

## Introdução

A sociedade contemporânea tem convivido e experimentado a hegemonia das tecnologias digitais. Desde meados do século XX, quando ficou estabelecida essa relação sócio-cultural com as tecnologias digitais, a Cibercultura tem redefinido os limites que separavam os campos da comunicação, cultura e tecnologia, promovendo uma verdadeira mescla entre eles.

É fato também que os artistas acompanharam essas transformações – seja porque a Cibercultura atingiu a todos de forma indistinta, seja porque o campo das artes guarda como valores próprios e específicos a inovação e o experimentalismo constantes. Genericamente agrupados sob o rótulo de *Ciberarte*, novos projetos, obras, galerias e festivais foram surgindo mesclando comunicação, arte e tecnologia – hibridismo, ou “entre-lugares”, como diria Hall (1997, 2003), que explora as inter-relações e interconexões entre os campos.

É bem verdade, como nos diria Eco (1976), que toda obra de arte guarda, em si mesma, uma linguagem própria – conjunto de códigos e sentidos que, ao mesmo que a personifica como tal, também a filia a um determinado movimento artístico. É este fenômeno que nos permite dizer, por exemplo, que as obras de Salvador Dalí e Joan Miró fazem parte do Surrealismo.

Partindo de constatações históricas e teóricas, este trabalho de conclusão de curso (TCC) em Comunicação Social, com habilitação em Jornalismo, tem como objetivo estudar e compreender melhor como se constitui, funciona e quais aplicabilidades teria a linguagem da Ciberarte, a qual estamos pioneiramente denominando de *Linguagem Digital* – é sobre esta linguagem que tentaremos argumentar e demonstrar ao longo deste trabalho. Estamos afirmando ou conceituando por Linguagem Digital justamente a esse conjunto de códigos e sentidos próprios da Ciberarte que vão defini-la enquanto tal e também enquanto movimento artístico distinto. Porque, como nos afirma Eco (1976), toda arte tem a sua linguagem própria, seja ela qual for, sendo impossível dissociar uma coisa da outra.

Neste sentido também, ao mergulharmos na Linguagem Digital, estamos propondo um trabalho que vai estar e transitar próximo as fronteiras ou limites que a Ciberarte possui e a diferencia dentro do grande campo da Cibercultura. Entende-se mais uma vez aqui por “fronteira” ou “limite” como as características ou signos da Linguagem Digital que permitem a determinada obra ser qualificada como Ciberarte. O limite funciona então nesse duplo sentido de diferenciar-se de outras manifestações, sejam da arte ou mesmo na

Cibercultura, ao mesmo tempo, que possibilita o agrupamento do comum, do que está numa mesma “linha-mestre” referencial de produção artística.

O TCC segue estruturado da seguinte maneira: quatro grandes eixos temáticos ou capítulos de desenvolvimento, que por sua vez, foram divididos em subtítulos conforme a necessidade que tivemos de tratar determinados assuntos em específico, já que o tema é bastante amplo.

No primeiro capítulo, trataremos da Ciberarte tentando responder algumas questões que consideramos primordiais: O que seria a Ciberarte? Como ela se desenvolveu? Que materiais utilizam para compor as obras? De onde ela surgiu? Que tipo de referências as obras evocam? Este capítulo é muito importante no contexto deste trabalho, uma vez que, expõe, delimita e aprofunda o que de fato estamos chamando de Ciberarte. Interessante observar que boa parte destas perguntas será respondida ao longo do subtítulo que trata do contexto histórico do movimento ciberartístico – assunto este que, de certa forma, estava disperso entre os diversos trabalhos já existentes. Aqui tentamos fazer uma boa síntese e estabelecer uma linha histórica unificada plausível. Neste capítulo também já poderemos encontrar os primeiros indícios da presença da Linguagem Digital que a todo o momento se faz presente entre uma análise e outra, realizada com a ajuda das referências disponíveis.

O que apareceu de forma pontuada até então, no segundo capítulo ganha corpo – é quando nos voltaremos exclusivamente para as questões relacionadas com o nosso objeto de estudo: a Linguagem Digital. Neste ponto do trabalho, no qual já compreendemos e conceituamos o que é a Ciberarte, cabe um estudo atento sobre os conceitos envolvidos quando falamos em linguagem, signos e a relação direta desses dois com uma obra de arte. Neste sentido, realizaremos uma espécie de “marcha ré” no trabalho para resgatar toda a tradição da Semiótica a cerca do tema, especialmente as contribuições do escritor, filósofo e professor titular da Universidade de Bolonha, Umberto Eco.

Uma vez embasados pelas contribuições da Semiótica, partiremos para tratar dos primeiros signos da Linguagem Digital propriamente ditos: *Hibridismo*, *Interatividade* e *Imersão*. Aqui será feita a conceituação de cada um deles; o apontamento das suas possíveis origens; como é a experiência do fruidor/ participante com esses signos e de que maneira eles são utilizados pelos ciberartistas. Além disso, aproveitaremos a ocasião para começar a fazer as primeiras indicações de determinadas obras ciberartísticas mais clássicas, onde é possível verificar a aplicação desses signos de forma mais clara e contundente.

Como não existe teoria sem que a mesma possa ser aplicada na prática, iremos dedicar integralmente o terceiro capítulo as diversas categorias ou gêneros de Ciberarte existentes e suas obras. Nosso intuito é demonstrar a presença e aplicabilidade da linguagem que estamos a tratar e fazer uma espécie de “raio-x” das possibilidades que ela permite. Assim, em primeiro lugar, apresentaremos cada uma das categorias propostas com as suas respectivas definições e, posteriormente, lançamos exemplos de obras de destaque, para finalmente identificarmos os signos da Linguagem Digital presentes e como eles participam da construção da obra. Para a seleção das obras integrantes neste capítulo, e em todo o restante do trabalho, utilizaremos os seguintes critérios: 1) Pertinência ao tema/categoria tratado; 2) Presença, a mais evidente possível, dos signos da Linguagem Digital; 3) Destaque alcançado pela obra dentro do meio ciberartístico. A todo o tempo estaremos mesclando exemplos de obras mais clássicas, e muitas vezes, antigas, com exemplos mais recentes, retirados dos principais festivais do gênero. Dentro do possível também, daremos uma maior preferência às obras brasileiras do que as estrangeiras – forma que encontramos de abordar o que acontece de Ciberarte no Brasil.

Finalmente, chegamos ao último capítulo de desenvolvimento, onde abordaremos a Arte Eletrônica Móvel. A princípio, não estava previsto um capítulo tratando somente da Arte Eletrônica Móvel, contudo, ao longo do trabalho de pesquisa, percebeu-se que esta categoria de Ciberarte estava em plena expansão, adicionando, inclusive, dois novos signos ao contexto da Linguagem Digital: *Mobilidade* e *Cibridismo* – os quais, claro, eram bastante interessantes aos objetivos deste TCC.

Para esta consideração, a de que estamos diante de novos signos, se faz necessário abrir aqui um parêntesis conceitual importante, uma vez que, a mobilidade já se fazia presente em outras obras ciberartísticas muito antes da entrada das Mídias Locativas e que, como afirma Lemos (2008, 2009), o Cibridismo não deixa de ser um hibridismo entre o espaço físico e as informações digitais. De fato estas afirmações não estão incorretas, entretanto, a partir do momento em que compreendemos o signo como a unidade mínima portadora de sentido que uma determinada linguagem é capaz de possuir (ECO, 1976; LIESEN, 2003) <sup>1</sup>, elas terão de ser ampliadas. Primeiro porque não estamos falando de qualquer mobilidade ou hibridismo, mas de uma mobilidade e de um hibridismo (Cibridismo) muito particular, proporcionados e permeados a partir das Mídias Locativas – o que já os fazem ser diferentes de qualquer outra experiência anterior, justificando assim uma primeira tentativa de separação

---

<sup>1</sup> Conceito que utilizaremos ao longo deste trabalho para definir signo.

conceitual (BEIGUELMAN, 2003, 2005, 2008a). Mesmo Lemos (2008) já aplica certa distinção entre os fenômenos, quando afirma que agora ao estamos transitando por “zonas de intersecção entre o ciberespaço e o espaço urbano”, os chamados “territórios informacionais”, e que este andar está “associado às mídias locativas como *novas apropriações* do espaço urbano” (LEMOS, 2008, p. 220 e 221). Segundo porque estes mesmos elementos têm sido acrescentados freqüentemente às obras ciberartísticas com o objetivo de questionar, problematizar essas novas tecnologias, ou seja, os ciberartistas estão explorando esses novos sentidos e possibilidades que há uma ou duas décadas atrás simplesmente não existiam – o que mais uma vez, pela definição de signo adotada, nos permite reafirmá-los como novos signos, já que, sem dúvida alguma a matéria-prima que estes ciberartistas estão trabalhando são os *sentidos*. Pretendemos então utilizar este capítulo para abordá-los de forma detalhada, bem como, analisar todo esse novo contexto produzido pelas Mídias Locativas e que tem feito muitos ciberartistas de outras categorias migrarem.

Por fim, colocamos, ao final deste trabalho, um quadro analítico (APÊNDICE A) com o intuito de reunir todos os resultados obtidos através da análise direta das obras e das categorias de Ciberarte. Aproveitamos este quadro também para apontar sinteticamente que signos da Linguagem Digital foram encontrados nas categorias e obras pesquisadas.

Neste sentido, este TCC atinge assim o que há de mais recente na produção da Ciberarte. A idéia é contribuir com a discussão, propondo novas soluções e visões para um campo que não pára de se diversificar.

# Capítulo 1.

## A Ciberarte

### 1.1 O que é a Ciberarte

Num conceito bastante simples e didático postulado por Arantes (2004), a Ciberarte seria:

[...] as formas de expressão artísticas que se apropriam de recursos tecnológicos desenvolvidos pela indústria da eletrônica e da informática e que disponibilizam interfaces áudio-tátil moto visuais propícias para a realização de trabalhos artísticos, seja no campo da arte colaborativa baseada em redes (trabalhos online) seja nos campos das intervenções em ambientes físicos e virtuais, aplicação de recursos de hardware e software para a geração de obras interativas, etc.” (ARANTES, 2004, p. 1).

Outra definição ainda mais simples e adotada por Domingues (2002) é de que a Ciberarte seria a junção de “ciber” mais “arte”, e, portanto, definido como sendo o uso artístico do ciberespaço e das tecnologias computacionais, onde o artista explora a produção multimídia (texto + imagem + áudio). Com “colagens, incrustações, mixagens diversas, pensamentos associativos, comando de corpos robóticos, imersão em ambientes virtuais, como forma de misturar, de hibridizar intimamente, os gestos, o movimento, a voz, o calor ou outro sinal humano em ambientes virtuais interativos” (DOMINGUES, 2002, p. 47).

Tanto no campo acadêmico, quanto no meio artístico, muitas denominações ainda são utilizadas para “nomear” a produção artística que usa da expressividade do ciberespaço: Media Arte, Artes do Corpo Biocibernético, Arte Eletrônica, Web Arte, Arte Multimídia, Arte Virtual, Arte Digital e *New Media*. Machado (2002, p. 19), por exemplo, prefere o termo “Artemídia”<sup>2</sup>, enquanto que para Maldonado (2007) não é incorreto chamar a Ciberarte de Arte Eletrônica, considerando que a Ciberarte utiliza de equipamentos eletrônicos. Entretanto, nem todas as obras de Arte Eletrônica poderiam ser chamadas de “ciberartísticas”, pois algumas dessas obras não se utilizam das possibilidades do ciberespaço – condição

---

<sup>2</sup> “Vocábulo que tem se generalizado nos últimos anos para designar formas de expressão artística que se apropriam de recursos tecnológicos das mídias [...]. Mas, por extensão, abrange também quaisquer experiências artísticas que utilizem os recursos tecnológicos recentemente desenvolvidos, sobretudo nos campos da eletrônica, da informática e da engenharia biológica (MACHADO, 2007, p. 7).

fundamental, segundo Domingues (2002), para uma obra ser classificada de Ciberarte. Adotaremos então, para evitar uma possível confusão de termos, a conceituação de Liesen (2005, p. 3) quando ele diz que o termo “Ciberarte” consegue ir ao que o fenômeno tem de mais específico e próprio, “referindo-se ao uso das tecnologias computadorizadas para criação de ambientes interativos, usando a expressividade do ciberespaço” (LIESEN, 2005, p. 73). Assim, trabalhos em computação gráfica, como a animação/filme *Toy Story*, por exemplo, não seria uma obra ciberartística, uma vez que, não explora essa expressividade – apenas a ferramenta com que se produzem os desenhos é trocada: do lápis de cor para o computador.

O mais importante é sempre compreender que existe então um fenômeno bem claro e delimitado dentro da Cibercultura, apontando por vários estudiosos (LEMOS, 1997, 2000; LIESEN, 2005; SANTAELLA, 2003; e DOMINGUES, 1998, 2000), que se voltou exclusivamente à produção e desenvolvimento de obras ciberartísticas – espaço este, lembrando de Eco (1976), onde florescerá uma nova linguagem.

Antes de prosseguirmos, entretanto, devemos relembrar ainda os alertas de Maldonado (2007) e Machado (2007), quando afirmam que a fusão entre arte e tecnologia “não é uma novidade advinda com as novas tecnologias digitais de comunicação. [...] É necessário compreendermos que os artistas sempre se apropriaram de recursos tecnológicos para produzir suas obras” (MALDONADO, 2007). O que, por outro lado, também não diminui a dimensão extraordinária que a evolução técnico-científica tomou nas últimas décadas do século passado e com a qual somos confrontados.

Há então no cenário contemporâneo uma confluência entre as mídias digitais e o mundo do teatro, da dança e da performance. Essas obras incorporam a dramaturgia do processo, as hibridizações entre textualidades, as imagens e os acontecimentos, a atuação performática e os procedimentos de midiaticização com a veiculação multimídia – colocando sempre as tecnologias numa perspectiva humanizadora. Isto significa dizer, que a Ciberarte vai construir um novo campo simbólico, onde as possibilidades estéticas ampliam-se, a partir das novas tecnologias. Apoiado sob a cultura do digital, o trabalho ciberartístico irá questionar o espaço-tempo e os limites da interação espectador–obra como linguagem. A obra ciberartística só se realiza com a ação do usuário. Neste sentido, temos “[...] espaços específicos de cooperação onde os usuários experimentam, compartilham, transformam e intensificam maneiras de sentir e ver o mundo [...]” (ARANTES, 2004, p. 3). Um bom exemplo de como esse fenômeno se processa e que tipo de obra estamos lidando nos apresenta Lemos (1997) com a obra fictícia ciber Van Gogh:

Se criarmos um ambiente de realidade virtual com a pintura de Van Gogh, você poderia agora andar no quarto, tocar na cama e quem sabe, calçar os sapatos. Vamos chamar esta obra de ciber Van Gogh. [...] Se no Van Gogh real a obra está acabada e a interatividade limita-se à reação inteligível do apreciador, no ciber Van Gogh a obra só se realiza com a ação do usuário, este novo tipo de apreciador. (LEMOS, 2000).

E é justamente neste início do terceiro milênio, diz Santaella (2003), que os meios, para produção das obras artísticas, estarão nas tecnologias digitais, nas memórias eletrônicas, nos tecnosistemas e nas íntimas relações com as pesquisas. Vivemos num período de sincronização de todas as linguagens e de quase todas as mídias que já foram inventadas pelo homem, no qual, diversas formas de cultura se sincronizam. São essas tecnologias e as hibridizações típicas, que abrem novos territórios ou espaços de sensibilidade (DOMINGUES, 2002), onde *interatividade*, *incorporação* e *imersão* são as palavras chaves de uma linguagem que torna visível a antropomorfia do nosso tempo. Essa arte/linguagem inclui a gráfica e a música computadorizada, os fluxos interativos e alineares da hipermídia, os avatares, a telepresença, a telerobótica, a vida artificial, os trabalhos *on* e *off line*, a realidade virtual e as ciberinstalações. São desenvolvidos sistemas para propiciar navegações, interações, onde os estímulos sensoriais permitem ao corpo *comunicar-se* com os sistemas, agir fisicamente no espaço e dialogar com a ambiente virtual.

Sendo a Ciberarte a arte da cultura digital, ela vai propor ao fruidor<sup>3</sup> da obra que sua interação se dê através de sua participação direta na construção da obra. Estamos falando então de uma interatividade que rompe com o dualismo artista/fruidor e introduz a produção colaborativa – o que se valoriza é a experiência ativa. A Ciberarte é pois uma arte da comunicação, um evento dialógico, trabalhada enquanto linguagem, para acontecer apenas com a participação do espectador. Neste sentido, como apontam Arantes (2004), Domingues (2003, 1998), Liesen (2005) e Lemos (1997), as obras começam a discutir, como critério artístico, o caráter de “original”, fruto de um único artista, passando a ter/ser também “cópias” das experiências e conteúdos de seus fruidores.

---

<sup>3</sup> “1. Pessoa que desfruta prazerosamente algo (ou de algo)”. HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. São Paulo: Objetiva, 2007.

Encontramos inseridos neste novo tipo de arte, os exemplos de esculturas virtuais, algumas obras de Videoarte, a Arte Holográfica<sup>4</sup>, a Música Eletrônica contemporânea, a Robótica, o Cinema Interativo, a *Game Art*, os sites de VRML (*Virtual Reality Modelling Language*)<sup>5</sup>, as obras hipermidiáticas. Se antes tínhamos exposições, agora temos as ciberinstalações e os ciber cenários – espaços imersivos baseados em sistemas multiusuários, com telepresença e teleperformances. Poderíamos falar nesta perspectiva de diversidade ciberartística, o projeto *Desertesejo*<sup>6</sup> de Gilberto Prado, onde ele desenvolve um ambiente virtual multiusuário para *Web*, a partir de um site em VRML. Nesta obra<sup>7</sup>, o fruidor é convidado a ser um viajante e entrar num ambiente virtual onde existe uma caverna, caverna de cujo teto caem pedras suavemente – a cada clique que se der numa dessas pedras, o fruidor, é transportado para outro ambiente, onde colocará a pedra em algum dos montes disponíveis nos diferentes espaços – sua visita fica registrada como uma indicação de sua passagem.

A força da Ciberarte então está em sua linguagem híbrida – ela converge as diferentes mídias, assim como a arte, a tecnologia e a ciência. Como apontado por Lemos (1997) e Domingues (1998, 2000), a Ciberarte irá fazer uma hibridação entre o espaço, tempo e o corpo, ou seja, vai promover uma simbiose entre o homem e a máquina (ciborgue). Vai transitar entre o real e o virtual, entre o orgânico e o inorgânico, entre o tempo individual e o real. Estamos diante de uma nova interface, que possibilita a conexão, a interação, a instantaneidade e a troca de significados – essência primordial da linguagem ciberartística.

É o caso do jardim virtual *Interactive Plant Growing* (1993), da dupla Chistina Sommerer e Laurent Mignonneau. Nesta instalação interativa os visitantes poderiam interagir com plantas reais e artificiais. Ao tocarem nas plantas reais, os visitantes iniciam e controlam o crescimento de plantas artificiais gerados por computador na tela de projeção. As tensões do corpo são captadas pelas plantas vivas e usadas para controlar aos algoritmos de plantas artificiais. Nesta obra, os usuários podem cultivar e criar coletivamente plantas artificiais sempre diferentes, que são expressões diretas e interpretações de suas intenções com as plantas reais.

Temos também a instalação *Light Automata* do artista brasileiro, José Wagner Garcia, no qual um *software* de programação gerava a evolução de um ser artificial. Mesmo

---

<sup>4</sup> Sistema fotográfico que expõe o filme a um raio laser. Quando o filme entra em contato com certos tipos de iluminação, se obtém uma imagem tridimensional.

<sup>5</sup> Linguagem que descreve objetos 3D. Ela é utilizada para construir e animar cenas no mundo virtual.

<sup>6</sup> Disponível no endereço < <http://www.itaucultural.org.br/desertesejo/> >.

<sup>7</sup> É interessante observar que, ao clicar numa dessas pedras, o fruidor entrará neste novo ambiente sob uma nova forma corpórea que não a humana. Ao ser transportado, poderá ser uma onça, uma cobra ou uma águia. Prado tenta em sua obra discutir os limites da relação espaço-tempo-corpo.



sendo trabalhos diferentes, percebe-se nestas três obras que elas se assemelham, em alguma medida, a partir do momento em que trabalham com elementos constitutivos em comum – são híbridos, mesclando o real e o virtual, o natural e o artificial, além de proporem uma interatividade alta, com a possibilidade de o visitante participar da construção da obra. Neste sentido, Lemos (1997) supõe que haja um caso de interação específica, a qual denomina de *interação digital*, entendida como uma relação tecno-social (LIESEN, 2005, p. 89). A Ciberarte se integra assim ao grande movimento da Cibercultura, principalmente ao seu imaginário.

A interação digital é justamente essa possibilidade de diálogo entre o homem e a máquina pelas interfaces. As obras ciberartísticas propõem a participação ativa do seu fruidor em diversos níveis de interação – desde um simples toque no *mouse* até obras onde o espectador pode alterar seu conteúdo com movimentos do corpo. Como revela Domingues (2002), nas últimas décadas, a Ciberarte tem provado que a arte é acima de tudo comunicação, ou seja, um evento a ser vivido em diálogo com o sistema dotado de hardware e software e não mais um objeto – uma possibilidade.

## 1.2 Da Arte para a Ciberarte

Como aponta Liesen (2005), a arte é o índice do imaginário coletivo que uma determinada sociedade produz. Neste sentido, Lemos (1997) coloca também que “a arte exprime sempre o imaginário de sua época”. Já Machado (2007) é mais enfático ao afirmar que, em cada momento da história da humanidade, as criações artísticas estavam diretamente ligadas aos meios e técnicas disponíveis. Embora a arte, em todos os tempos, seja portadora de valores universais, ela tem um aspecto material que não pode ser desprezado. Para ser produzida, ela depende de suportes, dispositivos e recursos – e estes meios são históricos. Desde as primeiras pinturas rupestres, passando pelas esculturas gregas até chegar a arte contemporânea, as obras artísticas estiveram condicionadas à história da técnica. Se era possível ao escultor da Grécia antiga criar obras magníficas, era porque já dominava o modo de fazer esculturas – a técnica<sup>8</sup>.

Segundo Domingues (2002), inclusive, o desafio do artista é justamente enfrentar os meios próprios do seu tempo, para encontrar sua linguagem. As técnicas, artifícios, os

---

<sup>8</sup> Entendida aqui como “um saber fazer, referindo-se a habilidades, a uma bateria de procedimentos que se criam, se aprendem, se desenvolvem” (SANTAELLA, 2005, p. 250)

dispositivos de que se utiliza o artista para conceber, construir e exhibir seus trabalhos, portanto, não são apenas ferramentas inertes ou que se poderiam substituir por quaisquer outras, pois eles derivam de condições produtivas bastante específicas. Como esclarece Rocha (2004), a introdução de uma nova técnica pode produzir mudanças na percepção humana, e na forma de conhecer o mundo – “não raro, escolas, movimentos e/ou artistas buscam um reconhecimento de seu trabalho enquanto científico, tamanho o determinismo tecnológico de sua atividade de produção” (ROCHA, 2004, p. 42).

Podemos então dizer, apoiado nestes pesquisadores, que esta linguagem da Ciberarte, ao qual discorreremos em detalhes no próximo capítulo, não surgiu do nada, nem “da noite para o dia”, mas se desenvolveu pouco a pouco, conforme a humanidade foi dominando a técnica da eletrônica e, posteriormente, dos sistemas digitais – Venturelli (2004) aponta que foi justamente esse progressivo domínio que fez dessas técnicas alvo preferido do interesse dos artistas. Não só isso: como poderemos perceber a Ciberarte também retrabalhou e absorveu diversos conceitos de outros movimentos artísticos, entre eles, dos vanguardistas, com o objetivo de demarcar espaço próprio no mundo das artes e da comunicação. Neste sentido, devemos pensar a história da Ciberarte como a história do desenvolvimento de uma “marca”, ou seja, de uma linguagem que permite dizer se uma obra é ciberartística ou não. Vejamos esta história:

Até o século XIX, as técnicas artísticas que dominavam eram as técnicas artesanais, ou seja, as obras eram feitas à mão e dependiam exclusivamente da habilidade do indivíduo em operar bem com pincéis, tintas e todo recurso manuseável. Neste período, segundo Benjamin (1996), a arte e seus artistas guardavam uma certa “*aura*” em seus processos estéticos – a famosa “Arte” com “a” maiúsculo, herdado da Belas-Artes. A idéia era de que a obra de arte seria o resultado de um gênio criativo, único e singular que oferecia ao grande público uma obra de caráter também único, e que, portanto deveria ser contemplado.

O primeiro rompimento a esta noção vai ocorrer na Revolução Industrial, com o surgimento da fotografia. Como coloca Liesen (2005), apoiando-se em Santaella (2003), “[...] o surgimento da fotografia marca o fim da exclusividade das artes artesanais e o nascimento das artes tecnológicas”. A fotografia iria trazer um novo conjunto de problemas estéticos – tratava-se de introduzir a obra de arte na era da reprodução mecânica – que foi demonstrado por Benjamin (1996) em sua obra mais famosa: *A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica*.

Outro ponto a se considerar com o surgimento da fotografia é que com essa nova tecnologia se inicia também um novo paradigma, baseado na automatização da produção, distribuição e consumo da informação com “conseqüências gigantescas para os processos de percepção individual e para os sistemas de organização social” (MACHADO, 2007, p. 43). Pela primeira vez, uma máquina gerava uma imagem, dispensando a existência de um artista que a produzisse. Com a fotografia, revela-se não só uma nova influência no fazer artístico, mas também uma técnica que se organiza de modo a configurar uma arte em si – fato que causou uma grande polêmica. Somente em 1917 a *aura* da obra de arte é completamente desmistificada e posta sob conflito. Marcel Duchamp ousava expor como obra de arte um urinol. Era o fim do gênio criativo que, em profunda sintonia, se elevava do restante dos mortais para criar sua obra. Nascia daí a arte moderna, que incorporava como linguagem no seu processo de criação artística os objetos industriais e as novas tecnologias. Posteriormente, esta ruptura com a noção de “gênio criativo” será também incorporada e retrabalhada pela Ciberarte como um signo de sua linguagem – a *Interatividade*.

É bom lembrar antes que, em geral, esses objetos e tecnologias não foram projetados para a produção de arte, pelo menos não no sentido secular desse termo, tal como ele se formou no mundo moderno, a partir do século XVI. Essas “máquinas”, por assim dizer, foram, na maioria dos casos, concebidas dentro de um princípio de produtividade industrial, de automatização dos procedimentos para produção em larga escala, mas nunca como objetos “singulares, singelos e ‘sublimes’” (MACHADO, 2007). Tanto a fotografia, como o cinema, o vídeo e o computador foram pensados para servir uma lógica de produtividade e racionalidade, dentro da mesma lógica de expansão capitalista. Para Santaella (2005), os vanguardistas, especialmente os dadaístas e futuristas, foram os pioneiros em reivindicar a ampliação dos processos artísticos tradicionais através da mediação destes dispositivos tecnológicos:

[...] As grandes questões dos movimentos vanguardistas clássicos, no começo do século XX, apresentavam-se em conjuntos de oposições binárias: a criação individual *versus* a criação industrial, o artista *versus* o engenheiro, arte *versus* vida, tradicionalismo *versus* progresso, as bênçãos *versus* as destruições da tecnologia, o antropocentrismo *versus* o caráter inumano da máquina [...]. (SANTAELLA, 2005, p. 256).

Entretanto, seriam necessários mais 23 anos, aponta Liesen (2005), para que as primeiras experiências com o potencial criativo que havia nessas tecnologias fossem de fato

realizadas<sup>9</sup>. Nas décadas de 40 e 50, ocorreriam os trabalhos com a cinética das luzes artificiais e a música concreta – executada a partir da manipulação de aparelhos de rádio. Este tipo de arte ficaria conhecido posteriormente como Arte Cinética<sup>10</sup>. Venturelli (2004) aponta a Arte Cinética como uma das precursoras da Ciberarte, na medida em que, teria sido um dos primeiros movimentos artísticos no país a fazer uso de recursos mecânicos, eletrônicos que atraíam os espectadores para participar e interagir, além de manipular a relação espaço-tempo.

Segundo Arantes (2005a), é justamente na década de 50, em parceria com o movimento concretista, que vão surgir os primeiros trabalhos na área de arte e tecnologia no Brasil, como os de Abraham Palatinik e seus aparelhos cinecromáticos. Em 1951, na I Bienal Internacional de São Paulo, antecipando de alguma forma o que seria a arte cinética, expôs seu primeiro aparelho cinecromático, chamado de *Azul e Roxo em Primeiro Movimento*. Sobre uma tela de plástico que cobria frontalmente seus aparelhos, Palatinik projetava cores e formas que, acionadas por motores elétricos, podiam se movimentar no tempo.

Antes disso ainda, em 1945, o cientista militar norte-americano Vannevar Bush (Citado por Domingues, 2002) em seu artigo *As we may think*<sup>11</sup>, já pensava o computador para uso criativo, como um grande processador de informações que permitiria ao usuário criar “elos” entre as informações, em um banco de dados. Bush tentava refletir como as tecnologias da informação poderiam ampliar a capacidade de produzir pensamentos – e como “efeito colateral”, por assim dizer, terminou formulando um modelo de construção de “trilhas” entre as informações – fundamento para o *link* e o hipertexto – aproveitado pela Ciberarte na sua interatividade específica.

Outro também que se tornou conhecido, devido ao seu caráter antecipatório na década de 60, nos Estados Unidos foi o *Experiments in Art and Technology* (EAT), que promovia encontros entre artistas e engenheiros (SANTAELLA, 2005). Em 60 também temos os trabalhos em eletroacústica de Jorge Antunes e a invenção do primeiro computador gráfico, criado por K. Alsleben e W. Fetter, na Alemanha. Neste ponto também temos os primeiros trabalhos em Software Arte (obras que tem o *software* como principal objeto e/ou meio), em paralelo ao desenvolvimento da própria tecnologia envolvida na fabricação de *softwares* (DOMINGUES, 2007).

---

<sup>9</sup> Alguns estudiosos discordam desta faixa temporal apontada por Leisen (2005). Para Venturelli (2004), por exemplo, a primeira experiência artística usando o potencial criativo dessas novas tecnologias aconteceu em 1922, com a obra *Quadros Telefônicos*, de Laslo Moholy Nagy. Nela, Laslo descrevia os quadros na forma que queria que fossem executados por telefone.

<sup>10</sup> Arte que explora efeitos visuais por meio de movimentos físicos, ilusão de óptica ou truques de posicionamento de peças.

<sup>11</sup> “Como nós podemos coisas” (tradução nossa). Disponível em <<http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush>>.

Já a década de 70 se mostraria muito proveitosa para as artes que incorporavam as novas tecnologias, até então denominada somente de Arte Eletrônica. Se desenvolveria uma arte que privilegiava a presença e a participação do espectador na obra – o signo da Interatividade, começaria a ser um dos fundamentos da Ciberarte. Aqui já temos também o surgimento dos primeiros projetos de Ciberinstalação, justamente com a idéia de ocupar um determinado espaço a partir da aplicação dessas novas tecnologias neste espaço (DOMINGUES, 2002). É a fase da manipulação de imagens pelo computador – a *Computer Art*<sup>12</sup>. É deste período também “os primeiros poemas informatizados, criados por Erthos Albino de Souza” (ARANTES, 2005a) e os trabalhos de Michael Noll, Georg Nees, Vera Monar e Manfred Mohr. Vale lembrar, entretanto, como aponta Arantes (2004), que, desde o final dos anos 60, os trabalhos de Harold Cohen já desenvolviam algoritmos que permitiam ao computador pintar obras arte, filiando-se a categoria de Software Arte. Seu programa, batizado de *AAron*, controla um pequeno braço robótico que, em um *plotter*, produz desenhos que poderiam ser atribuídos aos homens, mas é feito/produzido por uma máquina. É nos anos 70 também que a artista plástica e videasta, Lilian Schwartz, realiza um dos primeiros filmes em computadores. Em *Pixillation* ela inventa uma técnica de edição que permite misturar as imagens calculadas pelo computador com as imagens animadas manualmente.

Desde então, aponta Machado (2007), as poéticas tecnológicas no Brasil se definiram com pelo menos duas características: 1) sintonia e sincronia com o que estava sendo produzido fora do Brasil, o que dá uma condição de *atualidade* e, em alguns casos específicos, de *precocidade*; 2) Paradoxalmente uma certa *diferença* de abordagem, motivada principalmente pela terrível realidade social provocada pela Ditadura Militar, o que tornava as obras brasileiras um tanto *distintivas* do que se fazia no exterior, com um teor mais contestatório da realidade. Mesmo sem a Ditadura, as gerações seguintes deram continuidade aos princípios dos pioneiros.

As possibilidades tecnológicas que se descortinavam nesta década, como o vídeo, a televisão, os computadores e as redes telemáticas começavam a ter um uso estético-artístico, inclusive sendo utilizadas para novas experiências em mais dois campos que a Ciberarte lançaria: a das Performances Artísticas e da Net Arte. Os artistas ao se interessarem por essas novas tecnologias criavam “[...] uma arte aberta, rizomática e interativa” (LEMOS, 1997), que

---

<sup>12</sup> Destaca-se a pesquisa conjunta do engenheiro Giorgio Moscati com o artista Waldemar Cordeiro, que, em 1968, vai introduzir o Brasil de vez no campo da arte eletrônica. No trabalho *As Derivadas de uma imagem*, por exemplo, Cordeiro transforma uma imagem fotográfica em modelo numérico, ou seja, em linguagem computacional.

é herdeira de toda a tradição dos *happenings*<sup>13</sup> e performances dos anos 60. É o momento em que a arte passa a habitar as redes eletrônicas. As redes telemáticas irão não só conectar os artistas, mas também disseminar a idéia de que a obra de arte é o resultado de um trabalho colaborativo – é quando temos mais evidente as primeiras utilizações do signo do Hibridismo. Lemos (1997) vai identificar que o processo de criação contará agora com novos aspectos: será coletivo, aberto e inacabado. É justamente com estes novos aspectos que de fato esse novo tipo de arte praticada com as novas tecnologias se assume enquanto tal e também enquanto uma nova linguagem que não é só do campo das artes, nem tampouco exclusiva do campo da comunicação, mas que está, como diria Hall (1997, 2003), num “entre-lugares”<sup>14</sup> (tradução nossa) ou num interstício entre ambos. Ou seja, essa nova arte vai trabalhar com e nas hibridizações de meios e outras linguagens, particularmente, na mescla entre computadores, as redes telemáticas e as informações já no formato de *bites* e *bytes* – que constituem, sem dúvida alguma, o imaginário de nossa época (LEMOS, 1997).

Não só isso, uma vez que o signo da Interatividade se consolida, a obra de arte passa a ser necessariamente uma obra interativa, de Ciberarte. Temos agora então um tipo específico de interatividade nas artes, que brinca com os limites da participação do artista e do apreciador através do diálogo entre homens e máquinas, mediadas por interfaces, e em tempo real. O artista eletrônico da década de 70 quer testar os limites do espaço-tempo, propondo novas respostas. Neste sentido, começa a se desenvolver também mecanismos de retropercepção entre a obra e o espectador, em que o diálogo tem lugar prioritário – Venturelli (2004) assinala que neste período, os ciberartistas se dividem em duas tendências: a que se interessa pelo corpo, e nesse sentido, inventa novas interfaces de comunicação (o que nos vai levar futuramente a mais uma categoria de Ciberarte: a Arte Transgênica, que se interessa na mescla mais absoluta entre o corpo e as tecnologias digitais), e a que se utiliza das interfaces já existentes, como o teclado e o *mouse*. Um dos primeiros a fazer arte em redes eletrônicas foi o norte-americano Douglas Davis. Em 1976, ele criou a performance *Seven Thoughts*, utilizando satélites. Em 77, Beuys, Paik e Davois lançam o *Performance Television* via satélite, no Documenta VI, em Kassel, Alemanha. Em todas essas performances predominam a “utilização do novo espaço eletrônico, do tempo real e da interatividade” (LEMOS, 1997).

---

<sup>13</sup> “Do inglês ‘acontecimento’, é uma expressão das artes visuais. [...] Neste tipo de obra, quase sempre planejada, incorpora-se algum elemento de improvisação, que nunca se repete da mesma maneira a cada nova apresentação. [...] Geralmente envolve a participação direta ou indireta do público espectador”. CHILVERS, Ian. **Dicionário Oxford de Arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

<sup>14</sup> *In-betweenness*, em inglês.

Conforme o computador foi se tornando mais acessível e disponível nos anos 80, as experimentações artísticas eletrônicas se ampliam e se multiplicam. Como coloca Santaella:

[...] Nos anos 80, com o surgimento da imagem numérica, isto é, imagem produzida por computador, a febre da arte computacional atingiu seu ápice nos experimentos de artistas com a geração de imagens computacionais e objetos tridimensionais. Com isso, as instalações passaram a incorporar imagens tratadas pelo computador num jogo ambíguo entre as imagens analógicas, isto é, colhidas através do vídeo e imagens produzidas numericamente. [...]. (SANTAELLA, 2003).

Em 1980, surge a ARTEX, “uma das primeiras redes eletrônicas internacionais de artistas” (LEMOS, 2003), interligada via redes telemáticas. Começam na prática as experiências com os diversos suportes disponíveis, entre eles, o começo da digitalização da informação – com isso, se a Ciberarte já tinha lançado a Net Arte na década de 70, a partir do uso artístico das redes telemáticas, aqui, esta categoria se consolida. É também o período das experimentações com a imagem, sua modelação 3D e a animação, além da música computadorizada. A Videoarte segue então pioneira neste processo, pois com ela “o ambiente passou a fazer parte da obra, proporcionando o surgimento das instalações”<sup>15</sup> (VENTURELLI, 2004). Apesar de ter surgido em 1965, através dos trabalhos do sul coreano Nam June Paik<sup>16</sup> com o alemão Wolf Vostell<sup>17</sup> e em paralelo ao lançamento das primeiras câmeras portáteis, as *Portaks*, da Sony, é na década de 80 que a Videoarte irá se expandir, enquanto movimento artístico, na esteira do desenvolvimento de equipamentos e dispositivos que Santaella (2004) vai classificar como a base de “uma cultura do disponível e do transitório”: videocassete, walkman, videogames, fotocopiadoras, videoclipes e a TV a cabo.

Segundo Santaella (2004), será na década de 80, com esses novos aparelhos ou dispositivos, que irá “se intensificar cada vez mais os casamentos e misturas entre linguagens e meios” (SANTAELLA, 2004, p. 15) – uma das bases para as manifestações artísticas que utilizam a expressividade do ciberespaço – o que irá consolidar também no meio artístico a idéia de se construir mais Ciberinstalações. É o caso das mostras organizadas, nos meios

---

<sup>15</sup> Posteriormente estas instalações foram denominadas de Ciberinstalações por Domingues (2002). Tema que será mais detalhado no capítulo “A Ciberarte e as suas possibilidades”.

<sup>16</sup> Inspirado pelo movimento neo-dadaísta *Fluxus*, Paik lança o trabalho *TV Magnet*, onde espalhou televisores em todos os lugares da exposição e utilizou ímãs para alterar ou distorcer as imagens. Esta obra é considerada por muitos estudiosos como a que deu origem ao movimento da videoarte.

<sup>17</sup> Em 1958, Vostell apresenta seu *De-coll//ages*, que se constituía de seis televisores colocados em uma caixa de madeira por trás de uma tela. Já em 63, enterrou uma televisão sintonizada num noticiário de Nova Jersey (Estados Unidos) como parte do *happening* apresentado no Festival de Yam.

universitários, como os da Escola de Comunicações e Artes, da Universidade de São Paulo (ECA-USP) e da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), além de outros eventos que aconteceram no Museu da Imagem e do Som (MIS) e no Instituto de Pesquisas em Arte e Tecnologia (Ipat), que privilegiavam trabalhos em vídeo, holografia e fotocópia.

Em 1981, a XVI Bienal Internacional de São Paulo destinou um espaço específico para a Arte Postal<sup>18</sup> (*Mail Art*), o que permitiu reunir artistas de diversas nacionalidades, oriundos do Brasil, do Japão, Estados Unidos e Europa para apresentar seus trabalhos e trocar experiências. “A arte postal foi uma das primeiras modalidades de evento na arte a tratar comunicação em rede e em grande escala” (ARANTES, 2005, p. 92) e também a discutir todas essas questões de linguagem que a Ciberarte trata, como a criação coletiva e interatividade. Um ano depois, em 82, os artistas brasileiros já trabalhavam com as possibilidades do videotexto<sup>19</sup>.

Entramos na década de 90 e, com ela, na era pós-moderna (LYOTARD, 2002). A era pós-moderna é a era da chamada revolução do digital, com a transformação de toda informação em bits, em código binário – progressivamente convergindo formatos (áudio, vídeo, texto), e rompendo com os limites de distribuição e difusão da informação, com capacidade de transmissão em tempo real. Este período é marcado pelas experimentações com imagens computacionais e a representação de objetos tridimensionais animados. Segundo Santaella (2004), o computador se tornou em pouco tempo “a mídia das mídias”, pois colonizou a produção cultural, passando de uma simples “calculadora” para capaz de conter de tudo um pouco: cinema, música, texto, áudio, vídeo. O computador obrigou, de certa forma, que “as diferentes mídias se dissolvem em fluxo pulsante de bits e bytes” (SANTAELLA, 2004, p. 20).

Mas a grande novidade da década foi mesmo o surgimento da Internet, já disponível para o grande público em 1994, com o lançamento do primeiro navegador comercial, o *Netscape*. As possibilidades de acesso remoto, trabalho colaborativo e compartilhamento de arquivos que a esta nova mídia trazia, despertaram a atenção dos artistas que já trabalhavam com arte eletrônica. Santaella (2004, 2005) inclusive aponta que a Internet

---

<sup>18</sup> Lançada pelo norte-americano Ray Johnson, na década de 60, tinha como propósito usar os correios para fazer um tipo de arte coletiva, que aproximasse geograficamente os artistas. É considerada uma das primeiras “redes” artísticas planetárias.

<sup>19</sup> “Sistema bidirecional de informação composto de televisão, um banco de dados e um telefone – surgiu em vários países simultaneamente, mas parece ter sido o engenheiro Sam Fedida, na Inglaterra, quem conseguiu implantar o primeiro sistema” (ARANTES, 2005a, p. 93).



provocou um *boom* dos trabalhos ciberartísticos, especialmente, claro, os de *Web Art* (obras que trabalham com o uso de navegadores). Como bem coloca Arantes, sobre a década de 90:

A partir de 1990, muitos artistas começam a explorar a internet como meio de expressão artística. A *grosso modo*, podemos dizer que os trabalhos realizados para a rede representam uma fusão da arte-comunicação desenvolvida nos anos 1980 com o meio digital. (ARANTES, 2005, p. 98).

Essa convergência de formatos (hibridização total), aliada a expansão das possibilidades de interatividade e imersão só vieram a reforçar a posição da Ciberarte enquanto nova linguagem – não só isso, mas também a colocá-la no centro das atenções do grande público. Historicamente, concorda Arantes (2004) com Santaella (2004, 2005), é nos anos 90 que ocorre a grande explosão de trabalhos em Ciberarte que podem ser encontrados na diversidade de Ciberinstalações, Performances Artísticas, ambientes imersivos, entre outros tipos de experimentações. Tanto que em 1995, o artista esloveno Vuk Cosic recebe uma inteligível mensagem de correio eletrônico, onde a expressão *net art*<sup>20</sup> aparece como que definindo o que era a mensagem. Dois anos mais tarde, esse tipo de arte estaria sendo incluída pela primeira vez na exposição *Documenta X* de Kassel, na Alemanha. É a partir da década de 90 também que há a intensificação no uso das Mídias Locativas como meio artístico, na medida em que, o uso de tecnologias como o telefone celular, o GPS e os *laptops* vai fazendo parte do cotidiano da maioria da população – o que leva a Ciberarte explorar dois novos signos: a Mobilidade e o Cibridismo proporcionados através desses novos equipamentos.

Fica então uma questão: com todas essas possibilidades de construção de uma obra, porque o artista de nosso tempo recusaria o vídeo, o computador, a internet, os programas de modelação, processamento e edição de imagem, enfim, as mídias disponíveis? Se toda arte é feita com os meios de seu tempo, responde Machado (2007), “as artes midiáticas representam a expressão mais avançada da criação artística atual e aquela que melhor exprime sensibilidades e saberes do homem do início do terceiro milênio”. Por isso mesmo, desde as primeiras manifestações até hoje, muita coisa mudou. As poéticas tecnológicas foram perdendo seu caráter mais *underground* para rapidamente se converterem em formas quase hegemônicas de produção artística. Segundo Machado (2007), nos últimos anos, se multiplicaram em todo o mundo os festivais, encontros e mostras dedicados exclusivamente para a interseção entre arte, comunicação e tecnologia (Ciberarte) – é o caso

---

<sup>20</sup> Segundo Tribe e Jana (2006) esta é a primeira vez que o termo *net art* aparece como forma de nomear a arte produzida na e para a rede mundial de computadores.

do San Francisco Museum of Modern Art (SFMoMA), Center for Art and Media Karlsruhe (ZKM), do Guggenheim Museum de Nova York, da Ars Electronica, em Linz, e no Brasil, do Instituto Itaú Cultural, que abriram suas portas para essa nova forma de arte-comunicação.

Cada vez mais, artistas lançam mão do computador para criar suas imagens, textos, músicas, colocando a participação do público [interação] como uma norma. Neste sentido, redobra-se a importância de melhor compreender este fenômeno, assim como a linguagem que a sustenta. Pois, de fato, o que poderemos perceber ao final deste trabalho é que os limites que separavam a arte, comunicação e tecnologia estão totalmente “sem limites” neste terceiro milênio.

Por hora, como vimos ao longo deste capítulo, pode-se dizer que a Ciberarte e, conseqüentemente, a Linguagem Digital possui todo um panorama ou contexto histórico que segue desde a década de 60 até o momento presente. Nesta caminhada, conseguimos identificar que ela se diversificou em algumas categorias, criando assim novas tipologias como a Web Arte/Net Arte, Ciberinstalação, Software Arte, entre outras, bem como seus signos (Hibridismo, Imersão, Interatividade, Mobilidade e Cibridismo, surgidos no decorrer da sua linha histórica) conforme também, claro, esses novos meios e dispositivos tecnológicos foram sendo criados e disponibilizados mais facilmente ao grande público (ARANTES, 2004, 2005, 2005a; DOMINGUES, 2002; LEMOS, 1997; SANTAELLA, 2004, 2005). Agora que já compreendemos do que se trata a Ciberarte é o momento então de adentrarmos mais profundamente na Linguagem Digital, tema do nosso próximo capítulo.

## Capítulo 2.

### Linguagem Digital

*Mais que um meio de produzir arte, a tecnologia é parte da mensagem significativa, capaz de ativar relações estéticas inexploradas até então. (ROCHA, 2004, p. 49).*

O uso dos elementos do Ciberespaço já extrapolou o uso meramente técnico ou funcional. Se considerarmos só a história do uso dos *ringtones*, por exemplo, percebemos que seu uso modificou-se muito – ele começou como um toque diferente para o celular, e hoje já é utilizado como manifestação artística <sup>21</sup>. Somente considerando que há uma inter-relação entre estas três esferas (arte, comunicação e tecnologia), como afirmam Lemos (1997, 2000), Liesen (2005), Santaella (2003) e Domingues (1998, 2000), é possível compreender porque tantas produções digitais contemporâneas têm cunho estético-artístico. São obras que vão:

[...] Abusar da interatividade, das possibilidades hipertextuais, das colagens ("sampling") de informações (bits), dos processos fractais e complexos, da não linearidade do discurso... A idéia de rede, aliada à possibilidade de recombinações sucessivas de informações e à uma comunicação interativa, tornam-se os motores principais dessa "ciber-arte". A arte eletrônica é uma arte da comunicação. (LEMOS, 1997, p. 22).

Neste sentido, pode-se começar a pensar que a Ciberarte se apropria dessas possibilidades, colagens, ou seja, de elementos do ciberespaço, num constante processo de apropriação e resignificação. Considerando a arte produzida com elementos do ciberespaço como um processo, processo este essencialmente comunicativo, temos também de lidar com um problema de ordem semiótica.

O ato de comunicar-se é um ato de expressão. Segundo Cunha (2003), só somos capazes de nos comunicar porque utilizamos um instrumento: a linguagem. A linguagem nada mais é do que “a faculdade humana de relacionar-se ou comunicar-se socialmente, com finalidades instrumentais (práticas), expressivas ou cognitivas (de pensamento, discursivas) [...]” (CUNHA, 2003, p. 274). Não é possível mais pensar esta interface separada ou isolada de uma linguagem constitutiva. Há muito deixamos de utilizar os elementos do ciberespaço

---

<sup>21</sup> Caso do Kode 9, que usou os timbres para compor uma obra musical, que faz parte da categoria *Mobile Music Art* (ver capítulo 4).

apenas como uma ferramenta técnica – se considerarmos a história dos usos do *link*, por exemplo, podemos ver que ele não é somente uma ligação entre um conteúdo e outro, mas uma expressão de sentido e fala.

Se a “arte é comunicação” (LEMOS, 1997), necessariamente, aponta Eco (1976), teremos de tratar do desenvolvimento de uma linguagem – aspecto que interessa a este trabalho de conclusão de curso. O uso desta “Linguagem Digital” é um típico fenômeno da cultura digital contemporânea. É um fenômeno lingüístico que tem ganhado a atenção do campo de estudos da comunicação, especialmente, da Cibercultura, pois, como aponta Venturelli (2004), essas novas tecnologias já se tornaram alvo comunicativo do meio artístico há tempos. Meio este inclusive “que, como tal, promoveu a formação de uma linguagem autônoma e abriu novas possibilidades estéticas” (VENTURELLI, 2004, p. 43) – assim, não podemos deixar de considerar que nessas obras a tecnologia não apenas é a condição de existência da obra enquanto objeto físico, mas também enquanto obra, enquanto mensagem e função poética. Machado (2007) chega a dizer que o que a Ciberarte quer é, num certo sentido, “desprogramar” a técnica, distorcendo suas funções simbólicas e transformando-a em uma “linguagem-objeto”.

Obviamente, se falamos em uma linguagem constitutiva, necessariamente teremos de sair do campo da Cibercultura e adentrarmos um pouco pelo território da Semiótica para embasar nossas afirmações. Primeiro porque precisaremos definir e explicitar o que é uma linguagem, para que ela serve e que elementos a constituem – os signos. Segundo, porque é importante relembrarmos o trabalho de Umberto Eco<sup>22</sup>, no qual, ele explica as relações, nem sempre tão claras, entre a arte e a comunicação. Por fim, uma vez entendido o que é linguagem e o quanto ela está presente nos processos artísticos, é o momento de entendermos em detalhes no próximo capítulo cada um dos cinco signos básicos que compõe o que estamos chamando de Linguagem Digital da Ciberarte – Hibridismo, Interatividade, Imersão, Mobilidade e Cibridismo.

---

<sup>22</sup> ECO, Umberto. **A Estrutura Ausente**. São Paulo: Perspectiva, 1976.

## 2.1 Uma Cultura da Linguagem

A Semiótica, em seus estudos sobre o signo, tenta compreendê-los como um processo de significação e de doação de sentidos. Saussure já defendia em *Curso de Lingüística Geral*, que os signos poderiam ser visuais ou imagéticos, gestuais ou sonoros, desde que, formassem sistemas mínimos definidos de comunicação e significado. Sendo assim, mais posteriormente Eco (Citado por CUNHA, 2003, p. 590) vai propor “uma teoria geral da pesquisa sobre fenômenos de comunicação, vistos como elaboradores de mensagens com base em códigos convencionados como sistemas de signo”. Eco conceituaria a Semiótica a partir de então como uma ciência que vai estudar os fenômenos da cultura como se fossem sistemas de signos. Como consequência, a cultura só poderia ser essencialmente comunicação – um fenômeno de produção de linguagem.

O estudo semiológico vai sugerir, segundo Cunha (2003), que qualquer objeto, imagem ou gesto, usado socialmente, é um significado, ou seja, um conteúdo psíquico que se transmite e comunica algum tipo de mensagem, de pensamento ou de valor, e um significante (forma expressiva). Assim a “função-signo, ou seja, a expressão e conteúdo estariam em nosso modo de vestir, na alimentação, nos hábitos comunicativos, no trânsito. Um bom exemplo disso é o guarda-chuva que, além da função protetora, pode significar ou conotar elegância, bom gosto, tradição e, além disso, ser ele mesmo um sinal indicativo que de vai ou está chovendo. A Semiótica passa então a se auto-definir como “a ciência geral de todas as linguagens” (SANTAELLA, 2006a, p. 8), pois é na linguagem que os signos se manifestam:

É tal a distração que aparente dominância da língua provoca em nós que, na maior parte das vezes, não chegamos a tomar consciência de que nosso estar-no-mundo, como indivíduos sociais que somos, é mediado por uma rede intrincada e plural de linguagem, isto é, que nos comunicamos também através da leitura e/ou produção de formas, volumes, massas, interações, movimentos; que somos também leitores e/ou produtores de dimensões traços, cores... [...] Somos uma espécie animal tão complexa quanto são complexas e plurais as linguagens que nos constituem como seres simbólicos, isto é seres de linguagem. (SANTAELLA, 2006a, p. 11).

Desde os tempos mais remotos, os grupos humanos recorreram a modos de expressão, de manifestação de sentido e de comunicação diversos, como os desenhos nas grutas, os rituais de tribos, as danças, músicas, cerimônias, jogos, além das formas tradicionais de criação de linguagem que chamamos de arte: pintura, escultura, cenografia,

cinema, teatro, entre outros. Portanto, quando pensamos ou nos referimos à “linguagem”, estamos nos referimos a uma gama incrível e intrincada de formas sociais de significação. Como já colocava Herder (citado por SANTAELLA, 2004) serão esses “determinantes culturais” (linguagem, símbolos, costumes, normas sociais) que vão formar ou produzir o sentimento de identidade coletiva, ou seja, de grupos humanos.

A linguagem, portanto, está intrinsecamente ligada aos processos de comunicação e a cultura, já que é a base da produção simbólica – como bem coloca Mariátegui (2003), é com a linguagem que podemos inventar, pois “cada sentença é uma nova invenção, produzida pela combinação de elementos familiares [signos]” (MARIÁTEGUI, 2003, p. 161). Considerando que todo fenômeno de cultura só funciona porque é um fenômeno de comunicação, e que a comunicação depende da linguagem, pode-se concluir que qualquer fato cultural é uma prática de produção de linguagem e sentido. Neste raciocínio, a arte, especialmente a Ciberarte, que usa e abusa da inventividade humana, só comunica, só faz sentido, porque se estrutura em linguagem.

Relembrando, num sentido mais claro e estrito do termo, linguagem designa “a capacidade humana de relacionar-se ou co ou comunicar-se socialmente, com finalidades instrumentais (práticas), expressivas ou cognitivas (de pensamento, discursivas), por meio de sistemas de signos [...]” (CUNHA, 2003, p. 374). É bom lembrar que estes signos combinados numa linguagem podem ser de toda ordem que a espécie humana já desenvolveu ou criou: vocais ou verbais (signos lingüísticos); gestuais; lógico-matemáticos; visuais ou ainda sonoro-musicais.

R. Jakobson ampliando o trabalho de Karl Bühler, em *Teoria da Linguagem* (1933), identificou seis funções para a linguagem: referencial, emotiva, conativa, fática, metalingüística e poética. Sobre a poética, Cunha (2003, p.378) nos define como a linguagem onde “[...] predominam as explorações mais livres ou estéticas da língua ou código”. Neste sentido podemos dizer que a Ciberarte é uma linguagem poética, na medida em que, propõe experiências estéticas a partir da manipulação das características e/ou elementos dessas novas tecnologias.

Ainda falando sobre linguagem, mas sob outro aspecto, não podemos esquecer também que essa nova arte tecnológica se dá quando o artista produz sua obra através da mediação de dispositivos maquínicos, dispositivos estes que materializam um conhecimento científico, isto é, que já tem em si mesmos uma inventividade humana e, portanto signos

também. Neste sentido, aponta Flusser<sup>23</sup>, estes dispositivos são “aparelhos”, máquinas de linguagem que “guardam um saber técnico introjetado nos seus próprios dispositivos materiais” (SANTAELLA, 2005, p. 231).

Para os mais céticos e que ainda duvidam de que estamos diante de uma nova linguagem, lembremos também que as primeiras tecnologias sígnicas, da comunicação e da cultura, foram a fala e o gesto, e que desde já, apesar da aparente e pretensa naturalidade, elas são um sistema técnico e tão artificial quanto um computador – tanto que para se realizar, a fala teve de roubar parte do funcionamento dos órgãos que controlam a respiração e a deglutição, dando-lhes novas finalidades. Assim, não haveria uma linguagem na Ciberarte somente porque ela leva a artificialidade ao extremo? Acreditamos que não. Até porque, mesmo que esses aparelhos usados na Ciberarte não guardassem linguagem, ainda assim, explica Rocha (2004), poderíamos falar em linguagem. Sempre no aparecimento de novas modalidades técnicas, a busca de compreensão desses processamentos, o domínio de ferramentas, enfim, a apropriação tecnológica que o campo artístico realiza, tem por objetivo ou finalidade montar estruturas de linguagem afins com o meio. Neste sentido, mais uma vez, se reforça a hipótese de que a Ciberarte possui uma linguagem própria, na medida em que, conquistou a técnica – meio por onde sua linguagem se manifesta ou se torna possível.

## 2.2 A Ciberarte tem uma linguagem?

São com essas noções de signo e de linguagem poética então, que Eco (1976) vai pensar a arte como uma linguagem na obra *Estrutura Ausente* (1976). Neste sentido, ele considera os fenômenos de cultura como fatos de comunicação para os quais as mensagens se organizam e se tornam compreensíveis em referência às estruturas, ou seja, cada um dos nossos atos comunicativos está dominado por convenções sociais historicamente definidas – os *códigos*. Assim, complementa Eco (1976), toda arte que se utiliza da comunicação visual<sup>24</sup>, necessariamente, faz parte de um processo de codificação porque é ao identificar esse código, essa estrutura, que conseguimos interpretar a obra<sup>25</sup>. Mais detalhadamente, Eco vai afirmar

---

<sup>23</sup> FLUSSER, Vilém. **A Filosofia da caixa preta**: Ensaios para uma futura filosofia da fotografia. 1ª Ed. São Paulo: Relume-Dumará, 2006. 82 p.

<sup>24</sup> Pintura, escultura, cinema, fotografia, vídeo, entre outros.

<sup>25</sup> É o que Eco (1976) irá chamar de “estrutura percebida” que, baseada em experiências adquiridas e nos diversos estímulos visuais, sonoros, táteis, provoca uma série de sinestesias no corpo. É esta estrutura que permite, ao vemos um anúncio de cerveja gelada no copo (estímulos visuais e/ou auditivos), por exemplo, sentirmos vontade de tomá-la (experiência anterior de prazer).

que a “arte é um fato sgnico incontestável” (ECO, 1976, p. 123), mas, por outro lado, irá contestar a idéia de Levi-Strass de que este fato ser processa da mesma forma que no campo lingüístico, onde há uma espécie de dupla articulação entre o signo lingüístico e o objeto puro e simples. Para Strass, a arte seria o domínio da natureza pela cultura, promovendo um objeto bruto  categoria de significante, revelando uma estrutura que nele se achava latente. Se as obras artísticas se comunicam, pensava Strass, é porque haveria certa relação entre seu signo e o objeto que o inspirou, pois, se essa relação de iconicidade não existisse, não estaríamos diante de uma obra de arte.

Resumidamente, Strass transporta os mesmos tipos de articulação da linguagem verbal para o campo das artes. Como se, necessariamente, numa pintura, por exemplo, existisse uma dupla articulação entre unidades de primeiro nível, com significado (as imagens reconhecíveis), e de segundo nível que, assim como os fonemas, seriam desprovidos de significado autnomo (formas e cores). Assim, para Strass: 1) não haveria linguagem sem dupla articulação; 2) A dupla articulação não  móvel, substituível ou intercambiável e repousa-se em algumas convenções oriundas da natureza humana.

Mas Eco (1976), já propondo uma saída a dupla articulação, lembra que este modelo de Strauss não d conta de todos os códigos comunicativos, muito menos no caso da arte. Para isso, ele usa o exemplo do *bridge*:  difícil acreditar que diante de 53 cartas de um baralho francês, as únicas combinações possíveis sejam as determinadas pelo *bridge*. Fica claro então que um código de jogo (*bridge*, buraco, pquer) isola apenas algumas possíveis combinações dentre as que as cartas permitem, mas incorreria em erro aquele que pensar que são essas combinações poderiam ser escolhidas. Então, conclui Eco, que nas artes em geral, existe um código maior e genérico, de nível mais profundo e que as rege, do qual ele vem a chamar de “*Ur-código*”, que pode construir em diferentes sub-códigos. Mesmo se considerando que a característica fundamental das obras de arte contemporâneas é a da instauração de um código individual da obra, também é fato que esse código não pode, muitas vezes, ser individualizado sem uma ajuda externa e, portanto, sem uma enunciação poética (no caso, a Linguagem Digital) – num quadro abstrato, por exemplo, há a criação de um código próprio, original e inédito, mas que passa para segunda linha em relação  predominância de um código de base – as curvas, linhas, planos, entre outros signos já carregados de sentidos ou conotações culturais. Como coloca, mais uma vez Eco:



[...] A obra aspira à sua própria autonomia em relação às convenções vigentes, que funda um sistema de comunicação inteiramente seu: mas só comunica plenamente se apoiada em sistemas complementares de comunicação lingüística (a enunciação poética), usados como metalinguagem em relação à língua-código instaurada pela obra. (ECO, 1976, p. 153).

Assim, transportando esses conceitos para o caso da Ciberarte, só nos resta reafirmar a presença desta Linguagem Digital, representando a enunciação poética, esse “*Ur-código*” mais genérico, e as diversas categorias possíveis de Ciberarte como esses diferentes sub-códigos possíveis, além é claro dos códigos próprios que cada obra destas traz. Pois quando o ciberartista propõe a resignificação de objetos com base em estruturas comunicacionais já pré-formadas, como a máquina fotográfica, o computador, o vídeo, a Internet, também está operando com esses conceitos de Eco, ou seja, um novo código que age dialeticamente em relação a e com um sistema lingüístico maior e mais amplo que faz de sua obra ser, um exemplo ou não, daquele determinado movimento artístico.

Cabe então, agora, depois de toda essa elucidação apontada por Eco (1976), responder a pergunta inicial deste capítulo, dizendo, que sim:

[...] Tivemos de concordar com vários teóricos que constataram que uma linguagem específica vem se desenvolvendo e que as obras de arte resultantes fazem parte de uma das maiores e mais duradouras revoluções da arte que aconteceram no decorrer do século passado. (VENTURELLI, 2004, p. 16).

Estamos diante de uma nova linguagem e, portanto, de um novo fenômeno comunicativo, no qual, precisamos definir as propriedades, ou melhor, os signos, desse “*Ur-código*” chamado Linguagem Digital e, posteriormente, seguir pelas suas categorias para compreender na prática como ela funciona. Temos assim neste trabalho o desafio de acrescentar, não só mais uma variável aos estudos da Cibercultura e da Ciberarte, mas também, o de ir signo a signo, categoria a categoria desta “nova” e tão presente linguagem. É o que faremos agora.

## 2.3 Hibridismo

*Esse fato se complica ainda mais quando percebem que a matéria-prima desse tipo de obra é a linguagem abstrata, encontrada nos computadores, que, por sua vez, é híbrido de linguagem e técnica. (VENTURELLI, 2004, p. 155).*

“Na Cultura, tudo é mistura”, já dizia Santaella (2004). Assim, tomando uma expressão de Lemos (1997), a Ciberarte vai fazer um amplo “zapping de signos” – entendido aqui como um tipo específico de apropriação das possibilidades poéticas do ciberespaço, onde, esse ato metafórico de “mudar rapidamente” de um ponto para o outro, de uma coisa para a outra é o predominante, ou seja, onde conexões múltiplas e desordenadas apontam para uma lógica aleatória. O ciberartista encarna então a figura de um grande editor de informações, produzindo uma obra de arte que é fruto das colagens, citações, recombinações dos diversos fragmentos do ciberespaço – “desaparecendo assim a fronteira entre os que concebem, produzem e consomem arte” (LEMOS, 1997, p.10). É o princípio de “Remixagem” (LEMOS, 2006) da Cibercultura, ou seja, das possibilidades de apropriação, desvios, *cut-up* de informações e criação livre, aplicados ao campo artístico. Num conceito ainda mais simples, seria:

Linguagens e meios que se misturam, compondo um todo mesclado e interconectado de sistemas de signos que se juntam para formar uma sintaxe integrada. [...] Entre as quais devem estar incluídas as misturas de materiais, suportes e meios, disponíveis aos artistas e propiciadas pela sobreposição crescente e sincronização conseqüente das culturas [...]. (SANTAELLA, 2004, p. 135).

A essa “colcha de retalhos” artística damos o nome de *Hibridismo*, *Hibridização* ou ainda *Processos de Intersemiose*, de *Fragmentação*. Signo da Linguagem Digital já explicitado anteriormente, o Hibridismo consiste no movimento de convergência, mescla, entre diferentes linguagens e mídias, entre o real e o virtual, o orgânico e o inorgânico, a obra e o fruidor dela, bem como entre diferentes campos, como a arte, ciência, Cibercultura e tecnologia numa mesma obra ciberartística (ARANTES, 2004). Santaella (2006) inclusive usa do termo “Linguagem Hipermídia” para evidenciar a polivalência deste signo, que faz da justaposição e associação de elementos sua característica fundamental – uma “metalinguagem da sociedade midiática” (MACHADO, 2007, p. 17). Já Domingues (2002) prefere entender o

signo do Hibridismo como uma era que está reinventando a humanidade. Era na qual o artista usa e abusa da sua criatividade, tanto com a linguagem simbólica dos computadores (*bites* e *bytes*), quanto dos sinais do mundo exterior – os gestos, o calor, os ruídos, voz e movimento. Sendo assim, o ciberartista faria um transporte desses elementos de um lado para o outro.

Esta relação entre arte, ciência, tecnologia e comunicação não é nova, como podemos perceber pela história da arte eletrônica, vista no capítulo anterior. Mesmo outros campos artísticos, como a ópera, o teatro e o cinema, já se utilizam há muito tempo dos processos de hibridização de linguagens – assim, é claro e evidente que os hibridismos não surgiram com as mídias digitais. O que temos, segundo Santaella (2004), é codificação digital que possibilita que qualquer tipo de dado, em qualquer formato, seja traduzido numa mesma linguagem. Neste sentido, podemos falar que a hibridização é o “esperanto das máquinas” de Rosnay<sup>26</sup>.

Além disso, a própria imitação e a influência entre os artistas sempre foi uma constante em toda a história da arte, contudo, segundo Tribe e Jana (2006), é ao largo do século XX, que foram se estabelecendo novos modelos de apropriação alternativos à criação “pura”, com a utilização progressiva dos *collages*<sup>27</sup> e dos *samplers*<sup>28</sup>. Assim, quando o assunto é Hibridismo, a Ciberarte termina por “beber” dos *ready-mades* de Marcel Duchamp, da *Pop Art* de Andy Warhol, das fotomontagens dadaístas de Hannah Höch, entre outros pioneiros das instalações artísticas que, na década de 60, começaram a se preocupar em dar maior espaço a outros sentidos e não apenas à visão: tato, cheiro, paladar e o deslocamento corporal passariam a fazer parte de uma série de produções artísticas. Não só isso, nos alerta Santaella (2004), este signo é um grande herdeiro da “cultura das mídias”, que apareceu como fenômeno a partir da década de 80 com o “surgimento de meios [videocassete, walkman, videogames, fotocopiadoras, videoclipes e a TV a cabo, entre outros] cujas mensagens tendem para a segmentação e diversificação, e a hibridização das mensagens, provocada pela mistura entre meios” (SANTAELLA, 2004, p. 16).

---

<sup>26</sup> Rosnay se refere com este termo a fusão numa mesma linguagem universal (os *bits*), possibilitada pelo tratamento digital, de todas as informações (som, imagem, texto e softwares). In: ROSNAY, Joel de. **O Homem Simbiótico**. Petrópolis: Vozes, 1997.

<sup>27</sup> Do francês *coller* (cola), o termo foi cunhado por Georges Braque e Pablo Picasso para definir um subtipo das artes visuais, muito praticado pela arte moderna, em que o artista constrói sua obra a partir da colagem de pedaços de outras obras. Os primeiros trabalhos de *collages* podiam incluir jornais, fitas, pedaços de outras ilustrações e fotografias. Atualmente, os principais *collages* estão na Ciberarte e nas Fotomontagens.

<sup>28</sup> É a mesma idéia dos *collages* aplicado ao campo da música. Com a popularidade do *sampler*, equipamento que consegue armazenar sons numa memória digital e depois aplicá-los nas canções, as colagens musicais se tornaram norma nos diversos exemplos de Música Eletrônica, Rap e *Dance Music*. Lemos (1997) aponta como os pioneiros da Música Eletrônica o francês Pierre Schaeffer, que em 1948-49 inventou a Música Concreta, e Stockhausen que produziu a Música Eletroacústica em 1956.

Mas, por outro lado, não podemos esquecer que é também nessa apropriação das novas tecnologias que o Hibridismo nas obras ciberartística é possível e acontece – na virada da chamada “revolução do digital”, toda e qualquer linguagem (som, texto, vídeo, imagem, etc) é transformado em dado digital, ou seja, em *bits* de 0-1, multiplicáveis ao infinito, manipuláveis à vontade e passíveis de distribuição instantânea a todo o planeta. Assim, acreditamos que o Hibridismo é muito mais o resultado do somatório destes dois fatores (pioneiros na arte + novas tecnologias), do que o desenvolvimento individual de cada um deles em separado. Trata-se então e também de dar conta de toda uma complexidade, seja semio ou tecnológica, que resultam da hibridização inextricável dos meios para se produzir arte na atualidade.

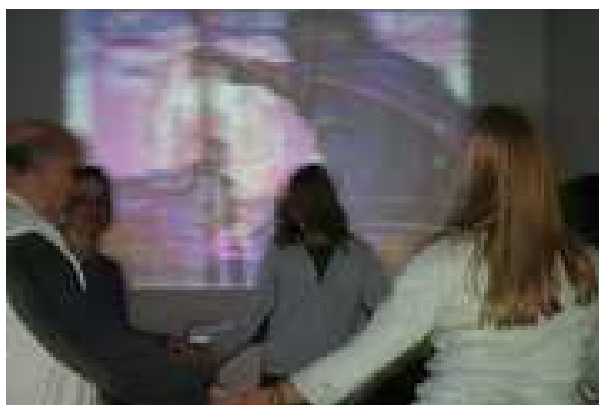
Neste sentido, alerta Lemos (2006), a novidade não é a recombinação em si, mas o seu alcance – global, onde tudo e todos estão interligados por redes telemáticas – e a quebra dos conceitos ou noções de autor, de propriedade intelectual, e mais profundamente do sistema de pagamento de *royalties* – as obras que usam das tecnologias contemporâneas são criadas para serem reproduzidas, banalizadas, popularizadas. A Hibridização definitivamente coloca os processos artísticos numa nova perspectiva, onde o artista passa a usar trabalhos de outros artistas em processos de recombinação, como uma consequência inclusive, segundo Rajah (2003), dessa circulação em massa da informação, que possibilitou ao artista “recortar” duas obras preexistentes e combiná-las para gerar uma terceira.

Complementando as idéias de Lemos (2006) e Rajah (2003), Machado (2007) vai dizer que essa espécie de combinação múltipla de textos, imagens e sons que, se combinam e se entrecrocaram, vai gerar ou compor um “um tecido de rara complexidade” que evidencia o nosso tempo, a contemporaneidade, e o que se convencionou chamar nela de “estética do excesso e da instabilidade” (MACHADO, 2007, p. 74). Um bom exemplo de Hibridização está no trabalho em *CD-Rom Interpoesia: poesia hipermídia interativa* (1999), de Philadelpho Menezes e Wilton Azevedo. Nele, os artistas propõem uma substituição do livro de poesia, oferecendo a possibilidade de se fazer poesia não só impressa em páginas de papel, mas também por meio de mouses, menus e teclados. Como coloca Arantes (2005a), este trabalho é importantíssimo para Brasil, pois, além de ser o primeiro trabalho em CD-Rom de poesia hipermídia interativa do país, também trouxe o conceito de interpoesia “em que sons, imagens e palavras se fundem num processo intersígnico”<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Frase de Philadelpho Menezes, citado por ARANTES, 2005b, p. 299.

Outros exemplos significativos de hibridismos estão nas obras das brasileiras Lúcia Leão e Giselle Beiguelman. Em *Corposcópico* (figura 1), 2007, Leão monta uma instalação em que os participantes são convidados a dançar de mãos dadas – experiência esta que será captada por câmeras de vigilância, celulares. Essas imagens das pessoas dançando são transformadas em bancos dados, que posteriormente, serão manipuladas e projetadas em tempo real, formando remixagens entre o real (a dança) e o virtual (a manipulação). Assim, a obra é composta por três sistemas: o primeiro, de captação e manipulação que evoca ao mundo dos VJs e das tecnologias móveis; o segundo que é a paisagem sonora que permite que os visitantes dançam e por fim o terceiro sistema que é a interação resultante das coreografias e dos corpos dinâmicos (resultado da manipulação).



**Figura 1 – Enquanto dançam, os sensores do projeto *Corposcópico* (2007) captam o movimento dos participantes e o projeta, já com a imagem modificada, no telão.**

Já em *Arquiteturas Improváveis* (2008), Giselle Beiguelman trabalha com o hibridismo entre as possibilidades da arquitetura e o corpo, num espaço virtual, como a Internet. Em um terreno do famoso jogo/software *Second Life* (figura 2), Beiguelman instala edifícios de arquiteturas improváveis – suspensas, transparentes, sem colunas e com formatos inusitados que permitem navegar no interior e exteriores, atravessando as paredes e mesclando-se com a estrutura. Aqui temos uma clara hibridização entre os elementos da arquitetura, as possibilidades da Internet e a sinestesia provocada pela experiência de imersão num ambiente virtual (*Second Life*).



**Figura 2 – Usuário pode se “mesclar” às paredes do cenário em *Arquiteturas Improváveis*.**

Inseridas neste signo do híbrido, portanto, as obras ciberartísticas entram definitivamente na cultura do digital, que converge as diversas mídias, e definitivamente também na “idéia de que antes de criar algo do nada, é melhor tomá-lo emprestado [imagens, textos e outros recursos presentes nas redes telemáticas]”<sup>30</sup> (tradução nossa). Como consequência disso, aponta Santaella (2004), temos uma maior convivência com múltiplo e o diverso (espaço, tempo, corpo), além da ampliação da semiodiversidade (diversidade semiótica). Como poderemos ver, essa semiodiversidade só é possível também porque existe um outro signo da Linguagem Digital, a *Interatividade*, que propicia essa “humanização das tecnologias” (DOMINGUES, 2002, p. 27).

Por fim, após a análise das obras *Corpscópio* e *Arquiteturas Improváveis*, somada a todas as considerações realizadas neste capítulo, conseguimos constatar na prática o que já havíamos conceituado por Híbridismo: um movimento de convergência, mescla, entre diferentes linguagens e mídias, entre o real e o virtual, o orgânico e o inorgânico, um signo da Linguagem Digital que o ciberartista irá utilizar, como um dos elementos essenciais, na composição das obras. Neste sentido, teremos sempre obras que agregam diversas outras linguagens e tecnologias para criar uma experiência estética única, com identidade própria (SANTAELLA, 2004).

---

<sup>30</sup> TRIBE, Mark; JANA, Reena, 2006, p. 13. Santaella (2004) vai mais longe e chega a afirmar que a Ciberarte se apropria “promiscuamente” de todas as linguagens pré-existentes, mas que, por outro lado, isso a faz ter uma identidade própria.

## 2.4 A Interatividade

A Ciberarte é, segundo Domingues (2002), uma arte que trabalha com um tipo muito específico de Interatividade – a interatividade do Ciberespaço, onde as obras são “regidas pelos computadores e redes” (DOMINGUES, 2002, p. 17), e que é a principal qualidade dos ambientes virtuais ou numérico-digitais. Entende-se aqui por *Interatividade*, retomando as explicações de Lemos (1997), como um tipo de relação tecno-social, um diálogo entre homens e máquinas, mediadas por interfaces gráficas, em tempo real – no caso da Ciberarte, essa Interatividade é então a possibilidade que o fruidor tem de participar, em graus variados, da construção da obra como tal.

Não podemos nos esquecer também que são essas novas tecnologias interativas ligadas ao ciberespaço que possibilitam o envio e recebimento de informação, mesclando (Hibridização) os sinais naturais do corpo com a energia artificial das máquinas em constantes diálogos de *biofeedbacks* e *tecnofeedbacks* – temos assim a relação autor-obra-espectador ainda mais complexa e profunda. Por isso, muitos autores, como Santaella (2003, 2004), Domingues (2002, 2003, 2007), Lemos (1997, 2000), Leão (2005a) e Arantes (2004, 2005a), apontam a Interatividade como o principal, se não o mais importante e destacado, signo da Ciberarte e conseqüentemente da Linguagem Digital.

De acordo com Venturelli (2004) a palavra “Interatividade”, no sentido apresentado acima, começou a ser empregado pelos artistas para definir o que eram suas obras ciberartísticas a partir dos anos de 1980, quando passou a existir um interesse maior na utilização de computadores que, naquela altura, já permitiam uma participação mais ativa do espectador. É deste período o primeiro trabalho de teleconferência, utilizando um sistema interativo informatizado – o *Terminal Consciousness* (1980) do britânico Roy Ascott, considerado “como um dos maiores divulgadores, na Europa, da arte interativa por computador” (SANTAELLA, 2005, p. 268). Seis anos mais tarde, Ascott montaria o seu *Ubique Laboratory* na Bienal de Veneza com toda a tecnologia de comunicação interativa disponível até então: computadores, e-mails, videotexto, slow scan TV, entre outros.

Entretanto, segundo Couchot (2003), foi Ivan F. Sutherland, pesquisador do Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), no início dos anos 70, que de fato tornou possível as primeiras imagens interativas, denominadas de *interactive computer graphics*. Essas imagens eram visualizadas em telas de vídeo, no momento em que eram calculadas pelo computador e modificáveis, por meio de interfaces, em tempo real. Sutherland “trazia para a imagem uma dimensão totalmente nova: a capacidade de dialogar, de conversar, mais ou

menos sutilmente, com aquele que a criava no próprio decorrer de sua realização” (COUCHOT, 2003, p. 28).

Já do ponto de vista da história da arte, pode-se dizer que a Interatividade tem como base conceitual a subversão e provocação dos *happenings* e performances dos anos 60, além dos primeiros trabalhos em videoinstalação – esses tipos de ações artísticas o papel do fruidor já era questionado no momento em que ele era convidado a dar uma resposta total, seja intelectual ou física, aos apelos estéticos da obra de arte. Assim, então, o que teria de novo, em questão de Interatividade, nessas obras ciberartísticas? O novo é que esse tipo específico de Interatividade propiciado pelas novas tecnologias termina também por modificar radicalmente, e num caminho sem volta, o processo de criação artística tradicional, colocando a arte como um evento, a partir de novos modos de fruição para o público. Apesar de existir vários níveis de interação, a obra na Ciberarte não é mais e tão somente a criatividade do autor, como talvez alguns *happenings* e performances dos anos 60 ainda o fossem (VENTURELLI, 2004), mas, também, da conexão, da ação, da modificação, ou seja, do intervir do fruidor – é o fim da passividade contemplativa, que é substituída pela participação dinâmica total com o sistema, ou seja, pela *possibilidade* (criação coletiva), na qual a obra se abre para mudanças de natureza física, muitas vezes.

Por isso, inclusive, Couchot (2003) vai dizer que tínhamos uma *interatividade endógena*, que se estabelecia entre o fruidor e a imagem e somente podia ser vista em suportes tradicionais (vídeo, filmes), e agora, com a Ciberarte, temos por acréscimo uma *interatividade exógena* que propõe obras com dispositivos interativos que, em tempo real, faz a arte acontecer. Obviamente, como já foi provado pelos campos da arte e comunicação e mesmo pela história<sup>31</sup>, um apreciador de arte nunca é totalmente passivo – ele interpreta, percebe, experimenta e é tomado pela estética da obra de várias maneiras. De fato, a questão aqui é que as obras ciberartísticas quase “exigem”, muitas vezes em alto grau, essa participação, colaboração, só tendo sua existência quando é ativada e modificada em tempo real, dando respostas instantâneas processadas no interior de um sistema<sup>32</sup> preparado para quem as experimenta. Sem a participação do apreciador a obra continua no campo do virtual. Neste sentido, a Ciberarte é pura comunicação, pois propõe:

---

<sup>31</sup> Ver capítulo “Ciberarte”.

<sup>32</sup> Do ponto de vista ciberartístico, um sistema é um conjunto de certas regras que serve para estabelecer a relação de Interatividade que uma determinada obra vai propor ao seu fruidor. Genericamente, segundo Venturelli (2004), os sistemas poderiam ser classificados em três tipos: *estático*, quando a obra responde sempre da mesma maneira; *dinâmico*, quando responde de forma diferente a cada vez que é acionado e *autônomo*, onde o sistema cria suas próprias regras (com o tempo) e sua existência depende integralmente das interações que consegue realizar.



Um evento a ser vivido em diálogo com um sistema dotado de hardware e software e não mais um objeto. [...] Nestas situações, o artista é um ativador de processos de comunicação, e o antigo espectador é um fruidor no sentido total do termo, pois é jogado para dentro da obra e estimulado a se relacionar com ela por experiências perceptivas ativas. (DOMINGUES, 2002, p. 61 e 157).

Temos, portanto, o espectador no centro da obra e a noção de objeto artístico sendo completamente trocada pela idéia de processo – o visitante é convidado a mudar o que está sendo proposto. A obra ciberartística assume então a categoria de “obra aberta”, aspecto que de certa maneira também já foi tratado por Eco<sup>33</sup>, na qual, ao contrário das formas fechadas de esculturas e pinturas, se coloca como um espaço “vivo” que reage ao processo de descobertas do fruidor em seu diálogo com as tecnologias.

Assim, essa conjunção entre tecnologia e arte requer então uma posição distinta, tanto do artista quanto do fruidor, em relação à obra – consequência direta de toda uma cultura que vivemos na contemporaneidade, onde somos instados a participar sempre, através da hipertextualidade dos *links*, por exemplo. Como bem colocara Arantes (2004), fica cada vez mais difícil de encarar os produtos ou processos de produção estéticos contemporâneos como uma criação individual, de um gênio criativo e singular, em vez de um trabalho em equipe.

Essa humanização das tecnologias apontada por Domingues (2002) acontece, na medida em que, é no *diálogo homem-máquina* que a obra se realiza ou se torna plena de sentido. Além disso, a própria passagem do analógico para o digital causou grandes impactos – com as tecnologias analógicas, como vídeo, a participação do fruidor se dava somente pelos deslocamentos de ordem motora e/ou pela inclusão de câmeras, microfones, entre outros dispositivos de captura que nos permitem aparecer na tela, emitir sons ou outra forma de participação. Já nas tecnologias digitais, a presença do corpo é percebida por dispositivos que permitem ao sistema fazer um sensoriamento – sonoro, ótico e de toque – dos sinais do corpo que se convertem em dados, ou seja, se tornam em parte essencial desses processos, uma vez que essas obras vão usar, interpretar, transformar, desenvolver e fazer evoluir essas informações.

É claro que dentro deste universo da Ciberarte é importante destacar que há níveis de participação, de uma obra para outra: de baixos níveis de Interatividade, como nos casos em que o fruidor navega na obra através de cliques no mouse ou escrevendo textos; de nível intermediário como as instalações interativas, baseadas na multimídia, nas quais o

---

<sup>33</sup> ECO, Umberto. **Obra Aberta**. 8ª Ed. São Paulo: Perspectiva, 2001, 284 p.

espectador pode alterar a obra com ações do próprio corpo, até alta Interatividade, quando a obra se utiliza da Realidade Virtual. Com mais ou menos Interatividade, “a obra só está pronta quando você a toca. [...] O que se valoriza é a experiência ativa – é ela a originalidade da obra” (LEMOS, 1997). Por isso mesmo Domingues (2002) vai dizer que a Ciberarte é uma arte do “vir-a-ser”, ou seja, um tipo de arte que espera do fruidor uma participação ativa. E não faltam exemplos da aplicabilidade deste signo: em *MAR-CISO* (figura 3), por exemplo, realizado pelo grupo SCIArts durante o evento “Uns e Outros” (2006) da Universidade de Campinas (Unicamp) temos as referências de Narciso e do mar, enquanto idéia de distância, cisão, combinadas com o intuito de discutir a questão da imagem e a subversão dela. Através da Interatividade, proporcionada por uma câmera e um telão, os visitantes podem apreciar, no momento em que visualizam sua própria imagem refletida na água, a projeção de uma outra imagem (telão), que se movimenta para um outro lugar, afastando-se da imagem refletida.



**Figura 3 – Participante vê sua imagem “fugir” em *MAR-CISO***

Outro exemplo de obra interativa é o clássico *My Body, My Blood* (1997) de Diana Domingues, apresentado originalmente no 8th International Symposium on Electronic Art, ISEA 97, em Chicago, Estados Unidos (figura 4). Neste trabalho, Domingues monta uma instalação, na qual, sensores infravermelhos captam a aproximação dos participantes e convertem isso em metamorfoses nas imagens projetadas numa tela; sons de tambor e de

batidas de um coração e no movimento da bacia com um líquido vermelho, simulando sangue. Inspirada nos antigos rituais xamânicos, a proposta de Domingues é criar uma espécie de ritual eletrônico (“transe eletrônico), para evidenciar o diálogo do corpo dos visitantes com os dispositivos eletrônicos da sala.



**Figura 4 – Em *My Body, My Blood*, bacia se movimentava com a aproximação do visitante**

A experiência é dividida em três fases ou estágios xamânicos: na primeira, o visitante é exposto a brilhos, cores e flashes de luz; já na segunda são apresentadas imagens das mais diversas (cruzes, cálices, espadas, animais, etc.) de acordo com a movimentação do participante. Na imagem (Figura 4), vemos a instalação composta da bacia que se move, representando uma oferenda aos deuses xamãs, e, no fundo da sala, uma parede com inscrições rupestres da Pedra do Ingá, na Paraíba. Chegamos assim à idéia de Roy Ascott<sup>34</sup>, quando ele fala que a Ciberarte é a “arte da aparição”, ou seja, que valoriza a possibilidade, a metamorfose, a mutabilidade, num processo de “vir-a-ser” (DOMINGUES, 2002) obra, arte.

Temos também, como exemplo de Interatividade levada ao extremo, a obra *The Viewer* (2009) dos ciberartistas espanhóis Cacilda Sánchez e Julio Obelleiro, apresentado no último Festival Internacional de Linguagem Eletrônica (FILE), no Rio de Janeiro (figura 5). A instalação, que contém um equipamento interativo, consiste em um "espectador virtual"

---

<sup>34</sup> Citado por DOMINGUES, 2002, p. 64.

(personagem digital posicionado na frente do público) que estabelece uma relação de comunicação com o fruidor, imitando seu comportamento diante da obra.



**Figura 5 – “Espectador virtual” imita os movimentos do visitante em *The Viewer* (2009).**

O visitante se comunica com a obra por meio de uma interação simples e direta, mas ao mesmo tempo intensa. O "espectador virtual" age como um espelho e controla visualmente o público para reproduzir seus movimentos. O objetivo dos artistas é tentar inverter a relação habitual entre obra de arte e seu fruidor (no caso a obra que assiste o público), permitindo que o espectador se conscientize de sua própria reação/comportamento diante de uma obra de arte, na medida em que, é essa participação que gera produção da obra em si.

Há ainda as obras que procuram mostrar a destruição das barreiras espaço-temporais, permitindo a ação e visualização de espaços remotos através das redes de telecomunicação – é o que chamamos de trabalhos de Telepresença ou Telerobótica. Nestes casos, o visitante é convidado a realizar uma ação em um espaço físico remoto por meio de algum dispositivo, como *web-cams*, ou seja, temos a extensão das atividades sensoriais e motoras do fruidor para um outro ambiente remoto, onde as ações são de fato executadas e onde portanto a obra ganha sentido.

Um exemplo de Telepresença é a já clássica obra *Ornitorrinco no Éden* (figura 6), desenvolvida originalmente em 1989 por Eduardo Kac e apresentada ao grande público em 1994, onde a Internet foi incorporada como mais um elemento do trabalho. Segundo Arantes

(2005), inclusive, esta obra é uma das pioneiras na Telepresença, pois, mesmo antes da Web, foi um dos primeiros sistemas a permitir que usuários em espaços públicos pudessem acessar remotamente um robô e ainda alterar o seu posicionamento. *Ornitorrinco no Éden*, na versão de 1994, consistia em um robô com webcam montado em Chicago e mais três instalações em três cidades diferentes: Seattle, a própria Chicago e Lexington, todos conectados pela Internet. Nesses três pontos, havia uma TV, que mostrava a cidade de Chicago do ponto de vista do robô, e um telefone conectado à TV e a Internet. Cada tecla do telefone acionava uma determinada ação no robô. Com isso, o visitante poderia, a partir de uma das instalações, interagir com o robô apertando botões do telefone e observar a resposta imediata dele pela TV, deixando a impressão de que o visitante era o próprio robô.



**Figura 6 – Conectados pela Internet, os visitantes poderiam ser o “robô” em *Ornitorrinco do Éden* (1994).**

Caso o robô não respondesse aos comandos do visitante, é porque estaria obedecendo ao comando de um outro participante de uma das outras duas instalações. Assim, propositalmente, pessoas que nunca se viram, interagiam umas com as outras e com as máquinas (robô e rede telemática) de forma colaborativa e cooperativa. Aqui, então, temos um exemplo de Interatividade em alto grau.

No Brasil, se tornou referência em Telepresença a obra *INSN(H)AK(R)ES* (2001) de Diana Domingues (figura 7). Usando das redes de telecomunicações sensoriais e telemáticas, e da robótica, o trabalho propõe que o visitante compartilhe o corpo de uma cobra-robô que vive num serpentário real. Através de um site, era possível movimentar a cobra, “ser” a cobra por alguns instantes e partilhar da vida das serpentes – tanto que no título

do trabalho: In = nas + SNAKERS = cobras + as letras “h” e “r” permitem que também se leia *shares*, ou seja, partilhas que podem ser experimentadas com o robô e o ambiente das cobras.



**Figura 7 – Site da obra *INSN(H)AK(R)ES* (2001) onde os visitantes poderiam movimentar a cobra.**

Como nos lembra o próprio Kac (1997), entretanto, não devemos nos confundir e afirmar que todos os trabalhos de Telepresença são como os de Realidade Virtual (que veremos a seguir), pois:

Sempre que me referir à palavra *telepresença* eu o farei em relação à telerobótica, isto é, ao controle remoto de um robô localizado em um espaço físico distante. Entendo a realidade virtual relacionada à criação e experiência de mundos puramente digitais. [...] A distinção entre telepresença e realidade virtual pode ainda ser esclarecida comparando-se os efeitos dessas tecnologias na percepção humana. A realidade virtual apóia-se no poder de ilusão para dar ao observador uma sensação de estar realmente num mundo sintético. A realidade virtual torna perceptualmente real, o que, na verdade, tem existência somente virtual. Ao contrário, a telepresença transporta um indivíduo de um espaço físico para outro, freqüentemente via links de telecomunicação. (KAC, 1997, p. 315).

A Telepresença, portanto, trabalha usando das possibilidades da tecnologia, em níveis bastante altos de Interatividade. Nessas obras é gerado um “link entre um usuário e um sistema robótico por meio de canais sensórios via telecomunicação” (ARANTES, 2005, p. 101). Apesar dessa conexão, nem sempre, a Telepresença permite que o fruidor atue diretamente sobre ou num mundo virtual, como na Realidade Virtual – embora ela já seja usada há muito tempo, é somente a partir dos anos 90, com a difusão das tecnologias digitais, como o CD-Rom e a Internet, que há uma certa fusão, em alguns trabalhos, entre a Telepresença e a Imersão/Realidade Virtual (Teleimersão), na medida em que, se tornou mais fácil, tecnologicamente falando, fazer uma pessoa se sentir como se estivesse presente em um outro local que não a sua verdadeira localização, assim como ativar diretamente os objetos virtuais pelas interfaces<sup>35</sup>. Por isso mesmo, a Internet também pode ser considerada como um enorme “ambiente de telepresença”, pois permite que os usuários sejam "presentes" em todo o mundo, em vários contextos, sem nunca deixar o conforto de casa.

## 2.5 Imersão

*A maioria das criaturas virtuais ainda não é muito inteligente, mas pode ser comunicativa, e, como veículo de comunicação, proporcionar o encontro entre indivíduos.* (VENTURELLI, 2004, p. 132).

Na Ciberarte todos os aparatos que permitem a interação e troca de significados, entre homens e máquinas, é chamado de Interface - mesmo nas obras não muito imersivas, sempre é oferecida a possibilidade de agir através de interfaces, pois é por meio delas que a obra é navegada, desdobrada, tocada (LIESEN, 2005). “Quando falamos em interface, temos que pensar em contatos de superfícies diferentes que se conectam de alguma forma, fazendo com que os corpos [e máquinas] diferentes partilhem de uma mesma decisão (DOMINGUES, 2002, p. 74). É através dessas interfaces que há ou surge o nosso terceiro signo da Linguagem Digital – a *Imersão* ou *Realidade Virtual*<sup>36</sup>.

Segundo Domingues (2002), com o advento das tecnologias digitais de interface, vale ressaltar que a Ciberarte provocou uma passagem da captura e transmissão de signos das

---

<sup>35</sup> VENTURELLI, 2004, p. 102. Neste caso, um mesmo ambiente virtual será compartilhado, via Internet, por vários usuários que estão em diversas partes do mundo.

<sup>36</sup> O termo “Realidade Virtual” foi criado por Ivan Sutherland, em 1968, para definir “um mundo simulado, gerado por computador, no qual o usuário pode navegar em tempo real como se estivesse se movendo em um espaço tridimensional real” (PRADO, 2003, p. 208).

obras de arte plásticas, antes essencialmente óticos, para o háptico, ou seja, onde o sentido da obra de arte está no tocar e experimentar mundos completamente virtuais. Neste sentido, a Ciberarte irá expor ou repensar através do signo da Imersão o humano neste “vir-a-ser” tecnológico do mundo (DOMINGUES, 2002; SANTAELLA, 2004), onde as interfaces homem-máquina ganham uma importância tremenda. Antes de prosseguirmos, entretanto, é interessante também observar que Ciberarte trabalha e segue, neste signo, a mesma definição de virtual exposta por Pierre Lévy, especialmente, quando afirma que:

Virtual vem do latim medieval *virtualis*, derivado, por sua vez, de *virtus*, força, potência. Na filosofia escolástica, é virtual o que existe em potência e não em ato. O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado no entanto à concretização efetiva ou formal. A árvore está virtualmente presente na semente, Em termos rigorosamente filosóficos, o virtual não se opõe ao real, mas ao virtual: virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes. (LÉVY, 1996, p. 15).

Toda e qualquer arte, inclusive a Ciberarte, é uma “[...] virtualização da virtualização, já que ela procura trazer ao sensível problematizações do real e alargar os limites do possível” (LE MOS, 1997, p. 05). Por outro lado, afirma Ribeiro (1995)<sup>37</sup>, a virtualidade é uma característica humana, pois “somos capazes de ser transportados simbolicamente para outros lugares, imaginando o que não está aqui e, mais ainda, de criar realidades a partir de estruturas que são puras abstrações antes de se tornarem fatos empíricos” (RIBEIRO, 1995, p. 184).

Logo, o mundo virtual, ao contrário do mundo físico, é um mundo artificial, de dados, constituído por informações e totalmente diverso do proporcionado pelas tecnologias óptico-eletrônicas – fotografia, vídeo, cinema – porque já não apresenta nenhum compromisso ou adesão à realidade física. E nisso está sua força, sua potência: os mundos virtuais são uma ferramenta quase perfeita para explorar novos espaços que não necessariamente obedeçam às regras do mundo físico – assim, a produção dos ciberartistas fica livre para tornar possível o provavelmente seria muito difícil de conseguir no mundo físico. “Ver, tocar, ouvir e manipular objetos que não ‘existem’, imergir e percorrer um mundo de dados, espaços sem lugares, em companhia de pessoas que estão em outros lugares, eis o que nos propõem as tecnologias contemporâneas denominadas realidade virtual” (ARANTES, 2005, p. 112).

---

<sup>37</sup> RIBEIRO, Luiz Gustavo Lins. A Internet e a emergência da comunidade imaginada transnacional. **Revista Sociedade e Estado-Ciência e Tecnologia**, Brasília, UnB, v. 10, 1995.



Num conceito ainda mais simples, claro e objetivo, podemos dizer que a Ciberarte fala em Realidade Virtual<sup>38</sup>, referindo-se a:

[...] Uma tecnologia capaz de transmitir informações (imagens, sons, forças e odores) aos órgãos sensórios de um interator, de maneira que o espaço por ele percebido seja um espaço virtual simulado e não real. Tal processo é controlado por um sistema de realidade virtual que nada mais é que um conjunto de dispositivos físicos: computadores, interfaces de entrada e saída de programas (softwares) que contêm um modelo computacional (uma descrição formal do espaço virtual), além de um conjunto de regras de interação. (Rejane Cantoni, citada por ARANTES, 2005, p 112).

Assim, fica evidente que os computadores e suas interfaces ganham uma importância tremenda na contemporaneidade, na medida em que, não são mais apenas dispositivos, mas sistemas que funcionam baseados no comportamento do ambiente para produzir arte e comunicação. O cenário das artes e da comunicação então se modifica radicalmente, sem dúvida, com a possibilidade de estarmos conectados em ambientes imersivos, em um novo mundo, onde nosso corpo se comunica com as tecnologias interativas e “suas noções de complexidade, emergência, *feedback* e auto-organização, recebendo respostas em tempo real e processando novas sínteses sensoriais” (DOMINGUES, 2002, p 36).

As obras ciberartísticas que contam com ambientes de Realidade Virtual estão entre os de maior apelo sensível. Segundo Couchot (2003), nelas o fruidor se torna um “sujeito interfaceado”, pois tem o seu corpo acoplado a ambientes virtuais no Ciberespaço. Isto se dá através de vários dispositivos eletrônico-digitais, onde a noção de realidade se refere a experiências sensoriais que habilitam formas de existir em ambientes artificiais gerados por computador. O espaço imersivo é o lugar para o “corpo envelopado ou tecnologizado” (Domingues, 2002), ou seja, totalmente envolvido, numa sensação de mergulho que dissolve os limites corpóreos e os funde com o ambiente. Como ainda bem coloca Domingues (2002), com o signo da Imersão, o homem entra num “espaço artificial que permite nos situarmos fisicamente em mundos simulados que respondem a nossas ações”.

Outro detalhe importante a se considerar é que não podemos confundir ou relacionar a imersão proporcionada pela Realidade Virtual com aquela que vivenciamos ao ler

---

<sup>38</sup> É interessante se observar que a Realidade Virtual é apenas um tipo de imersão proporcionado pela Ciberarte. Como veremos no capítulo 4, as obras de Arte Eletrônica Móvel também levam o fruidor da obra a uma imersão em espaços híbridos.

um livro ou quando estamos assistindo a TV, como elas se fossem experiências similares, porque de fato não são. A Realidade Virtual na Ciberarte proporciona um estado de conectividade com o sistema em que há um sentir através das tecnologias pela fusão total, completa, do corpo com o espaço virtual e com a obra de arte. Mais especificamente, a Realidade Virtual só pode ser vivida por meio dessas tecnologias – capacetes (chamados de *head-mounted displays*), luvas de dados (*dataglove*), macacão de dados (*datasuit*), caneta ótica 3D ou ainda em salas com projeção estereoscópica<sup>39</sup>, onde, entrando com óculos apropriados, podemos viver imagens e sons no formato tridimensional. Nestas salas, que têm, em geral, três metros cúbicos de área, ocorrem projeções de imagens sincronizadas em todos os lados – o espectador então fica rodeado por imagens como num cinema virtual. As CAVEs (*Cave Automatic Virtual Environment*) ou simplesmente “cavernas digitais”<sup>40</sup>, como são chamadas essas salas/instalações em formato de cubo aqui no Brasil, dispensam o uso de capacetes (figura 8). Este ambiente de realidade virtual, inclusive, é patenteado pela Universidade de Illinois, Board of Trustees, e, no Brasil, só existem em dois lugares: na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) considerada a primeira da América Latina (figura 8), e no Laboratório Novas Tecnologias nas Artes Visuais (NTAV) na Universidade Caxias do Sul, Rio Grande do Sul.



**Figura 8 – Caverna Digital da USP**

---

<sup>39</sup> Estereoscopia é a simulação de duas imagens que são projetadas em pontos de observação ligeiramente diferentes, o que faz o cérebro fundir as duas imagens. Nesse processo, o cérebro obtém informações quanto à profundidade, distância, posição e tamanho dos objetos, gerando uma sensação de visão tridimensional.

<sup>40</sup> O “Ambiente Automático Virtual do tipo Caverna” (tradução nossa), segundo Grau (2006), é uma referência moderna à célebre Caverna de Platão, especialmente, à sua metáfora da representação da realidade através das sombras, onde sugere que a percepção é sempre filtrada.

A base da tecnologia de Realidade Virtual, porém, emergiu na década de 50 com os simuladores que ensinavam aos pilotos como voar em aviões, usando um videocapacete (*Head Mounted Display*) e os estudos/teses de Myron Krueger e Fred Brook, respectivamente na Universidade de Wisconsin e na Universidade da Carolina do Norte, Estados Unidos. Ainda assim, a Realidade Virtual só começou a ser usada com mais constância nos anos de 1980, quando o exército dos Estados Unidos e a NASA iniciaram o desenvolvimento de novos sistemas para imagens interativas geradas por computador – incluindo aí os trabalhos do cientista Scott Fischer, no *Ames Research Center*, que tinham como objetivo “envolver o sistema nervoso inteiro num sistema multissensorial, estendendo as imagens para além da tela” (DOMINGUES, 2002, p. 208).

Em 89, o Departamento de Defesa Norte-Americano lançava o Simnet (*Simulator Network*), que consistia numa rede experimental de *workstations* baseada em microcomputadores, no qual, os militares poderiam praticar operações de combate em sistemas de treinamento em tempo real. O Simnet foi usado pra preparar as tropas para a Guerra do Golfo, em 1991 (PRADO, 2003, p. 208-209). Neste mesmo período, o ciberartista Tom Zimmerman desenvolvia a luva de dados (*dataglove*) que permite tomar objetos virtuais, deslocá-los e também construí-los em tempo.

Entre os pioneiros a usar o signo da Imersão estão, segundo Santaella (2003a), Vincent John Vincent e Francis MacDougall que, em 1984, desenvolveram uma nova interface/obra chamada *Mandala Virtual Reality System* (Mandala VR) no qual, a partir dos movimentos do visitante, era possível tocar música em instrumentos virtuais animados e dançar com personagens virtuais<sup>41</sup>. Um projeto também interessante neste sentido foi *Dancing with the Virtual Dervish: Worlds in Progress* (1993), de Marcos Nova, onde foram sintetizados “novas danças imersivas, interativas digitalizadas em um ambiente de *performance* distributiva que inclui um capacete, luva de dados, som tridimensional e projeções de vídeo interativo” (SANTAELLA, 2003<sup>a</sup>, p. 87). A obra consistia em três “mundos”: um real, no palco, onde uma dançarina e um ator interagiam com projeções de um ambiente virtual e com a audiência; o segundo, das performances remotas de Paris, Los Angeles, Banff, entre outras cidades, onde eventos estavam acontecendo paralela e interconectadamente, um afetando o outro por meio de transmissões óticas que alteravam o curso de cada local; em terceiro, o mundo virtual acessível pelos dispositivos eletrônicos e

---

<sup>41</sup> Venturelli (2004) aponta ainda Nelson L. Max como outro pioneiro, pois ele teria apresentado em Paris, 1983, “a primeira paisagem animada interativa” (VENTURELLI, 2004, p. 68).

projeções, ocupado por agentes inteligentes e objetos que poderiam ou não reagir à ação dos participantes.

Outro espaço onde a Imersão é bastante explorada é no contexto das redes telemáticas, particularmente, na Internet, com a linguagem Java 3D ou, especialmente, a VRML. Em paralelo a consolidação da língua franca da Internet, o HTML, Mark Pesc e Tony Parisi inventaram em 1994<sup>42</sup> uma nova linguagem informática, o VRML (*Virtual Reality Modelling Language*)<sup>43</sup> que permitia pela primeira vez na história, uma interface sensorial aos sites – com isso, os ambientes “WWW” ofereciam ambientes virtuais que poderiam ser habitados na forma de um espaço navegável. Nesta época, os primeiros navegadores já estavam em plena ação e o *Netscape* muito rapidamente incorporou o VRML, já em sua versão “2.0”, e que permanece até hoje.

É justamente o VRML que usamos quando queremos construir espaços virtuais tridimensionais nas redes e os avatares<sup>44</sup> – “figuras gráficas que podem se movimentar, atuar e interrelacionar-se com outras máscaras digitais em um mundo virtual tridimensional” (SANTAELLA, 2006, p. 197). Antes de mais nada, um avatar é um modelo estrutural digital de corpo (animal, humano, alienígena, máquina, etc.); de movimento (o movimento que esse espectro pode ter); físico (altura, peso, densidade, etc.), que emprestam ao usuário “identidades” – passíveis de serem modificados de acordo com o interesse do fruidor – permitindo o trânsito e ação nas redes, especificamente, pelos MUDs ou MOO que são ambientes virtuais de múltiplos usuários.

Os MOOs (*Online Interactive Role-Playing Environments*<sup>45</sup>) seriam, simplificando o entendimento, como os chats e os softwares MSN e *Skype*, onde as pessoas, por meio de textos ou pelo microfone, trocam informações e idéias – tudo em tempo real. Já os MUDs (*Multi-Users Domains*<sup>46</sup>) se constituem de ambientes gráficos com estruturas semelhantes à dos *games* – estes ambientes permitem a formação de comunidades virtuais, como no caso dos softwares/games *Second Life* e *World of Warcraft*. Em ambos os casos, seja

---

<sup>42</sup> O protótipo do VRML foi apresentado pelos dois cientistas durante a WWW Conference, em Genebra, Suíça.

<sup>43</sup> “Linguagem para Modelagem de Realidade Virtual” (tradução nossa). O termo, segundo Prado (2003), foi cunhado posteriormente por Dave Ragget da Hewlett-Packard europeia.

<sup>44</sup> A palavra *avatar* vem do sânscrito *avatara* e significa “descida”. O termo foi tomado emprestado do Hinduísmo, onde avatar é a encarnação ou descida de uma deidade a Terra em forma de humano ou de animal.

<sup>45</sup> “Ambientes Interativos Online para Interpretação de Personagens” (tradução nossa).

<sup>46</sup> “Mundos de Múltiplos Usuários” (tradução nossa).

um ambiente MOO ou MUD, há o uso de avatares, apesar de o senso comum afirmar com mais veemência que os avatares estão ou são unicamente dos ambientes MUDs<sup>47</sup>.

De acordo com Prado (2003), apoiando-se em Singhal & Zyda<sup>48</sup>, um sistema ou ambiente com o signo da Realidade Virtual se distingue, de um modo geral, pelas seguintes características em comum:

- **Senso partilhado de espaço:** Todos os participantes têm a ilusão de estarem no mesmo espaço, sala, prédio ou terreno. Esse espaço partilhado, real ou ficcional, precisa apresentar as mesmas características para todos os visitantes – assim, a sensação de temperatura e clima, por exemplo, que um sentir no ambiente, o outro também deve sentir o mesmo;

- **Senso de Presença Partilhada:** Quando se entra num ambiente de Realidade Virtual, cada participante assume o seu avatar. Uma vez dentro deste ambiente, o participante poderá ver os outros avatares que estão neste mesmo espaço compartilhado e dessa foram também os outros usuários. Da mesma forma, se deixamos o espaço virtual, os outros avatares poderão ver a nossa saída. Nem todos os avatares precisam ser controlados por seres humanos – alguns podem ser programados, inclusive no seu comportamento, como modelos de simulação de acordo com a necessidade ou intenção do ciberartista;

- **Senso de Partilha do Tempo:** Os participantes devem ser capazes de acompanhar as ações e o comportamento dos outros avatares no momento em que eles acontecem, ou seja, em tempo real;

- **Comunicação:** Os avatares podem se comunicar entre si, através de gestos, voz, ou pelo texto digitado. Isso contribui para o “senso de realismo” da obra e do ambiente virtual;

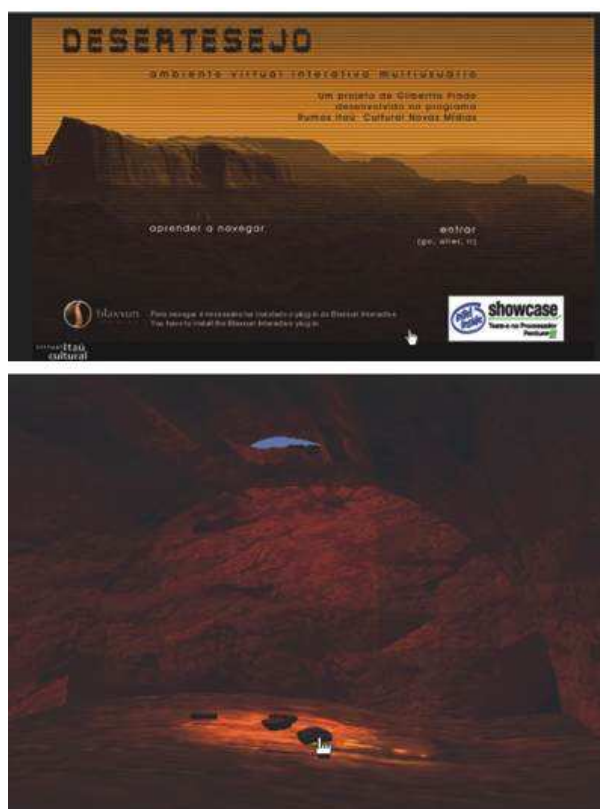
---

<sup>47</sup> Quando usamos um *nickname* (apelido) para entrar num chat, por exemplo, estamos usando um avatar, pois este *nickname* nos dá uma identidade, um perfil neste ambiente/comunidade virtual.

<sup>48</sup> SINGHAL, S.; ZYDA, M. *Networked Virtual Enviroments: Design and Implementation*. Nova York: ACM Press, 1999.

- **Uma forma de partilha:** Esses ambientes virtuais precisam ser desenhados, preferencialmente, de tal maneira que seja possível aos participantes “manipular” ou transformar esses cenários imersivos, construindo e/ou alterando seus elementos de base.

É que podemos ver, inclusive, tanto na obra *Arquiteturas Improváveis* (2008) de Beiguelman, já citada anteriormente neste trabalho (além da hibridez de linguagens há também a imersão total no mundo do *Second Life*), quanto no projeto *Desertesejo* (2000) do próprio Gilberto Prado, desenvolvido no Programa Rumos Novas Mídias do Itaú Cultural (figura 9). A obra é um ambiente virtual imersivo multiusuário construído em VRML para a Internet, onde Prado explora os conceitos de rupturas temporais, solidão, extensão geográfica, a reinvenção constante e a proliferação de pontos de encontro e partilha.



**Figura 9 – Ambiente virtual imersivo de *Desertesejo*, onde pedras caem suavemente da caverna**

Ao entrar no ambiente virtual, o participante encontra uma caverna que, do teto, caem pedras suavemente – todas elas clicáveis (figura 9). Após o clique, o participante é transportado para um novo ambiente, no qual carrega essa pedra. A pedra deverá ser

depositada em algum dos montes presentes nos diferentes espaços, representando assim um marco da passagem desse participante e também uma indicação, para outros, de que ele esteve ali. Outro detalhe importante é que ao entrar neste ambiente, através do clicar sobre uma pedra da caverna, o fruidor poderá ser transformado em três formas ou avatares diferentes: uma onça, uma cobra ou uma águia. Sob um desses avatares, ele poderá andar, arrastar-se ou voar sobre o ambiente, como em um sonho xamânico, mas não saberá de antemão que forma assumirá nesse novo espaço. Os ambientes são compostos de paisagens, de fragmentos de lembranças e de sonhos, sendo navegável em três rotas distintas que se entrecruzam e se alternam, que se encadeiam e se compõem em diversos percursos oníricos.

Prado<sup>49</sup> nomeou e dividiu essas paisagens (espaços de navegação interativa VRML) ou rotas da seguinte forma: 1) *Ouro* (caverna): é o eixo de entrada e a “zona do silêncio”, onde o navegar é solitário; 2) *Viridis*: é o eixo no qual o participante tem o sinal da presença dos outros, mas sem contato direto – a mesma imagem captada via webcam e/ou informações via CGI do usuário remoto vão ser usadas em três diferentes espaços, em função da localização geográfica do(s) participante(s): transformando a cor dos espaços VRML e eventualmente gerando fusão e transformação de cores em diferentes áreas e situações; 3) *Plumas*: é zona 3D, dos ambientes multiusuários em contato, via avatares e chat.

Outro exemplo um pouco mais simples do uso do signo da Imersão na Ciberarte é a obra *OP\_ERA: Sonic Dimension* (2005), das artistas Daniela Kutschat e Rejane Cantoni. O projeto consiste em uma instalação imersiva e interativa pensada como um instrumento musical – no formato de um cubo preto e aberto (três paredes de 4 X 3 metros), a instalação é preenchida por centenas de linhas (figura 10), que lembram as cordas de um violino. Afinadas com a tensão adequada, essas cordas virtuais vibram com uma frequência (de luz e de som) que varia de acordo com sua posição relativa e modo de interação.

---

<sup>49</sup> PRADO, 2003, p. 216-217.



**Figura 10 – Visitante pode tocar um violino virtual em *OP\_ERA: Sonic Dimension***

Apesar de virtuais, quando os fios são tocados, vibram e produzem sons. Num primeiro momento ou nível, a interface de entrada é um conjunto de microfones, que coletam sons produzidos pelos visitantes – uma vez captado, esse som é analisado, filtrado e convertido a informação em um output correspondente – se o participante produz uma nota Fá, ele verá as frequências Fá vibrando como cordas de acordo com os postulados pitagóricos.

Num segundo nível, a interface de entrada é uma malha de sensores, usada para detectar a posição do visitante, permitindo ao sistema interpretar qualquer ação como uma força gravitacional. Assim, quando o participante aponta para uma corda, por exemplo, além de fazer a corda correspondente vibrar, esta ação modifica a forma do espaço-tempo (a imagem do ambiente virtual é trocada).

Encerramos então este capítulo com a plena compreensão do que seja a Linguagem Digital, formada, inicialmente, apenas pelos signos do Hibridismo, Interatividade e Imersão, e que tipo de experiências podemos ter no processo de fruição de uma obra ciberartística. Dizemos “inicialmente” porque, como explicitado na Introdução deste trabalho, pretendemos utilizar o último capítulo para demonstrar, a partir dos estudos de Beiguelman (2003, 2004, 2005, 2008) e Lemos (2004, 2007a, 2008, 2009) que com a entrada das Mídias Locativas no campo da Ciberarte, a Linguagem Digital vem desenvolvendo ou absorvendo mais dois novos signos: Mobilidade e Ciberismo.

Antes, até para entender como a Ciberarte consegue absorver esses novos sentidos, no capítulo que segue nos dedicaremos a ver especificamente que tipos de combinações são possíveis de se fazer com essa nova linguagem e como essa diversidade de



possibilidades foi gerando obras e categorias diferentes dentro do grande campo da Ciberarte. Aqui nosso intuito é reafirmar, mais uma vez, com mais exemplos concretos, a idéia que as obras, por si só, já “dizem” o que são e a qual linguagem artística se filiam.

## Capítulo 3.

### A Ciberarte e as suas possibilidades

Uma vez conceituado o que chamamos de Ciberarte e tendo a compreensão do que é a Linguagem Digital, é o momento retornarmos às obras, e vermos mais profundamente a utilização desta linguagem na prática. Usando-se da tipologia de Maldonado (2007) e das explicações de Domingues (2002, 2003), Santaella (2004), Lemos (1997, 2006) e Arantes (2005a), podemos dividir a Ciberarte, atualmente, em seis grandes grupos ou gêneros, a saber: *Web Arte/Net Arte*, *Ciberinstalação*, *Software Arte*, *Performance Artística*, *Arte Transgênica* e *Arte Eletrônica Móvel*<sup>50</sup> – de acordo com os meios, possibilidades e dispositivos que cada obra trabalha, ou mesmo com o que ela propõe para seu fruidor. É interessante deixar claro que esta divisão é muito mais um artifício utilizado aqui para melhor compreender o fenômeno que estamos lidando, do que uma classificação rígida, fechada e acabada. Ao final deste trabalho (ver APÊNDICE A), segue um quadro síntese com os resultados finais desta tentativa de classificação, onde apresentamos quais signos da Linguagem Digital foram encontradas por nossa pesquisa em cada categoria e obra consultada.

Antes, temos de ter em conta que mesmo os artistas e pesquisadores na área têm grandes dificuldades para realizar uma classificação “exata” das obras por vários fatores: estéticos, por questões de nomenclatura ou mesmo pela fluidez das fronteiras entre uma categoria e outra, entre um signo e outro. Como poderemos perceber a partir dos signos encontrados nos exemplos de obras em cada categoria citada (ver APÊNDICE A), dentro deste universo de possibilidades que a Ciberarte contempla, muitos trabalhos irão possuir características (signos da Linguagem Digital) que os permitem se “encaixar” em uma ou mais

---

<sup>50</sup> Esta categoria será tratada em capítulo específico devido às questões já apresentadas na Introdução deste trabalho.

destas categorias ao mesmo tempo, sem que isto diminua a sua importância ou o seu caráter ciberartístico. É como se existissem “zonas elípticas” ou “zonas de intervalo”<sup>51</sup> (DOMINGUES, 2002, p. 31) entre as categorias.

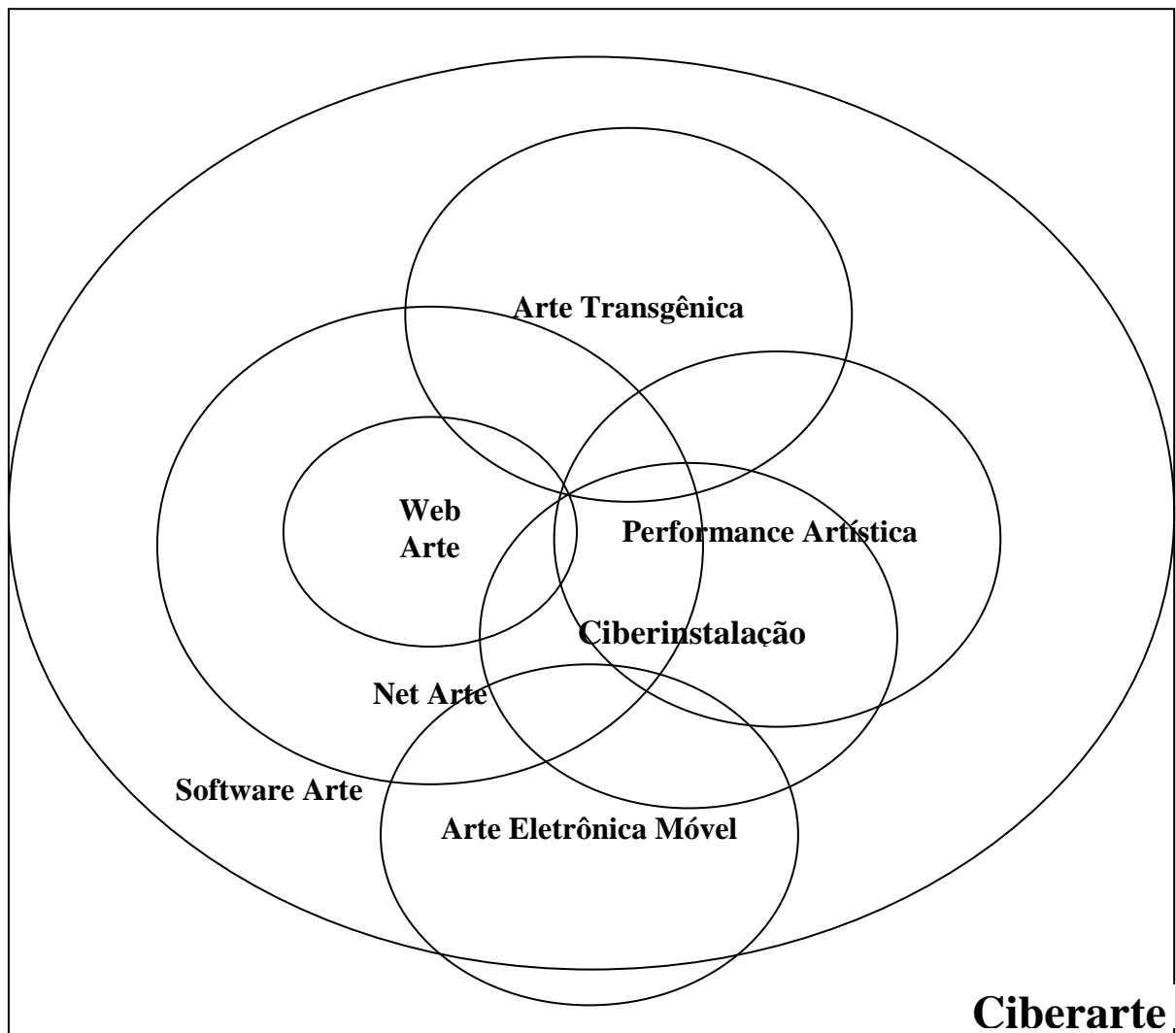
Assim chegamos ou nos deparamos de certa maneira com a mesma situação ao qual se encontrou Eco (1976) em sua análise do *bridge*, vista no capítulo anterior – “a obra é fundação das regras inéditas pelas quais se rege, mas, em contraposição, não pode comunicar se não houver quem já conheça essas regras. Daí, a abundância de explicações preliminares que o artista é obrigado a prodigalizar sobre seu trabalho” (ECO, 1976, p. 153). Isto é resultado direto, no nosso entendimento e no de Eco também, sem dúvida alguma, das infinitas possibilidades que um artista tem de combinar os elementos/signos dessa Linguagem Digital em diversos níveis ou graus. Mais uma vez, se comprova a hipótese deste trabalho quando afirma que, por trás desta diversidade de trabalhos, há sim uma espécie de “linha mestre” que qualifica e determina se uma obra pode ou não ser considerada “Ciberarte”.

Considerando que durante a análise empreendida por este trabalho ficou constatada a impossibilidade de se separar as obras ciberartísticas pelas tradicionais categorias estanques (onde uma obra não pode fazer parte de duas categorias ao mesmo tempo), propomos então, como forma solucionar a esta questão, utilizar a idéia de inter-relação entre as artes e os meios proposta por Machado (2007) e construir um diagrama (figura 11) que contemple e apresente justamente essas convergências e divergências entre as categorias.

Para tanto, decidimos representar as categorias neste diagrama como grandes círculos que ora estão numa relação de interseção espacial, indicando aquelas obras que podem vir a ser incluídas em duas ou mais categorias ao mesmo tempo, e ora permanecem com seu espaço próprio (áreas do círculo onde não há qualquer interseção com outro círculo), correspondendo aquelas obras que só podem se encaixar nesta determinada categoria. Como a quase totalidade das obras ciberartísticas encontradas se utilizam de alguma maneira de *softwares* em sua composição, optamos por considerar a categoria Software Arte como uma supra categoria, que envolve as demais.

---

<sup>51</sup> Experiências estéticas criadas na relação ou conexão entre o corpo e as tecnologias. Assim, Domingues (2002), alerta que o que mais importa não é “classificação” da experiência, mas a experiência em si, que só pode acontecer quando estamos conectados às tecnologias.



**Figura 11 – Diagrama apresenta as relações de convergências e divergências entre as diversas categorias.**

Além de conseguir mostrar mais claramente que há uma espécie de movimento ou dinâmica de convergências e divergências, aproximações e distanciamentos, possibilitados pela Linguagem Digital, este diagrama também nos permite inferir que existe uma total liberdade de criação e trânsito entre as categorias para qualquer ciberartista, desde que, ele esteja dentro desse “*corpus comum*” partilhado (voltamos à idéia de uma linguagem comum) pela comunidade ciberartística. Fora desse *corpus* podemos até ter arte e/ou comunicação, mas não Ciberarte.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, ou seja, pensando que o ciberartista tem uma liberdade criativa que obedece a certos “limites” da linguagem própria do movimento artístico, é possível então que também uma obra, de mesma categoria inclusive, seja, por exemplo, híbrida e interativa, mas não proponha a imersão como conceito chave, assim como

outra que é imersiva essencialmente, mas que não coloca o hibridismo como destaque e assim sucessivamente – mesmo este “hibridismo”, “imersão” e/ou “interatividade” presentes também podem variar em graus de utilização de uma obra para a outra (uma obra X pode ser mais interativa que uma Y, por exemplo).

O mais importante aqui não é avaliar a qualidade ou abrangência sígnica desta ou daquela obra em sua categoria, mas sim identificar a presença destes signos característicos da Linguagem Digital, que por sua vez, caracterizam/formam a Ciberarte. Entretanto, por tudo o que já vimos e para que não haja confusões ou dúvidas sobre que categoria melhor se encaixa esta ou aquela obra, vamos utilizar como parâmetro de classificação aqui a idéia de proximidade e distanciamento, sempre levando em consideração o que há de mais restrito e característico em cada categoria. Exemplo: se eventualmente uma obra está a meio caminho entre ser um exemplo Web Arte e Ciberinstalação, mas se aproxima ou apresenta mais as características de uma Web Arte, a classificaremos como uma obra de Web Arte, mesmo tendo em conta que ela não deixará de ser também um exemplo de Ciberinstalação (ver APÊNDICE A).

Entendendo agora que esta é uma divisão muito mais para fins didáticos e elucidativos do que puramente classificatória e determinante, teríamos então as seguintes categorias:

### 3.1 Web Arte/Net Arte

A Web Arte ou *Browser Art* é aquela arte feita com o uso de um navegador<sup>52</sup>. Segundo Venturelli (2004), o termo Web Arte teria surgido em 1995, a partir do momento em que a produção artística do ciberespaço passou a explorar a Internet, a comunicação a distância, a não hierarquia da rede, a ação e a presença remota, a convergência dos sistemas informatizados e os mundos virtuais tridimensionais tele-imersivos (Realidade Virtual/Imersão com os MUDs e MOOs). Nesta categoria temos trabalhos que questionam e, ao mesmo tempo, subvertem conceitos como espaço real e virtual, possibilitando por vezes também a intervenção remota (Telepresença/Interatividade<sup>53</sup>) em espaços distantes ou trazendo espaços remotos em tempo real no espaço da rede com uso de *webcams*.

---

<sup>52</sup> Programa que permite ao usuário da Internet ver páginas de hipertexto e navegar, passando de um ponto a outro da mesma página ou de página diferente, usando os *links*.

<sup>53</sup> Somente nas obras em que a Internet está presente como um dos elementos constitutivos. Caso do *Ornitorrinco no Éden* (1994) visto anteriormente.

“Uma incrível explosão de criatividade humana está ocorrendo em todos os âmbitos e em todas as esferas da vida na net. Abrir a Internet para o público foi como abrir a ‘caixa de Pandora’” (DOMINGUES, 2002, p. 103). Neste sentido, vemos a proliferação de web sites artísticos. Surgem os *net museus*, as *net galerias* e os *net magazines* que distribuem e disseminam a informação sobre a Web Arte.

Neste tipo de Ciberarte, os artistas trabalham com as possibilidades do hipertexto<sup>54</sup>, estrutura básica de toda página na Web e que se caracteriza pela interligação entre sites, ou diferentes partes do mesmo site. Esta interligação é feita através de *links*<sup>55</sup> – palavras, imagens ou pontos marcados no site, que possibilitam ao internauta percorrer diversos conteúdos de forma autônoma – no mundo digital não há começo, meio ou fim, pois a informação pode ser acessada a qualquer tempo em qualquer ordem.

Com isso, na Web Arte, cabe ao fruidor escolher a forma pela qual irá percorrer determinada obra e contribuir para sua construção – a obra pode sofrer interferências, associações de informação e modificações de cada indivíduo que se conecte ao site em que a obra está. Como o hipertexto permite diferentes formas de navegação, cada atualização da obra feita por um usuário será única (MALDONADO, 2007; LEÃO, 2005a). A Web Arte promove então uma criação distribuída, onde a obra é socializada em fronteiras compartilhadas entre o autor e o público. Essa arte que é hipermediática e que enfatiza a hiperconectividade tem o slogan: “O que importa é o contexto, não o conceito” (DOMINGUES, 2002, p. 106).

Não podemos perder de vista, entretanto, como nos recorda Beiguelman (2005a), que a Web Arte está inserida numa grande Net Arte<sup>56</sup>, que usa das redes de telecomunicações e, portanto, não é uma “novidade” total, considerando que as redes de telecomunicação existem desde os anos 70 e que, desde então, diversos artistas no mundo inteiro apropriam-se de recursos de bancos de dados para criar trabalhos participativos. Mesmo a arte postal, na década de 60, já trabalhava nesta perspectiva, quando os artistas enviavam suas obras uns aos outros, fazendo circular por pessoas de diversos países – um trabalho também coletivo e em

---

<sup>54</sup> O termo “hipertexto foi cunhado por Theodor Nelson, na década de 70, para descrever um sistema de escrita não seqüencial ou linear. Posteriormente o termo foi ampliado para explicar uma nova forma de mídia que utiliza as capacidades do computador para arquivar, recuperar e distribuir informação na forma de figuras gráficas, texto, animação, áudio, vídeo, e mesmo mundo virtuais dinâmicos.

<sup>55</sup> Do inglês, “ligação” (tradução nossa).

<sup>56</sup> “Experiências e projetos que envolvem ações em grande escala em redes de telecomunicações” (BEIGUELMAN, 2005a). O termo, segundo Arantes (2005) e Leão (2005a) teria surgido em 1995, quando o artista Vuk Cosic recebeu uma mensagem anônima em seu e-mail. Devido a uma incompatibilidade de software, o texto ficou quase inteligível, apenas um trecho fazia algum sentido: “[...] JB~g3\\;Net.Art{-^s1 {[..]}” (LEÃO, 2005a, p. 536).

rede. Para Santaella (2005), os primórdios desta categoria de Ciberarte estão nos projetos e eventos artísticos realizados entre as décadas de 70 e início dos 90, que trabalhavam com a transmissão de informações através do telefone, telex, fax, videotexto e slow scan TV.

Conforme também documentado por Prado (1997), foram inúmeros os projetos artísticos utilizando meios e procedimentos em rede até meados dos anos de 1990. Essas redes efêmeras, pontuais, montadas para a ocasião e dispersadas tão logo os eventos tivessem terminado foram fertilizando e preparando o terreno que seria ocupado mais tarde pela Internet. Sobre este aspecto, de uma “Net Arte *versus* Web Arte”, diversos estudiosos na área, entre eles Santaella (2004, 2005), Venturelli (2004), Leão (2005a) e Tribe e Jana (2006), já apontam, inclusive, que a Web Arte cresceu tanto nos últimos anos em produção e importância, que não só seria a herdeira direta da Net Arte como também teria assumido o seu lugar. Outros, como Arantes (2005a), preferem entendê-la como mais uma possibilidade de arte em rede, já que, ela dá continuidade às mesmas idéias da Net Arte: Interatividade, desmaterialização da produção artística, simultaneidade, processualidade, uso de redes telemáticas, etc.

Do ponto de vista do que nos interessa neste trabalho, entretanto, não nos cabe entrar nesta discussão de tipologias, mas sim, tentar desvendar que elementos ou signos desta Linguagem Digital que a categoria em questão possa vir a utilizar. É certo que as obras de Web Arte não podem ser descritas apenas como bancos de hipermídia, pois, segundo Domingues (1999), elas permitem o desenvolvimento de pensamentos poéticos e podem acontecer também em ações colaborativas com intervenções estéticas. Como também coloca Leão (2005a), a cerca da linguagem digital na Web Arte:

“Assim, com o amadurecimento, bem como com o amplo território de discussão que as poéticas das redes já conquistaram, podemos pensar em net arte como trabalhos de experimentação poética que investigam e se apropriam das redes como linguagem. (LEÃO, 2005a, p. 539).

A “novidade” então da Web Arte é que ela é um tipo de arte projetado para a Internet e que só funciona com e por ela – agora os artistas se reúnem através das novas tecnologias e se “encontram” na rede, traçando informações e projetos em tempo real. Neste sentido, pode-se dizer, ainda, que esta categoria de Ciberarte está em todos os lugares e pode se manifestar simultaneamente e da mesma maneira, em todos os pontos do planeta.

Com bem coloca Dynes (2003), a Web Arte não é um objeto, nem um artefato, e muito menos tem uma alguma fisicalidade. Ela é um ambiente. E, como todo ambiente, ela é intangível – um todo múltiplo, com várias dimensões e possibilidades sensoriais, de apreensão. Nela, as obras podem estar em todos os lugares, simultaneamente e da mesma maneira, sem perda de informações, na medida em que, sua materialização se dá através dos *bites* e *bytes*. Assim, a Web Arte vai aparecer para as artes como “um terreno de encontro de nossas relações pela informação” (VENTURELLI, 2004, p. 159).

Outro perigo conceitual que não podemos ter é tratar ou se pensar a rede mundial de computadores apenas como mais um suporte para a divulgação de obras tradicionais:

“O problema com a idéia de ‘arte que aparece na net por acaso’ é a implicação de que as redes eletrônicas sejam apenas um outro local para a prática da arte tradicional, e que as diferenças estejam mais nas questões de estilo do que de substância, o que abre portas para o ‘perigo de reduzir a idéia da net como mero meio de distribuição’ (Weil Benjamin, citado por LEÃO, 2005a, p. 538).

Um exemplo dessa categoria de arte é a clássica obra [www.jodi.org](http://www.jodi.org)<sup>57</sup> (1995) realizada pelo grupo holandês Jodi ( abreviatura de Joan Heemskerk e Dirk Paesmans). Num primeiro momento, o trabalho (figura 12) parece sem sentido, e temos a impressão de estarmos acessando um site com problemas ou vírus, onde, num texto, verde e desconjuntado, se mesclam códigos e imagens já existentes na Web. Entretanto, conforme o usuário/fruidor vai clicando nos links, diagramas de hidrogênio e bombas de urânio vão surgindo<sup>58</sup>. Nesta obra, o grupo Jodi discute, utilizando-se da tática de um “computador com falhas”, as possibilidades de se utilizar o código fonte HTML<sup>59</sup> como um dispositivo artístico, comunicativo, e por que não, com senso de humor. Bem ao estilo dos dadaístas, o grupo Jodi transformou a concepção que muitas pessoas tinham da Internet, com apenas “mais um simples meio de transmissão de comunicação” (tradução nossa)<sup>60</sup>.

---

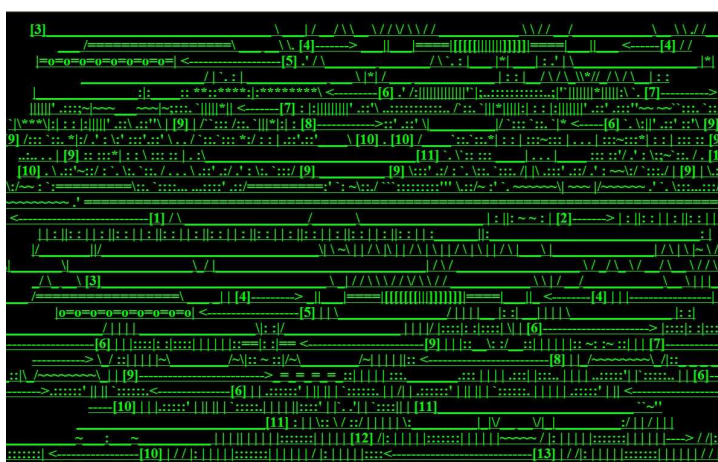
<sup>57</sup> Disponível em: <<http://www.jodi.org/>>.

<sup>58</sup> Para Leão (2005a) este é mais um trabalho de *Software Art* do que propriamente de Web Arte, por conta dos seus questionamentos quanto ao código HTML, contudo, como deixamos bem claro no início deste capítulo, uma obra poderá pertencer a mais de uma categoria a depender dos critérios que se use. Aqui, utilizamos o que categoria tem de mais restrito como critério de seleção das obras – assim, no nosso entendimento, uma obra que depende de um navegador e da Internet para existir é muito mais um exemplo de Web Arte (mais restrito) do que de Software Arte (menos restrito).

<sup>59</sup> Do inglês *HyperText Markup Language*, o HTML é utilizado para contruir as páginas na Web, especialmente, as ligações hipertextuais. É esta linguagem que os navegadores “lêem”, quando acessamos um site.

<sup>60</sup> TRIBE, Mark; JANA, Reena, 2006, p. 6.

Assim temos o uso claro de, pelo menos, dois signos da Linguagem Digital: a Interatividade, afinal, a obra só se realiza e ganha sentido com a participação direta do usuário/fruidor (os clicks) e o Hibridismo, na medida em que, o grupo Jodi faz uma mescla entre as imagens e os códigos HTML, desconstruindo a linguagem visual que temos da Internet. Apesar de não ser um signo destacado nesta obra, ainda podemos pensar também que existe uma certa Imersão aqui, pois não há uma fisicalidade na obra (virtual) e, além disso, para o fruidor ter acesso ao trabalho, é necessário que ele “mergulhe” no mundo da Web através de uma interface (navegador).



**Figura 12 – Página inicial da obra, onde a “brincadeira” com o internauta começa. Vemos neste caso o código HTML já em exibição.**

A co-fundadora e editora de uma das listas de discussão mais ativas na internet, a Rhizome, Rachel Greene<sup>61</sup>, aponta, inclusive, como pioneiros, não só o grupo Jodi, como também os artistas Vuk Cosic, Alexei Shulgin, Health Bunting e Olia Lialina. Para Tribe e Jana (2006), inclusive, todos esses artistas e tantos outros pioneiros usaram tanto o dadaísmo, quanto a pop art, como referências para criar um novo movimento artístico que se catalisou em torno dos primeiros navegadores – incluído pela primeira vez na exposição *Documenta X* de Kassel, na Alemanha, em 1997.

No Brasil, os pioneiros na Web Arte, como Eduardo Kac, Gilberto Prado e Artur Matuck apresentaram seus primeiros trabalhos em paralelo com a explosão da Web, entretanto, segundo a Enciclopédia Itaú Cultural arte e tecnologia (2006a), a primeira curadoria de Web Arte no país foi realizada somente em 1998 por Ricardo Ribenboim e

<sup>61</sup> “Web Work – a History of Internet Art”, publicado no Rhizome, em maio de 2000. Disponível em: <[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m0268/is\\_9\\_38/ai\\_65649375](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0268/is_9_38/ai_65649375)>



Ricardo Anderáos, para a 24ª Bienal Internacional de São Paulo. Ela ofereceu ao público de qualquer parte do mundo a oportunidade de fazer outro tipo de visita à Bienal, em que nem os artistas nem o público precisavam se deslocar fisicamente até São Paulo. Num primeiro momento, a curadoria consistiu em propor uma coleção de *links* que permitiam dar forma e acesso a um conjunto de experiências artísticas que estavam acontecendo naquele momento na Web. Não apenas trabalhos brasileiros foram indicados, mas também trabalhos de artistas estrangeiros, como é o caso do grupo Jodi. Depois, os trabalhos foram agrupados em torno de conceitos, que permitiam distinguir diferentes perspectivas estéticas e experimentais.

A interface proposta gerava a impressão de um organismo vivo em permanente mutação e se apresentava como um *work in progress*, capaz de permitir inclusive a colaboração dos visitantes no preenchimento dos conceitos com indicações de novos sites ou modificação dos já existentes.

Outro exemplo brasileiro importante de obra na categoria Web Arte é o *Plural Maps* (2002) de Lúcia Leão, apresentada na 25ª Bienal de São Paulo. Nela, a artista usa de espaços informacionais extraídos da Web para construir uma cartografia da cidade de São Paulo. Ao mesmo tempo em que funciona uma cartografia literal de São Paulo, através de imagens *in directo* da metrópole, que surgem quando os usuários/fruidores entram num labirinto de fios (metáfora visual da cidade), a obra coloca outro tipo de cartografia: o da criação coletiva – esse mesmo usuário pode, através do site da obra, enviar suas obras (imagens da cidade) que irão se agregar à obra. Assim temos, mais uma vez, a aplicação em obras ciberartísticas dos signos da Interatividade e do Hibridismo.

Temos ainda o curioso caso da obra/site *Recanto Abaetetuba*<sup>62</sup> (2009), de Fabian Antunes Silva (figura 13). A proposta do trabalho é que o visitante se “hospede” numa espécie de pousada e nisso possa interagir com toda e qualquer ferramenta, presente (como visitantes, hóspedes, artistas, público) ou não, no ambiente do site, sejam elas blogs, sites de redes sociais, fóruns, sistemas de notícias, etc. Assim, Silva aposta em ambientes virtuais como um lugar para o livre exercício narrativo orientado pela participação do fruidor da obra.

---

<sup>62</sup> Disponível em: <<http://www.recanto.imateria.net/>>



**Figura 13 – No *Recanto Abaetetuba* (2009) o participante é convidado a se hospedar em uma pousada virtual.**

O passeio linear, horizontal, se contrapõe às arquiteturas multi-espaciais da rede ordenando, criticamente, a navegação e o acesso aos links e, portanto a Interatividade. Ainda assim, a obra convida a habitar o ambiente de forma similar aos games, logo com certa liberdade de ação e de escolha. O uso do site/obra é aberto aos participantes que, convidados ou não, reais ou virtuais (avatar), articulam modificações dentro dos quartos ou fora deles, dentro do sítio da pousada ou fora dela, acrescentando possibilidades a uma narrativa sem restrições.

Neste exemplo, então, temos a aplicabilidade do signo da Interatividade (o usuário/fruidor participa ativamente da construção da obra), ao mesmo tempo, que o signo da Imersão também aparece fortemente como principal signo – vejamos que este fruidor é posto, colocado num ambiente completamente virtual (a pousada), que é a base, objetivo da própria obra, ou seja, simular um ambiente, em rede e em tempo real, que o participante possa “habitar” com um bom grau de realismo.

### **3.2 Ciberinstalação**

As Ciberinstalações ou cibercenários são instalações artísticas onde o ciberartista oferece a exploração física de uma obra interativa, a partir do uso das tecnologias digitais e telemáticas. Nesta categoria de Ciberarte o público é convidado a interagir com a obra (signo da Interatividade) e com o espaço, modificando o ambiente com diversos materiais como fotos, vídeos, robôs controlados à distância, mensagens, entre outros – formato este que varia de instalação para instalação, de obra para obra. As Ciberinstalações podem ser construídas

em ambientes fechados, como museus e galerias, ou mesmo em espaços abertos, por exemplo, numa rua ou avenida.

Para Domingues (2002), a Ciberinstalação é uma espécie de “habitat” para o corpo. Nestas instalações, há uma soma de várias mídias, para oferecer estímulos dos mais diversos como o olfativo, o visual, o auditivo e o tátil que terminam por provocar sensações, que demandam a interconexão dos vários sentidos relacionados durante a experiência – ocorre então uma sinestesia provocada pelo signo da Imersão. Elas criam também uma situação híbrida para a fruição do objeto artístico em que sinais emitidos por signos de linguagem tecnológica estão relacionados à poética. Nesses ambientes a arte se faz sob a condição de um “processo a ser vivido” (DOMINGUES, 2002), durante uma experiência em tempo real

Por outro lado, nos alerta a mesma Domingues (2002), a Ciberinstalação não deixa de ser uma instalação, um lugar – lugar este que é incorporado ao trabalho do artista e tratado como material por ele. Neste sentido, se, por um lado, a Ciberinstalação remete ou se aproxima da escultura ou a arte objetual pelo uso tridimensional do espaço, por outro, também não se trata apenas de ocupar uma determinada área, mas de realizar uma apropriação da arquitetura do lugar, que será modificado, transformado. O signo da Interatividade presente nas redes telemáticas é uma das bases para a modificação do espaço – assim uma Ciberinstalação não propõe o mesmo tipo de relação que um espectador teria diante de um quadro, pois há a partilha de informação através dos hiperlinks (Hibridismo e/ou Interatividade) ou ainda encontros virtuais por computadores, (Imersão).

Outra questão a se deixar claro é que há vários subtipos de instalações com tecnologias eletrônicas: *videoinstalações*<sup>63</sup>, com dispositivos de vídeo; *instalações multimídia*, que “colam” vários dispositivos de imagem e som como vídeos, fotografias, pinturas ou outro recurso; além é claro das *instalações interativas* que, a partir das tecnologias digitais, oferecem interfaces de acesso ao público e, através de sensoriamento, ou por dispositivos de captura como teclados, *mouses*, e telas sensíveis ao toque que permitem a ação do público com respostas em tempo real produzidas pelas máquinas.

Portanto, no sentido mais *strictu* do termo, quando falamos em Ciberinstalação, estamos falando do último subtipo, ou seja, das instalações que levam ao limite as hibridizações de meios. Historicamente falando, relembra Santaella (2004), quando a videoinstalação, surgida na década de 70 e considerada uma das bases para a formação das

---

<sup>63</sup> Venturelli (2004) e Lemos (1997) apontam esse tipo de instalação como o pioneiro no signo da Interatividade, já que provocaram uma maior participação do público no contexto da apresentação das obras. Ver o capítulo “Linguagem”.

Ciberinstalações, já estava alcançando o “status museológico”, a artista californiana Lynn Hershman lançava seu ambiente imersivo *Lorna* (1979) – mundialmente considerado como o primeiro trabalho independente de instalação midiática interativa.

Um bom exemplo de Ciberinstalação é a obra *9/4 Fragmentos de azul* (1997-2005)<sup>64</sup>, de Gilberto Prado. Nela (figura 14), o artista cria um ambiente interativo onde os participantes eram convidados a partilhar e explorar um mesmo espaço, através de textos, sons e imagens que iam se modificando com os toques dos dedos nas telas dos computadores.



**Figura 14 – Visitantes modificam *9/4 Fragmentos de azul* com os toques dos dedos nas telas dos computadores.**

Até quatro pessoas podiam intervir simultaneamente na instalação, num conjunto de nove monitores dispostos sobre as cabeças dos participantes (figura 14), navegando através de telas táteis. A Ciberinstalação exigia então que se atue diretamente para invocar e responder aos eventos – se locomovendo no interior do dispositivo com os seus próprios toques, os participantes vão interromper e modificar a seqüência de sons e imagens. A animação vai se tornando fragmentada pelo observador, que adiciona um ritmo próprio e imprevisível, pressupondo a exploração. As imagens, mescladas ao visitante a partir de espelhos, representa a metáfora de céu e terra. Neste caso/obra, temos a aplicação simultânea de dois signos da Linguagem Digital – o Hibridismo, pois Prado mescla diversos materiais

---

<sup>64</sup> Disponível em: <<http://www.cap.eca.usp.br/gilberto/index.html>>.

(textos, sons, imagens e corpo humano) em sua obra e a Interatividade, na medida em que, os participantes são convidados à construir a obra junto com Prado, a partir de suas escolhas e interferências pessoais (toque na tela sensível)

Em algumas Ciberinstalações, a partir dos diferentes tipos de interface ou dispositivos de acesso preparados pelos artistas, o participante ou fruidor da obra deve falar, assoprar, caminhar, pedalar ou realizar outra ação para que os sinais do corpo sejam captados por dispositivos preparados para enviar os dados para o computador as informações onde um programa os devolve em forma de “situações”, que foram pensadas como modo do signo da Interatividade.

É o caso da obra *Legible City* (1991)<sup>65</sup> de Jeffrey Shaw (figura 15), onde ao pedalar numa bicicleta fixa no solo, nos deslocamos entre letras (imagem virtual) que simulam prédios de três cidades (a imagem em movimento era projetada em tempo real por um telão), ou mesmo o *La Plume et Le Pissenlit*<sup>66</sup>, em que Edmond Couchot e Michel Bret realizam uma instalação onde o visitante é convidado a soprar sobre uma imagem de flor de dente de leão. Ao soprar, por meio de um captor colocado em cima de uma placa transparente, o visitante faz com que a flor se rompa como se estivesse sendo atingida pelo vento.



Figura 15 – Visitante pedala entre as letras em *Legible City*

<sup>65</sup> Disponível em: <[http://www.jeffrey-shaw.net/html\\_main/frameset-works.php3](http://www.jeffrey-shaw.net/html_main/frameset-works.php3)>

<sup>66</sup> ARANTES, 2004, p. 04.

Temos ainda, obviamente, os casos de Ciberinstalação em que o signo da Imersão, seja com o uso de CAVEs ou outros sistemas de Realidade Virtual, é explorado. O signo da Imersão vem sendo mais utilizado pelo ciberartistas nos últimos anos, seja porque, quando pensamos em ocupar um espaço artisticamente, em geral, já estamos pensando em ocupá-lo em termos tridimensionais (uma sala ou ambiente nada mais é que um espaço com comprimento, largura e altura e, portanto, volume) e, neste sentido, os ciberartistas só seguiriam essa “tendência natural” de ocupar o espaço, só que ao extremo; seja porque também as tecnologias envolvidas numa Ciberinstalação imersiva vêm se tornando mais comuns, baratas e mais simples de serem usadas.

Uma proposta simples, mas bastante interessante de Ciberinstalação imersiva está em *1º Subsolo* (2008), de Silvia Laurentiz e Andrei Thomaz (figura 16). Nesta obra os visitantes navegam por um cenário infinito, apenas com o deslocamento do corpo. O cenário consiste num estacionamento, como os existentes em prédios residenciais e comerciais, cujos limites nunca são alcançados. Para se deslocar pelo cenário virtual, os participantes devem se locomover pela sala da ciberinstalação.



**Figura 16 – *1º Subsolo* coloca o visitante em um estacionamento que não tem fim**

O sistema desta ciberinstalação é composto por duas câmeras, que capturam imagens da sala, e pelo software *EyesWeb*, que processa essas imagens e movimento dos visitantes para que eles sejam aplicados ao cenário virtual, movendo os eixos da imagem do ambiente modelado. O trabalho permite, inclusive, que mais de uma pessoa seja imerso, simultaneamente, no ambiente virtual – o que acarreta mudanças no ângulo de visualização, causando uma aparente inclinação do cenário e dificultando a movimentação no ambiente.

Para que se corrija a inclinação, os participantes devem chegar a um acordo sobre sua movimentação, escolhendo uma única forma de se descolar dentro da ciberinstalação.

Aqui temos uma Imersão bem clara, porque todos os participantes/fruidores são postos num ambiente completamente virtual (o estacionamento de um edifício) produzido por sistemas eletrônicos (duas câmeras e um software) e também duas possibilidades de Interatividade: com o ambiente que se move, e com os demais participantes que, em certa medida, estão como avatares a percorrer o espaço sem fim. Assim também esta obra atende a todos os preceitos expostos por Prado (2003) como definidores de uma instalação que se utiliza do signo da Imersão: *Senso partilhado de espaço* (os participantes têm a ilusão de estarem no mesmo prédio/estacionamento); *Senso de Presença Partilhada* (o visitante poder ver os outros participantes que estão neste mesmo espaço compartilhado); *Senso de Partilha do Tempo* (os participantes são capazes de acompanhar as ações e o comportamento dos outros em tempo real); *Comunicação* (eles precisam se comunicar entre si, para “consertar” o ângulo de visualização); Uma forma de partilha (os visitantes podem manipular ou transformar o cenário imersivo). Portanto esta é uma obra que guarda, mais fortemente, o signo da Imersão, contudo, claro, também tem possui o signo da Interatividade.

### 3.3 Software Arte

A Software Arte faz referência a todos os trabalhos ciberartísticos nos quais a criação ou utilização de softwares, e dos conceitos que partem dele, tem papel fundamental na obra. Nesta categoria, os artistas usam os softwares com a intenção de produzir uma obra de arte. Estão nesta categoria também os trabalhos em *Game Art*<sup>67</sup>, de *Hacker Art* e alguns de *Vida Artificial*<sup>68</sup>. É curioso observar que o *software*, antes mesmo de ser mais uma categoria, participa ou contribui em todas as outras vertentes da Ciberarte – se pensarmos que o computador, uma das peças fundamentais na Ciberarte, é controlado por diversos *softwares*, compreenderemos então o alcance desta categoria.

Os primórdios da Software Arte, como aponta Domingues (2007), está nos anos 60 com o desenvolvimento da escrita de software, por cientistas da computação gráfica, com a

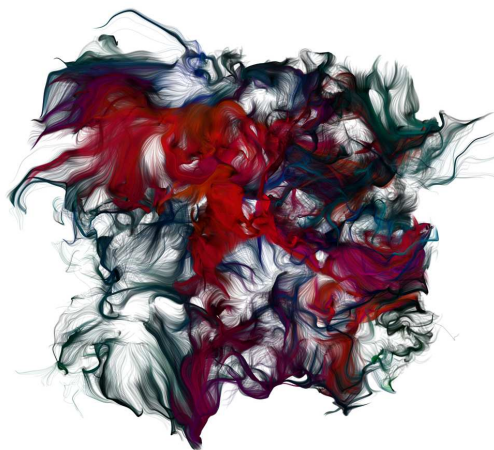
---

<sup>67</sup> Game Arte ou *Game Art* são obras que trabalham com softwares de jogos de forma poética, subvertendo a proposta inicial de todo jogo eletrônico, que é apenas o de entreter. Para Leão (2005), os projetos de Game Arte se fundamentam em três grandes questões: a subversão crítica dos usos, sentidos e objetivos de *games* conhecidos; o ato de jogar (“*play*”) e uma interatividade complexa composta por várias etapas de interação (“fases”).

<sup>68</sup> Quando o ciberartista cria programas capazes de apresentar processos evolutivos (organismos virtuais).

adesão de artistas como Michael Noll, utilizando regras matemáticas no que se chamou arte permutacional. Também se destacam neste início, Vera Molnar, Manfred Mohr, Georg Nees e Manuel Barbadillo, entre outros artistas voltados à criação computacional, considerados pioneiros na criação de imagens por computador. Este movimento em torno do computador teria provocado, ainda, o surgimento de outro tipo de artista, o artista/cientista, oriundo, principalmente, da ciência da computação e da matemática.

Como exemplos de Software Arte, temos os trabalhos do norte americano Thomas Briggs, que utiliza de softwares de animação e de visualização científica para criar desenhos de alta complexidade. Briggs explora em suas imagens uma variedade de regras e modelos científicos, num continuum entre aleatoriedade e a ordem, a partir da manipulação de fractais construídos pelo computador. No espaço da obra *Avatar #1* (2006) Briggs usa diversas funções matemáticas que representam pequenos aspectos do movimento são distribuídas (figura 17). O somatório destas diversas funções é gravado para milhões de pontos no espaço. Estes dados são recolhidos e traduzidos em milhares de desenhos primitivos que são escritos em um único arquivo de imagem.



**Figura 17 – Em *Avatar #1* (2006), Briggs usa de funções matemáticas e do computador para construir a sua obra. Estas funções são processadas em softwares de animação.**

Apesar de Briggs não se utilizar dos signos da Interatividade e da Imersão em *Avatar #1*, há, por outro lado, um claro uso do Hibridismo. Briggs mescla vários elementos em sua obra: as regras e modelos científicos; a Matemática (manipulação de fractais construídos pelo computador); as possibilidades do software de animação (linguagem dos



*bytes e bits*, já citada anteriormente), além dos modelos oriundos da pintura abstrata – tudo isso para criar uma obra única, que está no limiar entre todos esses conceitos justamente para discutir quais seriam, se é que existem, esses limites entre eles.

Nesta mesma categoria, onde o foco de atenção é o software, temos ainda trabalhos e artistas que questionam, ironizam softwares preexistentes ou tem a intenção de fazer os participantes refletirem sobre os problemas abordados. Outros modificam diretamente os códigos de programação, criando aplicativos que fazem pensar e/ou estimulam a interatividade do público. De acordo com Leão (2005a), no primeiro caso, esse tipo de produção tem suas origens no movimento ou ativismo hacker (*Hacker Art*), que “critica e revela fragilidades e imposições desses sistemas” (LEÃO, 2005a, p. 541), portanto seria um tipo de arte possuidor de um caráter mais político e contestatório, pois são obras que trabalham com a ruptura, reformatação, e re-engenharia de sistemas de dados como uma estratégia criativa.

Um exemplo neste sentido são os trabalhos da americana Amy Alexander. Em *ReamWeaver*<sup>69</sup> (2002) Alexander desenvolveu, com o pseudônimo hacker de “Cue P. Doll”, um software capaz de automatizar a criação, em tempo real, de sites corporativos, como o da CNN, OMC, Fórum Econômico Mundial, entre outros (figura 18). O objetivo desta obra era, através da paródia desses sites (figura 18), fazer uma crítica a questão dos direitos autorais e da censura digital – e para isso, obviamente, ela teve de usar o signo da Interatividade (é o usuário/fruidor na Internet que monta a paródia).

---

<sup>69</sup> Disponível em: < [http://amy-alexander.com/Alexander\\_Artistic\\_Software.html](http://amy-alexander.com/Alexander_Artistic_Software.html)>.

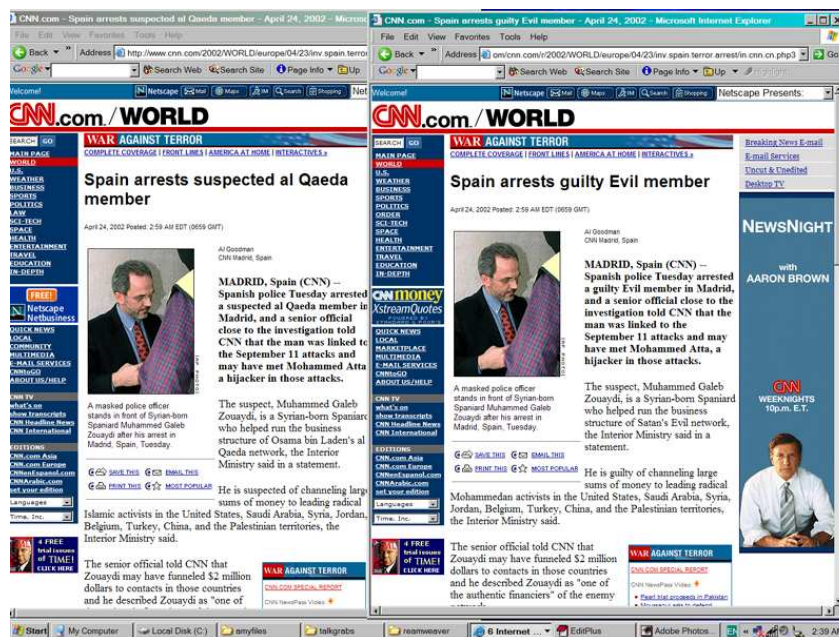


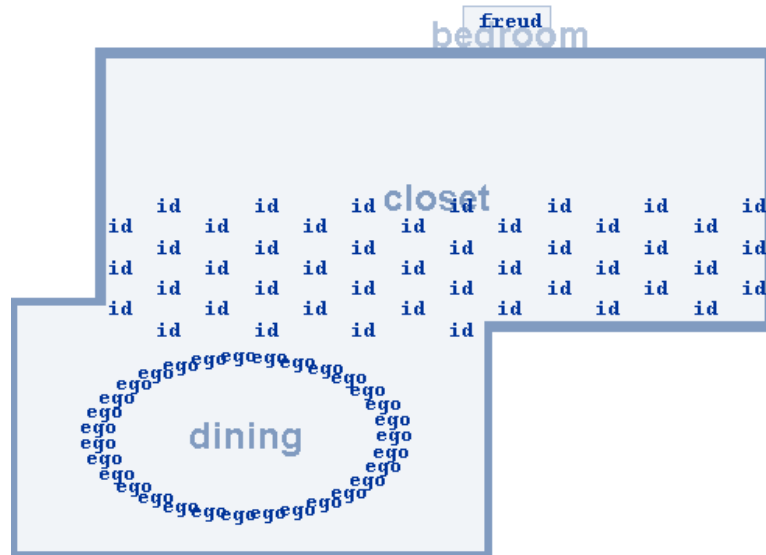
Figura 18 – Em *ReamWeaver* é possível criar paródias de sites famosos em tempo real.

Segundo Tribe e Jana(2006), uma das consequências do uso significativo de outro signo da Linguagem Digital, o Hibridismo, nas obras de *Hacker Art*, ou seja, do questionamento inteligente e constante ao sistema vigente e aos softwares, seria o desenvolvimento progressivo não só do próprio signo, mas também do famoso e aclamado conceito de “código aberto” (*Open Source*) ou “Software Livre”, onde qualquer pessoa tem a liberdade para manipular, usar, estudar, modificar e redistribuir, a princípio, sem nenhuma restrição, o *software*. Alguns artistas/hackers, entretanto, têm preferido seguir as regras do *Creative Commons*<sup>70</sup> como uma nova forma de aplicabilidade das leis de direitos autorais.

Mas retornando ao segundo caso/subtipo, que estimulam a interatividade dos participantes, neste caso, os ciberartistas geram sistemas computacionais não com a intenção de questionar, nem criticar nada, mas apenas para permitir que o usuário possa interagir de forma lúdica e criativa com o *software*. Estes projetos funcionam como um tipo de arte potencial, na qual os elementos constitutivos da obra são empilhados e é o visitante/fruidor que irá propor combinações e configurações com esses elementos – assim, cada obra de *Software Art* permite várias atualizações, onde o seu grande destaque está na reelaboração constante do *software*.

<sup>70</sup> Conjunto de licenças criado pela ONG de mesmo nome com o objetivo de facilitar o compartilhamento e recombinção de informações e conteúdos culturais em geral. As licenças permitem que os detentores dos *copyrights* (direito autoral) possam se integrar ao movimento do *copyleft* (ou seja, da liberação integral do conteúdo, desde que, se citando o autor e/ou respeitando os limites de usos impostos por ele).

É o caso da obra *Apartment*<sup>71</sup> (2001-2004) de Martin Wattenberg e Marek Walczak (figura 19). Nesta obra/site, o usuário é convidado a interagir logo ao entrar, através de caixas de textos. Conforme cada palavra ia sendo digitada nessas caixas de texto, um espaço no formato de uma planta baixa de arquitetura ia sendo criado.



**Figura 19 – Usuário digita palavra nas caixas de texto do site de *Apartment* e, automaticamente, uma planta baixa é gerada.**

Assim, para a palavra digitada “*milk*”, uma “*kitchen*” surgia, já para a palavra “*book*”, uma “*library*” era criada. Esses apartamentos depois de criados pelos usuários são acoplados a cidade e podiam ser vistos em 3D. Inteligentemente, *Apartment* trabalha com as relações semânticas existentes entre as palavras, a partir, da aplicação dos signos da Interatividade (é o usuário que escreve as palavras e dá o “start” para que a obra aconteça) e do Hibridismo (há uma associação de primeira ordem, entre a palavra e seu significado, e de segunda ordem entre essa primeira associação semântica e a imagem que é a planta baixa).

<sup>71</sup> Disponível em: <<http://www.bewitched.com/apartment.html>>

### 3.4 Performance Artística

A Performance Artística compreende as obras que mesclam os meios e conceitos das artes visuais com as das artes cênicas. Estes trabalhos podem ser realizados com diferentes tecnologias combinados com outras formas de expressão, como a dança, teatro, música eletrônica e vídeo. Nestas performances, os artistas, através de câmeras e outros recursos como sensores, se fazem interagir cenários virtuais com corpos presenciais.

Usando toda a tradição dos *happenings*, Robert Rauschenberg é apontado como um dos primeiros artistas a adotar o Hibridismo entre arte e tecnologia através de performances (VENTURELLI, 2004, p. 31). Em 1966, ele criou o *Experiments in art and technology* (EAT) em que engenheiros e artistas desenvolviam trabalhos como *Open Score* (1966), onde 500 voluntários foram agrupados num estádio completamente escuro. Esses voluntários faziam movimentos simples, enquanto eram filmados por câmeras infravermelhas e retransmitidos para três telas gigantes.

Estão nesta categoria as experiências da *Interactive Performance Series* do Dance and Technology Program da Ohio State University, onde os movimentos dos dançarinos eram transportados para sistemas interativos que geravam visualizações 3D. Ainda de acordo com Venturelli (2004), se destaca também o pioneirismo do ciberartista canadense David Rokeby – ele desenvolveu um sistema em 1982 (denominado *Very Nervous System*) com sensores, câmeras, sintetizadores e computadores com o objetivo de criar um espaço no qual os movimentos do corpo geram som e/ou música. O sistema permitia que uma câmera capturasse o movimento do artista e, depois de analisada pelo computador era transformado numa música em tempo real.

Outro exemplo brasileiro de performance artística na Ciberarte é a obra *Fertilidade: duas estações*, de Tânia Fraga, apresentada no Espaço Nova Dança e no Congresso Graphica em 2001, em São Paulo. A proposta de Fraga era criar um diálogo poético entre uma atriz grávida de sete meses, o bebê em seu ventre e os mundos virtuais. A primeira parte da performance, chamada de “Solitude”, aconteceu à luz de velas e destacou a solidão pré-gestação. Já na segunda parte (“Gest-ação”) a atriz grávida (Andréa Fraga), manipulando um mouse sem fio, interagia em tempo real com os nichos virtuais que compunham o cibercenário – a cada movimento, ia se criando uma cena resultante das escolhas da personagem. Neste caso, temos o uso dos signos do Hibridismo (o movimento de Fraga eram captados por sensores e transformados por softwares em imagens no telão), da Interatividade (a atriz manipulava o mundo virtual e, a partir de suas escolhas, novos cenários

eram construídos) e da Imersão (o sentido da peça se dava na interrelação entre a atriz e o cibercenário e suas imersões no mundo virtual proposto).

Outro exemplo mais recente de Performance Artística na Ciberarte que trata de Interatividade e Hibridismo é a obra *EvEnTo 3 Movimentos para Orquestra* (2008), da Orquestra de Laptops de São Paulo (figura 20). A performance é composta por dez “hiper instrumentistas” que tocam seus notebooks, equipados com a mais alta tecnologia disponível, tanto em interfaces quanto em software e ainda se movimentam pelo palco (Hibridismo entre a música e o tecnológico). Chamados pela orquestra de “devoradoras de sonoridades as mais diversas”, as máquinas digitais - laptops e agregados – funcionam em si mesmas como microusinas ou *orchestras in a box*, transformando o instrumentista em seu piloto-músico-produtor, tudo em tempo real.



**Figura 20 – Em *EvEnTo 3 Movimentos* instrumentistas “tocam” em notebooks**

O repertório está composto dos seguintes movimentos: 1º Movimento – música *Half and idiot* composta para dez laptops e videoprojeções, onde diversos materiais vocais são totalmente transmutados e mesclados com o objetivo de criar um súbito momento de suspensão; 2º Movimento – música *Celestium para MG*, com a participação de três performances femininas e videoprojeções, com a idéia de colocar o corpo humano em evidência, e em proporções aqui transformadas por softwares (interação entre os corpos presenciais dos artistas e a própria obra) e o 3º Movimento – *Banquete Elétrico*, música que traz ritmos exóticos sobre essências e outras relações olfativas e suas conseqüências no universo auditivo. Todas as composições são de autoria de Wilson Sukorski.

E, para que não restem mais dúvidas quanto ao uso dos signos da Linguagem Digital nas Performances Artísticas da Ciberarte, ainda temos a instalação/performance *Skinstrument* (2009), do holandês Daan Brinkmann (figura 21). *Skinstrument* é um instrumento musical formado por uma pequena e imperceptível corrente elétrica, gerada por dois pólos elétricos que estão separados por uma distância de 25 cm; uma espécie de mesa branca com formato de caixa e sistemas eletrônicos. A obra pode ser tocada por duas pessoas.



**Figura 21 – Skinstrument só funciona a partir do toque dos participantes**

Ao tocar no sistema, o visitante participa da performance/brincadeira proposta por Brinkmann, e se torna parte de um circuito que ativa o instrumento/sistema, que por sua vez, começa a gerar som. É justamente a intensidade do toque ou da performance que vai determinar a frequência do som – o que faz da obra um instrumento musical de notas praticamente ilimitadas. Neste caso, temos ainda mais claro o uso do Hibridismo, já que não só o movimento, mas o próprio corpo do visitante se torna parte do sistema; e também da Interatividade, uma vez que o sistema/obra só acontece e funciona com e na participação do visitante/DJ.

### 3.5 Arte Transgênica

*The body is obsolete*<sup>72</sup> (Sterlac, citado por ARANTES, 2005, p. 135).

A Arte Transgênica, Pós-Biológica, *Artificial Art* ou do Corpo Biocibernético é aquela categoria que funde os limites entre a arte, tecnologia e biologia nas obras (Inteligência Artificial, Ciborgues, Vida Artificial, entre outros). “São trabalhos que unem o corpo biológico com as nanotecnologias inteligentes e implantes os mais diversos” (LEMOS, 1997, p. 09). Nesta categoria, os ciberartistas tentam refletir, sob vários aspectos, o debate e os avanços da tecnologia que terminam por estabelecer relações profundas com o biológico. Assim, é comum que as obras não só explorem essas relações entre o biológico e as máquinas, como também relativizem as distinções entre um e outro, uma vez que, ambos estão mesclados, hibridizados, numa estreita relação de simbiose proporcionada por esse subtipo de Ciberarte.

De acordo com Santaella (2003, 2004), essa categoria é resultado direto das transformações tecnológicas que a humanidade tem vivido nos últimos vinte anos. É como se estivéssemos passando então por uma espécie de advento dos “pós-biológico” ou “pós-humano” – termo utilizado mais recentemente em diversas publicações e exposições de arte para definir:

[...] a construção do corpo como parte de um circuito integrado de informação e matéria que inclui componentes humanos e não-humanos, tantos chips de silício quanto tecidos orgânicos, *bits* de informação e *bits* de carne e osso. Neste sentido, o pós-humano deve ser traduzido por transhumano, mais que humano. (SANTELLA, 2004, p. 192).

Neste sentido, há, cada vez mais, uma reconfiguração do corpo humano em prol de uma natureza híbrida que, por sua vez, gera uma relação de continuidade e comunicação constante entre o ser humano e o espaço através das máquinas. Estabelece-se então, na passagem do século XX para o XXI, a presença do *corpo biocibernético*, ou seja, do corpo que está entre o humano e suas extensões tecnológicas ou biomaquínicas. Na prática, é a aplicação das idéias e do visionarismo de Roy Ascott (citado por VENTURELLI, 2004), quando afirmava, ainda na década de 90, que a Arte Transgênica é, na verdade, o expoente de

---

<sup>72</sup> “O corpo é obsoleto” (tradução nossa).

toda uma cultura pós-biológica (*moist media*) que nasce da emergência de uma era úmida (*moist*) – combinação entre o molhado (*wet*) do biológico com o seco (*dry*) do silício.

É fato também que esta idéia de combinar o biológico com o tecnológico não é um conceito novo no campo da Cibercultura. Desde 1960 o neologismo *cyborg* (das palavras inglesas *cybernetics* + *organism*), criado por Manfred E. Clynes e Nathan S. Kline, já denominava e previa a existência de sistemas homem-máquina auto-regulativos, como parte das pesquisas médicas do programa espacial norte-americano. Pouco tempo depois, em 1965, D. S. Hallacy lançava seu livro *Ciborgue – Evolução do Super-Homem*, no qual, se popularizou a idéia que temos até hoje de ciborgue – um ser humano que teve incorporados, ao seu próprio corpo, dispositivos eletrônicos com o objetivo de ampliar as suas capacidades humanas ou mesmo corrigir as deficiências do organismo. Haraway<sup>73</sup> vai ainda mais fundo, dizendo que o ciborgue nasceu, na verdade, por causa da cibernética<sup>74</sup>, como um de ser que possui uma realidade social, mas, ao mesmo tempo, se aproxima da ficção.

Além dos ciborgues, podemos falar também nos diversos *softwares* que trabalham com a vida artificial, gerando formas para os seres computacionais. Segundo Venturelli (2003), esses programas/seres teriam as seguintes características: evoluem no espaço-tempo; possuem movimento e nunca estão estáticos; se atualizam sem cessar e mostram a vida como um grande modelo lógico-matemático que, na Biologia, seria chamado de DNA (como estrutura mais básica de todo e qualquer ser vivo, se pensarmos bem, o DNA não deixa de ser um conjunto de probabilidades de combinação dos diversos genes com o objetivo de gerar vida).

Por outro lado, devemos lembrar que se uso de técnicas no campo das artes não é recente, o do biológico muito menos. Desde as primeiras representações visuais na pré-história até os dias de hoje, o corpo humano foi se tornando cada vez mais objeto de atenção e de criação da arte – no Egito Antigo e na Grécia tornou-se modelo para fazer arte, no Renascimento passou a ocupar lugar especial na escultura e na pintura, e até o século XIX sempre esteve presente como um objeto, conteúdo da representação visual da obra.

---

<sup>73</sup> HARAWAY, Donna. **Por uma antropologia do ciborgue**: as vertigens do pós-humano. 1ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. 142 p.

<sup>74</sup> Termo cunhado pelo matemático Norbert Wiener em seu livro *Cybernetics: or the Control and Communication in the Animal and the Machine* (1948), para definir a idéia de que "certas funções de controle e de processamento de informações semelhantes em máquinas e seres vivos – e também, de alguma forma, na sociedade – são, de fato, equivalentes e redutíveis aos mesmos modelos e mesmas leis matemáticas" (KIM, 2004, p. 200). Segundo Weiner, o mecanismo de transmissão da informação pouco difere de uma máquina para um ser vivo.



Dizemos até o século XIX porque, a partir do século XX, os artistas começaram a dar um novo tratamento ao corpo, especialmente, ao seu próprio. Se antes o corpo era um objeto a ser representado, agora, ele passou a ser a obra em si, ao mesmo tempo em que novas tendências de trabalhos onde o corpo do próprio artista era a obra foram ganhando força. Em 1921, por exemplo, Marcel Duchamp cortou seu cabelo na forma de uma estrela, propondo a fusão entre artista e sua obra numa mesma realidade.

Na década de 60 foi a vez dos *happenings* e das performances do movimento *Fluxus* colocarem o corpo como um fenômeno disponível para as mais diversos tipos de atuação artística combinados (dança, teatro, música, poesia, entre outros). Enquanto que, a partir dos anos 70, a *body art* coloca que o corpo em si não era tão importante, mas sim o que era feito com ele – o conteúdo dessas obras coincide com o ser físico do artista que, ao mesmo tempo, é sujeito e meio de expressão estética – um instrumento de estudo, criação e celebração. E finalmente nos anos 80 e 90 temos o descolamento do corpo para o ambiente das instalações com o intuito de “explorar seus novos modos de ser no ambiente urbano crescentemente tecnologizado em que vivemos” (SANTAELLA, 2004, p. 268).

Assim vemos que a problematização do corpo, ou se quisermos ampliar ainda mais nossos conceitos, do biológico, não é uma “novidade” ou privilégio da Arte Transgênica, ao contrário, é algo já bastante utilizado e de domínio de ambos os campos aqui tratados. Logo, a questão que nos debatemos aqui é que, de uns anos para cá, o *corpo biocibernético* tem sido um ponto de convergência importante entre diversos ramos do conhecimento – convergência essa possibilitada pela Linguagem Digital e mais especificamente pelo signo do Hibridismo (VENTURELLI, 2003, 2004; DOMINGUES, 2002, 2003; LEMOS, 1997, 2006; SOMMERER, 2003).

Considerando que a Arte Transgênica é mais uma categoria de Ciberarte, obviamente, vamos encontrar dentro deste universo artístico obras que trabalham ou se utilizam também dos signos da Interatividade e/ou Imersão em sua composição. Contudo, fica evidente, a partir das referências e idéias expostas neste trabalho, que é o Hibridismo, ou seja, as mesclas e discussões entorno do orgânico *versus* o artificial, o principal signo utilizado pela Arte Transgênica. Neste sentido, as obras em Arte Transgênica não são mais sistemas estáticos, predefinidos ou apenas computadorizados, mas semelhantes a um processo – estão “vivas”.

De acordo com a Enciclopédia Itaú Cultural arte e tecnologia (2006) e Maldonado (2007), podemos apontar o carioca Eduardo Kac, Diana Domingues e José Wagner Garcia

como alguns dos ciberartistas inauguradores da Arte Transgênica. Em 1997, na Casa das Rosas, São Paulo, Kac criava “ao vivo” a obra *Time Capsule* (figura 22), onde implantou no seu próprio tornozelo esquerdo um microchip contendo um número de identificação e o registrou num banco de dados norte-americano, utilizando a Internet para isso.



**Figura 22 – O ato de inserir um chip no seu próprio tornozelo fez de Kac, uma celebridade: uma equipe de televisão (Rede 21) chegou a acompanhar o momento.**

O microchip, que é um *transponder*<sup>75</sup> utilizado na identificação animal, contém um capacitor e uma bobina, todos lacrados hermeticamente em vidro biocompatível, para evitar a rejeição do organismo. O número memorizado no chip pode ser recuperado por meio de um *tracker*<sup>76</sup>. A implantação do chip, enquanto obra de arte, podia ser interpretada em vários sentidos: como discussão ética, filosófica e científica a respeito da *moist media*; uma espécie de alerta sobre novas formas de vigilância e controle sobre o ser humano e também como sintoma de um futuro próximo, quando memórias digitais serão implantadas em nossos corpos para complementar ou substituir as nossas próprias memórias.

Dois anos depois, o mesmo Kac lançava uma das obras consideradas mais clássicas de Arte Transgênica – *Genesis* (figura 23). Nesta obra, realizada durante o festival Ars Electronica, em Linz, Áustria, Kac criou o que ele denomina de “gene de artista” - um gene sintético, criado através da tradução de um trecho em inglês do Velho Testamento para

<sup>75</sup> Dispositivo eletrônico de comunicação que recebe, amplifica e retransmite um sinal. É mais utilizado na aviação e em algumas embarcações como sistema anticolisão.

<sup>76</sup> Scanner portátil que produz e emite um sinal de rádio para o microchip. O chip, por sua vez, transmite de volta uma outra onda de rádio com o seu número de identificação.

código Morse e depois de código Morse para DNA, de acordo com um código desenvolvido por Kac especialmente para esta obra<sup>77</sup>.



**Figura 23 – Instalação da obra *Genesis* (1999), onde os participantes podiam modificar os genes das bactérias e gerar novas mensagens.**

O trecho bíblico dizia: *Deixe que o homem domine sobre os peixes do mar, sobre as aves do céu e sobre todos os seres vivos que se movem na terra* (Gênese 1, 28). Este gene foi introduzido em bactérias postas em placas de Petri. No dia de exibição da obra, as placas foram postas sobre uma caixa de luz ultravioleta (UV), controlada por participantes/visitantes remotos (pela Internet). Ao acionar a luz UV (figura 22), os participantes causavam a mutação do código genético e assim mudavam o texto contido no corpo das bactérias. Após a exposição, o gene foi traduzido para o inglês, e o texto mutante publicado online no site de Kac.

Vemos então, nas duas obras, o uso claro e irrestrito da Linguagem Digital e mais especificamente do Hibridismo (se trabalha em ambos os casos nos limites entre o orgânico e o inorgânico). Em particular, na obra *Genesis*, é possível identificar ainda uma forte Interatividade, uma vez que é a ação do internauta (acionar a luz ultravioleta) que causa a mutação do código genético e conseqüentemente o sentido da obra (a participação do fruidor é imprescindível, logo temos uma criação coletiva). Outro detalhe a se considerar em *Genesis*

---

<sup>77</sup> Os traços do código Morse representavam a timina; os pontos, a citosina; o espaço entre as palavras a adenina e o espaço entre as letras a guanina. Com isso Kak tinha em mãos os quatro constituintes fundamentais do ácido desoxirribonucléico (DNA), cujas combinações formam o código genético humano.

é que essa participação é feita pela a Internet e, muitas vezes, em conjunto com outros usuários, que terminam modificando o código já modificado por outra pessoa. Assim, podemos dizer que existe também, em menor escala do que o Hibridismo e/ou a Interatividade, claro, a presença do signo da Imersão – um mesmo espaço é compartilhado para fruição da obra (Internet) e é permitido que um participante perceba, indiretamente, a presença de outros visitantes (a partir das diversas modificações apresentadas nos genes).

Outro exemplo mais radical de Arte Transgênica e que vem discutindo essa dimensão híbrida entre o artificial e o artificial está na obra em desenvolvimento *An Ear On An Arm*<sup>78</sup> (2006- ) do australiano Stelarc (figura 24). Na primeira fase do projeto, o ciberartista implantou no próprio braço, através de uma cirurgia plástica, um “ouvido” biônico formado por um molde de silicone e um microfone. Infelizmente este microfone foi rejeitado pelo organismo e teve de ser retirado.



**Figura 24 – Stelarc instalou um novo “ouvido” no próprio corpo em *Ear on Arm*.**

Apesar de todas as controvérsias e críticas que recebeu pelo polêmico projeto<sup>79</sup>, contudo, Stelarc pretende reinstalar um novo microfone em miniatura, pois o objetivo da obra é conectar esta orelha-dispositivo a Internet e permitir que qualquer internauta possa ouvir

---

<sup>78</sup> “Ouvindo pelo braço” (tradução nossa)

<sup>79</sup> Diversos cirurgiões ao redor do globo questionaram a obra por conta de sua aparente inutilidade do ponto de vista médico-sanitário. Já a modelo inglesa Sasha Gardner, que nasceu sem uma orelha e teve que implantá-la, considerou o projeto ofensivo por “brincar” com o procedimento cirúrgico de implantação de membros (FRANCO, 2008).

remotamente o que se passa no ambiente em que ele estiver. No futuro, em uma segunda fase do projeto, a idéia é que as tecnologias digitais “evolam”, a tal ponto, que seja possível a Sterlac instalar mais um microfone em miniatura em sua boca, formando com o ouvido artificial uma rede em Bluetooth que poderá se comunicar com celulares e outros dispositivos móveis – aqui o objetivo é estabelecer comunicação total e direta com as máquinas, ou seja, com uma interface imperceptível ou naturalizada.

Até a finalização de *An Ear On An Arm*, teremos aplicados nela os três signos da Linguagem Digital – Hibridismo, Interatividade e Imersão. O Hibridismo, pela mescla entre o corpo do artista, elementos eletrônico-artificiais (microfone) e a interface (*Bluetooth*); Interatividade, já que os usuários poderão acompanhar o dia-a-dia de Sterlac e ainda se comunicar com ele em tempo real; além da Imersão (Sterlac e seus componentes máqunicos estarão imersos na virtualidade da Internet, em tempo real).

## Capítulo 4.

### Arte Eletrônica Móvel

Chegamos então à última categoria de Ciberarte existente – a Arte Eletrônica Móvel, *Locative Media Art*, Arte Locativa, ou simplesmente *Mobile Art*<sup>80</sup>. Esta categoria contempla as obras produzidas com e através das novas tecnologias de comunicação móveis, como telefones celulares, GPS, palmtops, laptops que estão em redes *Bluetooth*, *Wi-Fi* ou *Wi-Max*, além das etiquetas de identificação por rádio frequência (RFID), o que faz com que estes trabalhos tenham características ainda mais peculiares no uso e expansão da Linguagem Digital (MALDONADO, 2007).

Foram justamente por essas peculiaridades e mais algumas outras razões, apresentados agora, que decidimos lançar neste trabalho de conclusão de curso um capítulo específico sobre esta categoria. Em primeiro lugar, não poderíamos deixar de considerar os estudos de Lévy (1999), Roy Ascott (Citado por LEÃO, 2009), Domingues (1999, 2003), Beiguelman (2008) e Lemos (2004, 2008) quando afirmam que, ao se apropriarem destes dispositivos digitais móveis, os ciberartistas estão iniciando uma nova fase tanto na Cibercultura quanto na Ciberarte, uma vez que, esses dispositivos e redes sem fio trazem para o contexto das obras ciberartísticas a “computação sem fio, ubíqua e pervasiva” (MALDONADO, 2007).

Em segundo lugar, como nos recorda Beiguelman na epígrafe da Parte III do livro *Estéticas Tecnológicas: Novos Modos de Sentir* (2008) de Priscila Arantes e Lucia Santaella (Org.), os dispositivos móveis modificam ainda mais o contexto de fruição artística tradicional, na medida em que, coloca a obra em situações de trânsito e descolamento. Assim:

[...] Cumpre-nos enfrentar uma arte que é disponibilizada em equipamentos que servem a “n” funções – tocar música, ver vídeo, acessar a conta bancária, conferir agenda, falar – e que são utilizados quando estamos envolvidos em mais de uma ação – pedindo a conta no restaurante e usando o celular, por exemplo. Nesse contexto, a contemplação se desfaz. A situação ideal também. (BEIGUELMAN, 2008, p 205).

---

<sup>80</sup> Alguns ciberartistas e estudiosos brasileiros preferem chamar essa categoria de “arte *wireless*” ou “arte sem fios”, contudo, se pensarmos bem, pinturas e esculturas também são “arte sem fios”. Assim, nos alerta Beiguelman (2004, 2005) e Maldonado (2007), não devemos usar esses termos, pois são muito genéricos e pouco elucidativos sobre que tipo de Ciberarte estamos tratando.

Por fim, como veremos ao longo deste capítulo, uma vez que a Arte Eletrônica Móvel tem trazido novos contextos e realidades para o movimento da Ciberarte, no nosso entendimento, ela também está a produzir, incluir e se utilizar em suas obras de, pelo menos, dois novos signos de Linguagem Digital que, antes desses dispositivos estarem disponíveis, não existiam. Beiguelman (2005, 2008), Leão (2008), Maldonado (2007) e Lemos (2004, 2007, 2007a, 2008, 2009) vão chamar esses dois novos signos de: *mobilidade* (tanto física, quanto informacional) e *cibridismo* (interconexão entre redes *on* e *off line*).

Antes de avançarmos sobre as definições e aplicabilidades destes novos signos, contudo, devemos compreender melhor do que se trata e como se organiza esse “mundo” dos dispositivos móveis e redes sem fio que tem trazido tantas questões interessantes tanto para a Ciberarte quanto para a Cibercultura de um modo geral.

#### **4.1 Mídias locativas: Um mundo *wireless***

Quando falamos em dispositivos móveis, necessariamente teremos de falar, em primeiro lugar, do telefone celular, que é hoje o principal e mais lembrado dispositivo móvel – segundo Maldonado (2007), inclusive, ele já superou o número de computadores pessoais. O mais interessante é que ele não apenas cumpre com sua função de telefone, mas também funciona como um verdadeiro computador portátil ou, como prefere Lemos (2004), “um ‘teletudo’ que é ao mesmo tempo telefone, máquina fotográfica, televisão, cinema, receptor de informações jornalísticas, difusor de e-mails e SMS, localizador por GPS, tocador de música (MP3 e outros formatos)”, entre outras funções.

Nesta mesma linha de “teletudo”, ainda temos os palmtops. Dispositivos um pouco maiores do que os celulares, os palmtops possuem softwares e funcionalidades semelhantes aos dos computadores pessoais – assim, eles possibilitam aos seus usuários preparar planilhas de cálculos, navegar na Internet, redigir textos, enviar e receber mensagens, além de poder ser utilizado como forma de entretenimento (jogos e música). É dentro deste contexto que temos os *smartphones* – um híbrido entre telefone celular e palmtop.

Outro dispositivo móvel bastante utilizado nas últimas décadas é o receptor GPS (*Global Position System*). O GPS é um dispositivo que utiliza o sistema de posicionamento global feito por 24 satélites que circulam ao redor da Terra e enviam informações de posicionamento e hora para estes receptores, através de ondas de rádio. Agregado à outros aparelhos, o GPS permite que estes possam fazer o rastreamento de dados e localização.

Por fim, temos as redes sem fio (*wireless*) formadas por e entre esses dispositivos móveis – o *Bluetooth* e o Infravermelho (IV) que promovem a troca de dados entre os aparelhos. Com funcionamentos semelhantes, no *Bluetooth*, os aparelhos precisam estar num mesmo ambiente, sem barreira entre eles, para a rede de dados seja formada; já no caso do Infravermelho se faz necessário que os aparelhos tenham suas portas de entrada e saída de raio IV próximas e viradas uma para a outra. Outra forma de rede sem fio são as etiquetas de identificação por rádio frequência (RFID) – muito utilizadas para rastrear produtos, elas funcionam como um código de barras, mas sem a necessidade de qualquer marcação (as barras e números dos códigos de barra), já que, emitem ondas de rádio como forma de identificação.

Já se o interesse do usuário é o acesso *wireless* à Internet, ele terá de procurar por *hotspots* – espaços físicos, como shoppings, escolas, hotéis, bibliotecas, entre outros, que possuem antenas de Wireless Fidelity (*Wi-Fi*). Essas antenas são capazes de conectar a Web, em banda larga, qualquer equipamento que se encontre dentro do seu campo de ação (algo entorno de 45 metros de diâmetro, em ambiente fechados, e de 90 metros em espaços abertos) e esteja preparado para receber o seu sinal de radiofrequência. Um outro tipo de *hotspots* já utilizado de forma experimental no Brasil<sup>81</sup>, são as antenas *Wi-Max* (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) – esta rede chega a atingir um raio de ação de 50 quilômetros e velocidade de até 70 mbps.

De acordo com Lemos (2008, 2009), podemos definir e nomear todo esse conjunto de dispositivos móveis apresentados e “processos infocomunicacionais cujo conteúdo informacional vincula-se a um lugar específico” (LEMOS, 2008, p. 207) como Mídia Locativa (*locative media*). O termo teria sido usado pela primeira vez por Karlis Kalnins do *Center for New Media* de Riga, Letônia, em 2003, para designar o uso criativo de tecnologias relacionadas à localização (BRUNET, 2008). Kalnins teria criado o termo a partir de discussões que tivera com membros do *Locative Media Lab*<sup>82</sup>.

Assim, podemos concluir que as Mídias Locativas são dispositivos que permitem processos de emissão e recepção de informações digitais a partir de um determinado local – em geral, essas mídias são utilizadas para agregar conteúdo a uma determinada localidade,

---

<sup>81</sup> Desde 2004, a Intel faz testes de redes *Wi-Max* em cidades como Brasília, Ouro Preto, Mangaratiba (RJ), Parintins (AM) e, mais recentemente, Belo Horizonte. A empresa pretende começar a fazer testes ainda esse ano em São Paulo. A Universidade Federal do Paraná também está planejando implementar *hotspots Wi-Max* em seus campi para servir seus alunos que possuem dispositivos móveis e àqueles que não possuem acesso a Internet em casa. Segundo o Ministério das Comunicações, 30 cidades em todo o país já têm implantado ou está

<sup>82</sup> Rede internacional de pessoas que trabalham com essas tecnologias.



servindo a diversas funções, como mapeamento, vigilância, geoprocessamento, anotações urbanas, jogos, mobilizações inteligentes, redes sociais, entre outros (LEMOS, 2008, 2009). Neste sentido, temos um novo tipo de relação entre esses dispositivos digitais e os lugares, uma vez que, eles estabelecem um diálogo entre si, compartilhando, enviando e recebendo, um para o outro, informações digitais.

O próprio Lemos (2008) nos alerta, entretanto, que existem mídias locativas não-digitais (analógicas), como as placas, letreiros e painéis, que também trazem informação agregada a uma localidade. Neste sentido, nos cabe apontar as diferenças, ou melhor, a “diferença” entre uma mídia locativa digital e a analógica – a analógica não é “*smart*”, ou seja, ela não é capaz de processar a informação, limitando-se a apenas a dizer o que é aquele lugar. Já a digital, genericamente falando, é “*smart*” porque pode enviar, receber e modificar informações digitais, por redes sem fio, além de ser capaz de indexar conteúdos produzidos por outros (seja dos usuários que visitam aquele local e deixam suas experiências registradas, de outros lugares correlacionados, ou mesmo coletado da Internet).

Retornando as questões dos usos e aplicações das mídias locativas, podemos dividi-las ou classificá-las em seis grupos (ARANTES, 2008; BEIGUELMAN, 2003, 2005, 2008; LEMOS, 2008, 2009):

**1) Mapeamento:** Quando temos o mapeamento (*mapping*) e o monitoramento do movimento (*tracing*) do espaço urbano feito através desses dispositivos móveis. Essas mídias locativas são capazes de agregar diversas informações digitais (texto, foto, áudio, vídeo, etc.), à mapas – os chamados *geotags* (do inglês, “etiquetas geográficas”). Como exemplos deste caso, temos os softwares/sites *Google Maps* e *Yahoo Maps*, além dos projetos *Neighbornode*<sup>83</sup> e *Citix*<sup>84</sup>;

**2) Mobilizações Inteligentes:** As *Smart and Flash Mobs*, como são chamadas, são mobilizações políticas e/ou de caráter artísticas, organizadas a partir da utilização das “Location-based technology” (LBT) e “Location-based services” (LBS)<sup>85</sup>, que acontecem de forma efêmera no espaço urbano. Exemplos: *Pillow Fight*<sup>86</sup> e *No Pants*<sup>87</sup> - projetos que

---

<sup>83</sup> <http://www.neighbornode.net/>

<sup>84</sup> <http://www.citix.net/pages/sobre>

<sup>85</sup> Termos cunhados por Karimi e Hammad (Citado por Lemos, 2009).

<sup>86</sup> <http://www.orkut.com.br/Main#Community.aspx?cmm=56542736>; <http://pillowfightbrasil.wordpress.com/>;  
<http://www.pillowfightday.com/>

<sup>87</sup> <http://g1.globo.com/Noticias/SaoPaulo/0,,MUL1087883-5605,00.html>

ficaram famosos no país, após a cobertura midiática do portal *GI* e do programa humorístico *Pânico na TV*;

**3) Anotações Urbanas (*Geo-annotation*):** prática de escrita eletrônica no espaço urbano através de celulares, palmtops, etiquetas RFID e redes *Bluetooth*. Nesta categoria é possível se apropriar do espaço a partir da indexação de diversos dados (vídeo, foto, SMS, etc.) sobre aquela determinada localidade. Um bom exemplo de anotação urbana é o projeto *Yellow Arrow*<sup>88</sup>;

**4) Redes Sociais Móveis (*Mobile Social Networking*):** Com o uso de *smartphones*, sistemas de localização de pessoas são formados com o objetivo de encontro e/ou troca de informação em mobilidade. Exemplos: *Google Latitude*<sup>89</sup> e o *Citysense*<sup>90</sup>;

**5) Jogos Computacionais de Rua (*Wireless Mobile Games* ou *Pervasive Computational Games*):** São jogos de diversos tipos realizados nos espaços urbanos e que agregam as mais diversas funções das mídias locativas. Exemplo: *Pac-Manhattan*<sup>91</sup>;

**6) Jornalismo:** O jornalismo também tem se apropriando das mídias locativas nos últimos anos. Neste sentido, temos o **MoJo** (*Mobile Journalism*) que é simples utilização de tecnologias móveis para produzir jornalismo (ex: registro de um acontecimento com uma câmera de celular e posterior exibição em telejornais), e o **LoJo** (**Locative Journalism**), no qual, o jornalismo se associa ao mapeamento por GPS – já existem alguns serviços baseados nesse sistema, como o *Qik.Com*<sup>92</sup>, no qual é possível fazer transmissão de vídeo pela Internet via celular, e *Seero.Com*<sup>93</sup>, que se apresenta como uma nova plataforma de geo-broadcasting, onde se associa a transmissão de vídeos ao vivo com a localização simultânea dos usuários. Além disso, temos algumas experiências isoladas, como o projeto *CitMedia*<sup>94</sup>, do *Center for Citizen Media*, que se utiliza de SMS e *geotags*;

---

<sup>88</sup> <http://yellowarrow.net/index2.php>

<sup>89</sup> [http://www.google.com/intl/pt-BR\\_br/latitude/intro.html](http://www.google.com/intl/pt-BR_br/latitude/intro.html)

<sup>90</sup> <http://www.citysense.com/home.php>

<sup>91</sup> <http://pacmanhattan.com/index.php>

<sup>92</sup> <http://qik.com/>

<sup>93</sup> <http://www.seero.com/>

<sup>94</sup> <http://citmedia.org/blog/2006/08/24/a-small-experiment-with-sms/>

**7) Realidade aumentada móvel:** De acordo com Lemos (2008), esta categoria ocorre quando obtemos informações sobre determinada localidade através de um dispositivo móvel. Assim, quando recebemos *links* em nossos celulares com informações de restaurantes, hotéis, museus, etc., estamos “aumentando” a realidade daquele local.

## 4.2 Mobilidade em Espaços Cíbridos

*As tecnologias mais profundas e duradouras são aquelas que desaparecem. Elas dissipam-se nas coisas do dia a dia até tornarem-se indistinguíveis* (Mark Weiser).

Uma vez compreendido o que estamos tratando, quando falamos em Mídias Locativas e seus usos, é o momento então de seguirmos para os novos signos de Linguagem Digital, que essas mídias estão trazendo consigo – a Mobilidade e o Cibridismo – e que serão, sem dúvida alguma, pontos tratados e/ou trabalhados nas obras artísticas da Arte Eletrônica Móvel. Apenas tenhamos o cuidado de não nos esquecer de que, como nos alerta Lemos (2004, 2007, 2007a, 2008), apesar de Arte Eletrônica está trazendo novos signos para o contexto da Ciberarte, ela não deixa também de ser Híbrida; de propor a Interatividade na Web, em mapas, entre pessoas e sistemas eletrônicos, além da Imersão, permeada pelas tecnologias digitais, em espaços urbanos que, claro, não é do mesmo tipo ou da mesma ordem da que acontece numa Realidade Virtual, por exemplo.

Uma vez compreendido isso, a primeira coisa a se dizer é que, curiosamente, nem toda a arte feita com celular ou outro dispositivo móvel pode ser classificada como *Locative Media Art* – de acordo com Leote<sup>95</sup>, se esses dois signos anteriormente citados não são elementos constitutivos da obra e de sua fruição, logo, esta não pode ser chamada de Arte Eletrônica Móvel. Na prática, o que Leote quer dizer é o seguinte: se aproveitarmos a câmera do celular para fazer, aqui e agora, um pequeno filme, ele não poderá ser considerado uma obra de Arte Eletrônica Móvel, mesmo que este filme tenha caráter artístico, pois, ao fazê-lo, não aproveitamos todas as possibilidades e conceitos específicos da mídia. É uma diferença sutil de preposições, entre fazer arte “para/com” Mídias Locativas e “por/através” delas.

---

<sup>95</sup> MOBILE ART. In: LEOTE, Rosangella. **Enciclopédia Itaú Cultural arte e tecnologia**. São Paulo: Itaú Cultural, 2008. Disponível em: <<http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-index.php?page=-%3Dmobile+art%3D->>>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

Ainda segundo Lemos<sup>96</sup>, devemos destacar que todos os projetos artísticos com Mídias Locativas têm um traço em comum, que fazer um “filme” nestas condições não tem: a procura em criar ambigüidades e a crítica a questões da atualidade como mobilidade, espaço público, lugar, privacidade, vigilância – com isso temos uma “ênfase no uso e na apropriação dos espaços da cidade, indicando uma nova relação entre mídia, espaço urbano e ciberespaço” (LEMOS, 2009). Outro ponto a se considerar também é que, independentemente se estamos ou não fazendo uso artístico das Mídias Locativas e das redes de conexão sem fio, essas tecnologias locativas estão permitindo não apenas que o usuário se comunique com outras pessoas que não estão presentes fisicamente, como também, a localização de ambos não importa – algo até então inédito.

Para definir esta era dominada pelos dispositivos móveis, Lemos (2004) cunhou o apropriado o termo de fase dos “computadores coletivos móveis” (CCm). Já David Weinberger (citado por LEMOS, 2004) prefere dizer que esta é uma “era da conexão”. O que diferentes pesquisadores, com diferentes expressões, tentam afirmar é que estamos numa era ou período histórico, na qual, caminhamos para uma *mobilidade* plena com e através dessas mídias locativas. Assim, já podemos dizer que de antemão que o deslocamento, mobilidade, do artista no espaço geográfico passa a integrar a obra, uma vez que, os museus e salas de arte, espaços privilegiados para a exposição das obras, são trocados radicalmente pelos espaços urbanos, nos quais os ciberartistas podem indexar informações digitais como elementos que compõem o seu trabalho.

Uma vez que essas mídias não pertencem mais a um lugar em específico, que podem ser acessadas em movimento pelo espaço urbano (situações de trânsito e movimento), e que, claro, ganham contornos artísticos quando usadas por ciberartistas, temos um novo signo da Linguagem Digital:

A computação móvel é um paradigma computacional que tem como objetivo prover ao usuário acesso permanente a uma rede fixa ou móvel independente de sua posição física [*Mobilidade*]. É a capacidade de acessar informações [e obras artísticas também] em qualquer lugar e a qualquer momento. Este paradigma também recebe o nome de computação ubíqua ou computação nômade. (Loureiro, citado por MALDONADO, 2007, p. 25).

---

<sup>96</sup> LOCATIVE MEDIA ART. In: LEMOS, André. **Enciclopédia Itaú Cultural arte e tecnologia**. São Paulo: Itaú Cultural, 2009. Disponível em: <http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-index.php?page=locative+media+art&highlight=mídia+locativa>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

A partir dessa *mobilidade* física e informacional, de acordo com Kellerman (Citado por LEMOS, 2009), se torna importante darmos o próximo passo e percebermos a relação dinâmica dessas mídias com o lugar e as trocas infocomunicacionais resultantes dessa relação – agora, temos de pensar a recepção das obras num contexto de constante fluxo, “onde estamos sempre envolvidos em mais de uma atividade, interagindo com mais de um equipamento e desempenhando tarefas múltiplas e não-correlatas” (BEIGUELMAN, 2008, p.279). Como complementa Lemos (2009), as mídias locativas aliam, paradoxalmente, localização e mobilidade:

Movimentar é sempre “des-local”, o que poderia levar rapidamente à idéia de um apagamento dos lugares. No entanto, [...], antes, as mídias locativas, pelas trocas informacionais no espaço urbano, criam novos sentidos dos lugares. Se a mobilidade era um problema na fase do *upload* do ciberespaço (ir ou sair do local de conexão), a atual fase do *download* (ou da internet das coisas)<sup>97</sup>, a mobilidade é uma oportunidade para usos e apropriações do espaço para diversos fins (lazer, comerciais, políticos, policiais, artísticos). Aqui, mobilidade informacional, aliada a mobilidade física, não apaga os lugares, mas os redimensionam (LEMOS, 2009, p. 02).

Com toda essa mobilidade, as pessoas não precisam mais se manter fixas em um ponto para obter conexão – simplesmente elas são envolvidas pelas redes telemáticas, usufruindo de um ambiente informacional que mescla físico e digital, e torna o limite entre os ambientes reais e virtuais, difusos (MALDONADO, 2007), isto porque, “o lugar, na fase da ‘internet das coisas’, deve ser pensado como uma somatória de suas dimensões física, social, cultural, simbólica e dos novos bancos de dados eletrônicos aí acoplados”<sup>98</sup>. Neste sentido, temos a mobilidade possibilitando a conseqüente formação do nosso segundo signo – os “espaços intersticiais” (termo utilizado Lúcia Santaella durante conferência realizada aqui em Salvador. In: GOETHE-INSTITUT, 2007), ou “territórios informacionais/ciberurbe” (LEMOS, 2007, 2008, 2009) ou ainda o “cibridismo”<sup>99</sup> (BEIGUELMAN, 2003, 2005, 2008).

---

<sup>97</sup> Lemos (2009) divide a história da Cibercultura em duas fases ou momentos: a primeira, do *upload*, no qual a ênfase está no *upload* de informação para esse espaço eletrônico, ou seja, a transposição de coisas (relações sociais, instituições, processos e informações) para o ciberespaço fora do “mundo real”; e a segunda, a do *download*, em que as mídias locativas fazem com que o ciberespaço “desça” para os lugares e os objetos do dia a dia. – “a informação digital passa a ser acessada, consumida, produzida e distribuída de todo e qualquer lugar, a partir dos mais diferentes objetos e dispositivos. O ciberespaço começa assim a ‘baixar’ para coisas e lugares, a ‘pingar’ no ‘mundo real’” (LEMOS, 2009, p. 02).

<sup>98</sup> LOCATIVE MEDIA ART. In: LEMOS, André. **Enciclopédia Itaú Cultural arte e tecnologia**. São Paulo: Itaú Cultural, 2009. Disponível em: <http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-index.php?page=locative+media+art&highlight=midia+locativa>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

<sup>99</sup> Termo que será utilizado aqui para nomear este signo.

Portanto estamos denominando o Cibridismo como a interconexão entre redes *on* e *off-line*, ou seja, a hibridização, fusão entre o espaço físico e o ciberespaço (espaço eletrônico) proporcionada pelas Mídias Locativas, onde o fluxo comunicacional se dá por redes sem fio de forma a gerar uma comunicação “ubíqua<sup>100</sup> [que está ao mesmo tempo em todos os lugares], senciente [capaz de sentir] e pervasiva<sup>101</sup> [distribuído no ambiente de forma imperceptível]”<sup>102</sup> (LEMOS, 2008, p. 218). O que as Mídias Locativas propõem é uma sobreposição de informação ao espaço físico, no qual, se dilui os limites entre o que é físico e o que virtual.

O espaço híbrido, resultado desta fusão, se apresenta como um espaço por excelência da comunicação – entre o espaço físico e as realidades remotas que se atualizam pelos dispositivos móveis. Neste aspecto, fica claro que podemos dizer que o Cibridismo é de certa forma, claro, guardadas as devidas proporções e especificidades, um novo “Hibridismo”, signo proporcionado somente pelas Mídias Locativas. Se nas outras categorias de Ciberarte, hibridizávamos elementos do Ciberespaço e de outras linguagens às obras, agora, estamos fundindo o Ciberespaço com os espaços físicos – o que é de uma novidade de proporção e diferença absurda – por isso mesmo a necessidade de chamá-lo de novo signo da Linguagem Digital.

De certa forma é o que o pensador e ciberartista Roy Ascott (Citado por LEÃO, 2009) já havia antecipado, ainda em 2002<sup>103</sup>, com o desenvolvimento do conceito de *ciberpercepção*. A *ciberpercepção*, para Ascott, seria a emergência de uma nova faculdade possibilitada pelas Mídias Locativas, na qual, o homem seria capaz de perceber e habitar, ao mesmo tempo, dois mundos – o real e o ciberespaço – numa presença paradoxal e que necessariamente envolve a idéia de interagir e deixar marcas da nossa presença no ciberespaço.

Um exemplo desse cibridismo é o projeto/ciberobra *Can you see me now*<sup>104</sup>, do grupo inglês Blast Theory, que se utiliza de elementos de games, Interatividade, transmissão

---

<sup>100</sup> Palavra criada pelo ex-cientista chefe do Xerox PARC (Centro de Pesquisas de Palo Alto, Estados Unidos), Mark Weiser, em seu livro “O Computador do Século XXI” (tradução nossa). Weiser previu que os computadores estariam em todos os ambiente/lugares e de forma naturalizada.

<sup>101</sup> Termo mercadológico criado pela IBM (1998) como forma de propor um “futuro” no qual as pessoas poderão ter acesso a serviços online de maneira rápida e em todos os lugares. A palavra “pervasiva” vem do inglês “*pervasive*”, que significa “penetrante”, “infiltrador”.

<sup>102</sup> Apesar de focarmos neste trabalho mais a questão das Mídias Locativas, nos chama atenção Leão (2008), também estamos em espaços híbridos quando, por exemplo, utilizamos um caixa eletrônico. Isto porque, nessa utilização, estabelecemos uma convergência entre dois mundos: o físico (o banco e o ato de sacar o dinheiro) com o virtual (sistemas eletrônicos da rede bancária).

<sup>103</sup> ASCOTT, Roy. Arquitetura da ciberpercepção. In: LEÃO, Lúcia (Org.). **Interlab**: labirintos do pensamento contemporâneo. São Paulo: Imuninuras, 2002.

<sup>104</sup> [http://www.blasttheory.co.uk/bt/work\\_cysmn.html](http://www.blasttheory.co.uk/bt/work_cysmn.html).

de dados e performance ao vivo para criar uma espécie de brincadeira de “esconde-esconde”. Neste trabalho, os jogadores são divididos em dois grandes times – a dos internautas, previamente cadastrados no site do grupo, e a dos *runners*, corredores espalhados pelas ruas de uma cidade qualquer (o projeto já passou pelas cidades de Sheffield, Roterdã, Dublin, Barcelona, Belo Horizonte, entre outras. Através de uma interface (mapa de uma cidade virtual), os jogadores online são perseguidos pelos *runners*, que são rastreados por satélite e usam *palmtops* (sua localização aparece para os jogadores online no mapa virtual). Por sua vez, os jogadores online tentam fugir pelas ruas virtuais, trocando mensagens, informações e estratégias com outros jogadores. Nesta obra ainda temos presentes os signos da Imersão (o jogador online está imerso no mapa virtual, não só fazendo parte dele, como também permitindo que sua localização seja rastreada por qualquer um dos outros jogadores) e da Interatividade (para funcionar e fazer sentido, toda a obra depende da participação dos voluntários, seja na posição de *runner* ou mesmo na de jogador online).

Outro ponto prático a se considerar é que o Cibridismo permite que o usuário controle e tenha acesso ao seu deslocamento e geolocalização no espaço urbano; troque informações com outros em outras localidades, sobre diversas modalidades (texto, sons, imagens); e se utilize de informações digitais de bancos de dados em mobilidade – tudo ao mesmo tempo. Logo, os usuários passam a controlar informacionalmente um determinado território, que passa de um “lugar” para um “meu território” (MALDONADO, 2007).

Devemos entender “território” aqui, como nos alerta Beiguelman (2008, 2009) e Lemos (2007, 2008, 2009), justamente como esse espaço de controle informacional, delimitado por bordas ou fronteiras invisíveis, que emergem dos lugares oferecendo possibilidades de acesso, produção e distribuição de informação. Complementando esta idéia, se estamos na fase do *download* ou do “ciberespaço pingando nas coisas” (Lemos, 2009, p. 02), logo temos de dizer que ela vai trazer ou criar os “territórios híbridos pessoais” (MALDONADO, 2007), que são desterritorializantes por natureza.

A “desterritorialização” é na verdade o processo ou ação de “se movimentar nessas fronteiras, criar linhas de fuga, re-significar o inscrito e o instituído” (LEMONS, 2007, p. 04), ou seja, o de sair do espaço físico para atingir o virtual, através desses equipamentos e suas redes. Por outro lado, o controle informacional, permitido por esses dispositivos móveis, também é um modo de reterritorialização, uma vez que, o usuário pode controlar o fluxo de informação que é gerado. Assim, dentro do contexto das mídias locativas, desterritorialização

e reterritorialização são duas faces de uma mesma moeda. Uma não existe sem a outra e estão interligadas, pois acontecem numa dinâmica ininterrupta (LEMOS, 2007).

Assim, a Arte Eletrônica Móvel ou *Locative Media Art* será uma arte na qual as obras ganham em mobilidade e em cibridez, na medida em que, propõem novas formas de interação entre si, o público e o espaço urbano – é a retomada, se dúvida alguma, da idéia de “andar como arte” (LEMOS, 2009), dos dadaístas, situacionistas e surrealistas. Por outro lado, não nos esqueçamos que ela não deixará de ter as demais características da Ciberarte, uma vez que continuará sendo um processo comunicativo que trabalha também com o Hibridismo, Interatividade e Imersão – os signos da Linguagem Digital. É o que veremos a seguir.

### 4.3 Alguns casos de Arte Eletrônica Móvel no Brasil

Diferentemente do capítulo anterior, onde mesclamos exemplos de trabalhos brasileiros e estrangeiros para demonstrar o uso dos signos da Linguagem Digital, aqui, vamos tratar apenas de casos e categorias de Arte Eletrônica Móvel que acontecem no Brasil. Com isso, este trabalho de conclusão de curso pretende atender a dois objetivos distintos: contribuir com a Academia no sentido de ampliar os conhecimentos que se tem na área, especialmente, sobre o que os ciberartistas brasileiros têm produzido nos últimos anos; e incentivar essa mesma produção que em nosso país, que ainda caminha “a passos lentos”, se comparado com outros países como Estados Unidos, Inglaterra, França e Holanda.

É bem verdade que, paradoxalmente, nos últimos anos, temos assistido a um aumento considerável, tanto no número de dispositivos móveis existentes em nosso país, quanto na sua utilização corporativa. De acordo com a última pesquisa da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) <sup>105</sup>, temos 154,6 milhões de celulares e uma teledensidade <sup>106</sup> de 80,98 cel/100 hab – deste total de celulares, 81,60% (126.157.844) são pré-pagos, o que demonstra o alcance e penetração dessa tecnologia no cotidiano dos brasileiros. Outra tecnologia que cresceu, apesar das instabilidades no acesso, foi a rede banda larga “3G” –

---

<sup>105</sup> ASSESSORIA DE IMPRENSA DA ANATEL. **Brasil possui 154,6 milhões de celulares**. Brasília: Anatel, 20 de maio. 2009. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalNoticias.do?acao=carregaNoticia&codigo=18199>>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

<sup>106</sup> Indicador utilizado pela Anatel para demonstrar o número de telefones em serviço em cada grupo de 100 habitantes.



segundo o instituto de pesquisa IDC Brasil<sup>107</sup>, em pouco mais de um ano de oferta do serviço, o volume de conexões já atinge a marca dos 2 milhões, alcançando uma cobertura de 60% do território brasileiro. Ainda segundo o mesmo instituto, até o final do primeiro semestre deste ano, mais de 1 milhão de novas conexões deverão ser feitas em todo o país (LEMOS, 2009, inédito).

Atualmente, o eixo principal de produção de Arte Eletrônica Móvel no Brasil está centrado nos festivais: Arte.Mov<sup>108</sup>; MobileFest<sup>109</sup>; Nokia Trends<sup>110</sup> e Motomix<sup>111</sup> – é claro que temos projetos e artistas que expõem seus trabalhos, independentemente desses festivais, como o Sticker Map, Giselle Beiguelman, grupo Hapax, entre outros. Neste sentido, os festivais funcionam na verdade como grandes espaços de divulgação desses trabalhos e, portanto, facilitadores da relação fruidor-obra, especialmente, no contexto do grande público que, de certa forma, ainda desconhece a Arte Eletrônica Móvel. Alguns festivais, como o MobileFest e o Art.Mov, inclusive, chegam a oferecer premiações para os melhores trabalhos.

Tomando como base os estudos de Maldonado (2007) e Lemos (2009) podemos dividir a produção de Arte Móvel Eletrônica em subtipos: *Mapeamento*, *Anotações Urbanas Eletrônicas*, *Flash Mobs* e *Mobile Music Art*. Na verdade, esta divisão é uma retomada, de certa maneira, da classificação que já tínhamos feito anteriormente, neste mesmo capítulo, sobre os usos e aplicações das Mídias Locativas – isto acontece porque, no caso dos dispositivos móveis, não há muito como se fugir dos “limites” ou possibilidades de usos impostos pela própria tecnologia em si, que está “em processo” de desenvolvimento (Exemplo: não é possível criar com um celular ou *palmtop* uma Imersão do mesmo tipo que a vivenciada numa *Cave* ou mesmo com jogos de Realidade Virtual. Por outro lado, não podemos deixar de considerar que com esses dispositivos estamos de alguma maneira “imersos” todo o tempo em espaços híbridos). Neste sentido, o papel do ciberartista e o da arte têm sido muito mais o da reflexão, ou seja, o de estimular o debate em torno das potencialidades e riscos que esses dispositivos móveis trazem.

Outro ponto a se considerar é que dentro desta categoria de Ciberarte vale a máxima: “*Se Arte Eletrônica Móvel, logo obras com mobilidade e cibridismo*”. Não há como

---

<sup>107</sup> BRAUN, Daniela. Banda larga 3G cresce, mas instabilidade eleva reclamações no Brasil. **IDG Now! Tecnologia em primeiro lugar**, São Paulo, 11 de maio. 2009. Telecom e Redes. Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br/telecom/2009/05/06/banda-larga-3g-cresce-mas-instabilidade-eleva-reclamacoes-no-brasil/>>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

<sup>108</sup> Festival Internacional de Arte em Mídias Móveis. Disponível em: <<http://www.artemov.net/>>.

<sup>109</sup> Festival de Arte e Criatividade Móvel. Disponível em: <<http://www.mobilefest.com.br/>>.

<sup>110</sup> <http://www.nokiatrends.com.br/>

<sup>111</sup> <http://www.motorolamotomix.com.br/>.

se pensar em obras de Arte Eletrônica que não sejam híbridas e com mobilidade, ao mesmo tempo. Portanto, se tornaria redundante falar, ao longo dos exemplos brasileiros que veremos a seguir, que essa ou aquela obra é híbrida e móvel porque todas elas sempre o são em alguma medida. Atentemo-nos então para a criatividade que esses ciberartistas têm em trabalhar com esses novos signos e a diversidade de obras que isso gera.

#### 4.4 Mapeamento

Nesta vertente temos manifestações artísticas, nas quais, os participantes ocupam digitalmente lugares da cidade com o mapeamento, dando novos significados a esses espaços. Podemos falar aqui no projeto *Sticker Maps* (2008)<sup>112</sup>, realizado por alunos da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e que utiliza redes sem fio, *QR Codes*<sup>113</sup> e a participação de *stickers* para fazer um mapeamento das ruas de São Paulo (figura 25). *Stickers* são artistas que promovem intervenções no espaço urbano, através de adesivos (*stickers*).



Figura 25 – Para cada *geotag* (estrelas no mapa) do projeto *Sticker Maps*, exista uma foto da Avenida Paulista associada. Também era possível ler os *QR Codes* presentes nos adesivos (poste).

<sup>112</sup> <http://www.flickr.com/people/stickermap/>

<sup>113</sup> O *Quick Response Code* é um código de barras bidimensional capaz de armazenar informação. Para decifrar o código, basta que o celular ou *smartphone* tenha um aplicativo leitor, e o usuário aproxime a câmera do celular e fotografe o símbolo.

Em primeiro lugar, os ciberartistas realizaram um mapeamento fotográfico da Avenida Paulista, a partir de um celular (um Nokia, modelo N95) e, posteriormente, com a utilização de redes *Wi-Fi* ou 3G, o *upload* destas imagens em tempo real. A essas imagens foram acrescentadas coordenadas GPS (*geotags*) com a ajuda do software Shozu e dos dados do *Nokia Map* (figura 24).

Num segundo momento, foi realizada a intervenção propriamente dita na Avenida, usando *QR Codes* na forma de adesivos (*stickers*). Todos os pontos fotografados receberam um adesivo com um *QR Code*, que direciona para o site do projeto (o que já daria ao projeto um caráter de anotação urbana também)<sup>114</sup>. Depois foram colocados *QR Codes* que direcionam o visitante para o mapa na web. Esse tipo de ação poderia ser feita em diversas regiões da cidade, registrando inscrições urbanas e adicionando informações ligadas a localidade em questão (uma praça pública, uma avenida, um mercado, etc.).

Outro exemplo de mapeamento artístico urbano com Mídias Locativas é o projeto *Lençóis.art.br* (2007)<sup>115</sup> de Karla Brunet, realizado na cidade de Lençóis, Bahia (figuras 26 e 27). Partindo da premissa de que se pesquisarmos em sites de mapas (*GoogleMaps*, *MapQuest* e *Yahoo Maps*) não encontraremos um mapa detalhado sobre a cidade, somente algo da região onde se encontra, durante 3 dias, participantes do festival *Sumidialogia#3*<sup>116</sup> e habitantes da cidade foram convidados a saírem a deriva pela cidade experimentando e acrescentando informações sobre o seu percurso e sobre a cidade.



**Figura 26 – Mapa em papel A3 da cidade de Lençóis distribuído pelo projeto *Lençóis.art.br***

<sup>114</sup> <http://www.flickr.com/people/stickermap/>

<sup>115</sup> <http://lencois.art.br/blog/>. Esse tipo de obra também pode ser chamado de *Locative Painting*, ou “Pintando com Mídias Locativas” (tradução nossa).

<sup>116</sup> <http://submidialogia.descentro.org>



**Figura 27 – Mapa digital do *Lençóis.art.br*, gerado a partir do percurso dos participantes.**

Essas informações poderiam ser de dois tipos: analógicas (riscando no mapa em papel da cidade, entregue aos participantes, o percurso realizado – Figura 26) e digitais (mandando fotos, áudio e vídeo para o site do projeto, o que, posteriormente, gerou um mapa animado – Figura 26). Os participantes tinham entre 30 minutos e 2 horas para percorrer caminhos e registrar eventos/paisagens que lhes chamassem a atenção. Posteriormente, esse dois mapas foram comparados e agrupados. O projeto assim se filia às práticas situacionistas de sair à deriva pela cidade, experimentando, desconstruindo, interpretando e indexando informações.

Vemos então nessas duas obras não só o uso dos signos do Cibridismo e Mobilidade, como também da Interatividade e Hibridismo. Reparemos no fato de que, para que ambas as obras aconteçam, se faz necessário a participação direta do fruidor – seja registrando a sua movimentação no espaço urbano com dispositivos móveis (*Lençóis.art.br*), seja indexando novas informações dessas localidades (*Sticker Maps*, com os *geotags*). No caso em particular do *Sticker Maps* temos ainda a hibridização dos elementos da *Sticker Art* com a eletrônica dos celulares e dos *QR Codes*.

#### 4.5 Anotações Urbanas Eletrônicas

É a prática de anotações no espaço urbano com o uso de Mídias Locativas, especialmente, teleintervensões, GPS e realidade aumentada. Como nos alerta Lemos (2007) e Maldonado (2007), a prática de anotação no espaço urbano não é recente – ela já é realizada analogicamente através de grafites, cartazes, outdoors, pichações, entre outras formas de manifestação. Assim, a novidade é que essa anotação agora é feita eletronicamente, além de ser e invisível a olho nu, já que, para lê-los, se faz necessário o uso das mídias locativas.

Um exemplo deste subtipo de Arte Locativa é a obra *Grafite Brasil* (2007) de Liana Brazil e Russ Rive, apresentando durante o MobileFest (figura 28). Neste trabalho, Brazil e Rive projetam para o público as mensagens SMS enviadas pelos celulares dos visitantes (Figura 27). Assim, o grafite tradicional se une com as mensagens SMS para formar conceito e estética numa instalação interativa para comunicação em grande escala.

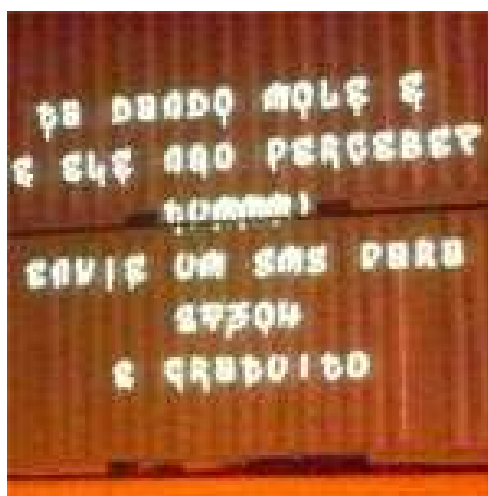


Figura 28 – Participantes fazem seu grafite eletrônico em *Grafite Brasil*.

O sistema permitia que o participante comentasse sobre qualquer coisa: futebol, amigos, o local da mostra e sobre a atividade, além disso, era possível responder aos comentários dos outros visitantes. Neste sentido, formava-se uma dinâmica comunicativa em tempo real.

Outro trabalho interessante sobre anotações urbanas é *Invisibles* (2007)<sup>117</sup>, de Bruno Viana (figura 29). A idéia desta obra é mesclar personagens virtuais com o espaço real

---

<sup>117</sup> <http://geral.etc.br/invisibles/>

do Parque Américo Renné Giannetti, em Belo Horizonte. Assim, o participante é convidado a caminhar pelo parque e, através da câmera do celular, ir descobrindo personagens virtuais – antigos freqüentadores históricos do parque – que estão sobrepostos a imagem. Para que o projeto pudesse ser realizado, foi instalado um aplicativo (*Python*) em todos os celulares usados no parque.



**Figura 29** – Com a ajuda de celulares, personagens virtuais aparecem em *Invisibles*.

Outro detalhe é que a localização dos personagens virtuais sobrepostos na imagem é rastreada pelo posicionamento do celular em relação à antena. Além disso, o projeto permitiu a abertura do código de programação do software para o público e qualquer um podia baixar a programação e criar sua própria história com realidade aumentada. Nesta mesma categoria ainda temos o trabalho *Poétrica* (2003) de Giselle Beiguelman. Nele, a ciberartista e o grande público criam poemas visuais (com símbolos, sons e figuras pré-selecionados) que são produzidos a partir de qualquer lugar e enviados, via SMS (mensagem de texto pelo celular), Internet fixa ou móvel para o servidor do projeto. Uma vez no servidor, elas são disponibilizadas, simultaneamente, em três painéis eletrônicos situados na Galeria Vermelho e nas avenidas Paulista, Consolação e Rebouças, em São Paulo (Figura 30).





**Figura 30** – Em *Poética*, as mensagens do público iam diretamente para o painel eletrônico instalado na AV. Rebouças, São Paulo.

Essas imagens ainda eram retransmitidas *on line por webcams* e replicadas em diferentes dispositivos, como celulares, *palmtops*, computadores, e, em alguns casos, reproduzidas em plotters e outros sistemas de impressão digital. Os participantes também eram avisados por e-mail ou por SMS sobre o recebimento de sua participação e o horário em que sua intervenção seria transmitida nos painéis. Com isso, a obra se torna questionadora, na medida em que, desvela o Cibridismo existente na atualidade – justamente a mescla que vivemos entre o espaço urbano (a AV. Rebouças) e as tecnologias (as mensagens SMS; o painel eletrônico).

Vemos nestes três projetos selecionados que a participação do público é fundamental para que a obra aconteça. Logo, podemos concluir que as Anotações Urbanas Eletrônicas contam, de um modo geral, com altos graus de Interatividade, além é claro dos processos de cibridismo e mobilidade.

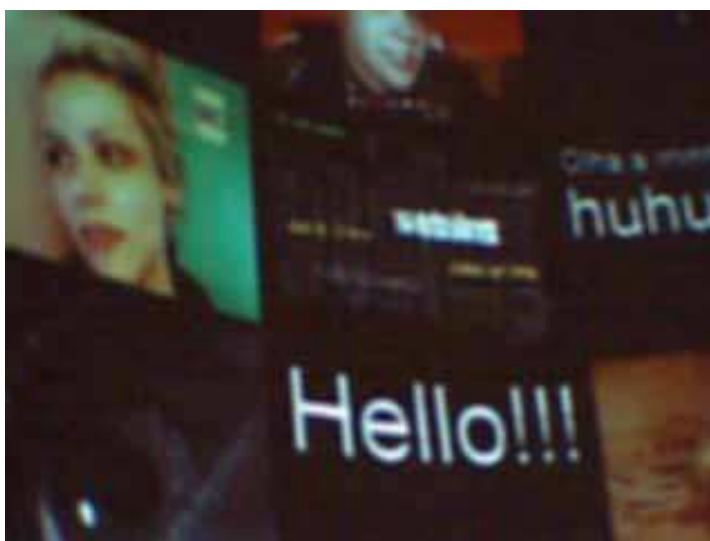
#### **4.6 Cross Media<sup>118</sup>**

Nesta categoria estão os projetos ou obras que mesclam, criativamente e de forma mais clara, todos, ou quase todos, os signos da Linguagem Digital – Hibridismo, Interatividade, Imersão, Mobilidade e Cibridismo – em geral, nessas obras o fruidor envia

---

<sup>118</sup> “Cruzando mídias” (tradução nossa). Termo empregado por Beiguelman (<http://www.desvirtual.com/projects/>) para definir as ciberinstalações que se utilizam, ao mesmo tempo, de diversas mídias, inclusive as Mídias Locativas.

dados de produção própria (vídeo, SMS, áudio, foto, etc.), que passarão a integrar a obras e suas ciberinstalações. Assim a obra se torna um espaço híbrido interessante, já que conta com uma marca do participante, mesmo que em alguns casos isso aconteça de forma passageira.. É o caso de outra obra de Bielgueman, o *Egoscópio 2.0* (2004). O trabalho (figura 31) consistia num sistema para multiusuários que permitia a inserção simultânea de textos, imagens e animações em *Flash*, via SMS, MMS e Internet, diretamente – aliás, a obra consistia nessas informações enviadas pelos participantes.



**Figura 31 – As mensagens enviadas pelos participantes formam, em tempo real, *Egoscópio 2.0* no telão.**

Uma vez com todo esse material, independentemente de sua procedência ou autoria, o sistema ia combinando e apresentando, em tempo real, essas mensagens através de um grande telão em uma instalação especialmente montada para a obra, durante a exposição “Hiper” do Santander Cultura, na cidade de Porto Alegre (figura 30). Com isso, Beiguelman queira propor um duplo exercício: misturar as diversas mídias num único trabalho (Mídias Locativa, Internet, telão e a própria instalação em si) e compor uma espécie de grafiteagem eletrônica planetária – o que a aproximaria também da categoria vista anteriormente. *Egoscópio 2.0* é, sem dúvida alguma, uma instigante reflexão sobre os limites entre o espaço público (o telão, a instalação) e o privado (acessível pelas mensagens SMS) e, principalmente, como as Mídias Locativas tem diluído essas fronteiras, na medida em que, vivemos cada vez mais em espaços híbridos.

Nesta mesma categoria também está o trabalho *Roaming* (2009) de Soraya Braz e Fábio Fon, apresentado durante o último Festival Internacional de Linguagem Eletrônica



(FILE Rio). A obra (figura 32) trata-se de um painel revestido de vidro que possui pequenos sensores de radiofrequência. Esses sensores tornam-se luminosos ao captarem o uso de celulares nas proximidades do painel.



**Figura 32 – Participantes se aproximam com seus celulares e ativam *Roaming*.**

Neste sentido, os ciberartistas retomam dois sentidos da palavra inglesa “*Roaming*” – o tecnológico, que serve para designar a transmissão de aparelhos em locais distintos da sua região de origem; e o literal que é “viajando”, mas também pode significar “andar a esmo”, “vagar”. O objetivo é justamente nesse “entre-sentidos” atingir esse sentido daquilo que não é próprio do local onde se encontra, mas que nos traz a incerteza da permanência e a efemeridade das circunstâncias.

Por outro lado, esta obra traz essa interessante e contemporânea idéia de mesclar (Hibridismo) diversos elementos – Interatividade, Espaços Cíbridos, Mobilidade, Sensores de Radiofrequência – também como forma de discutir a presença dos nossos “corpos invisível”, formados pelas informações digitais nesses espaços cíbridos, interativos e que só podem ser acessados através dos dispositivos móveis.

Ainda poderíamos falar nesta mesma categoria, das performances artísticas onde há não só a mescla de diferentes mídias (especialmente o celular), como também a apresentação “ao vivo” dos ciberartistas ou dos participantes<sup>119</sup>. É o caso da performance

---

<sup>119</sup> Alguns estudiosos, como Maldonado (2007), preferem classificar essas experiências como mais uma categoria de Arte Eletrônica Móvel (“Performance Artística”). Entretanto, como acreditamos que o corpo do ciberartista funciona neste caso como uma outra “mídia” (meio), esse tipo obra se adequa mais à *Cross Media*.

*Burro sem Rabo* (2007) do grupo carioca Hapax (figura 33). O projeto consistia em circular pelas ruas de Belo Horizonte com um carrinho de sucatas, onde foi instalado um sistema de som com samplers, *laptop*, microfones e diversos alto-falantes – ao descolar o carrinho, uma onda sonora correspondente era gerada.



**Figura 33 – Grupo Hapax circula com *Burro sem Rabo* pelas ruas de Belo Horizonte.**

Todo o movimento do carrinho era acompanhado por um GPS, acoplado a um celular. Assim, o Hapax podia não só enviar as coordenadas do seu trajeto via Internet, como também disponibilizar o som gerado durante o percurso (que neste caso, funciona como uma espécie de “DJ”), tudo em tempo real.

#### **4.7 Flash Mobs**

Aqui se encontram as manifestações/performances relâmpagos que acontecem de forma efêmera no espaço urbano, e que têm sua organização e/ou disseminação através dos dispositivos móveis e dos espaços cívicos. O objetivo é realizar uma aglomeração instantânea (que chega a reunir 2000 pessoas a cada vez) para fazer algo inusitado em conjunto, como tirar as calças, pular amarelinha ou bater com o tênis no chão e modificar o cotidiano da cidade. De acordo com Lemos (2009), essas manifestações têm sido realizadas desde 2003 no Brasil. Neste trabalho de conclusão de curso citamos dois exemplos recentes: *Pillow Fight* e *No Pants*.

O *Pillow Fight* (2009), ou “Guerra de Travesseiros” (tradução nossa), como próprio nome sugere, consiste em mobilizar diversos voluntários e seus travesseiros para

“guerrear” em pleno espaço urbano - uma praça, rua, avenida, metrô, etc.. A data, hora e local da manifestação são marcados com antecedência pelos organizadores, via Internet, e-mail ou SMS. O movimento, que aconteceu pela primeira vez em 2006, em Nova York<sup>120</sup>, tem várias regras, como espalhar a idéia para o máximo de pessoas possível; trazer a almofada dentro de um saco (para não ficar evidente e estragar a surpresa da brincadeira); só “guerrear” no local designado e limpar o espaço após a manifestação<sup>121</sup>.



Figura 34 – Em pleno Parque do Ibirapuera, pessoas “guerream” no *Pillow Fight Day* (2009).

Uma vez ao ano, acontece o *Pillow Fight Day* (figura 34) – dia em que a manifestação acontece simultaneamente em várias partes do mundo. Na edição deste ano, realizada no dia 04 de abril, 73 cidades participaram da performance. No Brasil, a brincadeira já é realizada em 26 cidades diferentes (em Salvador, a performance foi realizada pela primeira vez este ano, no Farol da Barra<sup>122</sup>), porém, apenas as manifestações de São Paulo e Porto Alegre estão “oficialmente” registradas no site do movimento<sup>123</sup>.

<sup>120</sup> TRAVESSEIROS, Parque do Ibirapuera tem guerra de. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 04 de abr. 2009. Cidades/São Paulo. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/cidades,parque-do-ibirapuera-reune-1-5-mil-em-guerra-de-travesseiros,350114,0.htm>>

<sup>121</sup> A lista completa das regras está disponível em <<http://www.orkut.com.br/Main#Community.aspx?cmm=56542736>>

<sup>122</sup> BICELLI, Ticiane. Guerra? Só se for de travesseiro! **Revista Lupa**. Salvador: FACOM, n. 5, 2009. Disponível em: <<http://www.lupa.facom.ufba.br/2009/04/guerra-so-se-for-de-travesseiro/>>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

<sup>123</sup> <http://www.pillowfightday.com/index.php>

Já no *No Pants* (2009)<sup>124</sup> ou “Abaixo às Calças” (tradução nossa) a proposta é outra – tirar as calças ou saias em espaços públicos para “ficar confortável, surpreender e levar bom humor a um dia comum das pessoas”<sup>125</sup>. A performance (chamada pelos organizadores de “*No Pants Day*”) foi realizada com a participação de cerca de 500 pessoas, em pleno metrô de São Paulo, seguindo da Estação Paraíso até a Estação Vila Madalena (figura 35).



Figura 35 – Metrô de São Paulo é palco do inusitado *flash mob No Pants* (2009).

De acordo com os organizadores, os participantes do *No Pants Day* também devem seguir alguns “limites”, como “ter bom gosto ao escolher a cueca ou calcinha”; “não usar a manifestação para ofender os usuários do metrô”; responder que estava “se sentindo desconfortável” quando perguntado sobre porque tirou as calças e “continuar agindo normalmente” mesmo sob o olhar curioso das pessoas. A idéia original do movimento é atribuída ao grupo norte-americano *Improv Everywhere*, que desde 2001 realiza manifestações semelhantes no metrô de Nova York.

Assim vemos claramente nesta categoria, além dos aspectos artísticos, o resultado do uso combinado da mobilidade e do cibridismo – comunicação instantânea e descentralizada, além do uso do espaço urbano. É com a popularização das tecnologias

<sup>124</sup> <http://www.nopantssp.com.br/>

<sup>125</sup> “NO PANTS DAY” EM SP, Grupo tira a calça no Metrô durante. **G1**, São Paulo, 16 de abr. 2009. São Paulo/Comportamento. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/SaoPaulo/0,,MUL1087883-5605,00.html>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

móveis que se torna possível a realização de manifestações como essas, que, por sua vez, são reflexos de novas práticas sociais baseadas na disseminação rápida de informações digitais, que circulam, justamente nessa conexão entre espaço virtual e o físico, e nas redes sem fio das metrópoles contemporâneas. Por outro lado, é importante destacar também que nestes projetos temos o signo da Interatividade presente, que se manifesta de várias formas: entre os participantes e entre esses participantes e os dispositivos móveis, só para ficar com dois exemplos.

#### 4.8 Mobile Music Art

Esta categoria reúne todas as obras feitas com a manipulação de sons musicais através das Mídias Locativas. De um modo geral, esses trabalhos podem acontecer, utilizando diretamente a música para dispositivos móveis (*ringtones*) e mais especialmente, quando permitem que o usuário manipule diversos sons eletrônicos ao interagir com o ambiente, compondo uma melodia única. Neste sentido, temos de falar da obra *Suíte para Mobile Tags* (2009) de Giselle Beiguelman e Maurício Fleury, um dos destaques do último FILE.

O projeto, baseado em *QR-Code*, propõe um exercício de composição musical coletivo, repentino e anônimo. Para a realização do primeiro movimento, foi montada uma ciberinstalação com um conjunto de oito *mobile tags* (quadros com *QR-Codes*) que trazem embutidas um número de telefone. Cada um desses números de telefone é alimentado por um *ringtone*. Ao apontar seu celular para esses *mobile tags*, o número de telefone é discado (a partir da leitura do *QR-Code*) que por sua vez dispara o *ringtone* (Figura 36).



**Figura 36 – Esquema de funcionamento da obra *Suíte para Mobile Tags*.**

Assim, o resultado é uma suíte repentina que brinca com o *hi and low tech* (Cíbridismo), a Mobilidade, a Interatividade, a confusão entre público e privado, a música e o ruído, além é claro, de ser uma Ciberinstalação. De acordo com os ciberartistas<sup>126</sup>, a obra permite que 16 milhões de combinações de *ringtones* sejam realizadas, assim as possibilidades que um participante tem de criar sua música, única e personalizada, são quase infinitas.

Ao final deste capítulo percebemos então a importância da Arte Eletrônica Móvel dentro do contexto da Ciberarte, quando acrescenta mais dois signos a Linguagem Digital: a Mobilidade e o Cíbridismo. Vimos também que apesar de ser uma categoria relativamente nova no meio da Ciberarte, a Arte Eletrônica Móvel não deixa de ser ou ter em suas obras os outros signos, como a Interatividade e o Hibridismo (ver APÊNDICE A), como no caso, particularmente, dos exemplos de *Cross Media*. O que mais uma vez reforça a idéia que todos os trabalhos de Ciberarte seguem uma mesma linguagem artística, apesar de, muitas vezes, se utilizarem de tecnologias diferentes.

<sup>126</sup> <http://www.desvirtual.com/qartcode/pt/>



## Conclusão

*Computadores avançam/Artistas pegam carona/Cientistas criam robôs/Artistas levam a fama* (Chico Science & Nação Zumbi).

Diz o ditado popular que “para bom entendedor, meia palavra basta”. Se tal gota da sabedoria popular ainda valer e nos fizer sentido neste mundo pós-moderno que vivemos, podemos, e devemos ter a coragem intelectual de sintetizar o campo da Ciberarte numa pequena estrofe: *A Linguagem Digital está aí, posta para quem quiser ver, usar ou experimentar*. Esta é primeira e mais contundente, e, porque não, assustadora também, conclusão que este trabalho de conclusão de curso chega, após ampla revisão, tanto bibliográfica, quanto das diversas obras, festivais e ciberartistas disponíveis – apresentados ao longo dos quatro grandes eixos/capítulos trabalhados aqui: Ciberarte; Linguagem Digital; A Ciberarte e as suas possibilidades; e Arte Eletrônica Móvel.

Com este ou qualquer outro nome que queiramos dar, eventualmente, a esta nova forma de mesclar arte, comunicação e tecnologia, o fato é que estamos diante de uma nova linguagem. Linguagem esta que está ao dispor dos nossos olhos e sensibilidade: seja, no caso dos ciberartistas, como ferramenta constante em seus processos criativos (por isso mesmo a diversidade de aplicações), seja, no caso de nós, grande público, para o simples deleite/fruição de uma boa obra de arte. Foi o que comprovamos/demonstramos através da análise de diferentes obras e categorias, onde se percebeu claramente a presença de uma espécie de “linha-mestre” (características comuns) guiando toda essa diversidade.

Por outro lado, essa mesma análise nos mostra que, assim como no Cinema, Teatro, Música e nas diversas categorias da Pintura, as obras ciberartísticas transmitem sentido, e, portanto, estabelecem uma relação comunicativa com seus fruidores/participantes. E para construir essa relação, nos afirmam Eco (1976), Cunha (2003) e todo o campo da Semiótica, necessariamente fará uso de linguagem, que nada mais é do uso estruturado de determinados códigos (ECO, 1976). É com a linguagem que somos capazes de inventar, produzindo novas coisas a partir da combinação de elementos familiares.

Logo, se mesmo após tantas evidências de sua presença, ainda assim, tentássemos negar a existência da Linguagem Digital enquanto tal, com absoluta certeza, cairíamos em dois erros primários. O primeiro deles é que, invariavelmente, também teremos de negar em cada uma dessas outras artes citadas, a existência de uma linguagem própria correspondente e, conseqüentemente, todo o arcabouço teórico construído pelos campos da comunicação e das

artes no último século, que diz justamente o contrário – se o Cinema é o que é, por exemplo, é porque conseguiu se estabelecer como linguagem particular, nos afirmam os teóricos da comunicação como McLuhan (“o meio é a mensagem”) e o próprio Eco, já citado.

E neste ponto, entramos no segundo erro que podemos cometer ao negar a existência da Linguagem Digital – desconsiderar particularmente toda a produção intelectual do campo da Semiótica, uma vez que, ela afirma que se um produto, seja ele uma obra de arte, texto, fotografia ou mesmo a língua, consegue cumprir com sua função mais básica e primordial que é a de comunicar algo a alguém, logo, temos um processo de linguagem. A linguagem, nos afirmam Eco (1976) e Cunha (2003), é justamente o que permite a transmissão e captação de sentido entre a obra e seu fruidor, na medida em que, é ela que dá os “parâmetros”, o “por onde” e “de que maneira” o fluxo comunicativo se dará.

Além disso, convenhamos, que se a Ciberarte não estabelecesse alguma linguagem própria na relação com seu fruidor, também não poderíamos contar uma “história da Ciberarte”, como a que expusemos no primeiro capítulo deste trabalho, com pioneiros, obras de referência, categorias e festivais específicos, e que vem acontecendo ao longo das últimas décadas até chegar o momento presente. Isto porque, não há como transmitir uma categoria artística para as futuras gerações sem que haja um estilo próprio (linguagem) a ser seguido ou, ao menos, tomado como inspiração para futuros projetos.

É claro também que essa história da Ciberarte e de sua Linguagem Digital corre em paralelo ou em parceria com a história do desenvolvimento tecnológico, especialmente, do computador e seus componentes (hardware e software), pois, como vimos, a maioria dos projetos ciberartísticos para serem realizados necessitam de um ambiente totalmente multidisciplinar, que envolve a participação de artistas, cientistas, desenvolvedores de softwares, entre outros. Por isso mesmo, como bem coloca Chico Science & Nação Zumbi, em sua música, e, Domingues (1999, 2002, 2003) e Machado (2002, 2007), em seus textos, não é estranho pensar que os artistas “pegam carona”, como coisa muito natural a se fazer, nas novas tecnologias, já que a “história da arte é uma história de meios e linguagens que dialogam com os avanços e descobertas de cada época” (DOMINGUES, 1999, p. 01).

Assim, sem dúvida alguma, podemos afirmar que ao final desta monografia que tendência é a de que, cada vez mais, as ferramentas constituidoras da Ciberarte, como a telemática, a biotecnologia, os *softwares*, os celulares, entre outros, se tornem o substrato da arte do século XXI e, portanto integrem mais intensamente o processo de trabalho dos artistas. Neste sentido, em vez de imitar a natureza, como fez ao longo dos anos a prática artística



tradicional, as obras do século XXI irão focar sua atenção no campo das inter-relações e interconexões que se estabelece no processo e desenvolvimento do projeto artístico.

Uma segunda e paradoxal conclusão que este trabalho de conclusão de curso chegou, se pudermos voltar mais uma vez ao ditado popular, é o fato de a Linguagem Digital não ser uma linguagem “de muitas palavras” (como vimos, temos os signos do Hibridismo; Interatividade, Imersão com seu uso um pouco mais consolidado, enquanto a Mobilidade e Cibridismo vão se firmando como novos signos proporcionados pelas Mídias Locativas), mas que, todavia permite uma extensa e variada combinação de seus signos – o que resulta na riqueza e diversidade de trabalhos existentes, alguns dos quais expostos aqui.

O mais interessante disso tudo, entretanto, é que se, por um lado, as obras, por si só, já “se dizem” ou se mostram como são, o que são, e que signos estão utilizando, tornando simples e clara a constatação de que se trata de um trabalho ciberartístico, por outro, são verdadeiras “caixas pretas”, quando tentamos pô-las em categorias não relacionáveis entre si – situação observada de perto por este trabalho. A criatividade de um ciberartista, como em qualquer outra categoria de arte, é ilimitada e livre de qualquer amarra classificatória, assim, a Ciberarte se mostra como a arte das combinações.

É bem verdade, recorda-nos Couchot (2003), que parte desse problema classificatório se deve ao fato de que esse encontro entre a obra e o espectador/participante, como visto no subtítulo “Uma Arte das Relações, Uma Obra Aberta”, solicita novos hábitos culturais dos quais ainda estamos pouco acostumados. A Ciberarte exige do seu fruidor um engajamento profundo, no qual, o próprio corpo desse espectador e seus mecanismos perceptivos estão envolvidos no fazer e compreender as obras – como toda arte, uma interrogação do olhar, que questiona e explora os limites da produção de efeitos de sentido.

Outra conclusão pertinente alcançada por neste trabalho é a constatação de que Ciberarte já é um fenômeno artístico-comunicativo praticamente consagrado, na medida em que, foi conseguindo se estabelecer como uma linguagem, uma expressão da contemporaneidade, utilizada por artistas de várias nacionalidades, perfis ideológicos e/ou movimentos artísticos – isso, constatamos através da análise das obras onde realizamos a apresentação de características peculiares, mas comuns, entre distintas categorias e obras, o que demonstra certo domínio dessa linguagem por parte dos envolvidos no processo (ciberartistas e público).

Neste sentido, de um modo geral, essa consagração da Linguagem Digital e a Ciberarte também contaminou o meio acadêmico, onde pudemos encontrar diversos estudos e

textos, nacionais e estrangeiros, sobre este fenômeno (ver Referências). Eles não só nortearam todo este trabalho, como também foram bastante úteis para a identificação e catalogação dos signos da Linguagem Digital e formulação das categorias de Ciberarte propostas (Web Arte/Net Arte, Ciberinstalação, Software Arte, Performance Artística, Arte Transgênica e Arte Eletrônica Móvel). É bom que se diga que essas referências também concordam e endossam a idéia de uma Linguagem Digital, apesar de tratarem os seus signos de forma isolada, pontual, e, muitas vezes, sem explicitar as relações entre eles.

Curiosamente, de acordo com Tribe e Jana (2006), além de Venturelli (2004), essa mesma arte que já é considerada “consagrada” por artistas e acadêmicos, passa por dificuldades quando o assunto é preservar e colecionar as obras. Talvez vez pela própria efemeridade do digital ou mesmo a rapidez com que os equipamentos eletrônicos e softwares se tornam obsoletos, e deixam de estar disponíveis, o fato é que muitos trabalhos das décadas de 60, 70 e 80 estão se deteriorando ou mesmo já perdidos para sempre. No caso das Mídias Locativas esse problema é ainda pior, pois se trata de uma modalidade ainda mais recente e que está por se expandir – e neste ponto, um dos problemas encontrados em nosso estudo foi a pouca bibliografia específica disponível sobre o tema, apesar da expansão do número de obras e festivais que trabalham somente com Arte Eletrônica Móvel.

O certo é que ainda não existe no campo da Ciberarte um consenso sobre uma política de coleção e conservação das obras, em parte, porque, segundo Grau (2006), tradicionalmente os conceitos sobre obras de arte e sua documentação têm sido orientados a partir da presença material dos artefatos utilizados na obra, quando na Ciberarte, por sua própria condição baseada nas idéias de processualidade e contexto, essa “materialidade” é relativa – um bom exemplo disso são as obras de Web Arte que são de cunho virtual e, portanto imateriais (no sentido de fisicalidade).

É bem verdade que já existem algumas iniciativas para reverter essa situação, como o consórcio *Variable Media Network*<sup>127</sup>, formado pelos museus/organizadores Berkeley Art Museum/Pacific Film Archives de Berkeley; Franklin Furnace, Guggenheim Museum e Rhizome.org; de Nova York; Daniel Langlois Foundation for Art, Science, and Technology de Montreal; Performance Art Festival + Archives de Cleveland e Walker Art Center de Minneapolis, o programa *Digiarts*<sup>128</sup> da UNESCO, além do *Database of Virtual Art*<sup>129</sup>. No Brasil, temos uma parceria semelhante entre o FILE e o SESI de São Paulo, chamado de *FILE*

---

<sup>127</sup> <http://variablemedia.net/e/welcome.html>

<sup>128</sup> [http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL\\_ID=1391&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL_ID=1391&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

<sup>129</sup> <http://www.virtualart.at/common/recentWork.do;jsessionid=71E6A131694918872D1470B4D8D60BF2>

*Labo*<sup>130</sup> onde é possível encontrar mais de 2000 trabalhos de 38 países em vários suportes tais como: DVD, CD-Rom, *zips*, disquetes, vídeos, equipamentos utilizados nas Ciberinstalações, textos e catálogos. Fica então a nossa torcida para que essas iniciativas se consolidem cada vez mais e possam fornecer documentação confiável sobre a Ciberarte para as futuras gerações de pesquisadores e ao grande público também.

Destacamos ainda a potencialidade da Arte Eletrônica Móvel, que está agregando novos signos para a Linguagem Digital (Mobilidade e Cibridismo) e tem tudo para se tornar um “boom” em pouco tempo dentro da Ciberarte. Particularmente, o que procuramos mostrar foi que o ciberartista está sempre a trabalhar com um conjunto de relações: o particular e o universal; o virtual e real (físico); o individual e o coletivo; o local e o global – e neste sentido, as Mídias Locativas atendem com relativa perfeição os anseios desses artistas, sem, contudo, deixar de lado o que este mesmo campo já acumulou de propriedades (signos) ao longo de 4 ou 5 décadas de experimentações. Porque toda “obra de arte é um conhecimento. Como todo conhecimento ela desliza agora na estrutura da rede e constrói assim imensas arquiteturas móveis nas quais o indivíduo somente existe de forma efêmera e fugidia” (DYENS, 2003, p. 271).

Por fim, esperamos que este trabalho de conclusão de curso tenha contribuído com a ampliação e consolidação dos conhecimentos acerca da Ciberarte, especialmente, no que diz respeito à unificação das diversas teorias e pesquisas preexistentes, que de certo já tratavam isoladamente de cada signo da Linguagem Digital, mas sem nunca conseguir expor a suas inter-relações e, conseqüentemente, a idéia de um conjunto norteador, como na prática a Linguagem Digital o é: um sistema dinâmico de signos. Como um dos primeiros TCCs da Faculdade de Comunicação da UFBA a levantar essa questão, queremos justamente deixar uma nova forma de se pensar a Ciberarte, procurando entendê-la como um todo – e neste sentido, será muito bem vinda qualquer contribuição que outros pesquisadores possam dar, pois a discussão está apenas começando.

---

<sup>130</sup> [http://www.filefestival.org/site\\_2007/pagina\\_conteudo\\_livre.asp?a1=468&a2=468&id=1](http://www.filefestival.org/site_2007/pagina_conteudo_livre.asp?a1=468&a2=468&id=1)

## Referências

ALEXANDER, Amy. **ReamWeaver**. 2002. 1 fotografia, colorida. 388 X 290 pixels. Disponível em: <[http://amy-alexander.com/Alexander\\_Artistic\\_Software.html](http://amy-alexander.com/Alexander_Artistic_Software.html)>. Acesso em: 21 abr. 2009.

ARANTES, Priscila. **@rte e mídia**: perspectivas da estética digital. 1ª ed. São Paulo: Editora SENAC, 2005. 153p.

\_\_\_\_\_.; SANTAELLA, Lucia (Org.). **Estéticas Tecnológicas**: Novos Modos de Sentir. 1ª Ed. São Paulo: EDUC, 2008, 518 p.

\_\_\_\_\_. Panorama da Ciberarte no Brasil. In: LEÃO, Lúcia. **O Chip e o Caleidoscópio**: reflexões sobre as novas mídias. São Paulo: Editora SENAC, 2005a. p. 297-310.

\_\_\_\_\_. Percursos da artemídia na contemporaneidade: da *computer arte* à arte viva. **Revista Polêmica**, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://www.priscilaarantes.com.br/pb.htm>>. Acesso em: 22 de maio. 2008.

BEIGUELMAN, Giselle. A arte sem fio. **Trópico**, São Paulo, fevereiro, 2005. Disponível em: <<http://p.php.uol.com.br/tropico/html/textos/2525,1.shl>>. Acesso em: 08 de maio.2009.

\_\_\_\_\_. Admirável mundo cíbrido. **Trópico**, São Paulo, maio, 2003. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/~gb/texts/cibridismo.pdf>>. Acesso em: 08 de maio. 2009.

\_\_\_\_\_. **Arquiteturas Improváveis**. 2008. 1 fotografia, colorida. 912 X 534 pixels. Disponível em: <<http://www.noema.art.br/ai/index.html>>. Acesso em: 15 abr. 2009.

\_\_\_\_\_. Arte Wireless. **Revista Razón y Palabras**, México, n. 41, outubro/novembro, 2004. Disponível em: <<http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n41/gbeiguel.html#au#au>>. Acesso em: 08 de maio. 2009.

\_\_\_\_\_. Epígrafe da Parte III. . In: ARANTES, Priscila; SANTAELLA, Lucia (Org.). **Estéticas Tecnológicas**: Novos Modos de Sentir. São Paulo: EDUC, 2008, p. 205.

\_\_\_\_\_. **Net Art**: perspectivas e criativas e críticas. São Paulo: FAPESP, 2005a. Disponível em: <[http://netart.incubadora.fapesp.br/portal/transferir/indexold\\_html/](http://netart.incubadora.fapesp.br/portal/transferir/indexold_html/)>. Acesso em: 02 mar. 2009.

\_\_\_\_\_. Olhares Nômades. In: ARANTES, Priscila; SANTAELLA, Lucia (Org.). **Estéticas Tecnológicas**: Novos Modos de Sentir. São Paulo: Editora da PUC/SP (EDUC), 2008a, p. 280-289.

\_\_\_\_\_. **Poética**. 2003. 01 fotografia, colorida. 527 X 395 pixels. Disponível em: <<http://www.poetrica.net/portugues/album.htm>>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

\_\_\_\_\_; FLEURY, Maurício. **Suíte para Mobile Tags**. 2009. 01 fotografia, colorida. 600 X 574 pixels. Disponível em: <<http://www.desvirtual.com/qartcode/images/mecanicapb02-copy.jpg>>. Acesso em: 23 de maio. 2009.

BENJAMIM, Walter. **Obras Escolhidas**. 10ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1996. Vol. 1.

BRAZIL, Liana; RIVE, Russ. **Grafite Brasil**. 2007. 01 fotografia, colorida. 150 X 150 pixels. Disponível em: <[http://www.mobilefest.com.br/img/grafitesms\\_baixa.jpg](http://www.mobilefest.com.br/img/grafitesms_baixa.jpg)>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

BRIDELL. **Legible City**. 2008. 1 fotografia, colorida. 468 X 361 pixels. Disponível em: <<http://bridell.com/blog/wp-content/uploads/the-legible-city.jpg>>. Acesso em: 21 abr. 2009.

BRIGGS, Thomas. **Avatar#1**. 2006. 1 fotografia, colorida. 1024 X 1024 pixels.

BRINKMANN, Daan. **Skinstrument**. 2009. 1 fotografia, colorida. 372 X 240 pixels. Disponível em: <[http://www.filefestival.org/site\\_2007/pop\\_trabalho.asp?id\\_trabalho=2488&cd\\_idioma=1&acao=visualizar&](http://www.filefestival.org/site_2007/pop_trabalho.asp?id_trabalho=2488&cd_idioma=1&acao=visualizar&)>. Acesso em: 21 abr. 2009.

BRUNET, Karla. Mídia locativa, práticas artísticas de intervenção urbana e colaboração. In: 7º Encontro Internacional de Arte e Tecnologia, 7., 2008, Brasília. **7Art-Textos**. Brasília: UnB, 2008. Disponível em: <<http://arte.unb.br/7art/textos/karlabrunet.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2009.

\_\_\_\_\_. **Lençóis.art.br**. 2007. 02 mapas, coloridos. 6,94 X 8,77 centímetros e 400 X 339 pixels. Disponível em: <<http://lencois.art.br/blog/>>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

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**. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 2003, p. 27-38.

CUNHA, Newton. Linguagem, Língua. In: \_\_\_\_\_. **Dicionário Sesc: A Linguagem da Cultura**. 1.ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. p. 374–378.

\_\_\_\_\_. Semiologia, Semiótica. In: \_\_\_\_\_. **Dicionário Sesc: A Linguagem da Cultura**. 1.ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. p. 590–591.

DIAS, Cícero. **GPSface**. 2007. 01 fotografia, colorida. 700 X 759 pixels. Disponível em: <<http://www.gpsface.com.br/>>. Acesso em: 23 de maio. 2009.

DOMINGUES, Diana (Org.). **Arte e vida no século XXI: Tecnologia, ciência e criatividade**. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 2003. 379 p.

\_\_\_\_\_. Arte interativa e cibercultura. In: **Projeto Arte Tecnologia e Comunicação: Criação e Interatividade**. Caxias do Sul: Universidade Caxias do Sul, 1998. Disponível em <[http://artetecno.ucs.br/proj\\_tecnicos/artint.html](http://artetecno.ucs.br/proj_tecnicos/artint.html)>. Acesso em: 10 abr. 2007.

\_\_\_\_\_. Ciberarte: fronteiras complexas do sentir em ambientes de pesquisas artísticas e científicas. In: **Catálogo Eletronic Art Exhibition**. 13th SIBGRAFI. Caxias do Sul: Lorigraf, 2000. Disponível em <<http://artecno.ucs.br/indexport.html>>. Acesso em: 10 abr. 2007.

\_\_\_\_\_. Ciberarte: Zonas de Interação. In: II Bienal de Artes Visuais do Mercosul. **Catálogo da II Bienal de Artes Visuais do MERCOSUL**. Porto Alegre: FBAVM, 1999.

\_\_\_\_\_. Criação Digital: Do hibridismo e simulação das imagens à natureza experiencial da Software Art. . **Revista Polêmica**, Rio de Janeiro, n. 19, jan/mar. 2007. Disponível em: < [http://www.polemica.uerj.br/pol19/cimagem/p19\\_diana.htm](http://www.polemica.uerj.br/pol19/cimagem/p19_diana.htm) >. Acesso em: 02 de mar. 2009.

\_\_\_\_\_. **Criação e Interatividade na Ciberarte**. 1ª Ed. São Paulo: Experimento, 2002. 252 p.

\_\_\_\_\_. Criação e Interatividade na Cibercultura. In: **Projeto Arte Tecnologia e Comunicação: Criação e Interatividade**. Caxias do Sul: Universidade Caxias do Sul, 1998a. Disponível em <[http://artetecno.ucs.br/proj\\_tecnicos/artint.html](http://artetecno.ucs.br/proj_tecnicos/artint.html)>. Acesso em: 10 abr. 2008.

\_\_\_\_\_. **My Body, My Blood**. 1997. 1 fotografia, colorida. 217 X 280 pixels.

DYENS Ollivier. A arte da rede. In: DOMINGUES, Diana (Org.). **Arte e vida no século XXI: Tecnologia, ciência e criatividade**. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 2003. p. 265-271.

ECO, Umberto. **A Estrutura Ausente**. São Paulo: Perspectiva, 1976. 426 p.

FAPESP, Incubadora da. **OP\_ERA:Sonic Dimension**. 2005. 1 fotografia colorida. 300 X 199 pixels. Disponível em: <[http://netart.incubadora.fapesp.br/portal/Members/julmonachesi/news/op\\_era](http://netart.incubadora.fapesp.br/portal/Members/julmonachesi/news/op_era)>. Acesso em: 15 abr. 2009.

FILE. The Viewer. 2009. 1 fotografia, colorida. 372 X 240 pixels. Disponível em: <<http://www.file.org.br/>>. Acesso em: 15 abr. 2009.

FRANCO, Edgar. Bioarte e Perspectivas Pós-humanas. In: 7º Encontro Internacional de Arte e Tecnologia, 7., 2008, Brasília. **7Art-Textos**. Brasília: UnB, 2008. Disponível em: <[http://arte.unb.br/7art/textos/Edgar\\_Franco.pdf](http://arte.unb.br/7art/textos/Edgar_Franco.pdf)>. Acesso em 01 maio. 2009.

GOETHE-INSTITUT; UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. **Cibercultura no século XXI**. Salvador, 2007.

GRAU, Oliver. Integrando a arte-mídia em nossa cultura: História da Arte como ciência da imagem. . In: ARAUJO, Denize Correa (Org.). **Imagem (Ir) realidade: comunicação e cibermídia**. Porto Alegre: Sulina, 2006, p. 259-270.

HALL, Stuart. **Da Diáspora: identidades e mediações culturais**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2003. 412 p.

\_\_\_\_\_. **Identidade Cultural**. São Paulo: Fundação Memorial da América Latina, 1997.

INTERAÇÃO ARTE-CIÊNCIA. : **Enciclopédia Itaú Cultural arte e tecnologia**.

São Paulo: Itaú Cultural, 2006. Disponível em:

<[http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-](http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-index.php?page=intera%C3%A7%C3%A3o+arte-ci%C3%Aancia)

[index.php?page=intera%C3%A7%C3%A3o+arte-ci%C3%Aancia](http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-index.php?page=intera%C3%A7%C3%A3o+arte-ci%C3%Aancia)>. Acesso em: 01 maio. 2009.

JODI, Grupo. **www.wwwwwww.jodi.org**. 1995. 1 fotografia, colorida. 31, 7 X 19,9 centímetros.

KAC, Eduardo. A arte da telepresença na internet. In DOMINGUES, Diana (Org.). **A arte no século XXI: a humanização das tecnologias**. São Paulo: UNESP, 1997, p. 315-324.

\_\_\_\_\_. **Genesis**. 1999. 1 fotografia, colorida. 432 X 246 pixels. Disponível em: <<http://www.ekac.org/geninfo2.html>>. Acesso em: 01 maio. 2009.

\_\_\_\_\_. **Ornitorrinco no Éder**. 1994. 1 fotografia, colorida. 216 X 144 pixels.

\_\_\_\_\_. **Time Capsule**. 1997. 1 fotografia, colorida. 400 X 300 pixels.

KIM, Joon Ho. Cibernética, ciborgues e ciberespaço: Notas sobre as origens da cibernética e sua reinvenção cultural. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 10, n. 21, jan./jun, 2004, p. 199-219. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/ha/v10n21/20625.pdf>>. Acesso em: 01 maio. 2009.

LAURENTIZ, Silvia; THOMAZ, Andrei. **1º Subsolo**. 2008. 1 fotografia, colorida. 372 X 240 pixels. Disponível em: <<http://www.file.org.br/>>. Acesso em 14 abr. 2009.

LEÃO, Lúcia. **Corposcópico**. 2007. 1 fotografia, colorida. 180 X 120 pixels.

\_\_\_\_\_. **Corpos mapeados, corpos cíbridos e nômades plugados: a corporalidade e a experimentação poética na era da mobilidade**. . In: ARANTES, Priscila; SANTAELLA, Lucia (Org.). **Estéticas Tecnológicas: Novos Modos de Sentir**. São Paulo: EDUC, 2008, p. 263-277.

\_\_\_\_\_. Da ciberarte à gamearte: (ou da cibercultura à gamecultura). In: SIMPÓSIO DO GAME\_CULTURA: FESTIVAL DE JOGOS ELETRÔNICOS, 2005, SESC Pompéia. Disponível em: <<http://www.lucialeao.pro.br/PDFs/DaCiberarteAGamearte.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2009.

\_\_\_\_\_. **O Chip e o Caleidoscópio**: reflexões sobre as novas mídias. São Paulo: Editora SENAC, 2005a. 153 p.

\_\_\_\_\_. **O Labirinto da Hipermídia**: Arquitetura e navegação no ciberespaço. São Paulo: Iluminuras, 2005b. 160 p.

\_\_\_\_\_. Vastos oceanos, territórios e a bússola: navegando pelas pesquisas na interface ciberespaço/cibercultura/Ciberarte. **Revista Galáxia**, São Paulo, Vol. 4, n. 7, abr. 2004. Disponível em: <<http://revcom.portcom.intercom.org.br/index.php/galaxia/article/view/1404/1188>>. Acesso em: 20 maio. 2008.

LEMONS, André. Arte e Mídia Locativa no Brasil. In: XVIII COMPÓS: Belo Horizonte/MG, 2009, Belo Horizonte. **GT Comunicação e Cibercultura**. Belo Horizonte: COMPÓS, 2009. Disponível em: <[http://www.compos.org.br/data/biblioteca\\_1015.pdf](http://www.compos.org.br/data/biblioteca_1015.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2009.

\_\_\_\_\_. Arte Eletrônica e Cibercultura. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre n. 6, maio, 1997. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/artigos.html>>. Acesso em: 26 abr. 2007.

\_\_\_\_\_. **Blog Mídia Locativa**. UFBA/FACOM - Departamento de Comunicação - Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas. Disponível em: <<http://www.andrelemons.info/midialocativa/>>. Acesso em: 08 de maio. 2009.

\_\_\_\_\_. Cibercultura e Mobilidade: a Era da Conexão. **Revista Razón y Palabra**, México, n. 41, outubro/novembro, 2004. Disponível em: <<http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n41/alemons.html>>. Acesso em: 01 maio. 2009.

\_\_\_\_\_. Ciber-Cultura-Remix. In: ARAUJO, Denize Correa (Org.). **Imagem (Ir) realidade**: comunicação e cibernética. Porto Alegre: Sulina, 2006, p. 52-65.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. 2ª Ed. Porto Alegre: Sulina, 2004a, 296 p.

\_\_\_\_\_. Ciberespaço e tecnologias móveis: Processos de Territorialização e Desterritorialização na Cibercultura. In: MÉDOLA, Ana Silvia; ARAUJO, Denise; BRUNO, Fernanda. (Orgs.). **Imagem, Visibilidade e Cultura Midiática**. Porto Alegre: Sulina, 2007, p. 277-293. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemons/territorio.pdf>>. Acesso em: 09 de maio. 2009.



\_\_\_\_\_. Ciber Van Gogh. Cidade Internet, São Paulo. 2000. **Coluna Zona Tech**. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/artigos.html>>. Acesso em 26 abr. 2008.

\_\_\_\_\_. Comunicação e práticas sociais no espaço urbano: as características dos Dispositivos Híbridos Móveis de Conexão Multirredes (DHMCM). In: **Revista Comunicação, Mídia e Consumo**, São Paulo, v.4, n.10, jul., 2007a. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/DHMCM.pdf>>. Acesso em: 09 de maio. 2009.

\_\_\_\_\_. Manifesto sobre as Mídias Locativas. In: **Revista 404nOtF0und**, Salvador, ano 9, v. 1, n. 71, maio-jun., 2009a. Disponível em: <[http://andrelemos.info/404nOtF0und/404\\_71.htm](http://andrelemos.info/404nOtF0und/404_71.htm)>. Acesso em: 15 de maio. 2009.

\_\_\_\_\_. Mídia Locativa e Territórios Informacionais. In: ARANTES, Priscila; SANTAELLA, Lucia (Org.). **Estéticas Tecnológicas: Novos Modos de Sentir**. São Paulo: EDUC, 2008, p. 208-229. Disponível em: <[http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/midia\\_locativa.pdf](http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/midia_locativa.pdf)>. Acesso em: 02 fev. 2009.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999, 264 p.

\_\_\_\_\_. **O que é virtual?**. São Paulo: Editora 34, 1996, 160 p.

LIESEN, Maurício. Navegando na Ciberarte: notas sobre arte e imaginário na contemporaneidade. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais – CAOS**, João Pessoa, n. 8, mar. 2005. Disponível em: <<http://www.cchla.ufpb.br/caos/mauricioliesen.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2007.

LOCATIVE MEDIA ART. In: LEMOS, André. **Enciclopédia Itaú Cultural arte e tecnologia**. São Paulo: Itaú Cultural, 2009. Disponível em: <http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-index.php?page=locative+media+art&highlight=midia+locativa>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2002, 132 p.

MACHADO, Arlindo. **Arte e Mídia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007. 84 p.

\_\_\_\_\_. Arte e Mídia: aproximações e distinções. **Revista Galáxia**, São Paulo, Vol. 2, n. 4, 2002. Disponível em:<<http://revcom.portcom.intercom.org.br/index.php/galaxia/article/view/1309/1079>>. Acesso em: 20 mai. 2008.

MALDONADO, Luana. **Um Panorama da Arte Eletrônica Móvel: suas categorias, potencialidades e alguns casos**. 2007. 102 f. Monografia (Obtenção do grau de bacharel em Comunicação) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

MARIÁTEGUI, José Carlos. Sobre o futuro da arte e da ciência através da interatividade humana. In: DOMINGUES, Diana (Org.). **Arte e vida no século XXI: Tecnologia, ciência e criatividade**. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 2003, p. 159-166.

MENOTTI, Gabriel. **Tipologias da Arte Digital**. São Paulo: FAPESP, 2005.

Disponível em:

<[http://netart.incubadora.fapesp.br/portal/Members/menotti/fichamentos/01\\_tipologias](http://netart.incubadora.fapesp.br/portal/Members/menotti/fichamentos/01_tipologias)>. Acesso em 02 de mar. 2009.

MOBILE ART. In: LEOTE, Rosangella. **Enciclopédia Itaú Cultural arte e tecnologia**. São Paulo: Itaú Cultural, 2008. Disponível em:

<<http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-index.php?page=%3Dmobile+art%3D->>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

MOBIÓTICO. **Pillow Fight Day**. 2009. 01 fotografia, colorida. 500 X 333 pixels.

Disponível em: <<http://pillowfightbrasil.wordpress.com/mobs-organizados/cidades/saopaul/attachment/3/>>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

NUNES, Fábio Oliveira. O que é a Web Art?. São Paulo: Universia, 2004.

Disponível em: <<http://www.universia.com.br/materia/materia.jsp?id=5651>>.

Acesso em: 02 mar. 2009.

\_\_\_\_\_. **Desertesejo**. 2000. 1 fotografia, colorida. 400 X 538 pixels. Disponível em:

<[http://www.fabiofon.com/webartenobrasil/img\\_textos/caverna\\_desertesejo.jpg](http://www.fabiofon.com/webartenobrasil/img_textos/caverna_desertesejo.jpg)>.

Acesso em: 15 abr. 2009.

OLIVA, Daigo; G1. **No Pants Day**. 2009. 01 fotografia, colorida. 395 X 263 pixels.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/SaoPaulo/0,,MUL1087883-5605,00.html>>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

OLIVEIRA, Ana Claudia de. A interação na arte contemporânea. Revista Galáxia, São Paulo, 2002, v. 2, n. 4, p. 33-66. Disponível em:

<<http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/galaxia/article/view/1310/1080>>.

Acesso em: 20 mai. 2008.

PAUL, Christiane. **Digital Art**. Londres: Thames & Hudson, 2003. 224 p.

PARAGUAI, Luisa. Tecnologias móveis: circulação e comunicação. In: ARANTES, Priscila; SANTAELLA, Lucia (Org.). **Estéticas Tecnológicas: Novos Modos de Sentir**. São Paulo: EDUC, 2008, p. 249-261.

PRADO, Gilberto. Cronologia de experiências artísticas nas redes de

telecomunicações. **Trilhas**, Campinas, 1997, n. 6, p. 77-103. Disponível em:

<<http://www.cap.eca.usp.br/wawrw/textos3.html>>. Acesso em: 02 mar. 2009.

\_\_\_\_\_. Ambientes virtuais multiusuário. In: DOMINGUES, Diana (Org.). **Arte e vida no século XXI: Tecnologia, ciência e criatividade**. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 2003, p.207-224.

\_\_\_\_\_. **9/4 Fragmentos de azul**. 2005. 1 fotografia, colorida. 293 X 448 pixels. Disponível em: <[http://www.cap.eca.usp.br/wawrwt/artistas/gilbertto\\_prado/Image27.jpg](http://www.cap.eca.usp.br/wawrwt/artistas/gilbertto_prado/Image27.jpg)>. Acesso em: 21 abr. 2009.

PROJETO STICKER MAPS. **Sticker Maps**. 2008. 02 fotografias, coloridas. 180 X 240 pixels e 500 X 375 pixels. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/stickermap/sets/72157607589053043/>>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

RAJAH, Niranjan. Entre arte e ciência: tecnologia de internet e arte baseada na rede. In: DOMINGUES, Diana (Org.). **Arte e vida no século XXI**: Tecnologia, ciência e criatividade. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 2003, p. 167-180.

ROCHA, Cleomar de Souza. **Da Imanência ao Inacabado**: Estéticas comunicacionais e interatividade na arte tecnológica. 2004. 236f. Tese (Doutorado em Comunicação) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

SANTAELLA, Lucia. A arte do silício. **Itaú Cultural**, São Paulo, [2003?]. Revista on-line Ciberultura. Disponível em: <[http://www.itaucultural.org.br/index.cfm?cd\\_pagina=2014&cd\\_materia=458](http://www.itaucultural.org.br/index.cfm?cd_pagina=2014&cd_materia=458)>. Acesso em: 22 maio. 2007.

\_\_\_\_\_. As artes do corpo biocibernético. In: DOMINGUES, Diana (Org.). **Arte e vida no século XXI**: Tecnologia, ciência e criatividade. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 2003, p. 65-93.

\_\_\_\_\_. **Culturas e artes do pós-humano**: Da cultura das mídias à ciberultura. 2ª ed. São Paulo: Paulus, 2004. 359 p.

\_\_\_\_\_. Panorama da arte tecnológica. In: LEÃO, Lúcia (Org.). **O Chip e o Caleidoscópio**: reflexões sobre as novas mídias. São Paulo: Editora SENAC, 2005. p. 249-279.

\_\_\_\_\_. Por uma epistemologia das imagens tecnológicas: seus modos de apresentar, indicar e representar a realidade. In: ARAUJO, Denize Correa (Org.). **Imagem (Ir) realidade**: comunicação e cibermídia. Porto Alegre: Sulina, 2006. p.173-201.

\_\_\_\_\_. Primeiros Passos Para a Semiótica. In: \_\_\_\_\_. **O que é semiótica**. 23ª Ed. São Paulo: Brasiliense, 2006a. cap.1, p. 7-14.

SÃO PAULO, Orqestra de Laptops de. **EvEnTo 3 Movimentos para Orquestra**. 2008. 1 fotografia, colorida. 372 X 240 pixels. Disponível em: <[http://www.filefestival.org/site\\_2007/pop\\_trabalho.asp?id\\_trabalho=2336&cd\\_idio ma=1&acao=visualizar&](http://www.filefestival.org/site_2007/pop_trabalho.asp?id_trabalho=2336&cd_idio ma=1&acao=visualizar&)>. Acesso em: 21 abri. 2009.

SCHIECK, Mônica. Flash mobs e Smart mobs: uma análise do cenário das metrópoles contemporâneas. In: **Revista 404nOtF0und**, Salvador, ano 8, v. 1, n. 65, jan-fev., 2008. Disponível em: <[http://www.andrelemos.info/404nOtF0und/404\\_65.htm](http://www.andrelemos.info/404nOtF0und/404_65.htm)>. Acesso em: 22 de maio. 2009.

SCIARTS, Grupo. **MAR-CISO**. 2006. 1 fotografia, colorida. 278 X 371 pixels.

SILVA, Fabian Antunes. 2009. **Recanto Abaetetuba**. 1 fotografia, colorida. 372 X 240 pixels. Disponível em: <[http://www.filefestival.org/site\\_2007/pop\\_trabalho.asp?id\\_trabalho=2249&cd\\_idioma=1&acao=visualizar&](http://www.filefestival.org/site_2007/pop_trabalho.asp?id_trabalho=2249&cd_idioma=1&acao=visualizar&)> Acesso em: 21 abr. 2009.

SOMMERER, Christa; MIGNONNEAU, Laurent. Arte como um sistema vivo: trabalhos de arte interativa de Sommerer e Mignonneau. In: DOMINGUES, Diana (Org.). **Arte e vida no século XXI: Tecnologia, ciência e criatividade**. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 2003, p. 199-205.

STELARC. **Ear on Arm**. 1 fotografia, colorida. 395 X 399 pixels.

TRIBE, Mark; JANA, Reena. El arte en la era de la distribución digital. In: \_\_\_\_\_. **Arte y nuevas tecnologías**. 1. ed. Köln: Taschen, 2006. cap.1, p. 6-25.

VENTURELLI, Suzete. **Arte: Espaço\_Tempo\_Imagem**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2004. 186 p.

\_\_\_\_\_. Homem artista, deus criador ou feiticeiro ciborgue?. In: DOMINGUES, Diana (Org.). **Arte e vida no século XXI: Tecnologia, ciência e criatividade**. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 2003. p. 333-344.

VERAS, Sergio Bicudo. Interfaces e convergência digital. In: ARANTES, Priscila; SANTAELLA, Lucia (Org.). **Estéticas Tecnológicas: Novos Modos de Sentir**. São Paulo: EDUC, 2008, p.232-247.

VIANA, Bruno. **Invisibles**. 2007. 01 fotografia, colorida. 300 X 216 pixels. Disponível em: <<http://geral.etc.br/invisibles/>>. Acesso em: 20 de maio. 2009.

WATTENBERG, Martin; WALCZAK, Marek. **Apartment**. 2004. 1 fotografia, colorida. 490 X 357 pixels. Disponível em: <<http://www.bewitched.com/apartment.html>>. Acesso em: 21 abr. 2009.

WEB ART. In: **Enciclopédia Itaú Cultural arte e tecnologia**. São Paulo: Itaú Cultural, 2006. Disponível em: <<http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-index.php?page=Arte+na+Rede%2Fweb+art>>. Acesso em: 02 mar. 2009.

WIKIPÉDIA. **Caverna digital da USP**. 2005. 1 fotografia, colorida. 341 X 256 pixels. Disponível em: <<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Cave-usp1.jpg>>. Acesso em: 15 abr. 2009.

## APÊNDICE A - Quadro Analítico

Este quadro analítico apresentado aqui é o resultado direto de todas as constatações sígnicas que obtivemos ao longo da análise e experimentação das categorias de Ciberarte e suas respectivas obras. Neste sentido, o quadro funciona como uma síntese ou resumo do que foi encontrado nas obras e categorias em termos de signos da Linguagem Digital.

Ele está organizado ou estruturado da seguinte maneira: num primeiro nível, todas as obras citadas de Ciberarte foram agrupadas por categorias (Web Arte/Net Arte, Ciberinstalação, Software Arte, Performance Artística, Arte Transgênica e Arte Eletrônica Móvel). Já no segundo nível, esses mesmos trabalhos são analisados (colunas) a partir da presença ou não de determinado signo da Linguagem Digital em sua composição. Assim, na primeira coluna, as obras são identificadas pelo seu nome, ano de exposição, versão (nos casos em que a obra foi apresentada em festivais e/ou instalações diferentes) e nome(s) do(s) autor(es).

Já nas colunas intermediárias, correspondentes aos signos da Linguagem Digital (Hibridismo, Interatividade, Imersão, Mobilidade, Cibridismo), marcamos aquelas nas quais o signo correspondente foi localizado, e explicamos de que maneira este signo funciona na obra. No caso de a obra não possuir o signo, marcamos um “X” no respectivo quadro. Por fim, como as categorias são interconectadas (ver capítulo 3), reservamos uma última coluna para os casos onde aquela mesma obra pode ser encontrada e ou classificada em duas ou mais categorias.