

CIBERPERFORMANCES E A CIBERNÉTICA

CYBER PERFORMANCES AND CYBER TECHNOLOGY

Fabiana Mitsue Najima¹

Resumo: A ciberperformance, termo que referencia a maneira como a cibernética atravessa a performance, nasce nos anos de 1960 no campo de pesquisa da cibercultura. Neste trabalho, pretendemos descrever, analisar e refletir o impacto das tecnologias digitais, comunicacionais e o controle relacionadas ao uso de máquinas, redes de computadores, mídias e interatividade na atividade artística a partir de meados do século XX.

Palavras-chaves: Ciberperformance; Arte e tecnologia; Cibernética

Abstract: Cyberperformance, a term that refers to the way cybernetics goes through performance, was born in the 1960s in the field of cyberculture research. In this work, we intend to describe, analyze and reflect the impact of digital, communication and control technologies related to the use of machines, computer networks, media and interactivity in artistic activity from the middle of the 20th century.

Keywords: Cyberperformance; Art and technology; Cybernetics

Antecedentes

A certa data por volta de 1780, antes da revolução francesa, a revolução industrial explodiu sem um início e sem um fim,

...e pela primeira vez foram retirados os grilhões do poder produtivo das sociedades humanas, que daí em diante se tornaram capazes de multiplicar rápida, constante, e até o presente ilimitada, de homens, mercadorias e serviços. Este fato é conhecido pelos economistas de ‘partida para o crescimento auto-sustentável.’²

Na década de 1830 na Grã-Bretanha notamos uma crescente atividade nas áreas industriais, principalmente a algodoeira, inovações químicas, a lançadeira, o tear, a fiadeira automática, a máquina a vapor rotativa de James Watt (1784) e frotas mercantes que mostravam uma forte economia de exportação e importação. Estas inovações exigiam certo saber da física,

¹Graduada em Artes Plásticas Universidade do Estado de Santa Catarina (2003) e Licenciatura em Artes Visuais. Especialização em Museologia (2006) e Design Gráfico (2009) ambos pela Universidade de São Paulo. Mestrado em Estética e História da Arte (2010) pelo Programa Interdisciplinar da Universidade de São Paulo. Artista plástica com exposições em Vietnã, França, Alemanha, Espanha e Cuba. Atua nas áreas de Educação, Arte Contemporânea, Design e Museologia, palavras-chave desenho, performance, trabalho colaborativo, redes sociais, cultura digital, artemídia. Atualmente é doutoranda em Estética e História da Arte pela USP.

² HOBBSAWN, *A era das revoluções*. Editora: Paz Terra, 1977.

porém não eram puramente de natureza intelectual. O princípio era aumentar a produtividade para equiparar com um crescimento populacional não-agrícola, exploração por meio da escravidão propiciando um acúmulo da capital.³

A busca por novas formas de obtenção de energia e técnicas tem sido uma constante sociedade Ocidental, desde a invenção da máquina a vapor substituindo força motriz animal pela técnica na Primeira Revolução Industrial. Depois vieram os barcos a vapor, teares mecânicos, fábricas têxteis, o motor elétrico, a válvula eletrônica, e a telefonia e o telégrafo com a Segunda Revolução Industrial a partir de meados do século XIX. Nesse mesmo período, houve pesquisas com a utilização da válvula eletrônica para outros meios, como no caso da máquina computadora. Nessas investigações destacaram-se nomes dos cientistas Vannemar Bush e Babbage indicando um sentido para o desenvolvimento da automatização.⁴

Desde o surgimento do conceito de câmara escura, no século XVI, descrita pelo napolitano Giovanni Baptista Della Porta e utilizada por Leonardo da Vinci foram muitas as contribuições para a invenção do processo fotográfico, sendo que a primeira fotografia reconhecida foi realizada pelo francês Joseph Nicéphore Niépce que utilizou uma placa de estanho coberta com um derivado de petróleo fotossensível chamado Betume da Judeia. Já o cinema foi inserido pelos irmãos Lumière em 1895 após patentear o cinematógrafo e exibiram o filme “La Sortie de L'usine Lumière à Lyon” (A saída da Fábrica Lumière em Lyon) que registrava a saída dos funcionários do interior da empresa Lumière, na cidade de Lyon, na França.

Já na primeira metade do século XX, a quebra da bolsa em Wall Street em 1929 afetou a economia mundial com uma grande recessão e altos índices de desemprego, desespero e fome, e a incapacidade de resposta do governo americano, ao passo que a Rússia encontrava-se em situação relativamente estável economicamente. No início dos anos 1930, o comunismo era uma opção política que afetava culturalmente as vanguardas de Nova York, principalmente por ser um ambiente cosmopolita, com a presença de vários imigrantes que faziam circular ideias com as quais incendiaram as elites intelectuais.

Nesse contexto, Alan Turing se tornou o primeiro profeta da inteligência artificial no final dos anos 40. Em 1936 publicou o artigo denominado “A máquina universal”, no qual descrevia um modelo abstrato para um computador programável no Bletchley Park.⁵

³ Idem.

⁴ WIENER, Norbert. *Cibernética e sociedade*. São Paulo: editora Cultrix. 3ª edição. 1954.

⁵ AGAR, Jon. *Turing and the Universal Machine: The Making of the Modern Computer*. Front Cover. Jon Agar. Icon, 2001.

As origens das Revoluções Industrial I e II, suas evoluções técnicas e valores são estudadas através dos pensadores e cientistas como Wiener, por exemplo, que contribuiu para o conceito de cibernética; em Ashby, a cibernética aborda a teoria da informação; já Daniel Bell avançou sobre os postulados da sociedade pós-industrial; Castells, com sua teoria da sociedade informacional, concebe o espaço como expressão da sociedade, portanto, trata-se de um ponto de vista das práticas sociais. Richard Barbrook é acadêmico da Escola de Ciências Sociais da Universidade de Westminster e em “Imaginary Futures” (2008) reflete sobre a esquerda estadunidense pós-Guerra Fria. Nesse livro, Barbrook traça a trajetória da esquerda estadunidense do século XX relacionada aos avanços tecnológicos e teorias das ciências sociais e políticas frutos de um marxismo ainda irrefutável no Ocidente. É nesse momento histórico que os Estados Unidos estavam buscando fundar um pensamento próprio americano e suplantando as teorias de Marx.

Segundo Jameson, o capitalismo multinacional é uma posição política a respeito de qualquer ponto de vista do pós-modernismo na cultura. Por outro ângulo, este novo capitalismo pode gerar uma arte extremamente fetichizada no sentido espetacular clássico de Guy Debord. Parece haver aí uma preocupação que a chamada sociedade *hightech* perpetue os aspectos negativos do capitalismo atual, senão à sombra de toda destruição gerada no meio-ambiente após o período industrial. De acordo com Jameson,

Essa ruptura não deve ser tomada como uma questão puramente cultural: de fato, as teorias do pós-moderno têm uma grande semelhança com todas aquelas generalizações sociológicas mais ambiciosas, que mais ou menos na mesma época, nos trazem as novidades a respeito da chegada e inauguração de um tipo de sociedade totalmente novo, cujo nome mais famoso é ‘sociedade industrial’ (Daniel Bell), mas que também é conhecida como sociedade de consumo, sociedade das mídias, sociedade da informação, sociedade eletrônica ou high-tech e similares.⁶

Para Daniel Bell em “The end of ideology”, “a crescente irrelevância do liberalismo laissez-faire e do totalitarismo comunista marcava o iminente desaparecimento de todas as formas de militância política”.⁷ Pois, para o autor, em seu conceito de sociedade pós-industrial a denominada sociedade da informação não deveria deter os meios de produção, e positivamente voltar-se para a busca do conhecimento. Bell creditava que “a relação com os instrumentos de produção já não estabelece a predominância, ou o poder, ou o privilégio na sociedade”.⁸ Em

⁶ JAMESON, Helen Varley. *Adventures in Cyberformance experiments at the interface of theatre and the internet*. Queensland University of Technology, 2008.

⁷ BELL, Daniel. *O advento da sociedade pós-industrial*. São Paulo: Cultrix, 1977.

⁸ Idem.

oposição a esse pensamento, a abordagem do sociólogo francês Alain Touraine à sociedade pós-industrial, abarca a acumulação de capital dos bens econômicos ao mesmo tempo em que prevê a acumulação nos meios de conhecimento, “o que promovia novas formas de exploração além da clássica divisão marxista entre os que detêm e os que não detêm os meios de produção”.⁹

Burnham escreveu sobre a esquerda pós-Marx baseado em “Um estudo da história”, de Arnold Toynbee, que preconizava o retorno do liberalismo laissez-faire no final dos anos 50. A sociedade capitalista, para Marx, organizava-se economicamente entre a unidade e a pluralidade, capital e trabalho relacionado na figura do proletário, nas pessoas que detêm os meios de produção e o bem comum. Já o conceito contemporâneo de multidão em Negri abarca uma multiplicidade de agentes, unidos pelas lutas do trabalho, essa é sua consciência ampliada de classe pós-fordista na qual se encontram os desempregados, os empregados, os camponeses, os migrantes, os pobres e miseráveis. “Não existe uma linha social separando os trabalhadores produtivos dos improdutivos”. Em sua abordagem pós-fordista essa mudança no regime de trabalho torna as pessoas mais “flexíveis porque os trabalhadores devem adaptar-se a diferentes tarefas, móveis porque estão constantemente mudando de emprego e precárias porque nenhum contrato assegura o emprego estável em longo prazo”.¹⁰

De certa maneira, o autor classifica estes agentes como sendo as “classes perigosas” que potencialmente detêm um poder biopolítico, pois “perturbando a constituição ontológica do Império”. Quer seja por meio da volatilidade do mercado, pela valorização dos serviços afetivos, pela multiplicidade de linguagens, pelas redes de conhecimento, pela criatividade inventiva ou pela subjetividade, essas pessoas deixam de “ser identidades, tornando-se singularidades”. E essas singularidades friccionam territórios a partir de múltiplas linguagens que se comunicam de modo a pensar na produção do ‘comum’ no vasto espaço de colaboração. Já não se trata apenas de lutas de sindicatos, como no século XIX – visto que esta forma de representação se encontra ultrapassada –, mas no trabalho colaborativo e organizacional da democracia global.

O trabalho conceituado como “imaterial” galga espaço diante do setor industrial em termos qualitativos, pois envolve as capacidades criativas humanas, o conhecimento, a informação, o trabalho cognitivo, serviços afetivos, que não geram um produto, mas tem como domínio o capital. O trabalho biopolítico baseia-se em complexas relações sociais e em um sentido mais amplo que englobam também os setores econômicos e culturais em transformação.

⁹ TOURAINE, Alain. *La société post-industrielle*, Paris, Denoël, 1969.

¹⁰ NEGRI, Antonio. *Marx além de Marx: Ciência da crise e da subversão*. São Paulo: Autonomia Literária. 2018.

Investigamos aqui as formas de organização de uma sociedade industrial que aos poucos se transforma na sociedade pós-industrial alterando sua configuração antes centrada num conceito de sistema fabril para uma cidade agora voltada para os serviços e para “Era da Informação”. Indagamo-nos qual seria a implicação no campo da arte frente a essas transformações técnico-sócio-culturais e percebemos a importância das evoluções técnicas e tecnológicas para as artes e a ciência. Pois a cada conquista técnica inovadora há uma complexidade de novas linguagens e experimentalismos aos quais aos poucos vão se adequando ao nosso cotidiano.

De certo modo há uma comparação de que no período das revoluções industriais havia uma expectativa que outros setores deveriam se industrializar, e atualmente há um pensamento hegemônico que o mundo precisa se informatizar, “tornar-se inteligente, comunicativos e afetivos”.¹¹ Principalmente a partir de meados dos anos 1990, a Revolução Digital ou Tecnológica vem produzindo o fenômeno da convergência das mídias, e a cibercultura emerge décadas antes como um conceito de irrupção nos processos de circulação de informação devido a conexão da informática com as telecomunicações, redes de transmissão no mundo todo com formação de novas formas de socialização e de cultura. A revolução tecnológica fez que as relações de tempo e memória se modificassem, como se a máquina fosse uma extensão de nossos cérebros e pensamentos, e nossas vidas fossem regidas pelo tempo do software, do tempo do consumo de dados informatizados, sendo que o tempo livre é ocupado por interrupções híbridas do trabalho.

O controle e a produção da informação, dos direitos autorais, as redes tecnológicas em composição social com as pessoas tornam-se o cerne da situação atual. Como propor novas práticas de cooperação e estruturas não-exploratórias na sociedade? Seria a singularidade nos processos de trabalho da multidão o melhor posicionamento para a produção do comum?

Cibernética e Internet

Norbert Wiener foi um importante matemático estadunidense que integrou o grupo reunido sob o nome de *Macy Conferences* no qual contribuiu para o desenvolvimento do conceito de cibernética. Porém, no início dos anos 40, no contexto da Guerra Fria, se opôs às pesquisas de desenvolvimento bélico, conduzindo seu pensamento para a “defesa de uma interpretação socialista da cibernética”.¹²

¹¹ Idem.

¹² BARBROOK, Richard. *Futuros imaginários: das máquinas pensantes à aldeia global*. São Paulo: editora Peirópolis, 1º edição, 2009.

O termo “cibernética” vem do grego “kubernetes” (Κυβερνήτης) ou piloto, conceito criado por Wiener¹³ em 1942, que compreende o domínio da teoria da comunicação e do controle, seja na máquina, seja no animal, por meio de sistemas complexos com diversas variáveis que processam informação, processos maquínicos, redes neurais e sociedades. É por excelência um grande sistema de pensamento consciente. Nesse sentido, parte da teoria dos sistemas e envolve processos de retroalimentação, ou seja, entrada e saída de informações “e a descobrir o repertório de técnicas e idéias adequadas para classificar-lhe as manifestações específicas”. A cibernética impulsionou o desenvolvimento de teorias da comunicação principalmente a partir da década de 60 com o computador digital.

A partir da revolução industrial e eletroeletrônica com suas máquinas visuais e sonoras, fotográfica, cinematográfica, gravador, rádio, televisão, as quais, chamei de ‘máquinas sensórias’ [...] foram os sentidos humanos, a inteligência sensória da espécie, amplificando-se... A seguir, surgiram máquinas inteligentes da revolução da teleinformática, isto é, sistemas cibernéticos que, segundo Nichols (1996, p. 121), incluem um conjunto de máquinas e aparatos que exibem um poder computacional... Redes de telefonia, satélites de comunicação, sistemas de radar, vídeo-discos de laser programáveis, robôs, células biogeneticamente tratadas por engenharia, sistemas de orientação de naves...¹⁴

Em 1964, na Feira Mundial de Nova Iorque vendia-se a imagem de um futuro imaginário relacionado às invenções tecnológicas, pesquisas nucleares e a corrida espacial, de modo que os temores presentes na Guerra Fria fossem esquecidos. Para Richard Barbrook, “As máquinas da morte foram, portanto, reempacotadas como protótipos de tecnologias de ficção científica”.¹⁵ O modo de vida americano relacionado aos bens de consumo, ao fordismo e ao capitalismo serviam de modelo de sociedade para o resto do mundo. Durante os 25 anos subsequentes à Feira Mundial de 1964 nenhuma das previsões feitas sobre as tecnologias-chave da Guerra Fria foi realizada. Porém, um intelectual estudioso de literatura canadense chamado Marshall McLuhan surge com ideias inovadoras anteviu a Internet anos antes de sua invenção.

Marshall McLuhan foi um intelectual estudioso de literatura canadense que surge com ideias inovadoras e anteviu a Internet anos antes de sua invenção. Segundo Barbrook a partir do macluhanismo houve uma “sucessão de sistemas cibernéticos criados a partir da retroalimentação

¹³ WIENER, Norbert. *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 1961.

¹⁴ SANTAELLA, Lucia. *Culturas e Artes do Pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura*. São Paulo: Paulus, 2003.

¹⁵ BARBROOK, Richard. *Futuros imaginários: das máquinas pensantes à aldeia global*. São Paulo: editora Peirópolis, 1º edição, 2009.

de diferentes tipos de mídia.” Para ele tal manifestação ampliaria o espectro do fetichismo tecnológico, pois cada desenvolvimento social está relacionado com a invenção de uma nova mídia.¹⁶ Ao prever a convergência das mídias, telecomunicações e computação considerava os artistas como visionários.

Em 1965 foi criada a Comissão Bell, coordenada pelo sociólogo de Harvard, Daniel Bell, considerado um dos precursores da cultura pós-industrial. Para Bell, “O fetichismo tecnológico elevava a máquina a sujeito da história”. Pelo seu olhar, essa convergência da mídia eletrônica teria um enorme impacto para a formação da sociedade da informação. Na obra, “O advento da sociedade pós-industrial”, o autor afirmou que o projeto de uma sociedade pós-industrial era um “jogo entre indivíduos, no qual uma tecnologia intelectual, baseada na informação, surge acompanhando uma tecnologia mecânica”.¹⁷ Bell ponderou também que a força de uma nação poderia ser medida pela sua capacidade científica, em seus investimentos em pesquisa e em universidades. Um fato curioso é a respeito das revoltas estudantis da década de 1960 que o autor imagina ter uma relação política com as crescentes pressões exercidas sobre os jovens, uma espécie de ‘arreios da organização’. Por outro lado, apesar da estreita relação entre o conceito de sociedade pós-industrial e o valor do conhecimento, Bell propõe uma separação entre cultura e estrutura social devido à institucionalização e antinomia em oposição à meritocracia funcional. Acrescenta o caráter de mobilidade social ao número cada vez mais crescente de estudantes nas universidades estadunidenses.

Após o lançamento do primeiro satélite no espaço pela Rússia em 1957, os Estados Unidos decidiram criar a ARPA: *Advanced Research Projects Agency* (Agência de Projetos de Pesquisa Avançados) com o objetivo de interligar departamentos de pesquisas do governo a bases militares na forma de uma rede de computadores. Com Licklider na sua direção, a ARPA acreditava em “criatividade cooperativa” e na pesquisa pura, no qual seus cientistas líderes se isentavam de questões militares, preocupando-se também com o aspecto não-comercial da Internet.

A cultura digital emerge neste contexto, mas só atingiu a forma como conhecemos a web atualmente em 1994, através de pesquisas pela Organização Europeia para a Investigação Nuclear (CERN). A denominada ‘rede das redes’ teve origem nos anos 1970 a partir do desenvolvimento de tecnologias militares, principalmente na interligação de bases militares em rede como estratégia norte-americana para se defender de um possível ataque.

¹⁶ BARBROOK, Richard. *Futuros imaginários: das máquinas pensantes à aldeia global*. São Paulo: editora Peirópolis, 1ª edição, 2009.

¹⁷ BELL, Daniel. *O advento da sociedade pós-industrial*. São Paulo: Cultrix, 1977.

Na década de 1980 a NSFNET (Rede Nacional de Pesquisa dos EUA) também se conectou à ARPANET e outros cinco grandes centros regionais de supercomputação. Outras redes foram então se conectando como a USENET, a Bitnet, a EARN e diversas redes BBS. Em 1992 Tim Berners-Lee criou o World Wide Web num laboratório de física em Genebra, na Suíça. O modelo foi aplicado no CERN, que possuía laboratórios distribuídos por várias cidades em 19 países da Europa. A informação que se perdia diariamente foi organizada e distribuída através de documentos de hipertexto. A rede mundial foi baseada em uma coleção de protocolos de comunicação conhecidas como “protocolo de controle de transmissão” (TCP/IP).

No Brasil, inicialmente surgiu por meio de acordos com universidades de pesquisa acadêmica do país e de redes norte-americanas, com centros de pesquisa científica com a premissa de aperfeiçoamento do ambiente virtual e colaborativo e comunicacional entre as instituições, investigando as potencialidades das novas tecnologias de informação. Em 1989, foi lançado o projeto da Rede Nacional de Pesquisa (RNP) operando no ano seguinte com a participação da FAPESP, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul - FAPERGS.

Já o uso de tecnologias na arte começou a se evidenciar por volta dos 1960, segundo Santaella, por meio de equipamentos portáteis e mais acessíveis como rádio e TV. Nesse mesmo momento surgia o pensamento compartilhado da democracia hacker, pois ‘compartilhar’ conhecimento era muito mais produtivo do que comercializar informação.

Em 1983 surge o Movimento Software Livre (FLOSS) fundado por Richard Stallman que preconizava a ética hacker.¹⁸ Seus princípios eram garantir os direitos de liberdade em executar programas, investigar códigos abertos e aperfeiçoar colaborativamente o conhecimento dos softwares de acordo com suas licenças específicas e utilizações de modo que toda a comunidade tenha acesso a informação.

Pierre Lévy considera este espaço virtual como sendo um “espaço antropológico”, espaço dos saberes. O ciberespaço é uma palavra tomada do romance célebre de ciberficção, “Neuromancer”, e segundo Lévy em “A inteligência coletiva”, o ciberespaço “designa ali o universo das redes digitais como espaços de encontro e de aventuras, terreno de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e cultural”.¹⁹ As teorias do virtual no capitalismo tardio e das tecnologias inteligentes em Pierre Lévy evidenciaram a formação de redes que possibilitam configurações de acumulação de bens virtuais além da emergência do ciberespaço como espaço de

¹⁸ LEVY, Steven e SANT'ANNA, Maria Cristina. *Os heróis da revolução*. Editora Évora, 2012.

¹⁹ LÉVY, Pierre. *Inteligência coletiva*. São Paulo: Loyola, 1994.

compartilhamento, no qual os softwares operam espaços de troca nos quais podem identificar estruturas sociais, econômicas e políticas, com seus processos de regulamentação próprios estabelecidos por meio de protocolos específicos muito além de uma ‘inteligência coletiva’.

Tais processos de regulamentações institucionais surgem no Brasil, reguladas através do Comitê Gestor da Internet e, do Comitê Executivo de Comércio Eletrônico e são instrumentos governamentais de controle dos fluxos normativos no ciberespaço. Especificamente o crescente comércio eletrônico potencializa o ‘capital imaterial’ demonstrando um crescimento de opções de serviços oferecidos em rede e um aumento das transações financeiras no campo virtual. O dinheiro híbrido possibilita uma nova forma de capitalismo pós-moderno estabelecendo um novo paradigma para o tema da mercadoria e bens de produção de conhecimento e serviços.

Políticas da Cyberperformance e a interatividade

Investigamos doravante o levantamento histórico das manifestações modernas na performance e processos de rupturas no conceito, técnicas, materiais e modos de vidas situadas nos séculos XX e XXI. O embasamento teórico em performance parte de referências de autores como Cohen, Glusberg e Dixon, sendo visto por Gertz como “aquilo que não foi nomeado, que carece de uma tradição, mesmo recente, que ainda não tem lugar nas instituições. Uma espécie de matriz de todas as artes”. E, ainda, “cuja genealogia e modo de expressão, desde as questões de ritualização, da oralidade, da tecnologia... as ações ideológicas anti-sistema, até as de todo contexto cultural envolvido na ação performática e performativa”.²⁰

A origem da palavra performance na língua inglesa significa “execução, desempenho, preenchimento, realização, atuação, acompanhamento, ação, ato, explosão, capacidade ou habilidade, uma cerimônia, um rito, um espetáculo, a execução de uma peça de música, uma representação teatral ou um feito acrobático”.²¹ Do mesmo modo que há aproximações com o teatro, suas fronteiras são opostas, a linguagem da performance assume uma postura anárquica e crítica à situações existenciais, aos convencionalismos e hábitos e ações estereotipadas. A performance investiga o corpo em relação a um contexto, pois existe uma forte relação com seu meio cultural. Segundo uma linguagem semiótica, apresenta o performer como seu próprio signo que produz significados durante o processo de desenvolvimento; atua como seu agente de

²⁰ COHEN, Renato. *Performance como linguagem*. São Paulo: Perspectiva, 2002.

²¹ GLUSBERG, Jorge. *A arte da performance*. São Paulo: Perspectiva, 2005.

transformação na relação vida e arte.²² A investigação acerca das ciberperformances se inicia a partir de conceitos sobre a arte cibernética e práticas aplicadas à metodologia de desconstruir processos tradicionais em espaços institucionais, e somar ao processo de ocupação de espaços de encontro, características, valores, inteligências coletivas e novas tecnologias.

Pesquisamos algumas abordagens da palavra ‘espaço’ no campo da cultura, desde o espaço relacional na obra de Borriaud, o espaço como campo mítico em Cohen, o espaço urbano, da deriva, do vir-a-ser, espaço virtual e ciberespaço. Para Tassinari em “O espaço moderno”, a relação entre o espaço da obra e o espaço do mundo comum se realiza por um espaço em obra, uma continuidade comunicacional que tangencia e interage com a obra. Na obra, o espectador é convidado a participar ativamente através de processos intersubjetivos e abertos.

A esfera relacional de que trata Borriaud na obra de arte estende suas reflexões para o âmbito geral ao redor da obra, relacionar as diferentes camadas desde a produção, sua circulação, ao valor simbólico que atinge na sociedade e o espaço no qual é exibida. O espaço da interação engloba relações de subjetividade com a obra, dimensões psicológicas com significados, valores e relações humanas nas quais a “arte é o lugar de produção de uma sociabilidade específica”. Para Borriaud,

O espaço em que se apresentam suas obras é o da interação, o da abertura que inaugura todo e qualquer diálogo. O que elas produzem são espaços-tempos relacionais, experiências inter-humanas que tentam se libertar das restrições ideológicas da comunicação de massa; de certa maneira, são lugares onde se elaboram socialidades alternativas, modelos críticos, momentos de convívio construído... vive-se hoje a utopia no cotidiano subjetivo, no tempo real das experimentações concretas e deliberadamente fragmentárias. A obra de arte apresenta-se com um interstício social no qual são possíveis essas experiências e essas novas ‘possibilidades de vida’.²³

Discussões acerca de questionamentos à estética relacional de autores como Borriaud nos fazem repensar criticamente ideias tradicionais que foram cristalizadas ao longo das transformações da cultura ocidental. O autor atualiza e nos instiga a respeito de questões a partir do valor cultural na arte e nas relações estéticas intrinsecamente ligadas a materialidade. O objeto de arte com sua aura simbólica tem nos dias de hoje uma valorização dúbia, ao passo que se tecem

²² SANTAELLA, Lucia. *Culturas e Artes do Pós-humano*: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

²³ BOURRIAUD, Nicolas. *Estética Relacional*. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2009.

relações subjetivas no processo de apreciação e interação com a obra de arte, o autor ainda expõe questões econômicas do sistema de arte de modo mais complexo.

Para Stephen Schrum, a ciberperformance pode ser definida por categorias que são “digitally-aided digitally assisted multimedia digitally-enhanced cyber-adapted computer-mediated theatre-performance”. Enfim, desde interações por computador, internet, criação de avatares, processos multimídia e interação em tempo real pelos performers. Já na visão de Dixon, “Insere-se na esfera do que chamou ‘performance digital’, definida por ele como eventos de performance art, dança, música e teatro onde as tecnologias de computadores desempenham um papel-chave no conteúdo, técnicas, estéticas e formas de atuação”.²⁴

Manuel Castells disserta sobre os usos da internet em sistemas multimídia no qual relata o importante papel das expressões artísticas que são “profundamente transformadas pelas tecnologias digitais e pela internet. Possibilitando criações coletivas, conjunta, interativa, por meio de práticas de grupos que permitem a pessoas distantes no espaço” interagir ou operar em contradição.²⁵ Como fontes de valor e poder, aponta para “o processamento de informação e a geração de conhecimento”, porém o potencial das cidades não se concentra apenas nas “indústrias de informação-tecnologia”. No caso das indústrias culturais como a mídia, entretenimento, arte, atividade editorial, museus, indústrias de criação cultural em geral, estas atividades se encontram concentradas como geradoras de maior valor e de rápido crescimento.²⁶

Os processos de acumulação na sociedade atual arquitetam estruturas espaciais que podem sublinhar uma ‘outra’ relação ambígua do capitalismo de Marx, como revisto por Harvey (2005). Atentemos para a incidência de metodologias relacionadas à acumulação, concentração, aglomeração e conglomeração presentes na economia de nossas potências capitalistas. Desse modo o tempo parece acelerar-se, o homem contemporâneo se vê relacionado constantemente a uma virtualidade maquínica que também o controla, o computador torna-se a extensão de seus pensamentos últimos, precisamos recorrer à memória externa para acessar nossas subjetividades?

O capitalismo tardio localiza o homem diante do espelho do “tempo vazio e homogêneo da modernidade”, segundo Crary, um “tempo sem sombras, iluminado 24/7, é a miragem capitalista final da pós-história”.²⁷ O mundo em transição pós-industrializado centrado em serviços, comunicação em redes da era digital é vista pelo autor com certa desconfiança, apesar de

²⁴ LUCENTINI, Vanderlei B. *Electropera: trajetórias sonoras na performance digital*. Dissertação, USP, São Paulo, 2014.

²⁵ CASTELLS, Manuel. *A galáxia da internet: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 2003.

²⁶ Idem.

²⁷ CRARY, Jonathan. *24/7: Capitalismo tardio e os fins de sono*. São Paulo: Cosac Naify, 2014.

seu alto grau de auto-organização e de autopoiesis. Ressalta que “Marx foi um dos primeiros a entender a incompatibilidade intrínseca do capitalismo com formações sociais estáveis ou duradouras, e a história dos últimos 150 anos é inseparável da ‘revolução contínua’ das formas de produção, circulação, comunicação e construção de imagens”.²⁸

Ao longo das rupturas entre o moderno e pós-moderno temos os avanços tecnológicos, o corporativismo, o aumento da potência midiática e o *Zeitgeist* contemporâneo.²⁹ Os diferentes modos de lógica própria de vivências que articulam ciclos e conjuntos. Como afirma Domingues, “As interações se referem também ao zapping, como conexões múltiplas e desordenadas que apontam para lógica aleatória”. A interatividade ocorre na interrelação do corpo com o objeto ou máquina – linguagens abstratas de softwares – e feedbacks enviados do ecossistema – corpo e ambiente – para o tecnoecossistema – hardware, software e interfaces em tempo real.³⁰

A interlocução interativa ocorre em um processo “gerador de sentido” e remete às origens ritualísticas humanas, o que implica numa proposta de participação coletiva, “de comunhão, de objetos-tabus”, oferendas e poderes invisíveis. A performance interativa se dá no momento em que o corpo orgânico se conecta, se movimenta, participa da criação, e sensações que transmutam através de processos maquínicos. A energia resultante da criação homem-máquina cativa sinais em linguagens traduzidas a partir das interfaces, “os artistas revelam um cosmo que pensa e sente”. O campo de interação que é ativado na relação entre o corpo e a tecnologia, além de capturar a conversa digital subjetiva corpo/máquina. Para Domingues, “Interfaces e circuitos eletrônicos são programados para receber e transmitir dados, e o corpo, imerso nesses ambientes sensorizados, têm seus sentidos digitalizados. Assim, o corpo vivencia um circuito sensorial de *trompe lês sens*”.³¹

A participação em rituais iniciáticos implica também em uma entrega e repetição no *modus operandi* percebendo novas sensações no universo híbrido. A própria experiência da performance ritualística propicia nos sentidos um aprendizado que pode ser traduzido em emoções dependendo do nível de consciência. Nos ambientes virtuais as interações do corpo se dão agregados à máquina, todas as ações do participante como mover, tocar e falar são cativados pela intenção do artista, logo buscam atingir “a dimensão poética do trabalho”.³²

²⁸ CRARY, Jonathan. *24/7: Capitalismo tardio e os fins do sono*. São Paulo: Cosac Naify, 2014.

²⁹ LÉVY, Pierre. *Inteligência coletiva*. São Paulo: Loyola, 1994.

³⁰ DOMINGUES, Diana. *Criação e Interatividade na Ciberarte*, Editora. Experimento, 2002.

³¹ Idem.

³² Idem.

De certo modo, o ser humano inventou máquinas que imitam suas próprias funções, esses processos de reprodução artificial do corpo “chegou a um ponto em que é o cérebro que está sendo reproduzido por parte dos computadores”.³³ Por outro lado, as artes que utilizam o corpo “biocibernético” como suporte para a arte no século XX experimentaram mudanças tão profundas em relação às formas de identidade nessa nova era e estão relacionadas às tecnologias interativas digitais. Wiener (1948) aponta para uma divisão na história dos autômatos em quatro momentos: “a era mítica, golêmica; a era dos relógios (séculos XVII e XVIII); a era da máquina a vapor (fim do século XVIII e século XIX); por fim, a era da comunicação, ou seja, de uma economia da energia para uma economia baseada na reprodução acurada de sinais”.³⁴ A relação do corpo com a máquina a partir do ponto de vista da cibernética se aproxima, noções de hardware e feedback podem ser aplicados em ambos os sistemas.

A designação do *ciborg* tem origem nas palavras cibernética e organismo e foi inventado por Manfred E. Clynes e Nathan S. Kline em 1960, que significa a “relação homem-máquina autorregulativos no contexto das viagens espaciais”. O termo *ciber* como o conhecemos nos dias atuais compreende um “corpo ciber”, um ser híbrido, biomaquínico, avatares ficcionais, formas de vida alienígenas, que compreendem uma “nova lógica da complexidade capaz de reconhecer que a vida no corpo e seus ambientes extremos e mesmo internos estão inextricavelmente mediados pelas máquinas”.³⁵

O grupo catalão ‘La Fura Dels Baus’ surge em 1979 inicialmente trabalhando como teatro de rua e adquire muita repercussão devido ao impacto de suas intervenções com meios inovadores e estratégias audaciosas que os levam a ultrapassar as fronteiras entre vida e arte. Ao longo dos anos adquirem uma linguagem própria – “furera” – no modo que interagem com o público, adaptam cenários inusitados, exploram materiais, processos multimídia e técnicas circenses contemporâneas como suspensões, trapézio, trabalhando temas desde clássicos ressignificados, aborda jogos de dominação, poder, identidade cultural, formação do sujeito e de representações. No início participavam nove artistas, entre eles, Marcellí Antunez, membro fundador da companhia participando como performer, diretor, músico nas performances ‘Accions’ (1984), ‘Suz /o / Suz’ (1985) and ‘Tier Mon’ (1988).

³³ SANTAELLA, Lucia. *Culturas e Artes do Pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura*. São Paulo: Paulus, 2003.

³⁴ De acordo com Wiener 1948, apud SANTAELLA, 2003.

³⁵ SANTAELLA, Lucia. *Culturas e Artes do Pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura*. São Paulo: Paulus, 2003.

O grupo foi alterando sua configuração ao longo dos anos, prefere os espaços inusitados, e possui atualmente um navio que promove espetáculos nas cidades portuárias denominado Naumon. Em relação aos seus cenários, o grupo alcançou uma complexidade técnica que sua própria arquitetura independe dos espaços nos quais são exibidos, geralmente são amplos espaços com elementos cênicos que pertencem à identidade e estrutura do espetáculo. A escolha do “La Fura” como objeto é devido à grande escala, ao seu caráter maduro tecnológico consolidado na contemporaneidade. Seus espetáculos extremamente contestadores, um misto de happenings, performances e teatro geram muitas polêmicas no mundo todo e surgem indagações.

O “La Fura” no espetáculo M.U.R.S. propõe um trabalho em convergência com as novas tecnologias, na qual a poética emerge em torno do conceito de cidade inteligente – SmartyCity – com a utilização de smartphones com interface interativa por uma plateia de quase mil pessoas. A tecnologia se baseia em um aplicativo desenvolvido a partir de um projeto com o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e o Futurelab, do Instituto Ars Electronica de Linz e, assessoria técnica do Departamento de Open System da Universidade de Barcelona e da Universidade Rovir i Virgili, além do TigreLab e do Instituto Municipal de Informática de Barcelona. Certamente o tema gira em torno da revolução tecnológica vivida nas últimas décadas na qual é questionada a noção de democracia em vários setores da sociedade.³⁶

Com o avanço no campo da ciência e tecnologia podemos criar a vida a partir de óvulos congelados, bem como fazer transplantes de órgãos artificiais, implantarem chips no corpo humano, entre outras intervenções. Um dos desafios da ciência seria prolongar o corpo vivo o maior tempo possível e ao passo que na arte vemos criações que aproximam o homem da máquina, seja para modificá-lo, seja para inventar uma nova entidade, um sentido para a vida como se a humanidade não se bastasse.

Atuando no campo da biotecnologia, o artista Eduardo Kac cria o GFP Bunny (Coelha Green Fluorescent Protein – GFP) em 2000³⁷, animal criado no laboratório francês INRA de Jouy-en-Josas que teve o genoma enriquecido com uma seqüência genética que a distingue de seus congêneres tornando-o verde fluorescente sob luz azul. O Coelho nunca foi exposto devido à polêmica, porém sua imagem foi extensamente divulgada e se encontra na capa do livro de Kac, “Telepresença e Bioarte”. Ao passo que surgem questionamentos a respeito da ética da arte, e suscita ideias que nos conduzem a uma redefinição de nossos critérios e escolhas estéticas.

³⁶ La Fura Dels Baus disponível no site URL <<http://www.lafura.com>> acesso dia 11/02/2019.

³⁷ KAC, Eduardo disponível no site URL <<http://www.ekac.org>> acesso dia 17/03/2018.

A interação propicia ao participante o poder de manipular “forças invisíveis” como a interatividade em ambientes virtuais, estímulo e respostas em significados, simulação de eventos, estimulação de sensações a partir da interação com base de dados e memórias eletrônicas. O diálogo com os arquivos das máquinas parece transpor para um universo mágico, apesar dos algoritmos matemáticos, funções e circuitos eletrônicos e de silício, atravessarem a fronteira da Inteligência Artificial e possuírem uma origem lógica. O fator interatividade implica em transformação, efemeridade, transmutação, do ‘vir-a-ser em processos que demandam reciprocidade, colaboração’ do público que se torna um interator nos acontecimentos artísticos. Há a necessidade de se ampliar o campo de percepção em processos que o computador participa ativamente da concepção da obra, tornando-se conceitualmente uma proposta de ciberarte.

A dimensão comportamental da obra de arte galga dimensão através do uso de dispositivos de interação, pois o computador não é somente uma ferramenta, mas sistemas inteligentes e complexos capazes de apropriar-se de determinada performance. Pelo ponto de vista técnico possuímos ativações com dispositivos eletrônicos relacionados aos cinco sentidos que nos inserem na possibilidade de interagir em outras plataformas. A simbiose entre o corpo tecnológico, artificial e o orgânico e o mundo físico e virtual na ciberarte acontece em ambientes computacionais cada vez mais inteligentes, comunicacionais com diferentes níveis de feedback. De fato, “As tecnologias ampliaram o campo de percepção por novas formas de existir antes não permitidas por um corpo somente biológico”.³⁸

Segundo os artistas-cientistas que estudam os ambientes numéricos, Edmond Couchot, Marie-Hélène Tramus e Michel Bret (2002), do ATI, Arts et Technologie de l’Image da Université Paris VIII, há uma segunda interatividade que atribui que as máquinas conquistem atribuições de ação mais próximas dos humanos, baseado no estudo das possibilidades de comportamento com o uso de tecnologias mais sofisticadas. São ações complexas que assemelham-se por exemplo ao comportamento de redes neurais com *perceptrons* e camadas que imitam o funcionamento de sinapses em alto grau de evolução.³⁹ Couchot, Tramus & Bret categorizam a interatividade em “interativité endogène e interativité exogène” segundo modelos da primeira e segunda cibernética. Sendo que a primeira cibernética trata do controle de dados relacionados entre o homem e a máquina, em bases de ação e reação, ao passo que a segunda aborda comportamentos de sistemas maquinais em “estado de auto-organização, de estruturas emergentes, de redes, de adaptação e de evolução [...] ativando processos perceptivos e sensorio-motores, atingindo graus de autonomia e

³⁸ DOMINGUES, Diana (org.). *Criação e interatividade na Ciberarte*. São Paulo: Experimento, 2002.

³⁹ Idem.

autopoiesis”.⁴⁰ Ultrapassando, assim, os jogos simbólicos e de linguagem, gerando estados de poderoso prazer e explorando os limites do corpo estimulado. O corpo se encontra comprometido com processos de interatividade exógenos por meio de controles de movimentos, percepção sensorial, que podem ser processados também internamente, dependendo da programação. Marie-Hélène em sua obra “Danse avec moi” criou uma obra a partir da programação de uma dançarina que interage com o público participante. Certamente, a aproximação entre as ciências humanas, a arte e os sistemas interativos buscam estados de complexidade, auto-organização próprios de essência viva e intercâmbios.

Laurie Anderson⁴¹ uma artista que figura no mainstream nova-iorquino desde os anos 1970 atua no campo da mídia, múltiplas linguagens poéticas e conceituais. Desde manifestações na arte eletrônica, performance musical, linguagem minimal produz espetáculos tecnológicos contemporâneos. A artista possui um posicionamento crítico diante dos discursos predominantes que se demonstra através desses jogos de criação singular ao apropriar-se da própria tecnologia e da cultura midiaticizada. Ela comunica-se facilmente por meio de elementos da cultura pop americana e destaca-se na maneira original que questiona os valores tradicionais subvertendo-os.

Anderson traz a vivência do Soho em performances mediadas pela tecnologia, aborda a tecnologia como engrenagem e parcerias experimentais com artistas como Philip Glass, Trisha Brown e Wim Wenders. Em conformidade com Renato Cohen, “Historicamente, é possível localizá-la como um fenômeno artístico de fronteira, pois representa o elo contemporâneo de um conjunto de expressões estético-filosóficas do início do século XX – da qual fazem parte o futurismo, o dadá, o expressionismo e o surrealismo – e do pós-guerra, como o happening dos anos 1960 e a body art, dos anos 1970”.⁴² É também uma espécie de “supercomunicação”, pois essencial para a artista é narrar, reproduzir, questionar, mediar, apropriar-se dos elementos para criação por meio da inovação tecnológica.

É a partir do século XIX com o aumento da urbanização que caminhamos do conceito de cidade formada por redes telemáticas à cidade pós-industrial. Esta opera como um organismo híbrido e cibernético emergindo através do novo paradigma de “cidade-ciborgue”.⁴³ As chamadas

⁴⁰ COUCHOT, Edmond; TRAMUS, Marie Hélène; BRET, Michel. A segunda interatividade. Em direção a novas práticas artísticas. In DOMINGUES, Diana (org): *Arte e vida no século XXI*. Tecnologia, ciência e criatividade. São Paulo: Edunesp, 2003.

⁴¹ Laurie Anderson disponível no site URL <<http://www.laurieanderson.com>> acesso dia 15/09/2019.

⁴² COHEN, Renato. *Performance como linguagem*. São Paulo: Perspectiva, 2002.

⁴³ LEMOS, André. Disponível no site URL. https://www.researchgate.net/publication/50361527_Cidade-ciborgue_a_cidade_na_cibercultura, acesso 18/11/2019.

“cibercidades” em Lemos herdaram conquistas a partir de crises, como as guerras e a revolução industrial, que transformaram modos de vida.

A cidade-ciborgue da cibercultura é preenchida por essa utopia e também pelas diversas distopias (1984, Metrópolis, Blade Runner, Matrix) de um mundo controlado e robotizado pelas tecnologias. Vivemos esse dilema de, ao mesmo tempo, estarmos na cultura e lutando contra os excessos dessa artificialização. O processo de “ciborguização” [...] contemporâneo do corpo, do imaginário e das cidades nada mais é do que um prolongamento dessa condição humana presente desde as primeiras cidades.⁴⁴

Outro conceito abordado é do “SmartCity” que seria a cidade inteligente por excelência, conectada por fluxos informacionais e tecnologias M2M (Machine-to-Machine), IoT (Internet das coisas), automatizada mediada por sensores sem fio em meio a uma hiperconectividade de dados informacionais (Big Data) e por gestão algorítmica. O objetivo seria gerar sustentabilidade, obtenção de energias limpas e fomentar criação de economias criativas. Se na sociedade pós-industrial observamos essa nova polaridade urbana, como ela se reflete no contexto da ciberperformance?

Na expedição “Viagem ao Centro Da Terra” dos artistas multimídia Otavio Donasci⁴⁵ e Ricardo Karman, inspirado na obra de Júlio Verne, realiza-se uma travessia simbólica rumo ao Centro da Terra. Foi proposta a criação de uma agência de viagens fictícia e um espaço inusitado, o “Túnel de Pinheiros” em São Paulo, que na época (1992) encontrava-se fechado e em obras. Segundo Donasci, “O Túnel pra mim era uma entidade que me arrebatou e me deu uma epifania!”. Já para Karman, a ousadia maior seria porque o túnel representava uma “sucata urbana”, uma espécie de sítio arqueológico contemporâneo, subterrâneo, com suas mitologias próprias e na qual se fez emergir o grandioso espetáculo. O túnel remete à uma espécie de caverna primordial de concreto (com cerca de 1km de extensão) e abarcaria o “campo mítico” com seus ritos significados, porém com uma linguagem tecnológica, pois seus cenários estariam repletos de instalações maquinicas e performers em videocriaturas.

Em “Viagem ao Centro Da Terra” participam videocriaturas autorais que são seres híbridos como cyborgs, metade homem, metade máquina, que acoplam monitores de vídeo sobre o corpo de performers que interagem com o público. Entre elas, citamos o Midoiuro, referência ao Minotauro da Antiguidade grega, a Medusa, com seu poder de sedução, o Cavaleiro do

⁴⁴ Idem.

⁴⁵ DONASCI, Otavio. *O processo de criação nas expedições experimentais multimídia*. Tese PUC SP, 2017.

Apocalipse, representado por um cavaleiro sobre um cavalo, e o Safe-Sex, uma instalação inspirada numa floresta de camisinhas gigantes com performers dentro delas.

Segundo Roy Ascot a “arte da aparição é a ideia de arte como processo e não mais como obra/objeto que não contém em si o germen da mutabilidade” em tempo real, dependendo do nível de interatividade o feedback pode ser distinto. Se não há interação, a obra não acontece na sua totalidade, apenas em sua potência, exigem um estado de permanente atenção e abertura do participante, como as obras-dispositivos que captam as reações do participante em tempo real. Ascot salienta ainda o “conectivismo, ou seja, um criar partilhado com o poder de máquinas que expandem nossas capacidades de pensar e agir”. Esse construtivismo digital opera na medida em que conhecimentos e comportamentos são agregados gerando um espaço de dados “puramente simbólico”.⁴⁶

O artista performático Stelarc (1946, Chipre) inicia seu processo por meio de suspensões com ganchos no corpo no início dos anos 1980 e em 1993 desenvolve o trabalho “The Stomach Sculpture” na “Fifth Australian Sculpture Triennale”. A obra investiga o interior do corpo através de um pequeno dispositivo que penetra no estômago. A escultura sonora, em ouro, prata e aço inoxidável, foi inventada com a colaboração de um joalheiro, um cientista e um músico. Todo o procedimento resultou num cuidadoso vídeo de 15 minutos. O dispositivo possuía uma forma que abria e fechava, contraindo-se, com uma luz piscando e um sinal sonoro. O espaço interior e exterior se conjugam, ao passo que o implante estende suas capacidades, talvez uma nova experiência sensorial ao amplificar seu corpo. A pele como superfície já foi o limite do corpo, porém com as intervenções tecnológicas cria-se um “apagamento do interior e do exterior”. Para o artista:

O corpo é uma arquitetura evolutiva que opera e se torna consciente no mundo. Alterar sua arquitetura é ajustar sua consciência. O corpo sempre foi um corpo protético, ampliado por instrumentos e máquinas. Sempre houve o perigo de o corpo se comportar involuntariamente e de ser condicionado automaticamente. Um Cyborg é um sistema homem-máquina.⁴⁷

⁴⁶ ASCOT, Roy. Telematic embrace. Visionary theories of art, technology, and consciousness. University of California Press, 2003.

⁴⁷No original: “The body is an evolutionary architecture that operates and becomes aware in the world. To alter it’s architecture is to adjust it’s awareness. The body has always been a prosthetic body, one augmented by its instruments and machines. There has always been a danger of the body behaving involuntarily and of being conditioned automatically. A Cyborg is a human-machine system”. STELARC disponível no site URL <<http://stelarc.org/projects.php>> dia 23/03.2017.

Já em “Exoskeleton” (1997), Stelarc caminha no sentido de potencializar suas habilidades através de sistemas tecnológicos e protetização dos membros. O artista constrói uma máquina de caminhar circular de seis pernas com um exoesqueleto e funcionamento pneumático, com aparência cyborg ou de um homem-aranha. “O braço esquerdo é uma prótese estendida com manipulador pneumático com 11 graus de liberdade.”. A interface também se dá por meio de gestos dos braços conectados à máquina. O híbrido homem-máquina remodela e expande o corpo orgânico ao mesmo tempo que questiona a existência humana. Assim, para o artista-criador, "O movimento programado do braço artificial, o movimento do meu braço esquerdo balançou, independentemente da minha vontade, por uma corrente elétrica. É, de fato, o entrelaçamento desses movimentos voluntários, involuntários e programados, o que me parece interessante".⁴⁸

A tecnologia pode ser um instrumento condicionante da arte produzida pela sociedade pós-industrial? As relações complexas homem-máquina envolvem questões pertinentes à biologia, à criação de softwares, mutações no ecossistema, criações de circuitos digitais, necessidades de gerar sistemas, além de se pensar na criação de ambientes em realidade virtual (VR) e aumentada (AR). As possibilidades de interatividade em ciberperformances são infinitas devido às variáveis do sistema na Ciência da Computação, que são responsáveis pelo desenvolvimento de programações para sua potencialização na arte cibernética atualmente. O uso de próteses é tão antigo quanto o pensamos, experiências em realidade virtual estão se tornando *práxis* para o desenvolvimento de produtos na indústria, além de toda uma gama de potencial ainda a ser explorado a partir de meios tecnológicos.

Como a máquina computadora participa da criação de obras de arte após a revolução tecnológica? O que difere essa produção cibernética das artes tradicionais como pintura, escultura, poesia? A arte da atualidade implica a utilização de tecnologias especializadas ou podemos voltar a fazer arte com pedras e pincéis? Em que grau do capitalismo o homem é agente de seus meios de produção e de seus fins? Certamente não podemos voltar a viver de maneira desconectada, principalmente em cidades inteligentes hiperconectadas nas quais o consumo e controle de grandes corporações articulam o mundo. Indagamo-nos qual seria a implicação no campo da arte frente a essas transformações técnico-sócio-culturais e percebemos a importância das evoluções técnicas e tecnológicas para as artes e a ciência.

⁴⁸ STELARC disponível no site URL <<http://stelarc.org/projects.php>> acesso dia 23/03/2017.