

GÊNESIS: ARTE TRANSGÊNICA VIA INTERNET

Fábio Oliveira Nunes ¹

Resumo

Algumas considerações em torno da produção de arte biotelemática do artista brasileiro Eduardo Kac. Em seus trabalhos mais recentes, como a instalação Gênesis (apresentada no Itaú Cultural em 2000) e o projeto GFP Bunny, discute-se a junção do paradigma digital com o biológico, estabelecendo um extenso leque de discussões éticas, sociais e tecnológicas.

Introdução

Nos anos 90, a existência humana passa a tomar um novo sentido: a extensa divulgação da pesquisa internacional do Genoma Humano ² passa a alimentar um novo imaginário, em que coabitam a esperança de grandes avanços na medicina e a possibilidade de leitura e manipulação irrestrita de qualquer característica humana. O desvendamento do código genético humano significa reduzir um organismo humano em uma seqüência textual codificada, ou ainda, numa espécie de mecanismo de informação, conforme HARAWAY (1994):

Nas biologias modernas, a tradução do mundo para um problema de codificação pode ser ilustrada através da genética molecular, da ecologia, da teoria da evolução biológica e da imunobiologia. O organismo foi traduzido em problemas de codificação genética e interpretação. A biotecnologia, uma tecnologia da escritura, informa amplamente a investigação. Num certo sentido, os organismos deixaram de existir enquanto objetos de conhecimento dando lugar a componentes bióticos, isto é, tipos especiais de mecanismos processadores de informação.

¹ Professor do Instituto de Artes da Unesp, Doutorando em Artes na USP e Mestre em Multimeios na Unicamp. Web site: <http://webartenobrasil.vila.bol.com.br>

² Mais informações sobre a pesquisa do Projeto Genoma Humano podem ser acessadas em <http://genome.gov>

Desse modo, dentro da nossa contemporaneidade temos a intersecção da codificação digital e da codificação genética dentro de um mesmo conceito: a informação. Assim, com os olhos na cibernética determina GARCIA (2001):

A informação é uma espécie de vetor que vai permitir que se estabeleça um substrato comum, que perpassa a matéria física, a matéria viva e a máquina. Vai haver um terreno comum que vai perpassando a vida, o físico e a máquina, e esse terreno comum vai ser trabalhado através de uma linguagem comum, coisa que não existia desde o tempo de Newton. Não existia uma possibilidade de encontrar qualquer explicação ou interpretação do real que cobrisse todo o campo objetivo e agora, a partir da cibernética, isso é possível, graças à constituição da noção de informação, o substrato comum a partir do qual se pode entender o objeto técnico, o ser vivo e o ser inanimado.

Dentro dessas questões de hibridismo informacional - a quebra da barreira entre o natural e o artificial - encontra-se a poética de artistas como Eduardo Kac, pesquisador da arte transgênica, que transita entre a biotecnologia e as redes computacionais. Para conhecer um pouco mais desse universo, veremos alguns trabalhos e, mais a fundo, a instalação Gênesis, apresentada em 2000 no Instituto Itaú Cultural em São Paulo.

A poética tecnológica de Eduardo Kac

Eduardo Kac, artista nascido no Rio de Janeiro, mestre em Artes Plásticas na The School of the Art Institute of Chicago (EUA), nos anos 80 começa trabalhando com performances de conteúdo político e social, muitas vezes realizadas em espaços públicos. Em 1983 foi um dos pioneiros na holopoesia, em "busca de uma nova sintaxe, distante da visualidade da palavra na página e do uso bidimensional da tela do computador" ³.

O desprendimento das suas criações em relação aos limites da tela do monitor será evidente em toda a sua produção: seus trabalhos mais recentes, apesar de serem acessíveis através da Internet - e conseqüentemente serem vistos através de monitores - irão existir também na esfera do real, seja por meio de instalações, seja por meio de performances. Porém, através da Internet, o visitante fisicamente distante poderá realizar modificações em um ambiente

³ Declaração do artista à jornalista Fernanda Nidecker, Jornal do Brasil, 10 de junho de 2002.

remoto, por meio de dispositivos em tempo real e *web cams*⁴. A rede será muitas vezes um canal de telepresença.

A arte da telepresença será desenvolvida por Kac a partir de 1986, na mostra "Brasil High Tech", no Rio de Janeiro, onde os participantes interagem com um robô controlado por controle remoto. Em 1989 - ano da sua mudança para os Estados Unidos - começa a desenvolver, junto com Ed Burnett, "Ornitorrinco", em que, segundo o artista⁵, unem-se três campos do conhecimento até então trabalhados separadamente na arte: a robótica, as telecomunicações e a interatividade. Esse trabalho consistia em um robô controlado por anônimos via Internet.

Em 1997, Kac atravessa uma nova fronteira⁶, que iria pontuar a sua produção a partir de então: as questões da informação artificial/natural, do biológico/tecnológico iriam ser evidenciadas no trabalho "Time Capsule", realizado em São Paulo, na Casa das Rosas. O artista passa a sintonizar-se em proximidade com a pesquisa de artistas como Stelarc, que defende que o corpo humano encontra-se obsoleto diante dos avanços tecnocientíficos e produz extensões robóticas do corpo como a famosa "Terceira Mão" (Third Hand) de 1981-94.

"Time Capsule", que aconteceu no dia 11 de novembro de 1997, consistiu na implantação pelo artista de um microchip para a identificação de animais em seu próprio tornozelo, contendo um número de identificação acessível a aparelhos de varredura⁷ específicos, quando conectados à Internet. A performance, que mobilizou toda a imprensa nacional (sendo inclusive

⁴ Câmeras de baixa resolução específicas para o uso na rede Internet.

⁵ Afirmação retirada do texto "Arte de telepresença na Internet", disponível no site do artista através do endereço: <http://www.ekac.org/ornitelep.html>. Visitado em 14 de novembro de 2002.

⁶ De certa forma, a fronteira do artificial/natural já havia sido atravessada pelo artista através do trabalho "A-positive", do mesmo ano, em Chicago (EUA), quando estabelece uma simbiose com um robô através de compostos de seu próprio sangue. Porém, neste trabalho ainda não existe a idéia de informação biológica e digital num sentido mais essencial, como acontece em "Time Capsule". A relação homem-robô se dá ainda num nível mais complexo, sob a forma de componentes químicos comuns a ambos. A idéia da informação biotecnológica será necessária para o entendimento do trabalho Gênesis, o foco de nossas considerações.

⁷ Quando escaneado por equipamentos específicos, o *Identichip* poderia ser identificado pela Internet, sendo possível saber várias informações sobre o animal registrado (suas características, nome do dono etc). No caso de Kac, ele registrou-se como dono e como animal ao mesmo tempo.

transmitida ao vivo simultaneamente pela Internet e pelo canal de televisão UHF 21, de São Paulo), aconteceu numa espécie de quarto de hospital (o espaço físico da Casa das Rosas temporariamente convertido), com o acompanhamento de um médico.



Artista colocando o Chip no tornozelo

Em uma das paredes do "quarto", várias fotografias antigas da família de Kac, dizimada na Polônia durante a Segunda Guerra, referenciam a memória. Inicialmente, o artista justapõe memórias familiares, memórias materializadas sob a forma de antigas fotografias com memórias artificiais, memórias imateriais, segundo MACHADO (2001):

... Pode-se ler a experiência de Kac (...) como sintoma de uma mutação biológica que deverá acontecer proximamente, quando memórias digitais forem implantadas em nossos corpos para complementar ou substituir as nossas próprias memórias. Esta última leitura é claramente autorizada pela associação que faz o artista da implantação de uma memória numérica em seu próprio corpo e a exposição pública de suas memórias familiares, suas memórias externas, materializadas sob a forma de velhas fotografias de seus antepassados remotos.

"Time Capsule" suscita a justaposição dos paradigmas digital e biológico numa relação de memória como informação. Não tão centrado nas codificações como "Gênesis", que veremos mais adiante, demonstra a memória genética e a memória binária coabitando o mesmo ser.

Arte transgênica

Desse trabalho para o início da arte transgênica foi um curto período de tempo. Em 1998, surge o projeto GFP-K9, em que GFP é a abreviatura de Green Fluorescent Protein e K-9 é referencial ao adjetivo inglês canino (canine). Trata-se da inclusão no DNA de um embrião canino de uma proteína de medusa (*Aequorea victoria*) que tornaria o cão fluorescente - emanando luz verde - ao contato com certas condições do ambiente. Para justificar sua criação, o artista estabelece o cão transgênico como uma nova etapa na intervenção humana na existência canina: desde 15.000 anos atrás, o homem vem selecionando lobos portadores de características imaturas (processo evolutivo conhecido como neotenia) e mais modernamente através do controle de acasalamentos (MACHADO, 2001) para criar um "ideário canino".

Mais tarde, Kac consegue realizar um trabalho equivalente ao GFP-K9: o GFP Bunny. Seguindo os mesmos procedimentos do projeto anterior, uma coelhinha albina torna-se fluorescente ao encontrar-se em um ambiente com uma determinada iluminação (precisa-se de um tipo de luz azul). Depois de nascida, o próximo passo seria a socialização



Coelhinha transgênica: Alba

da coelhinha: Kac pretendia levá-la para morar com sua família. Mas o laboratório francês, que o auxiliou na execução do projeto, simplesmente impediu sua retirada, alegando que o artista não teria condições de cuidar do animal transgênico. O artista, por sua vez, vem desenvolvendo várias manifestações em prol da "Alba livre", como forma de mobilizar a opinião pública. No seu site ⁸, inclusive, é possível enviar e acompanhar inúmeras mensagens em prol da libertação de Alba. De qualquer forma, uma considerável discussão - envolvendo não só a sociedade científica - foi formada diante desse fato.

⁸ Site de Eduardo Kac: <http://www.ekac.org> .

Algumas considerações de Kac sobre a arte transgênica:

*Eu proponho o uso da engenharia genética para transferir gens sintéticos para micro organismos ou material genético de uma espécie para a outra com o objetivo de criar organismos vivos únicos e originais. A engenharia genética permite ao artista criar novas formas de vida animal e vegetal. A natureza deste tipo de arte se define não apenas pelo nascimento de uma nova planta ou animal, mas pela qualidade da relação que se estabelece entre o artista, o público e o organismo transgênico. Trabalhos de arte transgênica serão levados pelo público para casa para serem plantados no jardim ou criados como animais domésticos. Não pode existir arte transgênica sem um firme compromisso e responsabilidade com a nova forma de vida criada.*⁹

Gênesis

Uma segunda incursão do artista pela arte transgênica deu-se em Gênesis, apresentado inicialmente em 1999, na Áustria, no evento *Ars Electronica* e depois no ano 2000, no Itaú Cultural, em São Paulo.



Visão do espaço expositivo em Gênesis

O trabalho constitui-se em uma instalação que utiliza a rede como canal para interferências. A instalação Gênesis é composta por uma sala de paredes escuras com uma projeção de vídeo. Na primeira parede, uma transcrição de um pequeno trecho do antigo testamento onde é possível entender uma possível "autorização" divina para as intervenções da atual engenharia genética: "Deixe que o homem domine sobre os peixes do mar, sobre as aves do céu e sobre

⁹ Trecho da entrevista de Eduardo Kac a Karla Mourão para a revista **X news**, ano I, número 6, outubro de 1999. Disponível no site do artista em <http://www.ekac.org/kacxnews.html>.

todos os seres vivos que se movem na terra" (Gênesis 1, 28). Em outra parede, a transcrição do texto em inglês para o código Morse e em uma terceira, a tradução do código Morse para o código genético DNA. Cria-se aqui um gene sintético, advindo do texto bíblico. O crítico de arte Arlindo Machado, um dos curadores da exposição, descreve o funcionamento dessa instalação:

O gene sintético contendo o texto bíblico é, em seguida, transformado em plasmídeo (anel de DNA extracromossômico capaz de auto-replicação) e então injetado numa bactéria E. coli, que o reproduzirá às próximas gerações. As bactérias contendo o gene Genesis apresentam a propriedade de fluorescência ciã (azul esverdeado) quando expostas à radiação ultravioleta e coabitam uma placa de Petri com outra colônia de bactérias, não transformadas pelo gene Genesis e dotadas da propriedade de fluorescência amarela quando submetidas à mesma radiação ultravioleta. À medida que as bactérias vão entrando em contato umas com as outras, um processo de transferência conjugal de plasmídeos pode acontecer, produzindo as seguintes alterações cromáticas: 1) se as bactérias ciãs doarem seu plasmídeo às amarelas (ou vice-versa), teremos o surgimento de bactérias verdes; 2) se nenhuma doação acontecer, as cores individuais serão preservadas; 3) se as bactérias perderem seus respectivos plasmídeos, elas se tornam ocre.

O processo de mutação cromática das bactérias pode se dar naturalmente ou pode ser também ativado por decisão humana, por meio da radiação ultravioleta, que acelera a taxa de mutação. No espaço da galeria onde ocorre a experiência, tanto os visitantes locais como os visitantes remotos (que participam do evento pela Web) podem ativar ou desativar a radiação ultravioleta, interferindo portanto no processo de mutação e ao mesmo tempo possibilitando visualizar o estágio atual das combinações de ciã, amarelo, verde e ocre. ¹⁰

O ato mais simples da atual interface computacional - o clique - é o que diretamente altera as propriedades vitais das bactérias expostas a radiação ultravioleta. E sua simplicidade destoa de toda a idéia de complexidade que temos quando pensamos numa intervenção genética. É um ato simples, assim como um sopro.

Na Internet, isoladamente a dimensão do trabalho tornava-se outra. Ainda que houvesse um substrato textual eficiente - como aconteceu no caso do Itaú Cultural - a assimilação do trabalho dava-se muito mais numa tríade homem-

¹⁰ Texto disponível em http://www.itaucultural.org.br/exposicoes/trabalho_do_artista/kak/genesis00.htm

máquina-bactérias. Ao adentrar o espaço virtual do trabalho, o visitante tinha diante de si uma pequena tela com vídeo em *streaming*¹¹, com imagens em tempo real, mostrando um círculo redondo com pequenos pontos verdes, cianos e ocre. A ação do visitante era pontual no que diz respeito a ele também ser um ativo modificador de matéria viva. O ato de manipulação genética - antes privilégio de poucos - passa a ser intuitivo, sucinto, simples.

No ato de simplicidade do clique, surge-me a idéia de que a acessibilidade a essa nova dimensão da informação - a genética - pode estar cada vez mais perto da pessoa comum. Assim como ocorreu com o digital, teremos em breve ferramentas que facilitem o acesso de todos ao domínio dessa nova forma de informação?

No domínio das codificações, Gênesis constitui-se em um grande exercício de tradução, didático para visualizar e relacionar as fragmentações mais comuns na cultura ocidental. Inicia-se na palavra, dotada de significado, que é fragmentada em letras para, em seguida, ser traduzida para o código Morse - um antigo antecessor dos atuais meios de comunicação à distância, uma das origens da tecnologia de comunicação moderna. Depois, o artista lança mão de uma inteligente licença poética: estabelece uma chave léxica simples para traduzir do código Morse para o código genético e assim estabelecer um caminho que independe da significação: parte dos fragmentos, das letras, e não do texto em si, enquanto significação, para estabelecer o DNA dos plasmídeos. A atenção de todas as etapas é mantida no fragmento e, conseqüentemente, na possibilidade de recombinação desses fragmentos. A respeito desse ponto, as afirmações de GARCIA (2001) são interessantes para estabelecermos uma possível leitura do trabalho sobre esse aspecto:

Não há mais, praticamente, trabalho que não seja afetado, ou cuja maneira de ocorrer não tenha sido profundamente alterada pela cibernética, pela informação digital. No campo do conhecimento também há uma maneira nova de se pensar, de produzir conhecimentos, que é através do que algumas pessoas chamam de reprogramação, reordenação, reprocessamento, recombinação. Cada vez mais a própria cultura é concebida como recombinação. Esse substrato comum, essa informação, que faz parte do ser vivo, do ser inanimado e também do objeto técnico, é caracterizado por aquilo que um filósofo francês chamou de uma maneira muito interessante de

¹¹ Formato de vídeo compactado para a Internet.

finito ilimitado. Ele entende por finito ilimitado um pequeno número de elementos ou de componentes que permitem uma combinação e uma recombinação ilimitada. Por exemplo, na questão digital você tem zero e um, mas com zero e um você consegue justamente fazer, através de combinações e recombinações, através da digitalização, mudanças na maneira como se operam as coisas. Por outro lado, na informação genética você tem quatro elementos, que são as quatro letras a partir das quais se constitui, o código genético.

A recombinação da informação - colocando num mesmo substrato texto, código Morse e DNA - torna-se evidente numa das partes mais surpreendentes do trabalho: a inversão do processo, em que o artista, através do DNA das bactérias já modificado, passa o código genético para Morse e em seguida para texto novamente. O resultado é um texto corrompido, mas com capacidades de estabelecer sentido:

Let aan have dominion over the fish of the sea and over the fowl of the air and over every living thing that ioves ua eon the earth.

Diante desse substrato comum, a informação, Gênesis e outros trabalhos de arte transgênica demonstram que a arte pode caminhar no sentido de questionar/refletir uma nova condição biológica que há muito tempo já não é um domínio exclusivo da ficção. Ao tornar-se tão manipulável quando os caracteres binários, a informação genética tende a cada vez mais ser uma nova linguagem de expressão, de agregação de sentidos, de sensibilidade. Mas se há uma espera no sentido de algum tipo de postura crítica, denotando caminhos alternativos para essa inevitável textualização da vida, será que devemos realmente assumir as práticas em ascensão, as mesmas práticas passíveis de crítica? É um paradoxo: a arte transgênica incomoda e, ao mesmo tempo, impressiona.

Referências Bibliográficas

BEIGUELMAN, Giselle. Kac questiona o natural e o artificial em toda a sua obra. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 04 de Julho de 2002. Caderno Ilustrada.

GARCIA dos Santos, Laymert. Panorama da arte cinética e tecnologia no Brasil. In: Instituto Cultural Itaú - **Apresentação no Evento Arte, Ciência e Tecnologia**, 2001. Internet:

<http://www.ici.org.br/midiainterativa/artigo/laymertgarcia.pdf> .

HARAWAY, Donna. Um manifesto para os cyborgs: ciência, tecnologia e feminismo socialista na década de 80. In: HOLLANDA, Heloisa Buarque (org.). **Tendências e impasses**. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.

MACHADO, Arlindo. Corpos e Mentes em Expansão In: **O Quarto Iconoclasmo (e outros ensaios hereges)**, Rio de Janeiro: Contracapa, 2001, pp. 70-93.