



# Artes do corpo biocibernético e suas manifestações no Brasil

Lucia Santaella\*

## RESUMO

O corpo humano está em todos os lugares. Comentado, transfigurado, pesquisado, dissecado na filosofia, no pensamento feminista, nos estudos culturais, nas ciências naturais e sociais, nas artes e literatura. Nas mídias, suas aparições são levadas ao paroxismo. Como explicar essa onipresença? Para aqueles que estão refletindo sobre as novas formações culturais na era digital da comunicação em escala planetária, esse fenômeno pode ser em parte explicado pelas inquietações provocadas pelos processos de corporificação, descorporificação e recorporificação propiciados pelas tecnologias do virtual e pelas emergentes simbioses entre o corpo e as máquinas. Ao criarem a ilusão de que é possível transcender o corpo carnal através das descorporificações da simulação, tais processos e simbioses colocam em crise as crenças em uma relativa estabilidade dos limites corporais, pondo em questão as tradicionais estratégias identificatórias constitutivas da subjetividade. Frente a isso, este artigo parte do pressuposto de que o corpo está obsessivamente onipresente porque se tornou um dos sintomas da cultura do nosso tempo. Para desenvolver o pressuposto, são apresentados alguns dos principais fatores responsáveis por esse estado de coisas.

## PALAVRAS-CHAVE

Corpo e tecnologia, simulação, biotecnologia, subjetividade

## ABSTRACT

The human body is everywhere. Commented, transfigured, object of research and scrutinized in philosophy, feminist thought, cultural studies, the natural and social sciences, the arts and literature. In the media its presence is taken to a climax. How can we explain such omnipresence? For those who are discussing the new cultural formations in this digital era of planetary communication, the phenomenon can be in part explained by the perplexity provoked by the processes of embodiment, disembodiment, and re-embodiment allowed by the technologies of the virtual and the emergent symbiosis between body and machines. When they create the illusion that it is possible to transcend the biological body by means of the disembodiments of simulation, such processes and symbiosis question the traditional identity strategies which constitute subjectivity. In this context, this paper presupposes that the human body is obsessively present because it has become one of the symptoms of our culture. To develop this presupposition, some of the main factors responsible for this state of affairs are discussed.

## KEYWORDS

Body and technology, simulation, biotechnology, subjectivity

\* Lucia Santaella é professora titular na pós-graduação em Comunicação e Semiótica da PUCSP. Doutora em Teoria Literária pela PUCSP e Livre-docente em Ciências da Comunicação pela USP. É coordenadora do programa de pós-graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (PUCSP), presidente honorária da Federação Latino-Americana de Semiótica. É Diretora do Cimid, Centro de Investigação em Mídias Digitais e Diretora do Centro de Estudos Peirceanos, ambos na PUCSP. É membro correspondente da Academia Argentina de Belas Artes e Presidente em 2007 da Charles S. Peirce Society, USA. Recebeu o prêmio Sergio Motta - Liber de Arte e Tecnologia, em 2005. Organizou 11 livros e, de sua autoria, publicou 30 livros, entre os quais incluem-se *Matrizes da Linguagem e Pensamento: Sonora, Visual, Verbal* (prêmio Jabuti 2002) e o mais recente *Linguagens líquidas na era da mobilidade* (2007). Contacto: lbrega@pucsp.br



No curso do século XX, sobretudo a partir dos anos 1960, o esquema conceitual da ciência moderna, elaborado por Galileu e Descartes e completado por Newton, atingiu seu ponto de saturação. O conceito de natureza como ordem objetiva e causal governada por leis que regulam os fenômenos de uma maneira determinada, tornando-os previsíveis, e o conceito de ciência como conhecimento matemático baseado no cálculo e na medida quantitativa evidenciaram-se contraditórios, quando relacionados com a natureza caótica, criativa e imprevisível dos sistemas vivos (Palumbo 2000: 75).

Nesse contexto, de modo cada vez mais intenso, o corpo humano foi sendo colocado sob interrogação até se tornar decididamente problemático. Sua existência perdeu sua pretensa naturalidade. Quando a aceleração do mundo industrializado não havia ainda tomado conta da existência humana, era fácil acreditar na estabilidade de nossos limites corporais e na sua identidade unitária. Essa crença foi erodida e nas ciências, artes, literatura, filosofia e psicanálise, as dimensões da corporalidade foram radicalmente questionadas. Com Foucault, descortinou-se um campo de investigação relativo à ação das práticas culturais, instituições, saberes e poderes sobre a experiência do corpo. A partir de Derrida e Deleuze, a crise do sujeito e da razão abriram o caminho para um modo de pensar destinado a desconstruir a natureza unívoca do sentido e da forma, do ser e do logos. No cerne dessa crise, tratou-se também de redescobrir a natureza intensiva do corpo.

As margens instáveis entre o ego e o mundo, entre o real e o imaginário, entre o existente e o projetado fizeram do corpo um sistema de interações e conexões. Como matéria do vivido, o corpo tornou-se foco privilegiado para a atividade constante da modificação e adaptação por meio da troca de informação com o ambiente circundante. Esse caráter mutável do corpo em transição perene, sistema auto-organizativo com capacidade de responder à mudança, produzindo mudança, entra em sintonia com um mundo em que os fluxos, movimentos e conexões acentuam-se cada vez mais.

Para muitos autores, esse estado de coisas resultou, sobretudo, da aceleração das descobertas científicas e tecnológicas que vem afetando profundamente nossas habilidades para observar, transformar e manipular as funções corporais e nossos conceitos do corpo. Pesquisas em campos como a farmacologia,



fisiologia cerebral, tecnologia reprodutiva, doenças, próteses e a biônica levantam questões psíquicas e culturais que vão muito além dos limites meramente técnicos. As distinções entre masculino/feminino, vivo/morto, natural/artificial, corpo/descorporificação, eu/outro, autônomo/controlado, orgânico/inorgânico estão sendo crescentemente pulverizadas. Quais são os limites naturais do corpo quando o humor, a força, a energia, a potência sexual e a inteligência são manipulados por drogas? Quais são as fronteiras do corpo, quando se faz cirurgia plástica, quando se usa um aparelho de audição, um marcapasso ou um quadril artificial? (Wilson 2002: 150).

Enfim, o corpo foi se tornando um foco de indagações e contestações para o qual converge grande parte dos discursos culturais. Cada vez menos considerado como uma propriedade imutável, foi se transformando em um território sem fronteiras, continuamente renovável, infinitamente interpretável e crescentemente presente, não mais como uma totalidade homogênea, mas como um mosaico flexível e permeável, cujas formas e estruturas se tornaram voláteis. Que identidade biológica, tecnológica ou cultural pode ser atribuída ao corpo? Como pode a esquizofrenia inerente à sua multiplicidade ser entendida? O argumento que venho propondo, nas reflexões que tenho desenvolvido sobre a problemática psíquica e cultural do corpo (ver Santaella 2003: 271-314; 2004; 2007), é o de que o corpo está obsessivamente onipresente porque ele se tornou um dos sintomas da cultura do nosso tempo. No tópico a seguir serão brevemente apresentados alguns dos fatores responsáveis por esse estado de coisas.

## 1. Fatores determinantes

Em primeiro lugar, trata-se de apontar para as feridas narcísicas que as descobertas freudianas provocaram ao diagnosticar as desordens identificatórias que constituem o *eu*, do qual a imagem corporal, sempre fragmentada, é inseparável. O *eu* é o produto de uma construção imaginária. É essa construção que nos ilude quanto à existência de uma forma coerente e unificada do humano, quando, na realidade, a ontologia humana é necessariamente a ontologia de uma criatura despedaçada no seu próprio núcleo. Enquanto no *cogito* cartesiano, o *eu* se apresentava como lugar da verdade, para Freud, ele é o lugar do ocultamento. Com isso, a questão do sujeito sofre um deslocamento radical como fruto da



emergência de um novo objecto – o inconsciente que, longe de ser meramente a face oculta da consciência, é constitutivo de toda a realidade psíquica.

Um outro factor para as figurações sintomáticas do corpo na cultura encontra-se na espetacularização do mundo provocada, entre outras coisas, pela proliferação de imagens, pela multiplicação crescente e assoberbante das imagens do corpo nas mídias. São, de fato, as representações nas mídias, publicidade e moda que têm o mais profundo efeito sobre as experiências do corpo. São elas que nos levam a imaginar, a diagramar, a fantasiar determinadas existências corporais, nas formas de sonhar e de desejar que propõem. “Técnicas de composição e adorno da carne (estilos de andar, vestir, gesticulação, expressão, a face e o olhar, os pelos corporais e os adornos)” perfazem toda uma maquinação do ser.

As imagens do corpo e sua boa forma surgem assim como uma espécie de economia psíquica da auto-estima e de reforço do poder pessoal. Aí não há separação, portanto, entre a configuração externa do corpo e a imagem interna do eu: “A inculcação, a emulação, a mimese, a *performance*, a habituação e outros rituais de autoformação escavam e moldam” o espaço interno da forma *psi* (Rose 2001: 185, 194). Vem daí o poder que a glorificação e exibição do corpo humano passaram a assumir no mundo contemporâneo, poder que é efetivado por meio das mais diversas formas de estimulação e exaltação do corpo, como se essa exaltação pudesse trazer como recompensa um renascimento identitário ou a restauração de egos danificados e identidades deterioradas (Crillanovick 2003: 331).

Um terceiro factor encontra-se nos avanços da biologia, em especial da biotecnologia, que transformou a questão da vida em um problema candente. Muitos críticos têm dirigido fortes denúncias ao desenvolvimento das tecnologias biológicas e médicas. Para eles, essas tecnologias são parte de um padrão de controle cada vez mais abrangente da expansão capitalista, cuja última fronteira encontra-se no corpo e no cérebro. Tanto isso é verdade que a racionalização dos processos reprodutivos já produziu um mercado massivo de produtos do corpo humano (esperma, ovos, células, embriões, substitutos uterinos etc.).

Outro fator também responsável pela sintomatologia do corpo na cultura encontra-se nas máquinas exploratórias para o diagnóstico médico. Não obstante sua eficácia, as técnicas de processamento de imagem atingiram hoje um tal ní-



vel de penetração nas mais íntimas cavidades e recessos do corpo que este pode ser milimetricamente esquadrihado e fatiado sem ser lesado. Os novos aparelhos fazem o rastreamento dos componentes celulares, calculam as dimensões e volumes das estruturas microscópicas, reconstroem em imagens tridimensionais o fatiamento infinitamente milimétrico dos órgãos, surpreendendo-os em pleno funcionamento. Tudo isso, entretanto, tem um preço: o dano psíquico, a lesão que causa no imaginário do corpo.

Imagens de diagnóstico são insuportavelmente indiciais. Órgãos, tecidos, buracos e reentrâncias, pedaços do corpo são expostos, postos a nu. O que se tem aí é a carne perscrutada em sua crueza, células, moléculas, carne reduzida a si mesma, dessexualizada. Diante desse escancaramento do real do corpo, a primeira a ser banida da cena é a imagem do corpo como aparência, reflexo especular das projecções imaginárias, suporte para as projecções das nossas fantasias. Diante de tanto real, não há imaginário que resista. Suprema ironia, pois nada pode ser mais erótico do que as cavidades, lábios, sulcos, fendas e curvas para dentro do corpo. Mas só o são porque a imaginação a veste com as fantasias do desejo e desejo é aquilo que não sai das bordas. Para além das bordas, o real assombra.

Um quinto factor está nas inquietações provocadas pelos processos de corporificação, descorporificação e recorporificação propiciados pelas tecnologias do virtual e pelas emergentes simbioses entre o corpo e as máquinas. Ao criarem a ilusão de que é possível transcender o corpo carnal através das descorporificações da simulação computacional, tais processos e simbioses colocam em questão as crenças na unicidade de nossos corpos.

## ***2. O papel das artes em tempos de crise***

Longe de estar à margem dos discursos sobre o corpo, a arte, ao contrário, é a esfera da cultura que toma a dianteira fazendo emergir complexidades até então insuspeitadas e que as teorias e críticas das artes buscam deslindar. Conforme já ocorreu em outros períodos da história, quando a realidade humana é colocada em questão, são os artistas que se lançam à frente, desbravando os novos territórios da sensibilidade e imaginação. De fato, desde as vanguardas



do início do século XX, a centralidade do corpo nas artes foi gradativamente se intensificando. Durante muitas décadas de irreverência, rebeldia e resistência à oficialidade instituída da arte, os artistas tomaram seu próprio corpo como objecto de intervenções surpreendentes e criações muitas vezes insólitas (ver Santaella 2003: 271-302). Com o surgimento da vídeo arte e das vídeo-instalações dos anos 1970 em diante, essa forma de arte foi cada vez mais acentuando sua atracção pelo corpo humano.

Hoje, em plena efervescência da revolução digital, a teleinformática transformou o mundo em um campo total de eventos interdependentes, abertos à participação coletiva, tornando cada um de nós imediatamente presente ao que acontece e acessíveis a partir de qualquer ponto no espaço. Com isso, nosso corpo orgânico, desdobrado nas extensões virtuais, imerge em um mundo total de experiências, “um mundo no qual podemos adquirir experiências mediadas de dentro e de fora do nosso corpo, de todas as partes do mundo e do universo, o infinitamente pequeno e o infinitamente grande, os tempos e espaços infinitamente imensos das estrelas e os infinitamente mínimos dos átomos” (Palumbo 2000: 75). Além de estar ligado ao ambiente através de uma continuidade eletromagnética, trata-se de um corpo modificável por meio da tecnociência. Tudo isso torna o corpo permeável e sem fronteiras, abalando as antigas e estáveis relações binárias entre mente e corpo, cultura e corpo, cultura e natureza.

Conforme venho enunciando há algum tempo (Santaella 1989), uma nova antropomorfia está emergindo, o que envolve transformações não apenas na fisicalidade dos corpos, mas também na sensibilidade, consciência e mente humanas. Explorar as dimensões desafiadoras que se anunciam exige determinação e coragem frente ao incerto e ainda indefinido, justamente as qualidades que não faltam aos artistas. Já em 1983, quando criaram o *Movimento da Estética da Comunicação*, Mário Costa e o artista francês Fred Forest, “apresentavam as novas formas de percepções corporais não como uma poética, mas como uma reflexão filosófica sobre a nova condição antropológica e, conseqüentemente, sobre as novas formas de vivências estéticas inauguradas pelas tecnologias comunicacionais, e o destino das categorias estéticas tradicionais (forma, beleza, sublime, obra, gênio)” (Villaça e Góes 1998: 149).



Tendo isso em vista, a actual centralidade do corpo deve-se, entre outras razões, ao fato de que, sob efeito de suas extensões e simbioses tecnológicas, o corpo humano deve muito provavelmente estar passando por uma mutação e que são os artistas que estão tomando a si a tarefa de anunciar a nova antropomorfia que está se delineando no horizonte. Por isso mesmo, se quisermos saber algo sobre a reconstituição do corpo humano, com suas emergentes formas de consciência e sensibilidade, não é nas mídias que devemos procurá-las, pois a mídia só trabalha com as superfícies aparentes e sempre com o reconhecível, o padronizável e, sobretudo, com o que se vende mais e com mais velocidade. É no trabalho dos artistas, ao contrário, que os mistérios humanos são decifrados pela sensibilidade.

Em outra ocasião (Santaella 2003: 271-298), desenvolvi o argumento de que a crescente problematização do corpo foi acompanhando *pari passu* as gradativas e também crescentes metamorfoses do corpo sob efeito de suas simbioses com as tecnologias. Quer os artistas trabalhem ou não com dispositivos tecnológicos, o corpo veio se tornando objeto nuclear das artes porque as mutações pelas quais o corpo vem passando produzem inquietações que se incorporam ao imaginário cultural. Mesmo que essas mutações não sejam imediatamente visíveis e mesmo que as inquietações não sejam conscientemente apreendidas, elas têm estado no cerne da cultura há algum tempo. Um indício disso encontra-se muito justamente nas artes, pois são os artistas que sabem dar forma a interrogações humanas que as outras linguagens da cultura ainda não puderam claramente explicitar.

Em função disso, tenho perseguido a hipótese de que, em tempos de mutações que se intensificam, como é esse o caso desde o final do século XIX, há que se prestar atenção ao que os artistas fazem, pois, com suas antenas ligadas a uma sensibilidade que se pensa, sinalizam os rumos do projeto humano. Por isso mesmo, considero que, iniciada há mais de um século, a intensificação crescente do tratamento do corpo em todos os campos da arte veio sedimentando o terreno para aquilo que chamo de artes do corpo biocibernético, como manifestação mais recente das artes que fazem uso das tecnologias que têm se responsabilizado pelas transmutações do corpo.



A problematização do corpo não é, portanto, privilégio da arte tecnológica. Desde as vanguardas artísticas há um século, quando deixou de ser uma representação, um mero conteúdo das artes, o corpo foi ocupando posição cada vez mais destacada tornando-se crescentemente um problema a ser explorado pelas artes sob uma multiplicidade de aspectos e dimensões que colocaram em evidência a impressionante plasticidade e polimorfismo do corpo humano. É o corpo como algo vivo, na sua vulnerabilidade, seu estar no mundo, suas transfigurações, que passou a ser interrogado. Assim, a intensificação crescente da presença problemática do corpo em todos os campos da arte veio sedimentando o terreno para a emergência das artes do corpo biocibernético, que incorpora o corpo virtual ou corpo digital, isto é, o corpo que imerge e transita pelas arquiteturas líquidas do universo digital. Portanto, a intensificação do problema do corpo em todos os campos da arte foi uma antecipação do papel que o corpo desempenharia nas artes biocibernéticas. Uma das grandes lições da psicanálise vem da constatação de que tudo que faz algum sentido na experiência vivida e na história, assim o faz *après coup*. Os fatos só significam quando ressignificam. De fato, é a centralidade do corpo nas artes biocibernéticas atuais que nos leva a perceber que os rumos para essa centralidade já vinham se anunciando desde o início do século XX.

O Brasil tem se destacado pelo número de jovens artistas que têm se dedicado à exploração das relações entre arte e tecnologia e pela qualidade de seus trabalhos. Tendo isso em vista, apresentarei a seguir um panorama das tendências das artes do corpo biocibernético com ênfase nas obras de artistas brasileiros.

### **3. Tendências das artes biocibernéticas**

#### **3.1. O corpo conectado nas redes**

Nesta modalidade, a imersão corporal fica mantida no nível das conexões hipermediáticas tanto nos CD-ROMs quanto nas redes. Exemplo paradigmático de arte das conexões em CD-ROM encontra-se no trabalho de Laurie Anderson. Ativa em produzir a arte do corpo desde os anos 1970, Anderson sempre integrou a tecnologia no corpo performático. Já nos seus primeiros trabalhos, ela considerava a audiência como *performer*. Nos trabalhos mais recentes, hipertec-



nologizados, seu corpo se tornou tecnologicamente performático, mutável nas suas próprias tecnoarticulações, assim como na relação daquilo que ela chama de “audiência eletrônica”, expandida exponencialmente com a incursão de seu trabalho nas gravações e filmes das mídias de massa.

Além dos CD-ROMs, o ambiente propício para a arte das conexões está na Internet. Esta arte explodiu nos últimos anos naquilo que vem sendo chamado de net arte, web arte ou mesmo ciberarte. O número de artistas e de obras nesse campo cresce exponencialmente. Todas as artes das redes são artes do corpo, pois, tão logo nos conectamos no computador, mudanças radicais ocorrem nas relações entre corpo e mente, em especial nas sincronizações entre a percepção, a mentalização e a reação instantânea presente no toque do *mouse* na extremidade dos dedos. Os exemplos dessa arte são inumeráveis, mas para ficarmos em um exemplo brasileiro que trabalha tematicamente com o corpo nas redes, tem-se a obra *Incorpos* de Luisa Donati, na qual a artista usa imagens *in directo* de corpos. Essas imagens são coletadas em um *site* que propõe combinações incessantemente renováveis de corpos físicos<sup>1</sup>.

### 3.2. O corpo dos avatares

Neste nível, a imersão se dá através de avatares que são as figuras gráficas que habitam o ciberespaço e cujas identidades os cibernautas podem emprestar para circular nos mundos virtuais. Exemplo dessa arte está em *Bodies© INCorporated*, da artista californiana Victoria Vesna,<sup>2</sup> obra desenvolvida em colaboração com artistas, músicos, empresas e programadores. Trata-se de um *site* que foi ao ar pela primeira vez em 1996 e cuja premissa básica é que os “espectadores da Web fiquem ativos numa estrutura corporativa simulada, e à medida que vão conseguindo agir, podem encomendar e escolher corpos digitais” (Kac 2002: 110).

<sup>1</sup> Disponível em <http://www.cap.eca.usp.br/wawrwt/INcorpos/>

<sup>2</sup> Disponível em <http://www.bodiesinc.ucla.edu/>



### 3.3. O corpo da imersão híbrida

Este tipo de arte vem sendo intensamente explorada em *performances*, especialmente nas *performances* de dança, quando os movimentos dos dançarinos encontram-se com designs de interfaces, sistemas interativos, visualizações em 3D ou ambientes imersivos de dados, mundos virtuais e outros designs de sistemas gerativos. No Brasil, o trabalho da artista Tania Fraga está voltado para a criação de ciberseres e cibercenários para interagir com dançarinos carnavais. O primeiro cibercenário foi feito para o espetáculo de dança *Aurora 2001-Fogo no Céu*. Desse espetáculo originou-se depois *Fertilidade: Duas Estações*.

O espetáculo integra as ações desempenhadas pelos dançarinos com aquelas processadas em tempo real pelo computador. As imagens computacionais resultantes projetam-se em telas tanto no palco quanto sobre os corpos dos dançarinos. O experimento permite que estes fiquem permanentemente imersos em um ambiente virtual volátil que se transforma de acordo com os movimentos de seus corpos. Nessa medida, a dança incorpora o acaso, dada a complexidade e não linearidade do sistema estrutural dos cibernundos que se modificam em função das improvisações dos dançarinos.

### 3.4. O corpo na telepresença

Essa arte avança mais um passo no nível de profundidade da imersão. A telepresença é uma tecnologia que permite que operadores situados remotamente possam receber *feedback* sensorio suficiente para sentir como se estivessem realmente na localização remota e capazes de realizar uma série de tarefas (Fisher 1999: 108-109). Trazer as tecnologias visuais tão perto quanto possível da cognição e capacidades sensoriais humanas para melhor representar a “experiência direta” tem sido um objetivo maior das pesquisas em arte há algum tempo. Um exemplo familiar foi o desenvolvimento de filmes estereoscópicos nos anos de 1950. Outro exemplo foi o cinerama que envolvia três projetores diferentes que possibilitavam um amplo campo de visão. Ao estender o tamanho da imagem projetada, o campo periférico da visão do espectador também entra em ação. A idéia de sentar dentro de uma imagem foi usada no campo de simulação do espaço aéreo por muitas décadas no treino de pilotos e astronautas



para controlar com segurança veículos complexos e caros através de ambientes para missões simuladas.

Um dos últimos ambientes virtuais de mistura sensória é a telepresença, combinação das telecomunicações com ação remota. Desde os seus primeiros desenvolvimentos, dadas as possibilidades de extensão e ubiquidade sensoriais abertas por essa tecnologia, os artistas tecnológicos voltaram-se para a exploração estética de suas virtualidades. Eduardo Kac (1997: 317-18) foi um dos precursores desse tipo de arte, quando apresentou seu *Ornitorrinco in Eden*, no *Festival of Interactive Art*, em 1994.<sup>3</sup> A instalação foi vivenciada na Internet em 23 de outubro por aproximadamente cinco horas. O “não-lugar” da Internet foi ligado a três espaços físicos: Seattle (WA), Chicago (IL) e Lexington (KY). Observadores anônimos de várias cidades dos Estados Unidos e de vários países chegaram *on-line* e puderam ver a instalação remota em Chicago do ponto de vista do telerobô Ornitorrinco que, móvel e sem fios, em Chicago, era controlado por meio de um *link* telefônico (teleconferência de três pontos) em tempo real por participantes anônimos em Lexington e Seattle. Os participantes, à distância, compartilharam entre si o corpo do Ornitorrinco e, pela Internet, viram a instalação cujo cenário trabalhou com o tema da obsolescência da mídia. O robô movimentava-se em meio a uma parafernália de discos LP obsoletos, fitas magnéticas, placas de circuitos etc, trazendo para os participantes visões insólitas e inesperadas desse “teleparaíso da obsolescência”.

Também precursor desse tipo de arte foi o artista e cientista californiano Ken Goldberg com seus *Mercury project*<sup>4</sup> (1994) e *Telegarden*<sup>5</sup> (1995). No primeiro, os espectadores podiam controlar um braço robótico industrial para ativar um jato de ar e revelar objetos enterrados na areia, bem como recuperar imagens atualizadas para ver os resultados de sua ação. O segundo trabalho apresenta um jardim com um braço robótico industrial no centro. Controlado por meio da Web, o braço permitia que participantes remotos plantassem sementes no jardim e as regassem. Ao mesmo tempo, os espectadores podiam ver reproduções vivas do jardim (Kac 2002: 111).

<sup>3</sup> Disponível em <http://ekac.org>

<sup>4</sup> Disponível em <http://www.usc.edu/dept/raiders/>

<sup>5</sup> Disponível em <http://queue.ieor.berkeley.edu/~goldberg/garden/Ars/>



No Brasil, a artista Bia Medeiros dirige um grupo de pesquisadores conhecido sob o nome de “Corpos Informáticos”. O grupo vem trabalhando com arte performática em telepresença, para explorar a possibilidade do corpo ausente participar de uma comunicação efetiva, isto é, a capacidade de uma presença espectral ser parte de uma interlocução. Corpos Informáticos realiza-se no contexto da arte performática e a telepresença nela se integra porque a *performance* é uma forma de arte que reclama para si a interação com o “espectador”, arte ao vivo efetivamente interativa que abre a possibilidade ao espectador para se tornar co-criador.

Ainda no Brasil, Diana Domingues criou seu instigante trabalho *Ins(h)nak(r)es*. Fazendo uso de robótica, redes de comunicações sensoriais e telemáticas, o trabalho propõe que o participante compartilhe o corpo de uma cobra-robô que vive em um serpentário. Trata-se de um site que propicia uma ação colaborativa por rede, permitindo a visualização do ambiente por telepresença e ação em um ambiente remoto por telerobótica. O corpo/robô/cobra vive entre cobras reais, numa mistura do corpo biológico com o corpo robótico, partilhando a vida das serpentes. No título do trabalho, as letras (h) e (r) permitem que também se leia *shares*, isto é, partilhas que podem ser experimentadas com o robô e o ambiente das cobras (Domingues 2002: 127-129).

### 3.5. *Corpos na realidade virtual (RV)*

O último passo do corpo imersivo é o da RV. Muitos artistas, tais como Krueger, Thomas Zimmerman, Jaron Lanier, Graham Smith, David Rokeby e outros, reconheceram na VR o melhor fundamento experimental para a exploração do *sensorium* humano. A relação da RV com a arte é predicada pelo seu potencial para a expressão sensória. Abre-se aí todo um novo campo para os artistas descobrirem padrões sensórios, projeções sensórias tecnicamente ampliadas, projeções de suas interações com usuários. Os *designers* provavelmente irão querer prestar atenção no que os artistas estão fazendo nesse campo porque logo é daí que suas melhores idéias deverão vir (Kerckhove 1999: 327).

Entre os pioneiros na arte da RV estão Vincent John Vincent e Francis MacDougall. Em 1984, iniciaram suas carreiras como artistas performáticos a partir de



um novo conceito de computador dinâmico por eles inventado quando cursavam a universidade. Esse conceito permitiu que eles desenvolvessem centenas de instalações interativas de RV. A instalação *Mandala VR* tornou-os famosos. Esta baseia-se em uma mídia performática através da qual Vincent penetra no mundo virtual para tocar música em instrumentos virtuais animados e dançar com personagens virtuais, enquanto leva a audiência para uma audiovisual viagem. Vincent e Francis criaram *The Vivid Group* composto de artistas computacionais. Em 2000, eles fundaram a *Jestertek Inc.* que visa difundir suas últimas invenções, um próximo passo nas máquinas de visão, o controle do gesto no vídeo através de câmeras estéreo.

Outros exemplos da arte da RV podem ser encontrados nos resultados do *Banff Art and Virtual Environments Project* (ver Moser et al. 1996, especialmente os *Artist's Statements*). Entre esses projetos, *Dancing with the Virtual Dervish: Worlds in Progress*, de Marcos Novac (1996: 303-4), é um dos primeiros ambientes virtuais que sintetizou novas danças imersivas e interativas digitalizadas em um ambiente de *performance* distributiva que inclui um capacete, luva de dados, som tridimensional e projeções de vídeo interativo (Sharir 1996: 283).

Em colaboração com Kirk Wolford, o artista norueguês Stahl Stenslie realizou, em 1994, uma série de experimentos em RV com o nome de *CyberSM*. O *design* de interface com a realidade virtual visa estender as limitações da experiência do corpo e explorar modos de usar o corpo humano como uma interface para o diálogo através do toque. O sistema *CyberSM* funciona como um diálogo na Internet entre dois participantes, em locais distantes, ambos usando roupas especialmente construídas com “zonas quentes” que sentem o toque da mão do participante, gerando uma variedade de estímulos físicos. A tela de um computador na frente do participante lhe fornece um mapa visual do seu corpo como uma superfície tátil, traduzindo as variedades de estímulos táteis em sons correspondentes. Os participantes podem controlar os toques que recebem tocando suas próprias roupas de vários modos ou podem pedir ao participante remoto para serem tocados de uma outra maneira.

Segundo Stenslie, na passagem do milênio, nossos corpos se tornaram esquizóides. Trata-se de um corpo unitário, um objeto físico com uma certa compleição e uma perspectiva de vida por volta de 70 anos. Mas, ao mesmo tempo, esse



corpo deu um salto quântico que o leva para um *eu* transcendental, múltiplo nas realidades mediadas que experimenta (Nechvatal apud Jones 2000: 188). Essa obra de Stenslie parece uma versão tecnovirtual da obra de Lygia Clark, *Eu e o tu*, de 1967. Essa obra inaugurou uma série de propostas que Lygia intitulou “Série roupa-corpo-roupa”, que, por sua vez, pertence a uma etapa da obra experimental da artista que vai de 1967 a 1969 e que ela chamou de “A casa é o corpo”. Trata-se de uma obra antecipadora em que um casal usa uma roupa de plástico, inclusive com capuz cobrindo os olhos para intensificar o sentido do tato. Dentro da roupa há um tecido contendo diferentes materiais, sacos de plástico com água, espuma vegetal, borracha etc. Um tubo de borracha liga uma veste a outra à maneira de um cordão umbilical. Quando os participantes se tocam, descobrem pequenos orifícios em suas roupas (seis zíperes) que dão acesso aos materiais que estão dentro da roupa do parceiro. Assim, o homem sente o que a mulher está sentindo e vice-versa (ver Rolnik 2002).

Em 1995, a artista canadense Char Davies, com o auxílio de designers e programadores, criou *Osmose*, obra de realidade virtual que permitia aos participantes se moverem por infinitos mundos sintéticos. Através da interface de um colete, o participante podia locomover-se flutuando no mundo digital, em tempo real, através da respiração e do equilíbrio, inalando para subir e exalando para descer, bem como mover-se para a frente e para trás no mundo virtual ao inclinar-se do mesmo modo no mundo físico. A navegação dava-se em um “mundo complexo feito de formas naturais, como árvores, e de elementos sintéticos, como grades cartesianas numa estrutura de arame em três dimensões, repletas de substâncias diáfanas” (Kac 2002: 108).

Ainda como exemplo de arte da RV, no Brasil, Daniela Kutschat e Rejane Cantoni apresentaram seu projeto *OP\_Era* na caverna digital da Poli/USP. Esse projeto criou um espaço gerado em tempo real que integra corpo-som-imagem. É um ambiente virtual composto de um espaço cúbico de projeção, quatro telas de projeção que são integradas por um computador de controle e uma interface para a detecção de posição e orientação. O computador é programado para controlar o agenciamento de múltiplos interatores, em tempo real, e uma interface 3D foi desenvolvida especificamente para essa aplicação.



### 3.6. *Corpos de vida artificial*

Nas últimas décadas, artistas que trabalham na extremidade das complexidades computacionais passaram a explorar a tecnologia da vida artificial, atraídos pelo desafio de criar formas de vida que simulam os comportamentos da vida biológica e que evoluem, autopropagando-se como resultado da experiência. Uma das obras mais impressionantes foi desenvolvida por Christa Sommerer e Laurent Mignonneau, com a colaboração do biólogo Thomas Ray, no Laboratório de Pesquisas Avançadas em Telecomunicações, perto de Kyoto. Trata-se da instalação *A-Volve*, de 1993-94.

Dotada de um princípio evolutivo, baseado em algoritmos genéticos, *A-Volve* simula os princípios da evolução natural e aleatória: seleção, cruzamento e mutação. Com isso, a obra visa atingir mecanismos biológicos como crescimento, seqüência de gerações, mutação, adaptação e inteligência. São os próprios visitantes que criam, interagem e observam a evolução de seres virtuais. Quando são rabiscadas pelo visitante em uma tela sensível ao toque, essas criaturas são jogadas por um projetor de alta resolução em um espelho que se encontra no fundo de uma piscina cheia de água. Nenhum ser é igual ao outro porque o tamanho e comprimento da figura desenhada são implantadas no código genético de cada uma delas, ao qual se juntam informações aleatórias de cor e textura. O programa que anima esses seres é o da “sobrevivência do mais forte” onde a regra é devorar ou morrer. A locomoção é realizada através da contração de um músculo virtual que obedece ao nível de estresse que se eleva na situação de caçar e ser caçada a que a criatura é submetida. Dependendo da forma que o visitante deu à sua criatura e da interação estabelecida, ela conseguirá, ou não, se impor na competição, inclusive acasalar-se e passar a seus descendentes a sua carga genética. Depois de um minuto de vida, o mecanismo de seleção elimina os mais fracos. O panorama nada exaustivo acima apresentado parece ser suficientemente eloqüente sobre a presença das artes biocibernéticas na contemporaneidade e do papel que artistas brasileiros vêm nela desempenhando.



## Bibliografia

- CRILLANOVICK, Quéfren (2003): “O tempo do corpo: a carne como vestido”. Em: MEDEIROS, Maria Beatriz de (org.): *A arte pesquisa I*. Brasília: Universidade de Brasília, pp. 325-333.
- DOMINGUES, Diana (2002): *Criação e interatividade na ciberarte*. São Paulo: Experimento.
- FISHER, Scott S. (1999): “Virtual environments, personal simulation & telepresence”. Em: DRUCKREY, Timothy (ed.): *Ars Eletronica: Facing the Future. A survey of two decades*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, pp. 107-113.
- JONES, Amelia/TRACEY, Warr (2000): *The artist's body*. London: Phaidon Press.
- KAC, Eduardo (1997). “A arte da telepresença na internet”. Em: Domingues, Diana (org.): *A arte no século XXI*. São Paulo: Unesp, pp. 315-324.
- \_\_\_\_\_ (2002): “Novos rumos na arte interativa”. Em: Leão, Lucia (org.): *Interlab. Labirintos do pensamento contemporâneo*. São Paulo: Iluminuras/Fapesp, pp. 107-114.
- KERCKHOVE, D. (1999): “Virtual Reality”. Em: Crowley, David/Heyer, Paul (orgs.): *Communication in history. Technology, culture, society*. New York: Longman, pp. 326-331.
- MOSER, Mary Anne/MACLEOD, Douglas (eds.) (1996): *Immersed in technology: art and virtual environments*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- NOVAC, Marcos (1996): “Dancing with the virtual dervish: Worlds in progress”. Em: MOSER, Mary Anne/MACLEOD, Douglas (eds.): *Immersed in technology. Art and virtual environments*. Cambridge, Mass.: MIT Press, pp. 303-308.
- PALUMBO, Maria Luisa (2000): *New wombs. Electronic bodies and architectural disorders*. Lucinda Byatt (trad.). Basel: Birkhäuser.
- ROLNIK, Suely (2002): “Molda-se uma alma contemporânea: o vazio-pleno de Lygia Clark”. Em: LEÃO, Lucia (org.): *Interlab. Labirintos do pensamento contemporâneo*. São Paulo: Iluminuras/Fapesp, pp. 173-196.
- ROSE, Nikolas (2001): “Inventando nossos eus”. Em: Tadeu da Silva, Thomas (org. e trad.): *Nunca fomos humanos. Nos rastros do sujeito*. Belo Horizonte: Autêntica, pp. 137-204.
- SANTAELLA, Lucia (1989): “Viveiros de signos. Viajantes entre o céu e a terra”. Em: GARCIA, Wagner (org.): *Sky and Body, Sky and Mind*. (Republicado em *Cultura das Mídias*. São Paulo: Experimento, 4ª. ed., 2002, pp. 239-270).



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

\_\_\_\_\_ (2004): *Corpo e comunicação. Sintoma da cultura*. São Paulo: Paulus.

\_\_\_\_\_ (2007): *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. São Paulo: Paulus.

SHARIR, Yacov (1996): "Dancing with the virtual dervish: virtual bodies". Em: MOSER, Mary Anne/MACLEOD, Douglas (eds.): *Immersed in technology. Art and virtual environments*. Cambridge, Mass.: MIT Press, pp. 283-285.

VILLAÇA, Nízia/GÓES, Fred (1998): *Em nome do corpo*. Rio de Janeiro: Rocco.

WILSON, Stephen (2002): *Information arts. Intersections of art, science, and technology*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.