesso em 23/04/2016

THAT GAME COMPANY. Disponível em: <http://thatgamecompany.com/> – Acesso em 23/04/2016

THE WRONG DIGITAL ART BIENNALE. Disponível em: <http://thewrong.org/> – Acesso em 23/04/2016

UBALAB. Disponível em: <http://ubalab.org/> – Acesso em 23/04/2016

UNPAINTED. Disponível em: <http://www.unpainted.net/> - Acesso em 23/04/2016

V2_, Institute for the Unstable Media. Disponível em: <http://v2.nl/events/deaf/> - Acesso em 05/08/2016

VARIATION. Disponível em: <http://variation.paris/> - Acesso em 09/04/2016

VIDEO ATAQ. Disponível em: <http://videoataq.com.br/index.html> – Acesso em 23/04/2016

VÍDEO BRASIL. Disponível em: <http://site.videobrasil.org.br/> – Acesso em 23/04/2016

VISUALISMO: ARTE, TECNOLOGIA, CIDADE. Disponível em: <http://visualismo.com.br/> – Acesso em 23/04/2016

VIVO ART.MOV. Disponível em: <http://www.artemov.net/> – Acesso em 23/04/2016

VJ SUAVE - Disponível em: <http://vjsuave.com/sobre> - Acesso em 27/07/2016

TEFAF MAASTRICHT - Disponível em: <http://www.tefaf.com/>- Acesso em 27/07/2016

TRANSMEDIALE. Disponível em: <https://2016.transmediale.de/>
<http://www.tefaf.com/>- Acesso em 27/07/2016

TROPIXEL. Disponível em: <http://tropixel.ubalab.org/> - Acesso em 27/07/2016

YOUNG PROJECTS GALLERY. Disponível em:
<http://www.youngprojectsgallery.com/> - Acesso em 06/03/2016

WECONOMY L'ECONOMIA RIPARTE DAL NOI. Disponível em:
<http://www.weconomy.it/> – Acesso em 23/04/2016

WIKIHOUSE. Disponível em: <http://www.wikihouse.cc/> – Acesso em 23/04/2016

WIKIHOUSE 4.0. Disponível em <http://wikihouse.wpengine.com/wikihouse-4-0/> – Acesso em 23/04/2016

WRO MEDIA ART BIENNALE. Disponível em: <http://www.wrocenter.pl/> - Acesso em 11/03/2016

ZERO1 Biennial. Disponível em: <http://www.zero1biennial.org/> - Acesso em 11/03/2016

ZIPCAR. Disponível em: <http://www.zipcar.com/> – Acesso em 23/04/2016

ZN:PRDM (Zona Neutra: Passa um Rio Dentro de Mim). Disponível em: <http://www.gilberttoprado.net/gilberttoprado/znprdm.html> – Acesso em 23/04/2016