

Dromos

*O Virtual e  
O Hipertextual*

ANDRÉ PARENTE



PAZULIN

ANDRÉ PARENTE

O Virtual e o Hipertextual



O virtual e o hipertextual são categorias estéticas que se apresentam sempre como recriação de um real recalcado, ou seja, de um real que se confunde com sua representação dominante.

Neste sentido, não há razão para temer que eles possam vir a ameaçar o real, como se a experiência do virtual fosse capaz de arruinar a experiência do possível, do imaginável, como se o mundo pudesse ser anestesiado pelo efeito da sua reprodutibilidade técnica.

*André de Souza Parente é professor da  
Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
onde dirige a Escola de Comunicação.*

*Publicou entre outros: Ensaio Sobre o Cinema do Simulacro (1998)*

## O VIRTUAL E O HIPERTEXTUAL

**O VIRTUAL E O HIPERTEXTUAL**

**ANDRÉ PARENTE**

EDITORA PAZULIN  
NÚCLEO DE TECNOLOGIA DA IMAGEM/ ECO-UFRJ  
RIO DE JANEIRO

COPYRIGHT © by André Parente

Catálogo na fonte do Departamento Nacional do Livro

P228v Parente, André.

O virtual e o hipertextual

/ André Parente. Rio de Janeiro: Pazulin, 1999.

112p.: 14 x 21 cm

ISBN 85-86816-02-7

1. Computadores e civilização. 2. Realidade virtual  
3. Sistemas de hipertexto.

I - Título

CDD-303.483

*Capa:*

Marcelo Lino

*Projeto gráfico e*

*editoração eletrônica:*

Claudia Duarte

*Edição de texto e revisão:*

Cecília Moreira

*Direitos para esta edição contratados com*

PAZULIN EDITORA LTDA.

Rua Senador Dantas, 117 sala 342

20031-201 Rio de Janeiro

tel/fax: (021) 9184-9722

e-mail: pazulin@ pontocom.com.br

*Núcleo de Tecnologia da*

*Imagem*

Av. Pasteur, 250/ fundos

22290-240 Praia Vermelha

tel: (021) 295-9399

fax: (021) 295- 9499

e-mail: aparente@acd.ufrj.br

Todos os direitos reservados. A reprodução

não autorizada desta publicação,

no todo ou em parte, constitui violação

do copyright (Lei 5.988).

*Para minha mãe,  
in memoriam*

## PREFÁCIO

Reuni neste livro um conjunto de ensaios escritos em torno de questões bastante atuais: o que é uma imagem virtual? O que é um hipertexto? Quais são as virtualidades da imagem virtual e do hipertexto?

No primeiro ensaio (*O virtual*) são discutidas as transformações propiciadas pelas tecnologias avançadas da imagem, em seus principais campos de aplicação, a imagem de síntese e a realidade virtual. Trata-se, antes de mais nada, de mostrar que a emergência das tecnologias digitais não levam necessariamente a uma crise da representação. Embora a imagem de síntese nos liberte da lógica projetiva que domina a produção da imagem desde o *Quattrocento*, ela não suspende necessariamente a fé perceptiva em uma aderência ao mundo concebido como lugar das coisas.

No segundo ensaio (*O hipertextual*), analiso a emergência do ciberespaço através de um de seus principais campos conceituais, o hipertexto. Em torno do hipertexto encontramos alguns dos mais importantes paradigmas do pensamento da contemporaneidade – velocidade, não-linearidade, interatividade, metamorfose, multiplicidade, entre outros. Com o hipertexto, descobrimos um pensamento da complexidade que se faz em rede.

Enfim, em ambos os casos, o que está em jogo é a aventura do pensamento e das experiências que nos propõem as novas tecnologias de comunicação. O virtual e o hipertextual são categorias estéticas que se apresentam sempre como recriação de um real recalçado, ou seja,

de um real que se confunde com sua representação dominante. Neste sentido, não há razão para temer que eles possam vir a ameaçar o real, como se a experiência do virtual fosse capaz de arruinar a experiência do possível, do imaginável, como se o mundo pudesse ser anestesiado pelo efeito de sua reprodutibilidade técnica.

8 Gostaria de agradecer a Katia Maciel e aos demais pesquisadores do Núcleo Cultura e Tecnologia da Imagem da Escola de Comunicação pelo espaço crítico de discussão, e também o apoio financeiro da FUJB e do CNPq, sem o qual, eu não teria tido condições de terminar as pesquisas que me levaram a alguns destes ensaios.

*André Parente*

## SUMÁRIO

---

### Prefácio

### Parte 1: O virtual

A imagem virtual, auto-referente..., 14

O virtual enquanto *jamais vu*, 28

Cibercidade, 46

Três vezes cinema, 57

### Parte 2: O hipertextual

O sonho infinito de Jorge Luiz Borges, 68

O hipertextual, 78

## IMAGENS

- Tavoletta*, 48
- Sensorama*, 50
- Legible city*, 52
- Panorama*, 61
- Cineorama*, 63
- Máquina de leitura*, 91
- Visorama*, 100

## PARTE I

### O VIRTUAL



“Dans le monde des structures multiples et des bifurcations, la situation est différente de ce qu'elle était dans le monde de la science antérieurement. Le réel devient presque un accident, un filot parmi les possibles, parmi d'autres choix qui pouvaient se réaliser. Ce n'est pas que ces autres choix soient moins rationnels; le réel et le rationnel ne s'identifient plus, et l'imaginaire, le possible se trouvent réhabilités au coeur même de la science.”

*Ilya Prigogine*

“Toda multiplicidade implica elementos atuais e elementos virtuais. Não há objeto puramente atual. Todo atual rodeia-se de uma névoa de imagens virtuais.”

*Gilles Deleuze*

## A IMAGEM VIRTUAL, AUTO-REFERENTE...

14 A realidade virtual é uma questão prolixa, mas não é apenas uma palavra de ordem da ideologia comunicacional. Tanto no domínio da tecnologia quanto no da arte, o virtual é um conceito que admite definições contraditórias e antagonistas. Ao contrário do que se pensa, ele não remete a um para além do real, mas a uma vontade (ou não) de constituição do real enquanto novo.

Hoje em dia, existem pelo menos três diferentes concepções do que seja o virtual. Uma primeira tendência (expressa nos trabalhos de Edmond Couchot, Jean-Paul Fargier e Arlindo Machado, entre outros) quer nos fazer crer que o surgimento de uma tecnologia do virtual é capaz de explicar o fato de a imagem, na cultura contemporânea, ter se tornado auto-referente e, por isso, ter rompido com os modelos de representação.

Uma segunda tendência (cujas figuras de proa são Baudrillard e Virilio) toma o virtual tecnológico como um sintoma e não como uma causa das mutações culturais. Para além deste ou daquele meio (cinema, televisão, vídeo...) as imagens contemporâneas são virtuais, auto-referentes, ou seja, a imagem pós-moderna é um significante sem referente social.

Uma terceira tendência (presente nos textos de Gilles Deleuze, Félix Guattari, Pierre Lévy, Jean-Louis Weissberg, entre outros)<sup>1</sup> afirma o virtual como uma função da imaginação criadora, fruto de agenciamentos os mais variados entre a arte, a tecnologia e a ciência, capazes de criar novas condições de modelagem do sujeito e do mundo.

## O VIRTUAL TECNO(ONTO)LÓGICO

*Images: de l'optique au numérique*<sup>2</sup>, de Edmond Couchot, é um livro exemplar no que diz respeito à primeira tendência, uma vez que nele estão presentes os principais argumentos e mal-entendidos nela contidos. Nesta tendência, que parte de uma determinação puramente técnica do virtual para dela tentar criar os princípios de uma ontologia da imagem de síntese, o virtual, resultado de uma evolução das técnicas de figuração, leva a uma ruptura com os modelos de representação – tal seria a sua principal premissa.

De um lado, teríamos os modelos óticos de figuração, que tiveram origem com a perspectiva centro-linear renascentista, com seus perspectivadores, e em particular a *camara obscura*, protótipo dos modelos fotomecânicos. Estes modelos produzem imagens (pintura, fotografia, cinema e vídeo) como duplo do real, as quais dependem de uma fé perceptiva em uma aderência ao mundo real como lugar das coisas e dos fenômenos. Segundo Couchot, a conquista do instantâneo fotográfico, do movimento cinematográfico, da simultaneidade da transmissão televisiva, operou uma aproximação cada vez maior do real e da imagem com o seu duplo.

Do outro lado, teríamos os modelos numéricos e digitais responsáveis pelas imagens de síntese, imagens e realidades virtuais, auto-referentes. Se alguma coisa preexiste à imagem de síntese, é o programa, isto é, os números (algoritmos): “a imagem não mais representa o real, ela o simula”.<sup>3</sup>

A partir desta idéia de ruptura com os modelos de figuração, Couchot extrai uma série de conseqüências. A mais importante delas afirma que, com a imagem virtual, “não se trata mais de figurar o visível: trata-se de figurar aquilo que é modelizável”.<sup>4</sup> Ou melhor, a imagem não é mais a representação do visível, porque não há mais real

preexistente a ser representado. Couchot não estaria confundindo representação e reprodução? Se, por um lado, a imagem de síntese não reproduz o real fenomênico, por outro lado, não se pode com isso querer deduzir que ela não seria mais da ordem da representação. Mesmo porque a maior parte da produção de imagens de síntese satisfaz um desejo de representação do visível e, mais profundamente, das significações pressupostas do real.

Se aceitarmos essa confusão entre reprodução e representação, somos levados a sustentar que nenhuma imagem é da ordem da representação, ou, o que dá no mesmo, que todas as imagens são da ordem da simulação. E para isto, bastaríamos evocar a idéia da imagem-janela albertiniana da pintura renascentista, em que os quadros simulam, no plano bidimensional, a profundidade, tridimensional, da cena representada. Trata-se de uma representação e de uma simulação ao mesmo tempo.

Ao definirmos o virtual nos termos de uma imagem tecnicamente auto-referente que não reproduz o real preexistente, então deveríamos dizer que tanto a pintura como o cinema produzem imagens virtuais. A utilização da cor entre os impressionistas, por exemplo, é feita de modo a, partindo de duas cores complementares, produzir na percepção do espectador uma terceira cor, virtual, ou seja, inexistente fisicamente. Goethe, em seu *tratado da cor*,<sup>5</sup> usava o termo cor inexistente para opor a concepção perceptiva da cor a uma concepção física (Newton).

O cinema também dispõe de inumeráveis dispositivos que fazem da imagem cinematográfica uma imagem virtual. Um deles é o campo/contracampo, dispositivo muito usado, principalmente nos diálogos e nas montagens alternadas dos filmes narrativos, e que produz no espectador a impressão de que o espaço do campo e do contracampo são contíguos. Ora, muitas vezes esse sentimento de contigüidade só existe no filme. No *Otello* de Welles, dois personagens dialogam fora

do castelo. Para o espectador, eles estão em um mesmo espaço, as dependências externas do castelo, quando na verdade um foi filmado na Espanha e o outro no Marrocos. Com isto poderíamos dizer que a imagem da pintura e do cinema também é virtual porque não reproduz uma realidade preexistente: uma cor que não está sequer no quadro, um espaço (contíguo) que não é real, etc.

Ernst Gombrich mostrou muito bem que entre a representação e a realidade externa só há ilusão,<sup>6</sup> que nenhuma arte reproduz fielmente o real. Cada meio de expressão artística representa a realidade em função dos processos (estéticos e sociotécnicos) de modelagem que lhes são próprios em cada época, gênero ou autor. Com isto devemos ser capazes de mostrar que, se a arte busca uma ilusão referencial à realidade à qual remete, esta ilusão muda sem parar. Hoje, alguns dos problemas enfrentados pela modelagem da imagem de síntese visam reproduzir certos aspectos da imagem (espaços desfocados, todos os tipos de borrões causados pelos movimentos de câmera, etc.) que são próprios dos processos de modelagem fotomecânicos (fotografia, cinema e vídeo), tendo em vista que a nossa visão do mundo ainda é, em grande parte, condicionada por eles.

Ao falarmos de modelagem, não podemos deixar de lembrar de Leonardo Da Vinci (e seu *Tratado de pintura*), para quem a modelagem é a alma de uma pintura que não se quer apenas enquanto *tecné*, mas sobretudo como *logos*, como escrita e forma de conhecimento. Ao contemplarmos a *Mona Lisa* podemos ter uma idéia concreta do que Da Vinci queria dizer com modelagem, quase cinco séculos antes da imagem de síntese. Diante da *Mona Lisa*, o espectador é arrebatado pela delicadeza das elevações e dos rebaixamentos da superfície, que proporcionam uma experiência parecida com a que teríamos se os tocássemos com mãos invisíveis. Uma profundidade algo indizível se apodera de nós, como

se fôssemos tragados pela imagem, o que de certa forma antecipa os efeitos da imagem virtual (cinema em terceira dimensão, holografia, realidade virtual, etc.). Toda imagem é “linguagem”, ou seja, se faz em função de processos de modelagem que constituem mundos possíveis.

18 Para outros teóricos, a questão da auto-referência das novas tecnologias da imagem é fruto da disposição do espectador. Segundo Fargier, a imagem do vídeo é auto-referente, uma imagem da imagem: “no vídeo, a realidade não é mais problema. No cinema se coloca sempre a questão de saber se o filme a atingiu ou não. No vídeo, a realidade nunca comparece ao encontro porque não é por ela que nós esperamos”.<sup>7</sup> É verdade que a auto-referência da imagem do vídeo, que não é apenas técnica, depende da disposição do espectador. Toda arte produz, em algum nível, uma ilusão referencial que depende da fé perceptiva do espectador, ou, o que dá no mesmo, de uma voluntária suspensão da incredulidade, a que Coleridge chamava de “fé poética”. A realidade pode ou não comparecer ao encontro de uma imagem, independente do meio utilizado para produzi-la; tudo depende da fé perceptiva do espectador. Li Ssu-hsùn (652-720 d.C) pintou os paraventos do palácio do imperador com cenas representando montanhas e cascatas. Um dia, o imperador se queixa ao pintor: “as cascatas que você pintou fazem muito barulho e não me deixam dormir, por favor, faça alguma coisa”. A imagem criada por Li Ssu-hsùn é tão realista que se torna auto-referente, ou seja, ela não apenas reproduz uma realidade exterior, acaba se tornando a própria realidade.

Com isso poderemos tirar pelo menos duas lições provisórias: 1) a auto-referência nunca é apenas uma determinação técnica relativa a esse ou aquele meio de expressão; 2) pode-se chegar à auto-referência por caminhos contrários, ambos dependendo sempre da fé perceptiva e da disposição do espectador: de um lado, temos uma

imagem que só remete a si própria ou a outra imagem, e portanto rompe com a ilusão referencial externa, por outro lado temos uma imagem que se dá como um duplo tão perfeito do real que a ele se substitui.

No entanto, alguns especialistas da vídeo-arte acrescentam verdadeiros julgamentos de valor que contrapõem o vídeo ao cinema, para concluir que o cinema “só é isso” e que o vídeo “não é nada disso”, etc. 19 Fargier e Arlindo Machado têm o hábito de contrapor vídeo e cinema nos termos de uma estética da transparência (cinema) e de uma estética da opacidade (vídeo). Ora, tanto o cinema quanto o vídeo são tudo o que se queira, e muitas outras coisas. Tudo depende da disposição do analista. Por exemplo, Fargier, que conhece perfeitamente a história do cinema, e em particular a do cinema experimental do pós-guerra, utiliza um velho argumento dos teóricos do cinema experimental (Jean-François Lyotard, Claudine Eizynkman e Guy Fihman), com os quais ele trabalhava na Universidade de Paris VIII, para diferenciar cinema e vídeo: “as imagens em vídeo remetem mais ao ruído do que ao sinal. A escrita do vídeo, ao contrário da escrita cinematográfica, cujos processos não possuem outro fim que o de levar o real a se assinalar, coloca diferentes maneiras de tornar a imagem barulhenta”.<sup>8</sup>

Arlindo Machado faz afirmações apressadas sobre o cinema, como se o cinema fosse o depositário máximo de uma estética da transparência.<sup>9</sup> Ele sustenta que o vídeo está mais próximo de uma estética da opacidade – supondo que as idéias de opacidade e transparência sirvam para separar o joio do trigo em matéria de estética – do que o cinema, e isso por conta de certos aspectos técnicos da imagem do vídeo: a baixa definição e os defeitos do tipo *lag* são suficientes para chamar a atenção do espectador para a materialidade da imagem, mas também para aguçar a sua imaginação e aumentar a sua participação.<sup>10</sup> Se isto fosse verdade, a televisão já teria conseguido, como queria McLuhan, em função apenas

de suas características técnicas, transformar o mundo. Tal era, aliás, o programa dos cineastas das vanguardas históricas do início do século, que desejavam, com seus filmes, acordar os pensadores potenciais que habitam os espectadores – coisa que nos faz rir hoje. Mesmo os programas ao vivo e as novelas são positivadas por Arlindo, por transgredirem os códigos da representação narrativa, tendo em vista que elas incorporam o acaso e o aleatório, no que eles se identificam com a obra de arte aberta.<sup>11</sup> De fato, Arlindo, como Couchot, acredita que a imagem (de televisão para o primeiro, de síntese para o segundo), para além de seus usos, pode pôr em crise os modelos de representação dominantes desde o *Quattrocento*. É como se pudéssemos extrair uma ontologia da imagem a partir de suas características técnicas. Mas Arlindo vai mais longe ainda. Segundo ele o cinema, ao contrário do vídeo e mesmo da fotografia, não produz anamorfoses cronotópicas,<sup>12</sup> pois o tempo não afeta as imagens do cinema, uma vez que o movimento que ele nos dá é apenas uma ilusão. Se a imagem em movimento é uma ilusão de movimento, como distinguir a percepção do movimento aparente da percepção do movimento real? Como esquecer as lições elementares dos gestaltistas, entre eles Max Wertheimer, que demonstrou definitivamente, no estudo da estromboscopia, que o movimento real não é senão um caso particular do movimento aparente? Não podemos acreditar que Arlindo desconheça as séries de anamorfoses do cinema de animação e de clássicos tais como *Filmstudie* (Hans Richter, 1923), *Entr'acte* (Réné Clair, 1924), *Le chien andalou* (Buñuel e Dalí, 1929), para citar apenas alguns exemplos. Em *Filmstudie*, por exemplo, há um cortejo de anamorfoses: cabeças em suspensão se transformam em olhos, os olhos em luas, as luas em caroços de ervilhas, os caroços de ervilha se tornam pingos de chuva na água, que por sua vez fazem ondular a água em ondas que carregam as cabeças do início da seqüência. Em todo caso, o essencial é que qualquer imagem em movimento já é, por princípio, uma anamorfose cronotópica.

## A MIRAGEM DO REFERENTE

Uma segunda tendência se impõe. Para autores como Baudrillard e Virilio, a questão do virtual está estreitamente ligada a uma estética do simulacro enquanto desaparecimento do real. Ou seja, a imagem virtual, auto-referente, é como um significante sem referência social.

Baudrillard tem insistido que a simulação é uma das principais características da utilização das imagens na cultura contemporânea. A idéia de Baudrillard é que a imagem tem se tornado cada vez mais virtual – pouco importa o meio de produção – na medida em que ela é uma encenação da ficção como ficção, em que a imagem só remete a si própria. Segundo ele, a Revolução da Romênia e a Guerra do Golfo acentuaram a idéia de uma televisão que não produz mais propriamente imagens, mas sim um buraco negro onde o referente é aniquilado pela informação, uma caixa preta onde se opera a auto-referência mortífera que nos impede de propor a questão da verdade e da realidade do acontecimento histórico.

As novas tecnologias da imagem suscitam o seguinte problema: se por um lado elas nos empolgam ao pôr em crise o sistema de representação, uma vez que, com o simulacro, não se pode mais distinguir o falso do verdadeiro, a cópia do original, a realidade da ilusão, por outro lado, ela implica a redução do simulacro ao clichê (puro jogo de imagem em que o simulacro se fecha sobre si mesmo).

Se para Baudrillard a era do simulacro é negativa, é porque para ele o simulacro deixa de ser determinado por uma vontade de afirmação do real enquanto novo (diferença livre) e se torna pura repetição do mesmo (simulacro despotencializado). Com o fechamento do simulacro sobre si mesmo, a criação, trabalhada por uma diferença sempre já programada e calculada, torna-se puro jogo comunicacional,

interativo e lúdico; e o criador, unicamente usuário, refém de uma razão cinicomunicacional.

22 É curioso notar que essa idéia de um simulacro despotencializado já estava presente na obra de Baudrillard muito antes de ele se tornar o profeta da era do simulacro, em que a imagem virtual tem um papel predominante. Numa passagem intitulada “Miragem do referente”,<sup>13</sup> Baudrillard discute o tema da arbitrariedade do signo, para mostrar que o signo não é tão arbitrário assim: o signo não é apenas o reflexo do real, uma vez que não subsiste nenhuma realidade exterior a ele, o referente sendo uma pura miragem. Radicalizando a posição de Benveniste, que tentara relativizar a tese saussuriana da arbitrariedade (segundo Benveniste há arbitrariedade entre o signo e o referente, mas não entre o significante e o significado, na medida em que eles são da mesma natureza), Baudrillard defende que não se pode pensar nenhuma realidade que não seja, desde sempre, linguisticamente formada: se a linguagem reproduz a realidade ela o faz literalmente, ou seja, ela a produz uma segunda vez (Benveniste). O signo (ou a imagem) absorve e reifica o referente, tornando-se mais real do que o próprio real: hiper-real. O que caracteriza o simulacro em Baudrillard não é apenas a sua auto-referência, mas seu poder diabólico de fazer do real a sua sombra.

O que sugerimos é o seguinte: nesse caso, por que não afirmar que a dita era do simulacro teria início não com as novas tecnologias da imagem, mas sim com a separação entre natureza e cultura, separação esta vivida pela homem com a introdução da linguagem? Não seria Diógenes o primeiro pensador da era do simulacro? De que outra forma compreender sua reação contra qualquer realidade segunda, artificial (objeto) e virtual (linguagem), que intermediasse sua relação com o real?

Na obra de Virilio, é a interface que vai exercer o papel do operador que faz aparecer/desaparecer o referente – correspondendo ao simulacro em Baudrillard. As interfaces são, em primeiro lugar, máquinas de visão. A maquinação do tempo propiciada pelas máquinas de visão, com seus sistemas de tele-realidade e telepresença, tende a suplantiar o espaço da matéria e das aparências sensíveis.

As máquinas de visão – interfaces – podem gerar não apenas uma inércia polar, mas sobretudo uma desapareição e desmaterialização do real. A velocidade da eletroóptica, sua instantaneidade e ubiqüidade, suprime a distância que separava o observador da imagem na representação dos sistemas ópticos, fotomecânicos, e introduz um desdobramento do real em real e virtual, assim como o signo introduz um desdobramento da realidade em signo (real) e referente (virtual).<sup>14</sup>

A imagem não se torna apenas auto-referente sem implodir o referente; ela não se torna sujeito sem criar uma “ortopedização” do olhar do sujeito, uma sujeição/industrialização da visão; ela não se hibridiza sem contaminar os sentidos e implodir o poder de imaginação.

O desdobramento produzido pela tecnologia do tempo real equivale a um estado de paramnésia, em que ao real atual se acrescenta um real virtual, um real em espelho que vem a ele se substituir.

## AUTO-REFERÊNCIA FABULADORA

Há ainda uma terceira tendência, em função da qual é preciso distinguir os processos de temporalização da imagem entre simulacros despotencializados (o virtual como ilusão do desaparecimento do real) e potencializados (o virtual como ilusão que afirma o real enquanto novo).

Antonio Negri, por exemplo, observa que as análises que se fazem hoje da mídia são fruto de um pessimismo e de uma impotência, esvaziando a mídia de toda e qualquer dimensão ontológica e subjetiva, de forma análoga àquelas das análises da lingüística estruturalista face aos fenômenos da linguagem e do discurso. Ele desmistifica a mídia enquanto mecanismo monstruoso de escravidão política inelutável, que faria do mundo uma solitária para zumbis prisioneiros. A atividade comunicacional, que é um espaço de luta como outros para a transformação social, não tem outro limite senão a finitude de nossos desejos – o que nos parece uma resposta importante ao desencantamento de autores como Baudrillard e Virilio. A imagem virtual como um processo de temporalização. O virtual não se opõe ao real, mas sim aos ideais de verdade que são a mais pura ficção.

Se a modernidade nasce da crise da representação é precisamente porque surge com ela, em primeiro plano, a questão da produção do novo. O novo é o que escapa à representação do mundo, como dado, como cópia. O novo significa a emergência da imaginação no mundo da razão, e conseqüentemente num mundo que se libertou dos modelos disciplinares da verdade. Tanto na filosofia como na ciência e na arte, o tempo é o operador que põe em crise a verdade e o mundo, a significação e a comunicação. A razão é muito simples: ao tempo da verdade (verdades eternas) se substitui a verdade do tempo como produção de simulacros, ou seja, do novo como processo. “Ou o tempo é invenção, ou ele não é nada”, diz Bergson, para quem o passado é o elemento ontológico do tempo, e, como tal, é virtual, ou seja, ele não se confunde com nenhum atual (presente). Trata-se de um passado que nunca foi presente, como no caso da paramnésia. A paramnésia é positiva, pois ela indica que o tempo não pára, ou melhor, que ele não pára de se desdobrar, passando por passados não necessariamente

verdadeiros (eu te encontrei ano passado em Marienbad) e por presentes impossíveis (encontrou-me e não me encontrou ao mesmo tempo – tudo depende do meu desejo de me deixar seduzir).

Com a paramnésia, tem-se uma imagem-tempo, na qual o virtual é uma imagem em espelho que forma um curto circuito com a imagem atual, sem que se possa dizer qual das duas é a verdadeira: eu já vivi este momento antes? Sim, mas em um tempo sempre por vir. Trata-se de um curto-circuito que rompe com a imagem enquanto sistema de representação de verdades preestabelecidas. As imagens se tornam auto-referentes, de forma que a verdade será fruto de uma fabulação criadora. A idéia de uma imagem-tempo não é a idéia de uma imagem virtual potencializada, que rompe com os pressupostos da representação e do real reificado, afirmando o real como novo.

O grande desafio para quem produz imagens é justamente saber em que sentido é possível extrair imagens dos clichês, imagens que nos permitam realmente acreditar no mundo em que vivemos (Gilles Deleuze). Se tudo nos parece uma ficção, uma ficção de ficção, se tudo parece conspirar para uma desmaterialização do mundo, se temos dificuldades em viver a história, é porque tudo parece já ter sido programado, preestabelecido, construído, calculado de forma a nos tirar o poder de fabulação.

Para Baudrillard, vivemos a era do fim da ilusão – a ilusão supõe um referente social, uma utopia. Mas a idéia do fim da ilusão também não é uma ilusão? O fim da ilusão só é concebível como regra em função de um simulacro despotencializado. Ora, ou bem o simulacro se dá em função de uma potência de fabulação mítica, ou bem ele se dá como regra em função de modelos socialmente dominantes. A ilusão está em todo lugar: seja como ideal de verdade (das velhas ou

das novas tecnologias, quando elas se afirmam como técnicas-ontoteleológicas), seja como fim da ilusão (simulacros despotencializados), seja como potência de fabulação (vontade de potência). Só nos resta escolher como nos colocarmos.

26 Para os artistas, filósofos e cientistas o que conta, em qualquer época, é a emergência da imaginação num mundo dominado pela razão, qualquer que seja ela, científica, tecnológica, social, econômica, etc. O campo científico, tecnológico, social e econômico não é apenas domínio da razão, mas também espaços de produção e de agenciamentos múltiplos, capazes de liberar as forças da imaginação e da vida. As novas tecnologias da imagem não são representantes de uma racionalidade tecnocientífica que levaria necessariamente ao esquecimento do ser, pura mitologia heideggeriana, mas sim a formas de subjetividade que engendram processos de modelagem os mais diversos que podem vir a liberar (ou não) as forças criadoras.

Uma coisa é certa: a auto-referência positiva, desterritorializante, pode ser de dois tipos: uma auto-referência imanente, relacionada à revelação de verdades locais, e a auto-referência transcendental, relacionada à fabulação livre. Tanto uma como a outra liberam a imagem dos modelos e sistemas de verdade.

Todo o problema do pensamento da imagem remete, em última instância, ao pensamento que faz do mundo uma imagem analogizável (representação), ou faz do mundo uma imagem que é pura alteridade (presentificação), para além da tecnologia empregada. Se a imagem é tida como verdadeira pela visão, é porque ela é analogizável pelo espírito (analogia mental). Se a imagem se libera da analogia é porque o que pensa nela, e por ela, é um puro interstício, como sua possibilidade de se metamorfosear (passar entre).

Se bem que o principal problema é o de saber o que é uma imagem: o que é uma imagem finalmente? Existem pelo menos dois tipos de imagem: a imagem enquanto *picture* e um outro tipo de imagem que vem da Bíblia e de certas tradições exotéricas que nós não conhecemos muito bem, como a Cabala. São João, na Bíblia, diz que a imagem virá no tempo da ressurreição. Quer dizer, Jesus na cruz não é uma imagem, mas *picture*...

## NOTAS

<sup>1</sup> As três tendências citadas podem ser encontradas nos artigos destes autores publicados no livro *Imagem-máquina. A era das tecnologias do virtual*. André Parente (org.), São Paulo: Editora 34, 1993.

<sup>2</sup> Couchot, Edmond. *Images: de l'optique au numérique*. Paris: Hermès, 1988. O grande mérito do livro de Couchot é o de ter sido o primeiro a fazer uma verdadeira história da imagem técnica e seus dispositivos.

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> Ibid.

<sup>5</sup> Cf. Goethe, J. W. *Doutrina das cores*. São Paulo: Nova Alexandria, s/d.

<sup>6</sup> Gombrich, E. H. *Arte e ilusão*. São Paulo: Martins Fontes, 1986.

<sup>7</sup> Fargier, J.-P. Poeira nos olhos, In: Parente, André (org.). *Imagem-máquina. Op. cit.* p. 231-236

<sup>8</sup> Ibid.

<sup>9</sup> Machado, Arlindo. *A arte do vídeo*. São Paulo: Brasiliense, 1988.

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Ibid.

<sup>12</sup> Cf. Anamorfozes cronotópicas ou a quarta dimensão da imagem. In: *imagem-máquina. Op. cit.* p. 100-116.

<sup>13</sup> Baudrillard, Jean. *Pour une critique de l'économie politique du signe*. Paris: Gallimard, 1972.

<sup>14</sup> Para aprofundar esta questão consultar o próximo capítulo.

No fim do século XX, a realidade virtual é o sintoma de certas transformações pelas quais passa a nossa sociedade, e que antecipam os fantasmas, medos e aspirações do próximo milênio. Como a câmera escura para a sociedade do espetáculo, o panóptico para a sociedade disciplinar e a televisão para a sociedade pós-industrial, a realidade virtual é o dispositivo que melhor representa o papel das novas tecnologias da imagem na sociedade contemporânea.<sup>1</sup> A realidade virtual é uma espécie de princípio de realidade dos novos tempos,<sup>2</sup> buraco negro da nova cultura cibernética para onde estaria migrando toda a realidade social.

Assim como a câmera escura é inseparável de uma metafísica da imagem como pura interioridade,<sup>3</sup> a realidade virtual é inseparável de uma metafísica da exterioridade. Para uns, a realidade virtual é o sintoma, negativo, de uma imagem sem referente, de uma imagem virtual que se substitui ao real, fazendo do referente uma pura miragem.<sup>4</sup> Para outros, as tecnologias do virtual exprimem o regime de visibilidade em que vivemos, no qual não se trata mais de pensar como a imagem representa a realidade, mas sim de pensar um real que só existe em função do que a imagem permite visualizar.

### SISTEMAS DE REALIDADE VIRTUAL

A expressão "realidade virtual" surgiu no final dos anos 60 para designar um conjunto de tecnologias de visualização com ajuda do computador. O desenvolvimento dessas tecnologias levou à criação do si-

mulador de vôo que é, para a grande maioria das pessoas, sinônimo de realidade virtual. De fato, os simuladores de vôo chegaram a uma tal sofisticação que muitos pilotos descrevem os vôos simulados como se eles fossem tão verdadeiros quanto os vôos reais.

Passados 30 anos desde as primeiras interfaces visuais interativas criadas por Ivan Sutherland (primeiro dispositivo de imersão com visão estereoscópica) e Myron Krueger (primeiro sistema de imersão do corpo inteiro sem utilização de capacete e luvas de dados), o termo realidade virtual remete a uma grande diversidade de conceitos e tecnologias de modelagem, visualização e transmissão de dados: fractais, imagens de síntese, simuladores de vôo, realidades artificiais, sistemas de telepresença, ciberespaço.

Jean-Louis Weissberg estabeleceu uma primeira classificação dos dispositivos virtuais<sup>5</sup> em seis diferentes modos de inter-relação do real com o virtual. O primeiro (*apresentação do real pelo virtual*) pode ser exemplificado pelo capacete de visualização criado pela equipe de Michael McGreevy, da NASA, o qual possibilita a pilotos voando, em velocidades acima de *Mach 2*, visualizar imagens simuladas dos terrenos sobrevoados. Esta técnica faz da realidade virtual uma espécie de protótipo dos sistemas de visão artificial do futuro.

O segundo tipo (*interpretação do real pelo virtual*) remete às diversas experiências de visualização no campo científico realizadas hoje nos laboratórios com o auxílio de simulações produzidas por imagens de síntese, cujo exemplo clássico é o conjunto de algoritmos de Mandelbrot (os fractais).

A terceira modalidade (*prolongamento do real no virtual por contigüidade*) encontra numerosas aplicações: um sistema de consulta documentária possibilita ao usuário *folhear* um livro virtual através de

movimentos executados numa tela tátil; uma obra de arte produzida por Michel Bret e Edmond Couchot permite soprar um pena virtual.

O quarto tipo (*injeção do real no virtual*) encontra muitas aplicações no campo da animação, sob o nome de captura de movimento: através dos sistemas de teledetecção – capacete, luvas e roupas de dados –, o teleator pode animar corpos e universos virtuais. O quinto (*ver o virtual por uma janela real*) é exemplificado por uma escultura dissimulada: um monitor apresenta um espaço representado virtualmente. Cada movimento do monitor real provoca um deslocamento correspondente no espaço representado. O último tipo (*telepresença real no virtual*) apresentado por Weissberg remete às experiências que a NASA segue fazendo em um projeto intitulado *realidades artificiais*. Nele, graças aos sistemas de telepresença, os engenheiros da NASA podem realizar o velho sonho da ação à distância. As modalidades quatro, cinco e seis são variações do terceiro tipo, que por sua vez remete ao primeiro.

Na verdade, podemos operar uma síntese na tipologia de Weissberg, reduzindo-a à dois tipos de base: interpretação do real pelo virtual e apresentação do real pelo virtual. Curiosamente, essa síntese nos levaria a distinguir pelo menos dois campos de aplicação: as teorias do caos (modelos de compreensão do real) e os sistemas de realidade virtual (sistemas de visualização de dados).

A análise de um conjunto de fenômenos físicos ditos caóticos dá lugar a novos modelos de interpretação do real pelo virtual: auto-similaridade, auto-organização, sistemas dinâmicos dissipativos. O que une as diversas disciplinas que estudam os sistemas dinâmicos caóticos, quer na matemática, quer na física, quer na biologia, é que nelas o mundo não se divide mais em grupos de diferentes objetos estanques, mas em grupos de diferentes interações, que se tornam mais e mais

complexas quando se passa ao estudo dos sistemas abertos, os organismos vivos. Para quebrar de uma vez por todas com o determinismo clássico, e romper com a mecanologia ocidental, para desatar o nó que retém o novo, a ciência contemporânea pensa o virtual como condição de possibilidade das interações reais.

Os dois principais sistemas de realidade virtual são os sistemas de visualização de imagens (realidade virtual, ambiente virtual e realidade artificial) e os sistemas de comunicação em rede (ciberespaço). Estas duas linhas de pesquisa se desenvolveram por meio de projetos militares, em particular nos laboratórios da NASA e do MIT. Por causa de suas conotações metafísicas, a realidade virtual é mais comumente designada, nesses laboratórios como *ambientes virtuais, mundos virtuais ou realidades artificiais*.<sup>6</sup>

## VIAGEM ATRAVÉS DO ESPELHO

A realidade virtual é, para muitos especialistas, como Howard Rheingold, Jaron Lanier e John Walker,<sup>7</sup> uma verdadeira janela que se abre para outros mundos: com a ajuda do computador, entramos em mundos simulados que podemos tocar e sentir diretamente como se fossem verdadeiros.

Num depoimento, Jaron Lanier, inventor do *RB2 (Reality Built for 2)*, afirma que o mundo de amanhã pode ser vislumbrado através de múltiplas janelas virtuais:

Você chega em casa e, ao colocar uns óculos, aparece uma estante virtual com diversas espécies de aquários. Em cada um desses aquários você encontra mundos e realidades virtuais. Num deles pode haver uma agência imobiliária,

graças à qual seria possível visitarmos apartamentos. Em outro, haveria um esporte em três dimensões. Um outro seria reservado à educação e aos sistemas de ensino à distância. Poderíamos estudar os dinossauros nos tornando um deles. Em outro aquário poderíamos encontrar pessoas, nossos amigos, e conversariamos com eles.<sup>8</sup>

32

Entretanto, na opinião de outros especialistas, como David Zelter, Michael Heim e Brenda Laurel, a verdadeira realidade virtual pode nunca ser alcançada pelas tecnologias criadas pelos engenheiros: “O Holodeck pode permanecer para sempre uma ficção. Enquanto isso, a realidade virtual funciona como o Graal da pesquisa”.<sup>9</sup> Cada época nos fornece seus Holodecks. Na série *Jornada das Estrelas (Star Trek)*, o Holodeck é esse quarto onde as pessoas entram para se transportar virtualmente para outros mundos reais e paralelos. O Holodeck nos dá acesso a mundos paralelos ao nosso, eles são tão reais quanto o nosso.

A realidade virtual é uma tecnologia que, em certas situações, se substitui tão perfeitamente ao real que, para muitos, ela é o canto das sereias de hoje. Segundo Philippe Quéau, essa realidade ao lado da realidade apresenta muitos riscos. O perigo mais imediato seria o de acreditarmos de tal forma nos simulacros que nos arriscaríamos de tomá-los por real, produzindo diferentes formas de solipsismos e esquizofrenias: “A fuga do verdadeiro real e o refúgio numa realidade virtual vão sem dúvida permitir às nossas sociedades invadidas por um desemprego estrutural fornecer a milhões de ociosos forçados alucinações virtuais capazes de ocupar espíritos e corpos como um novo ópio”.<sup>10</sup>

Virilio e Baudrillard só em aparência são mais sutis em suas críticas. Como já dissemos, para eles a questão do virtual está estreitamente ligada a uma estética do simulacro enquanto desaparecimento do real.

Ou seja, a imagem virtual produzida hoje pelo cinema, pela televisão e pelos sistemas de realidade virtual é uma encenação da ficção como ficção, em que a imagem só remete a si própria. Cada época produz seu pão e seu circo, suas leis e seu ópio, suas repúblicas e sua poesia. Não vemos porque a ficção produzida pelas tecnologias do virtual seriam mais alienantes do que qualquer outra forma de fabulação.

33

Mas, se a experiência do ciberespaço está destinada a nos transformar não é porque ela vai substituir a realidade por uma realidade cibernética, uma realidade simulada, mas porque o ciberespaço é uma inegável lembrança do fato de que somos condicionados para, desde muito cedo, ignorar e negar que nossa subjetividade é, por si só, uma simulação hiper-realista.

Nós não cessamos de construir e reconstruir modelos do mundo em nossa mente, usando os dados fornecidos pelos nossos órgãos dos sentidos e pela capacidade de processamento de informações do nosso cérebro e das nossas linguagens. Habitualmente, pensamos no mundo como “algo fora de nós”, mas o que percebemos é fruto de modelos cognitivos que existem apenas em nosso cérebro.

É nesta capacidade de simulação, sustenta Rheingold, que a mente humana e a realidade artificial do computador compartilham um potencial para sinergia: “dar ao simulador hiper-realista de nossas cabeças o controle de um simulador hiper-realista computadorizado faz com que algo de extrema importância esteja prestes a acontecer”.<sup>11</sup>

Nesse ponto é preciso evocar Guattari, para quem a informática e a tecnociência não são nada mais do que formas hiperdesenvolvidas da própria subjetividade. Guattari observa que não são apenas as atuais máquinas informacionais e comunicativas que nos permitem falar de uma produção maquínica da subjetividade, uma vez que as subje-

tividades *pré-capitalistas* e *arcaicas* eram engendradas por diversos dispositivos maquínicos coletivos (*equipamentos coletivos de subjetivação*) de modelização das formas de existência.<sup>12</sup> Se a máquina resulta de um complexo processo de subjetivação, e se a subjetividade é fruto de um agenciamento social múltiplo, não há porque separar a máquina e o homem sob a base da oposição natural/artificial. Todo corpo tem suas artificialidades, toda máquina tem suas virtualidades: são os agenciamentos sociais nos corpos e nas máquinas. Não há teoria da prótese que resista ao pensamento da *hybris* que desorganiza o corpo ao colocá-lo em relação com o de fora (virtual como *corpo sem órgãos*).

## O ÚLTIMO VEÍCULO

Com a sociedade de controle pós-industrial as tecnologias midiática e informática provocam novos processos de memorização que desterritorializam o tempo da história das culturas orais e escritas. A foto, o cinema, a televisão e a infografia transformaram radicalmente nossas relações com o espaço e o tempo e a presença do aqui e agora.

Todas as culturas definem as formas de um real para além do real imediato, da atualidade, mas é a primeira vez na história da humanidade em que a realidade do aqui e agora se encontra imersa nas tramas de uma temporalidade maquínica.

Se o final do século XIX e o início do século XX assistiram ao advento do veículo ferroviário, rodoviário e aéreo, o nosso fim de século tem assistido a grandes mudanças com o advento do veículo audiovisual.<sup>13</sup> O espaço, os acontecimentos, as informações e as pessoas são condicionados, cada vez mais, pela telecomunicação, assim como a transparência do espaço de nossos percursos tende a ser substituída pelas

articulações do veículo audiovisual, último horizonte de nossos trajetos, cujo modelo mais perfeito é o ciberespaço.

Segundo Paul Virilio, chegaremos ao tempo em que não haverá mais campo de tênis, mas um campo virtual; não haverá mais corrida de bicicleta, mas um *home-trainer*; não haverá mais guerra, mas *videogame*; não haverá mais astronautas, mas tele-robôs: o espaço não se estenderá mais. O momento de inércia sucederá ao deslocamento contínuo, no dia em que todos os deslocamentos se concentrarão em um só ponto fixo, em uma imobilidade que não é mais a do não-movimento, mas a da ubiqüidade potencial, a da mobilidade absoluta que anula seu próprio espaço à força de o tornar tão transparente.

Se cada sociedade tem seus tipos de máquinas é porque elas são o correlato de expressões sociais capazes de lhes fazer nascer e delas se servir como verdadeiros órgãos da realidade nascente (Walter Benjamin).

O interessante do pensamento de Virilio é que ele faz convergir uma série de mal-entendidos em torno da idéia de anulação do espaço e do tempo da percepção natural. A idéia de que no horizonte de nossos trajetos está um veículo audiovisual – o último veículo – ligado em rede e podendo ver e agir à distância, ponto de concentração de todo o espaço anulado pela ubiqüidade absoluta, é, no mínimo, uma utopia tecnológica e um contra-senso histórico-cultural. Utopia tecnológica que supõe que as diferentes técnicas e mídias possam se fundir em uma interface única cada vez mais transparente que re-presentaria uma convergência de todas as interfaces. Além disso, é desconhecer a história da técnica, uma vez que toda a história da técnica, da invenção do fogo à invenção da roda, passando pela cadeira, automóvel, elevador e escada rolante, leva a uma sedentarização do corpo.

Contra-senso cultural que supõe que a cultura possa existir sem a natureza e sem a técnica. Que inteligência seria apenas a de nossos cérebros, sem ser também a de nossas línguas ou a da luminescência do universo? Onde está a natureza, a cultura e a técnica aqui? Onde está o real, ou melhor, o virtual, quando se diz que o universo está escrito nessa língua que é a geometria? Onde está o virtual, ou melhor, o real, quando se diz que o nosso olho é produzido pela luz do sol? Como conciliar a geometria (o inteligível) e a cor (o sensível) nessa imagem que não pára de se algebrizar, ou melhor, de se temporalizar, desde a *Tavoletta* de Brunelleschi?

A longa história da *imagem-máquina*, que começa no *Quattrocento*, é a história de uma imagem que, ao mesmo tempo que se torna janela aberta para o mundo e se algebriza pouco a pouco, também se torna clarabóia do infinito, ao se temporalizar. A própria imagem de síntese teve, de alguma forma, de reencenar toda a história pela qual a imagem se tornou numérica (passagem do analógico ao numérico), geométrica (desenvolvimento dos processos de modelagem de figuras geométricas sólidas) e algébrica (desenvolvimento da geometria do irregular, modelagem do líquido e do gasoso).

Hoje, quando se fala dos dispositivos virtuais, se esquece que o primeiro dispositivo de realidade virtual de que temos notícia se confunde com o próprio nascimento da perspectiva: trata-se da famosa experiência da *Tavoletta*,<sup>14</sup> realizada no *Quattrocento*, por Brunelleschi. Para uns, a *Tavoletta* é o protótipo que deu visibilidade ao espaço moderno, na confluência da pintura e da arquitetura, da arte e da ciência, da representação e da simulação; para outros, a *Tavoletta* é uma instalação que supõe uma hibridização entre imagens: “se o céu permanece imóvel é antes a pintura ou a fotografia que a situação exige; se as nuvens passam, é o cinema ou o vídeo”.<sup>15</sup>

Se analisarmos a questão da imersão, veremos que a dimensão espacial (profundidade criada pelo ponto de fuga) está imbricada na dimensão temporal (lugar do observador ou ponto de vista) desde essa experiência inaugural da *Tavoletta*. Na verdade do que se vê, como separá-la do que se vê, quando essa verdade é multitemporal, e remete a uma ação à distância que afasta e aproxima ao mesmo tempo, como na experiência em dupla hélice da *Tavoletta*, que anula o aqui e agora (a distância) da percepção da mesma forma que a velocidade da eletroóptica suprime a distância que separa o observador da imagem na representação dos sistemas ópticos, fotomecânicos, e introduz um desdobramento do real em real e virtual?

## O VIRTUAL ENQUANTO JAMAIS VU

A paramnésia (sensação de *déjà vu*) é um sintoma interessante que nos ajuda a entender essa situação, na medida em que nos leva a compreender o virtual como categoria subjetiva e técnica ao mesmo tempo. A velocidade da eletroóptica, sua instantaneidade e ubiqüidade, introduz um desdobramento do real que equivale a um estado de paramnésia: ao real atual se acrescenta um real virtual (passado), um real em espelho que vem a ele se substituir, em tempo real. Como Bergson frisou muito bem, o interessante da paramnésia é que ela nos permite verificar que:

1) o virtual (passado) não se opõe ao real (trata-se de um passado que nunca foi presente), mas sim ao atual da percepção (nos faz duvidar do presente, se este não seria a repetição de um outro);

2) o passado (virtual) que nunca foi presente é visto como o elemento ontológico do tempo. A paramnésia é como um protótipo

da visão artificial em tempo real, caverna de Platão eletrificada.<sup>16</sup> É nesse sentido que para Virilio e Baudrillard as tecnologias do virtual se impõem como o lugar da desapareição do real: é como se a experiência do real fosse capaz de ameaçar a experiência do possível, é como se o mundo pudesse ser anestesiado pelo efeito de sua reprodutibilidade técnica.

38

Os sistemas de realidade virtual são, no mais das vezes, universos fechados em que o homem se relaciona com imagens de síntese por meio de um processo de visualização sensório-motor em que tudo o que ele faz, sente e pensa se traduz em motricidade. A realidade virtual produz ambientes constrictivos de ação – como no caso dos simuladores de vôo – baseados em sistemas especialistas utilizados como tecnologia que visa o aprimoramento do desempenho instrumental.

*Berlin cyber city* é um programa de realidade virtual criado por Monika Fleishmann, arquiteta alemã. Com ele, Fleishmann procurou romper com o sistema de condicionamento sensório-motor no processo de representação do espaço urbano de Berlim. Ela parte da seguinte constatação: o Muro de Berlim acabou na realidade, mas ainda existe como imagem virtual (petrificada) na cabeça das pessoas. Para quebrar o muro na cabeça dos usuários, o sistema de realidade virtual faz coexistirem essas duas imagens de Berlim simultaneamente: a Berlim atual (presente, sem muro) é apresentada pela Berlim virtual (passada, que as pessoas ainda têm em mente). Com isso o muro que as pessoas têm na cabeça se torna virtual ele também, e se esvai junto com a realidade que muda. *Berlin cyber city* é um trabalho que visa a dissolução da neurose. A neurose é constituída por imagens mentais petrificadas (espaço de interioridade) ou condicionamentos sensório-motores que nos impedem de ver as imagens que vêm de fora, quando a situação já mudou.

Monika Fleishmann produz uma verdadeira paramnésia com a tecnologia virtual e faz com que o virtual se dê como abertura nas imagens mentais petrificadas, que impedem as pessoas de ver o novo. Lembremos que na paramnésia o sentimento de *déjà vu* não se funda sobre um passado real, mas faz do passado um puro virtual (*jamaís vu*), uma imagem-tempo biface, um curto-circuito indiscernível entre o atual da percepção (abstrato do ponto de vista do processo de temporalização) e o virtual como elemento ontológico do tempo.<sup>17</sup>

Em *Berlin cyber city*, a tecnologia é deslocada de suas coordenadas de controle, a partir de uma disfunção cerebral (a paramnésia), e vai interagir com novos circuitos noéticos e estéticos. Enfim, é aí que a tecnologia e a arte modernas encontram uma certa filosofia que afirma o real como pura exterioridade (é nesse sentido que Foucault cunhou o pensamento do fora): como extrair dos modelos cognitivos e das imagens-clichê que a cultura nos impõe – e que nos impede de ver as imagens que vêm de fora – imagens que nos dêem razão de crer no mundo em que nós vivemos? O que o espectador sente ao se liberar de uma imagem petrificada o faz viver um evento em imagem (pura exterioridade):

Um evento em imagem (diz Blanchot) não é ter desse evento uma imagem, nem tampouco atribuir-lhe a gratuidade do imaginário. O evento, neste caso, tem verdadeiramente lugar, e, no entanto, terá lugar verdadeiramente? O que acontece apodera-se de nós, como nos empolgaria a imagem, ou seja, nos despoja, dele e de nós, mantém-nos de fora, faz desse exterior uma presença em que o “Eu” não “se” reconhece.<sup>18</sup>

## DUAS VERSÕES DO VIRTUAL: IMAGENS E CLICHÊS

40 A realidade virtual é um conjunto de tecnologias que faz interagirem os modelos cognitivos e os modelos computacionais. Habitualmente, essas interações se reduzem ao nível do sensório-motor, como nos simuladores de vôo, em que toda a interatividade se dá em função da motricidade. No caso específico de *Berlin cyber city*, os mundos virtuais criados no computador se abrem como janelas reais nos modelos cognitivos petrificados de tal forma que estes entram em sinergia e transformam o curto-circuito sensório-motor que impede as pessoas de verem as imagens que vêm de fora.

A metáfora do muro em *Berlin cyber city* é muito interessante e nos faz vislumbrar duas concepções diferentes da realidade virtual. Habitualmente cada um de nós passeia diante da realidade carregando nossos muros, nossas ideologias e imaginários, nossos símbolos e crenças, nossos modelos e valores modelados culturalmente. Cada cultura remete a um processo múltiplo de produção de subjetividade, com seus universos cognitivos, discursivos, afetivos, sensíveis, tecnológicos. Cada cultura nos fornece uma verdadeira visão artificial, que nos faz pensar e sentir o mundo em função de um complexo sistema de representação. Por intermédio dessa modelização, cada imagem se converte num clichê (espaço de interioridade), cumprindo um papel em nossas ações e reconhecimentos.

Toda sociedade tem suas misérias e intoleráveis, seus mistérios e belezas, quando ela aparece em seus aspectos radicalmente injustificáveis (seus muros). Mas para que as pessoas suportem a si mesmas e ao mundo, é preciso que o injustificável desapareça, seja ideologicamente, seja psicologicamente: é preciso que o interior das pessoas seja

41 como o exterior. Todos nós sofremos, no dia-a-dia, um grande processo de sujeição que nos torna insensíveis ao que sentimos como intolerável. Como não acreditar que uma poderosa organização do poder, com seus suportes de propaganda, suas mídias e suas tecnologias, atue de modo a produzir clichês que circulem do exterior ao interior das pessoas, de tal maneira que cada um possua clichês psíquicos dentro de si, por meio dos quais acredita pensar e sentir, quando apenas reproduz as verdades preestabelecidas? Devemos, diz Deleuze,<sup>19</sup> nos perguntar se realmente vivemos a civilização da imagem ou a civilização do clichê. Os clichês são imagens que supõem um espaço de interioridade. Ou seja, territórios capturados e imóveis, conjuntos e fronteiras estáveis. Reino da neurose fóbica, como na televisão, em que as imagens, ao mesmo tempo em que se tornam indiferenciadas, anulam o extracampo: como o neurótico fóbico, a imagem televisiva tenta se confundir com todo o horizonte possível. É nesse sentido que a televisão pode ser considerada um sistema em que a imersão é total sem que haja necessidade de imersão sensorial, como nos casos dos modernos sistemas de realidade virtual.

A grande questão é: o que acontece quando os nossos esquemas sensório-motores se relaxam e se rompem? Quem um dia não se sentiu invadir por uma sensação de estranheza diante das coisas mais banais? Obviamente, certas pessoas têm os esquemas perceptivos tão enrijecidos que nem as drogas conseguem relaxá-los. Num conto belíssimo, *A bela e a fera ou uma ferida grande demais*, Clarice Lispector nos mostra, por meio de um encontro entre uma mulher de classe alta e um mendigo nas calçadas de Copacabana, o que ocorre quando esses esquemas sensório-motores se rompem. O mendigo pede uma esmola à mulher, e, ao fazê-lo, mostra uma ferida enorme na perna. Repentinamente, é como se toda a miséria do mundo renascesse do interior daquela ferida, *grande demais*.

A partir daí, se cria um estranhamento absoluto entre as duas personagens. É como se elas já não soubessem mais quem são, como falar, como agir, etc. Elas ficam paralisadas e dessa paralisia o pensamento brota como se elas nunca tivessem pensado, mas apenas agido maquinalmente. A partir desse encontro elas nunca mais seriam as mesmas, nem a realidade também.

42

O desafio daquele que produz imagens é justamente saber em que sentido é possível extrair imagens (*jamaís vu*, pura exterioridade) dos clichês (*déjà vu*, pura interioridade), imagens que nos dão razão para acreditar nesse mundo em que vivemos. Vivemos no mundo como numa realidade virtual, como se os acontecimentos não nos concernissem. Se tudo nos parece uma realidade virtual, se temos dificuldades em viver a história, é porque tudo parece já ter sido criado através de uma recreação interativa comunicacional.

Deleuze formula a questão, política, do virtual da seguinte forma: “se todos os complôs políticos, jurídicos e midiáticos são suficientes para mostrar que o mundo se pôs a fazer uma cinema terrível (= uma realidade virtual que nos aprisiona, independentemente da tecnologia), não caberia ao cinema nos recompensar, nos oferecendo um pouco de real?”. O que ele quer dizer com isso? O virtual não se opõe ao real, pois é um interstício na câmera escura da ideologia (Marx) que nos leva a ver o real enquanto novo; uma brecha nos esquemas perceptivos enrijecidos que nos faz ver as imagens que vêm de fora (Nietzsche); uma disfunção do cérebro, *madeleine* que nos transporta a um passado que nunca foi presente (Bergson).

O virtual é uma categoria estética que se apresenta sempre como recreação de um real recalçado, ou seja, de um real que se confunde com sua representação dominante. Trata-se de entender como positivar o novo regime da imagem-técnica sem cair nas armadilhas das velhas

oposições entre as velhas e as novas tecnologias. Imagem manual, imagem-técnica, imagem digital, redes de imagem, pouco importa – as tecnologias da imagem são acontecimentos multitemporais, equipamentos coletivos de subjetivação –, o que importa é saber como a imagem pode continuar a manter a sua função noética/estética.

A idéia de uma substituição do real pelo virtual se reporta a uma dicotomia visivelmente exportada das categorias da representação: imagem no lugar do objeto, máquinas no lugar do homem, imaginário no lugar do real. A operação que leva à simulação é própria da imagem e da linguagem, onde quer que se encontrem: no discurso do sofista, nos contadores de história, na perspectiva renascentista, no *trompe-l'oeil*, no cinema e no mundo que se descobre imagem-cérebro, que não tem mais nem dentro, nem fora.

## NOTAS

<sup>1</sup> À periodização das relações de poder realizada por Deleuze em “Post-scriptum, sobre as sociedades de controle” (*Conversações*, 1992), acrescentamos o termo pós-industrial apenas para marcar o período em que a televisão dominou a sociedade de controle.

<sup>2</sup> Com os sistemas híbridos de realidade virtual, é como se o inconsciente tivesse deixado de ser apenas psicológico (Freud), econômico (Marx), corporal (Nietzsche), óptico (Benjamin), cognitivo (Bergson) e tivesse se tornado também cibernético. Cf. a esse respeito o conceito de inumano em Lyotard, Jean-François. *O inumano*. Lisboa: Editorial Estampa, 1989.

<sup>3</sup> Entre os séculos XVI e XIX, a câmera escura era ao mesmo tempo um dispositivo óptico amplamente utilizado por cientistas, artistas e curiosos e um modelo de funcionamento da percepção (Descartes), do entendimento (Locke) e da ideologia (Marx). Em um belíssimo ensaio sobre a câmera – *Camera obscura de l'ideologie*. Paris: Galilée, 1979 – Sarah Kofman mostra as inversões e opacificações promovidas no modelo cartesiano com a emergência dos inconscientes de Marx, Nietzsche e Freud.

<sup>4</sup> Em uma passagem intitulada "Miragem do referente" (*Pour une critique de l'économie politique du signe*. Paris: Gallimard, 1972.) Jean Baudrillard discute a questão da arbitrariedade do signo, para mostrar que o signo não é tão arbitrário assim, na medida em que tudo é signo, sendo o referente uma pura miragem. Apoiado nos trabalhos de Émile Benveniste, que tentara relativizar a tese da arbitrariedade, Baudrillard afirma que tampouco existe arbitrariedade entre o signo e o referente na medida em que não se pode pensar nenhuma realidade que não seja lingüisticamente formada. Ou seja, toda realidade é uma realidade segunda, realidade artificial, re-produzida, re-processada, re-criada pelos signos. "Se a linguagem reproduz a realidade ela o faz literalmente, ou seja, ela a produz uma segunda vez" (Benveniste).

<sup>5</sup> Cf. Weissberg, Jean-Louis. Real e Virtual. In: Parente, André (org.). *Imagem-máquina*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993, p. 117-126.

<sup>6</sup> A respeito da conotação metafísica, cf. Heim, Michael. *The metaphysics of virtual reality*, Oxford: Oxford Press, 1993, p. 123. A evolução das tecnologias de realidade virtual seguem mais ou menos a dos computadores. Num primeiro momento está relacionado à invenção de interfaces primitivas, pelos cientistas (Ivan Stherland e Alan Kay). Num segundo, essas interfaces são desenvolvidas em função de utilizações militares e resultam em dispositivos muito complexos e caros (é o caso dos trabalhos desenvolvidos por Nicholas Negroponte e Scott Fisher da NASA). Num terceiro momento os *bricoleurs* de fundo de quintal encontram uma solução para renovar as interfaces a partir de componentes mais baratos – é o caso do trabalho de Jaron Lanier na *VPL Research* – tornando-as acessíveis ao grande público.

<sup>7</sup> Cf. Walker, John. Through the looking glass. In: *The art of human computer interface design*. Massachusetts: Reading, 1990. Ver também Rheingold, Howard. *Virtual Reality*. New York: Touchstone Book, 1993.

<sup>8</sup> Trata-se de uma fala transcrita de uma entrevista reproduzida no vídeo *Realités virtuelles*, produzido pelo Canal Plus, França, 1990.

<sup>9</sup> Texto de David Zelter citado por Heim, Michael. *The metaphysics of virtual reality*. *Op cit.*, p. 123. Trata-se de uma posição teórica que remete à idéia de que a realidade virtual é uma visão de mundo, mais do que apenas uma tecnologia.

<sup>10</sup> Quéau, Philippe. Les temps du virtuel. In: *Imagem-máquina*. *Op. cit.*, p. 91-99.

<sup>11</sup> Rheingold, Howard. What's the big deal about cyberspace? In: *The art of human computer interface design*. Massachusetts: Reading, 1990.

<sup>12</sup> Guattari, Félix. Produção de subjetividade. In: *Imagem-máquina*. *Op. cit.*, p. 177-191.

<sup>13</sup> Cf. O último veículo. In: Virilio, Paul. *Inércia Polar*. Lisboa: Dom Quixote, 1993.

<sup>14</sup> Sobre as diversas questões levantadas pela *Tavoletta*, cf. mais adiante o capítulo intitulado "Cibercidade".

<sup>15</sup> Ver A dupla hélice. In: *Imagem-máquina*. *Op. cit.*, p. 215-216.

<sup>16</sup> Para Platão o mundo das aparências é uma grande caverna subterrânea, onde o ser humano se encontra acorrentado sem nem sequer poder olhar para trás e contemplar o verdadeiro mundo (o mundo das idéias), de onde as sombras são projetadas no fundo da caverna. O platonismo nos fez viver de olhos fechados por mais de um milênio, pois as imagens que vinham de fora eram puramente ilusórias: *fecha os olhos e procura ver primeiro com o olho do espírito*. De certa forma, ao contrário do que se pensa, a Renascença não rompe com esse preceito, ela o internaliza. A imagem perspectivada diz a verdade do mundo porque ela é construída segundo as leis da geometria da mesma forma que a natureza que ela representa. O isomorfismo entre a imagem e o mundo que ela representa é o que permite suspender a acusação platônica de que os artistas não criavam segundo os modelos, e não podiam, portanto, garantir suas cópias.

<sup>17</sup> Tanto na filosofia, como na ciência e na arte, o tempo é o operador que põe em crise a verdade e o mundo, a significação e a comunicação. A razão é muito simples: ao tempo da verdade (verdades eternas) se substitui a verdade do tempo como produção de simulacros, ou seja, do novo como processo. "Ou o tempo é invenção, ou ele não é nada, dizia Bergson, para quem o passado é o elemento ontológico do tempo e, como tal, ele é virtual. Trata-se de um passado que nunca foi presente, como no caso da paramnésia. Ou seja, a paramnésia é positiva, pois ela significa que o tempo não pára, ou seja, que ele não pára de se desdobrar, passando por passados não necessariamente verdadeiros (*eu te encontrei Ano Passado em Marienbad*) e por presentes impossíveis (*me encontrou e não me encontrou ao mesmo tempo – tudo depende do meu desejo de me deixar seduzir*).

<sup>18</sup> Cf. Blanchot, Maurice. As duas versões do imaginário. In: *O espaço literário*. Rio de Janeiro: Rocco, 1987.

<sup>19</sup> Deleuze, Gilles. *Cinema 2: imagem-tempo*. São Paulo: Brasiliense, 1990. Ver também Carta a Serge Daney: otimismo, pessimismo e viagem. In: *Conversações*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

O olhar da modernidade nasceu da confluência entre a imagem técnica e a arquitetura, a arte e a ciência, a representação e a simulação. Neste texto, tencionamos repensar a relação entre a imagem técnica e a representação do espaço urbano. Os casos aqui descritos de forma sucinta, *o Sensorama*, *L'autobus*, *The legible city*, *BrasMitte* e *Visorama*, estão relacionados a uma mutação ocorrida ao longo dos séculos XIX e XX na visão do homem moderno, com o surgimento de novas formas de espetáculo que simulavam a mobilidade de um espectador que se faz observador (*flâneur*): *o Panorama*, *o Diorama*, *o Moving picture*, *o Hale's tour*, *o Cineorama*, ligados ao surgimento da experiência da construção da paisagem e do espaço urbano modernos, mas também a uma transformação radical do estatuto da imagem.

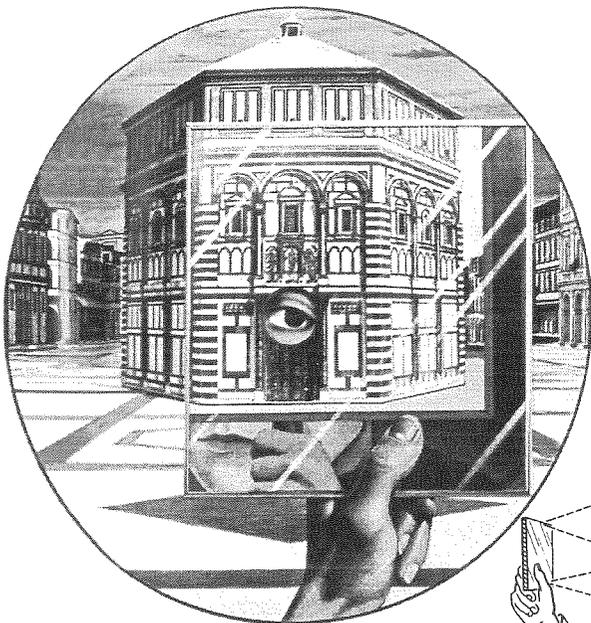
Num primeiro momento, a imagem revelava uma realidade notável, mas logo, por uma inversão conhecida, é decretada remarcável em si mesma. O “não importa o quê”, diz Barthes, “se torna o ponto mais importante do valor”. Como a imagem é primeira, o papel do espectador e o modo de apreensão das imagens passam ao primeiro plano. Se os dispositivos tecnológicos veiculam uma visão de mundo e suscitam questões relativas à forma específica de modelagem do espaço e do tempo, é porque eles são o correlato de expressões sociais capazes de lhes fazer nascer e delas se servir como verdadeiros órgãos da realidade nascente.

Benjamin e Foucault se consagraram ao estudo dos processos técnicos e discursivos de modelagem do sujeito da percepção na moder-

nidade. Para eles, não podemos entender a modernidade se nos restringirmos à questão da representação. Existem outras funções em jogo: o consumo e a reprodução, o enclausuramento e o controle, o *panoptikon* e a *reprodutibilidade técnica*. Para estes autores, o sujeito da modernidade se encontra submerso nas imagens e produtos produzidos pela convergência de novas tecnologias, novos meios de transporte, novos espaços urbanos, novas funções econômicas e simbólicas.

Walter Benjamin foi, sem dúvida, um dos primeiros a traçar uma linha de fuga entre a cidade e as tecnologias da imagem, em particular o Panorama,<sup>1</sup> dispositivo arquitetônico que já anunciava a fusão entre a pintura e o cinema como forma de espetáculo. Benjamin chegou a criar um personagem conceitual que exprime bem a transformação da paisagem contemporânea, seja ela urbana ou não, em espaço transitório, lugar de passagem: o *flâneur*. O *flâneur*, ser óptico por excelência, reinventa a paisagem urbana por meio de articulações topológicas que invertem as relações espaço-temporais. As galerias parisienses do século XIX eram comparadas a dispositivos ópticos que levavam o *flâneur* para outros lugares e tempos. A luz das lâmpadas de gás, o reflexo dos espelhos e o impacto das vitrines confundiam o interior e o exterior, o antigo e o moderno. Nelas o visitante caminhava entre o passado e o presente, entre o próximo e o longínquo, entre a pintura e as novas tecnologias emergentes: a passagem é a arquitetura mesma do novo espaço urbano.<sup>2</sup>

A *Strada novíssima*, exposição multimídia pioneira realizada na Bienal de Veneza de 1980, nos lembra em muitos aspectos as descrições feitas por Benjamin das ruas e galerias de Paris. Criou-se uma rua aglutinando fachadas de diferentes estilos, tempos e lugares: painéis, fotos e cenários transformavam a arquitetura e a cidade em lugar de passagem.



*Tavoletta* de Brunelleschi, 1415.

Gostaríamos de discutir alguns trabalhos que constituem o ponto de encontro entre as tecnologias da imagem e a representação do espaço urbano. O primeiro dispositivo de realidade virtual de que temos notícia se confunde com o próprio nascimento da perspectiva: trata-se da famosa experiência da *Tavoletta*,<sup>5</sup> realizada no *Quattrocento*, por Brunelleschi.

Em 1415, Filippo Brunelleschi realiza sua primeira experiência com a *Tavolleta* na Praça São Giovane, em Florença. Brunelleschi pinta sobre um pequena tábua (*Tavolleta*) o batistério São Giovane visto do portal da catedral Santa Maria del Fiore. Em seguida, cria um dispositivo para fazer o espectador ver a imagem pintada sobreposta à

realidade que ela representa. Para que o modelo e o real se sobreponham e se confundem tão perfeitamente, Brunelleschi faz um orifício no reverso da imagem, na frente da qual ele dispõe um espelho. Ao olhar a imagem através do orifício, o espectador vê o reflexo dela no espelho. A visão direta do edifício é então ocultada, mas o reflexo da imagem desvela a imagem pintada na *Tavoletta* sobreposta à realidade que o espelho encobre. Ao ver a imagem, o espectador acredita ver a própria realidade, sobre a qual a imagem pintada se insere. A pintura sobre a *Tavoletta* poderia ser vista de frente, sem o orifício e o espelho que a reflete. Mas a idéia de Brunelleschi não é mostrar uma imagem, mas demonstrar um princípio, o da perspectiva, o qual deveria permitir simular, sobre o plano bidimensional, uma realidade tridimensional.

A *Tavolleta* teria sido inventada por Brunelleschi para demonstrar a visão especular da perspectiva, fazendo coincidir o ponto de vista e o ponto de fuga. Para uns, a *Tavoletta* é o protótipo que deu visibilidade ao espaço moderno, na confluência da pintura e da arquitetura, da arte e da ciência, da representação e da simulação; para outros, a *Tavoletta* é uma instalação que supõe uma hibridização entre imagens: se o céu permanece imóvel, é antes a pintura ou a fotografia que a situação exige; se as nuvens passam, é o cinema ou o vídeo. Em todo caso, a *Tavoletta* é um dispositivo de realidade virtual que tende a confundir o espectador sobre o que é ou não verdade na paisagem urbana vista através deste dispositivo: “aquilo que se via era como a própria verdade” (Antonio Manetti).

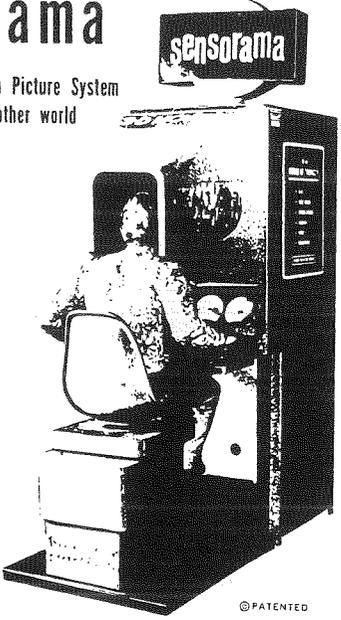
O *Sensorama* é um sistema de realidade virtual desenvolvido com imagens de cinema. Foi inventado em 1950 pelo cineasta Morton Heilig com a utilização de *loops* de filmes, visão estereoscópica, som estereofônico, cheiros e outros efeitos criados com o intuito de produ-

Introducing

# sensorama

The Revolutionary Motion Picture System that takes you into another world with

- 3-D
- WIDE VISION
- MOTION
- COLOR
- STEREO-SOUND
- AROMAS
- WIND
- VIBRATIONS



© PATENTED

SENSORAMA, INC., 855 GALLOWAY ST., PACIFIC PALISADES, CALIF. 90272  
TEL. (213) 459-2162

*Sensorama*, Morton Heilig, 1950.

zir a ilusão de um passeio de moto através do bairro do Brooklyn. É a primeira tentativa de se criar um cinema interativo por meio do aperfeiçoamento da lógica da projeção múltipla do *Cineorama* e do *Cinerama*.<sup>4</sup> O dispositivo como um todo se apresenta como uma pequena cabine onde o espectador se senta e “dirige” a sua moto pelo Brooklyn.

Em 1985, Jean-Luc Boissier concebeu uma instalação, exposta no Beaubourg, na exposição *Les Immateriaux*, intitulada *L'autobus*

*ou l'exercice de la découverte* com a ajuda de técnicas múltiplas: videodisco, vídeo, cinema, computador. Tratava-se de uma maquete de um ônibus cujas janelas eram ocupadas por três monitores ligados a um sistema gerador de imagens.<sup>5</sup> O espectador podia passear por Paris. Ao apertar o botão de parada o visitante podia descer do ônibus e explorar virtualmente o seu local de escolha. Na verdade, *O ônibus* é uma versão urbana dos *Hale's tour*, salas de cinema sob a forma de vagão de trem criadas por George Hale no início do século nos Estados Unidos.<sup>6</sup>

Em 1990, um pioneiro das instalações com imagens de síntese, Jeffrey Shaw, realizou *The legible city*. A primeira versão dessa instalação apresentava um passeio imaginário de bicicleta pelas ruas de Manhattan ou Amsterdã. Numa segunda versão, Shaw transforma o espaço da cidade em um livro de três dimensões. Suas ruas e cruzamentos são formadas por palavras. Ao passear pela cidade o espectador cria seu próprio texto. Para cada cidade representada, Shaw define suas paisagens literárias diferentemente: para New York, por exemplo, escolhe textos que representam monólogos das personalidades da cidade; para Amsterdã, escolhe as crônicas históricas da cidade. Galileu é o primeiro cientista moderno a falar do universo como de um livro, cuja língua era a geometria. No *Discurso sobre os dois maiores sistemas do mundo* ele diz:

A ciência está escrita naquele livro majestoso diante de nossos olhos continuamente abertos, quero dizer, o universo, o qual não se entende sem que antes se conheça a língua e os caracteres no qual está escrito. A língua deste livro é a matemática e os caracteres são os triângulos, círculos e outras figuras geométricas.



*Legible city*,  
Jeffrey Shaw,  
1990.

A idéia de uma representação geométrica do mundo nos faz pensar nas imagens interativas de Matt Mullican. Sua obra mais ambiciosa, *City project*, exposta no MoMA em 1989, foi realizada em videodisco para tela plana. Ela representa os espaços urbanos de uma cidade alegórica construída com formas geométricas simples e colorida por zona. Vista da vertical, a cidade parece um terreno de *baseball*. A zona vermelha, denominada o *subjetivo*, representa o espírito. As zonas branca e preta, ditas *zonas dos signos*, simbolizam um domínio cuja linguagem só existe sob a forma de signos e de símbolos. A zona amarela, correspondente ao *mundo enquadrado*, é um mundo microscópico representando o mundo inteiro. A zona azul, intitulada o *mundo não enquadrado*, é a mais próxima do mundo em que vivemos. Enfim, a zona verde, chamada forças elementares, representa a natureza e a matéria. “Quando o espectador penetra numa zona, o mundo inteiro assume a sua cor para simbolizar a abolição das fronteiras geográficas em favor de um engajamento social global da cidade”.<sup>7</sup> Numa versão mais sofisticada, *Five into one* (1991), os espaços da cidade podem ser percorridos com dispositivos de visualização mais sofisticados. Trata-se da criação de espaços interpretativos: em lugar de uma cidade única, cada ponto de vista remete a uma das cinco diferentes formas de se interpretar a cidade. Daí o título: *Cinco em um*.

Para terminar, citaremos duas experiências em curso. A primeira é um projeto coordenado por Nelson Brissac Peixoto intitulado *BrasMitte*. O projeto *BrasMitte* visa, através de trabalhos produzidos com a utilização das novas mídias, criar uma interação entre dois bairros: o Brás, de São Paulo, e o Mitte, de Berlim. A partir de um grupo de intelectuais, arquitetos, fotógrafos, artistas plásticos, cineastas e profissionais das novas mídias e do uso de uma multitude de mídias, o Projeto tenciona: estabelecer um novo mapa de Berlim e São Paulo;

criar uma cartografia feita de novos caminhos e antigas trilhas, através de novas relações entre os espaços urbanos dos dois bairros; repositonar estas áreas na malha urbana e na história das duas cidades; propor a criação de relações topológicas – através do uso das tecnologias digitais, em particular o ciberespaço – que configurem uma experimentação do que seriam as novas paisagens urbanas.<sup>8</sup>

A segunda experiência é um projeto intitulado *Visorama*, que está sendo realizado pelo Núcleo de Tecnologia da Imagem (N-Imagem) da Escola de Comunicação da UFRJ em parceria com o projeto *Visgraf* do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA).<sup>9</sup> O *Visorama* é um observatório cibernético que gera imagens panorâmicas capturadas do espaço real, através de processos de visualização baseados em imagens.

Trata-se de um novo sistema de multimídia e realidade virtual, composto basicamente por um artefato (telescópio virtual), que dá nome ao projeto, e por novas técnicas de computação gráfica. Tem uma série de vantagens sobre outros dispositivos de representação de imagens virtuais, como a tela plana e o capacete, dada a naturalidade com que intermedeia a relação entre o espectador e o espaço real que se estende diante dele.

O *Visorama* será instalado no Pão de Açúcar como um observatório cibernético que possibilitará ao espectador observar a evolução do espaço urbano da cidade do Rio de Janeiro em seus três momentos significativos: antes da chegada dos portugueses (momento em que a paisagem do Rio era pura natureza), passagem do século XIX ao século XX (nascimento do Rio moderno) e o presente.

Distintamente das aplicações feitas de hábito pelos sistemas de simulação que utilizam dispositivos de realidade virtual, com o *Visorama* queremos proporcionar ao espectador uma visão do próprio espaço real em que ele se encontra. Suponhamos que o especta-

dor se encontre no Pão de Açúcar olhando para o espaço circundante. Ele se dirige ao *Visorama*, lê algumas instruções, o aciona e olha através dele, como se fosse uma luneta. Com isso, ele pode interagir com esse espaço (imagem), percorrendo-o através de panorâmicas verticais e horizontais (as verticais cobrindo uma angulação de aproximadamente 120° e as horizontais, de 360°), e nele penetrar em alguns *hotspots*, porque, nesses lugares, um algoritmo de resolução variável é ativado, permitindo ao espectador entrar no espaço sem “encontrar” os pontos constitutivos da imagem (no caso, seus *pixels*).

Com o *Visorama*, procuramos potencializar a mobilidade do olhar do espectador, a partir do uso de tecnologias interativas (visualização infográfica), que permitem ao espectador observar o espaço simulado como se estivesse diante do espaço real, com algumas vantagens. Através do *Visorama*, podemos visualizar o espaço urbano como se este fosse não apenas um desenho em perpétua mutação, mas sobretudo um espaço constituído de diferentes extratos – ao mesmo tempo geográficos, históricos, artísticos –, que compõem uma espécie de dramaturgia da paisagem. Trata-se de utilizar o *Visorama* como o órgão capaz de fazer aparecer uma arqueologia dinâmica da paisagem.

## NOTAS

<sup>1</sup> Sobre o *Panorama*, ver mais adiante, no próximo capítulo.

<sup>2</sup> Nelson Brissac Peixoto renova a noção de *passagem* em Benjamin através do campo conceitual denominado por Raymond Bellour como *entre-imagens*. Cf. *Passagens da imagem*. In: Parente, André (org.). *Imagem-máquina*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

<sup>3</sup> Sobre as diversas questões levantadas pela *Tavoletta*, cf. Damish, Hubert, *L'origine de la perspective*. Paris: Flammarion, 1987. Ver também Bellour, Raymond. A dupla hélice. In: *Imagem-máquina*. Op. cit.

<sup>4</sup> Sobre o *Cineorama* e o *Cinerama*, se reportar ao próximo capítulo.

<sup>5</sup> Lyotard, Jean-François e Chaput, Thierry. *Les Immatériaux*, Catálogo (2 vol.). Paris: Centre National d'Art Moderne Georges Pompidou, 1985.

<sup>6</sup> Sobre o *Hale's tour*, ver o próximo capítulo.

<sup>7</sup> Popper, Franck. *L'art à l'âge électronique*. Paris: Hazan, 1993.

<sup>8</sup> Sobre o Projeto BrasMitte e sobre o *site* criado na Internet, reportar-se ao seguinte endereço eletrônico: [www.artecidade.com.br](http://www.artecidade.com.br).

<sup>9</sup> O *Visorama* é um novo sistema de realidade virtual criado para a visualização de imagens panorâmicas, as quais são geradas a partir de fotografias digitalizadas e processadas para formar uma única imagem panorâmica. Depois de codificadas e armazenadas no dispositivo, podem ser observadas no aparelho, composto por quatro elementos.

O *visor estereoscópico* para a observação da imagem consiste em um sistema ótico acoplado a dois monitores de vídeo do tipo CRT.

A *base de suporte*, mecanismo de sustentação do visor estereoscópico, consiste de uma cabeça rotativa e um pedestal. A cabeça rotativa possui dois movimentos axiais: movimento panorâmico (em volta do eixo vertical) e movimento longitudinal (em volta do eixo horizontal). O movimento se dá sobre o ponto nodal do sistema ótico do visor estereoscópico.

A *unidade de controle* congrega os sensores e os controles do dispositivo. Esse componente faz a intermediação entre o equipamento físico e o sistema de geração de imagem. Ele coleta os parâmetros de entrada e os transmite para o sistema de geração de imagem. Tais parâmetros incluem os ângulos de rotação e elevação, bem como o grau de ampliação e o estado dos botões do painel de controle.

O *sistema de geração* de imagens produz as imagens a serem exibidas no visor estereoscópico. Essas imagens correspondem a uma janela na cena representada na imagem panorâmica, que é determinada pelos parâmetros recebidos da unidade de controle.

Para mais detalhes sobre o sistema conferir o capítulo "O hipertextual", ou o *site* dedicado ao *Visorama*: [www.eco.ufrj.br/visorama](http://www.eco.ufrj.br/visorama).

Quando se fala em novas tecnologias, imediatamente se apresenta a questão de saber quais são os seus efeitos e impactos. Na verdade, as tecnologias, novas ou velhas, são, antes de mais nada, fruto dos desejos e aspirações sociais, são sintomas, muitas vezes inconscientes, das culturas que as produzem.

Não podemos negar que as tecnologias condicionam as sociedades e as culturas, mesmo se em seus primórdios não se soubesse muito bem para que elas poderiam servir, como é o caso do daguerreótipo, do cinematógrafo e do iconoscópio. A imagem técnica tornou possível novas formas de representação imagética e gerou uma crise sem precedentes nos modelos de figuração pictóricos. Mas e as novas tecnologias?

Antes de mais nada, a expressão "novas tecnologias" na verdade deveria ser explicada. Obviamente, não necessitamos de uma explicação técnica, como aquelas que podem ser encontradas nos manuais. Precisamos entender quais são as novas disposições e expectativas que orientam o debate e os usos. Quando se fala dos efeitos causados pelas novas tecnologias, o efeito é sobretudo moral, como quando se anuncia um novo plano para debelar a inflação.

A novidade das tecnologias digitais, da imagem de síntese, da edição não-linear, da realidade virtual, é evidente. Mas a perspectiva, a fotografia, o cinema e a televisão, também eles, não foram uma grande novidade um dia, surpreendendo o mundo quando de suas aparições? E nem por isso se falou em novas tecnologias, pelo contrário, essas

invenções foram quase que todas elas vilipendiadas pelos intelectuais e artistas como meios mecânicos de embrutecimento do homem, técnicas ilusionistas de assujeitamento das massas.

58

As novas tecnologias já nasceram como uma promessa. Não raro elas despertam em muitos uma ideologia salvacionista. A tecnologia digital é como a promessa de uma comunicação sem ruídos, sem atrito, sem gravidade, uma imagem verdadeiramente transparente em cada um de seus pontos, ou seja, sem problema de resolução. Uma vez digitalizadas as imagens podem escapar, dizem, até mesmo das usuras do tempo, de quem nada escapa, nem a vida, nem talvez a alma.

Em todos os campos, o digital se impõe como um novo meio de comunicação por si só. E no entanto, o ciberespaço – espaço de integração das mídias digitais – nada mais é do que um novo espaço de representação, apenas diferente dos outros, mas que se impõe como o novo espaço de encontro da humanidade com ela mesma. Uma nova língua, mais universal do que todas as línguas? O ciberespaço, o universo do digital, não seria, ele também, um espaço que se impõe como uma nova pele, superfície ilimitada para onde migram todas as realidades? O ciberespaço é a Arca de Noé de hoje, e como tal ela pode ser considerada tão inclusiva quanto excludente.

Em todo caso, como no mito de Noé, o ciberespaço está reencenando toda a cultura. É verdade que as novas ferramentas tecnológicas deram um novo alento ao cinema hollywoodiano, que viveu uma crise sem precedentes nos anos 60 e 70. De fato, podemos até arriscar dizer que o digital tem funcionado como uma espécie de anabolizante da nova Hollywood cibernética, Viagra de todos os sonhos de uma ação que tudo pode, mas que na verdade esconde uma insuspeitada impotência. Como Noé, que simboliza a totalidade reconstituída de um universo caótico e confuso, a Hollywood digital se

ergue como modelo para o macrocosmo. Mais uma vez, o local se impõe globalmente: não é por aí que o processo dito de globalização encontra o mais velho imperialismo?

59

Da potencialização de um corpo estrangeiro em força e forma, o digital veio endossar a qualidade de uma imagem que, através de uma multitude de efeitos de colorização, modelagem e renderização, se faz nova pele do mundo. Se queremos entender positivamente as novas tecnologias da imagem em suas relações com o cinema, deveríamos mapear as suas diversas modalidades.

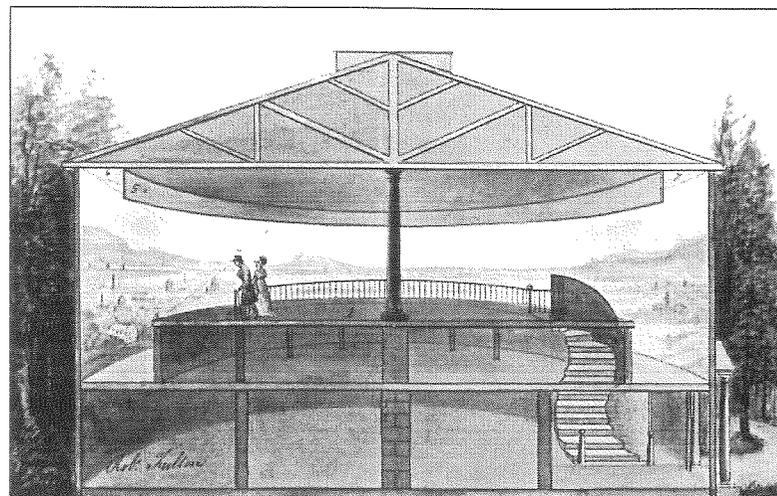
As novas tecnologias participam da empreitada do cinema desde o dia em que se começou a utilizá-la para auxiliar a produção dos filmes. Nos anos 80 tivemos o vídeo e nos anos 90, o computador. Há, portanto, um primeiro tipo de função que predomina: trata-se de usar as novas tecnologias para transformar as condições de produção e criação do cinema, uma vez que, hoje, o computador é uma ferramenta indispensável à sua realização, desde o roteiro até o produto final, a exemplo do que vem ocorrendo em quase todos os setores industriais. Podemos citar as ilhas de edição não-linear e as plataformas de computação gráfica. A computação gráfica, por exemplo, contribuiu para aperfeiçoar as operações de inserção, de hibridização e de metamorfose das imagens em todas as suas dimensões plásticas, permitindo a realização de efeitos especiais jamais vistos.

Haveria uma segunda modalidade de intervenção das técnicas avançadas: neste caso, a tecnologia se torna um elemento de transformação estrutural do cinema em alguns de seus aspectos mais fundamentais. O cinema é, juntamente com a música e a literatura, uma arte em que a seqüencialidade temporal é determinante: o que seria um filme sem acontecimentos que se sucedem? Filmes como *La glace a trois faces* (Jean Epstein, 1927), *Limite* (Mário Peixoto, 1930), *Rashomon*

(Akira Kurosawa, 1950) e *Ano passado em Marienbad* (Alain Resnais, 1961) exploram uma temporalidade na qual o que é vivido como sendo simultâneo (é o caso dos dois primeiros) e paradoxal (é o caso dos dois últimos) é representado seqüencialmente. Para que esta temporalidade representada fosse vivida plenamente seria necessário um cinema cujos acontecimentos pudessem se dar de forma não-seqüencial. *Napoleão* (1925), de Abel Gance, encontrou na tela tríplice uma solução que é ao mesmo tempo técnica e estética. Mais recentemente, tivemos dois outros filmes que enfrentaram esta questão: *Smoking* e *No smoking* (Alain Resnais, 1993) e *Pillow book* (Peter Greenaway, 1996).

Resnais recorre à astúcia de envolver o espectador na peleja, ao apresentar dois filmes que devem ser escolhidos pelo espectador. Greenaway recorre a uma tirada não menos espetacular, apresentando um filme onde a tela se desdobra em várias imagens que se sobrepõem e se complementam. Trata-se, pela primeira vez no cinema, de uma montagem verdadeiramente não-linear na qual os planos não se sucedem. Neste filme, os sistemas de edição não-linear têm um papel estruturante e não mais apenas acessório.

Uma terceira modalidade se impõe, onde as tecnologias avançadas não são mais elementos coadjuvantes do fazer cinematográfico. É o cinema como um todo que se transforma em novas formas de espetáculos, tais como os cinemas imersivos e a realidade virtual. Podemos distinguir pelo menos dois campos distintos. O primeiro é o do cinema que, pelo menos a partir da Exposição Universal de 1900, passa a integrar a linhagem dos dispositivos imagéticos (*Mareorama*, *Cineorama*, *Hale's tour*, etc) que estão na origem do parque temático, e cuja arquitetura é uma variação dos *Panoramas*, primeiros sistemas imagéticos imersivos.



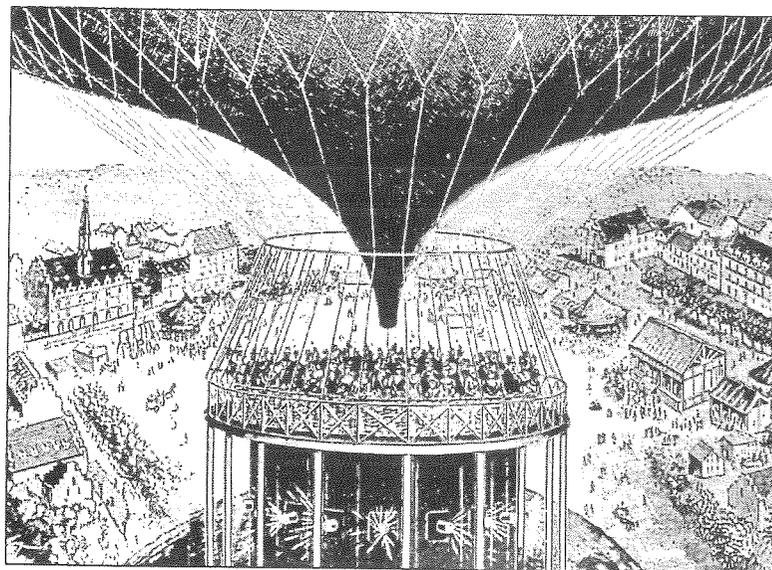
*Panorama* de Robert Fulton, 1798.

O *Panorama* é um tipo de pintura mural (patenteada em 1787 pelo escocês Robert Barker) construída num espaço cilíndrico em torno de uma plataforma central, de onde os espectadores podiam se maravilhar com um dos espetáculos mais apreciados do século XIX, propiciado por uma representação monumental da natureza e da história. Os *Panoramas*, construídos em rotundas de grandes dimensões (20 a 30 metros de altura e 50 a 70 metros de diâmetro) eram tão monumentais como sistema de representação quanto como sistema arquitetônico. O *Panorama* é um dos precursores do cinema, por ele antecipado em seu realismo, em sua grandeza arquitetônica, mas também em relação ao movimento. Não é à toa que o *Panorama* americano foi apelidado de *Moving picture*. A versão americana foi criada com o objetivo de produzir uma imagem em movimento, que substituía o movimento e o percurso do espectador. O espectador "embarcava" num

espaço que simulava um trem ou um barco. Uma vez ali instalado, ele assistia a uma viagem através do Mississippi ou do Grand Canyon: uma grande imagem pintada desfilava diante dele durante horas (chegou-se a falar de uma tela que tinha algo em torno de três milhas de comprimento). Pouco a pouco, os *Panoramas* americanos se transformaram para abrigar aquilo que, de alguma forma, eles anunciavam: os *Moving picture* passaram a ser realizados com imagens cinematográficas, captadas através das janelas dos trens e dos barcos.

Em 1904, Georges Hale compra uma patente de William Keefe. Tratava-se de uma espécie de trem fantasma feito com trem de verdade: nas laterais do túnel percorrido pelo trem, eram projetadas imagens cinematográficas de paisagens. Mas a inventividade de Hale o leva a fazer algumas alterações no que passou a ser chamado de *Hale's tour*: a fachada do edifício lembra a de uma estação de trem, e os empregados, em uniformes, introduzem os espectadores, para “viagens” de meia hora, em salas de 60 lugares. Essas salas imitavam vagões, no fundo dos quais eram projetadas imagens cinematográficas da América pitoresca filmadas das traseiras dos trens.

Assim como o *Hale's tour* era uma adaptação do *Moving Panorama* para a sala de projeção cinematográfica, o *Cinerama* – salas de cinema panorâmico criadas por Fred Walker em 1952 – nada mais é do que uma versão empobrecida do *Cineorama* concebido por Raul Grimoin-Sanson para a Exposição Universal de 1900. No *Cineorama*, dez aparelhos projetavam uma imagem que compunha uma panorâmica de 360° representando a subida de um balão. Hoje, os complexos sistemas canadenses *Imax* são, na verdade, sistemas de projeção (70mm, imagem estereoscópica, etc.) remanescentes destes velhos dispositivos de projeção de imagens panorâmicas. Independente do suporte utilizado, todos estes sistemas têm em comum o intuito de simular a mobilidade



*Cineorama*, de Grimoin-Sanson, 1900.

do olhar e o percurso do espectador-turista diante de uma paisagem pitoresca. Neles, a simulação é tão importante quanto a representação: o *Panorama* simula a visão de um espectador privilegiado que se encontraria no centro do espaço real; o *Moving Panorama*, uma viagem de barco ou de trem; o *Cineorama*, o voo em um balão; o *Hale's tour*, uma viagem de trem.

Uma outra forma de utilização do cinema que é feita hoje diz respeito aos sistemas de multimídia e realidade virtual, os quais se caracterizam por sua interatividade. Eles apresentam uma enorme variedade de formas que vai do *video-game* foto-realista às visitas virtuais realizadas com imagens panorâmicas virtuais. Estas imagens podem ser apresentadas através de telas planas ou instalações imersivas. Tudo nos leva a crer que as novas tecnologias da imagem tendem, nos próximos

anos, a multiplicar os espaços de visualização e interação com as imagens cinematográficas.

64

No Brasil, o cinema utiliza as novas tecnologias da imagem apenas de forma acessória, sem maiores contribuições para a transformação do estado da arte, seja do ponto de vista técnico ou do estético: estamos vivendo o primeiro capítulo das possíveis interações do cinema com as novas mídias digitais. É sempre bom lembrar que cada máquina de visão, cada sistema de visualização, impõe à imagem produzida dimensões espaciais e temporais específicas. Cada dispositivo tecnológico veicula uma visão do mundo relativa à forma específica de modelagem do espaço e do tempo. Se cada sociedade tem seus tipos de máquinas, suas tecnologias e técnicas, é porque elas são o correlato de expressões sociais capazes de lhes fazer nascer e delas se servir como verdadeiros órgãos da realidade nascente. Cada tecnologia suscita questões relacionadas à sua consistência enunciativa específica que, em última instância, se articula com a produção cultural de uma sociedade em um determinado momento.

## PARTE 2

### O HIPERTEXTUAL

“Quant aux conséquences à longue échéance sur les formes du raisonnement, sur un retour à la pensée diffuse et multidimensionnelle, elles sont imprévisibles au point actuel. La pensée scientifique est plutôt gênée par la nécessité de s’étirer dans la filière typographique et il est certain que, si quelque procédé permettait de présenter les livres de telle sorte que la matière des différents chapitres s’offre simultanément sous toutes ses incidences, les auteurs et les usagers y trouveraient un avantage considérable. Il est certain toutefois que si le raisonnement scientifique n’a sans doute rien à perdre avec la disparition de l’écriture, la philosophie, la littérature verront leur forme évoluer.”

*André Leroi-Gourhan*

“Aujourd’hui, nous ne vivons jamais dans un lieu unique; nous avons toujours une localisation compliquée, c’est-à-dire que lorsque nous sommes quelque part, nous pensons toujours aussi à ce qui se passe dans un autre endroit, nous avons des renseignements sur l’extérieur. Ouvrons la radio, nous voici “en présence” d’un speaker distant de centaines ou de milliers de mètres. Je suis bien “chez moi”, mais ce “chez moi” n’est pas fermé, il “communiqué” par la radio, le téléphone, la presse, les livres, les oeuvres d’art.”

*Michel Butor*

Dediquei grande parte de minha vida às letras, e creio que uma forma de felicidade é a leitura. Outra forma de felicidade – menor – é a criação poética, ou o que chamamos de criação, mistura de esquecimento e lembrança do que lemos.

*Jorge Luiz Borges*

Especula-se muito para se descobrir se a emergência das novas redes de comunicação introduzida pela informatização permitirá aos homens realizar o sonho de uma biblioteca universal, sem paredes, uma biblioteca de dimensões cósmicas que contenha todos os tesouros literários e científicos da humanidade. O sonho de uma biblioteca que reúna todos os saberes acumulados atravessou a história da nossa civilização desde a mítica Biblioteca de Alexandria, na Antiguidade Clássica, passando pelo projeto de Mallarmé, que há um século pensava criar um livro integral (*O livro*), infinito, síntese de todos os livros passados e por vir.

Um mesmo sonho repetido através dos séculos aparece hoje nos textos eletrônicos armazenados de forma digital nos computadores, disquetes, CD-ROMS, os quais, por não se fixarem em suportes materiais como o papel, permitem o seu acesso à distância, em tempo real, ou seja, instantaneamente.

Como nas bibliotecas sem paredes, os leitores podem ter acesso a esses textos criando seu próprio percurso, interagindo com os diversos elementos (textos, sons, imagens, gráficos) que eles comportam, com a vantagem de poder recuperar informações numa velocidade surpreendente.

A ubiqüidade e a velocidade são os principais fatores acrescentados ao livro pelo texto eletrônico. Por ubiqüidade entendemos a possibilidade de o leitor recuperar um texto para além do lugar em que eles se encontrem: sem materialidade, independente de sua localização original, o texto eletrônico pode ser lido simultaneamente por diversos leitores que se encontram em qualquer lugar do planeta.

O CD-ROM, por exemplo, tem uma grande capacidade de armazenamento de informações: permite guardar em um único disco uma enciclopédia universal, incluindo imagens em movimento e sons. Um exemplo disso são as várias enciclopédias disponíveis atualmente neste sistema. Outros CDs foram criados como verdadeiras bibliotecas, reunindo milhares de textos – romances, contos, novelas, poemas e ensaios – representativos da literatura ocidental, o que é um grande prodígio da tecnologia, se pensarmos que a biblioteca da Sorbonne continha, no século XIV, na época em que ela era a maior da Europa, mais ou menos 1.300 obras.

Tais CDs são construídos sob a forma de hipertexto, podendo ser acessados de forma interativa (navegação), em função dos dispositivos de recuperação de informação que compõem a sua trama ou estrutura. A navegação é essa operação realizada pelo leitor que, partindo de qualquer ponto do texto, o permita passar desse ponto a qualquer outro, de modo a ler ou aprender apenas aquilo que no momento o interessa, criando seu próprio percurso, redirecionando intuitivamente o seu caminho, que a

rigor tem infinitas possibilidades. O hipertexto é um texto reticular, uma rede composta de nós que formam o seu tecido, cada um dos quais sendo a associação de palavras-chave (obras, autores, temas, conceitos) representados sob a forma de textos, imagens e sons. Pierre Lévy lembra muito bem que o vocábulo “texto” contém, conceitualmente, a idéia de hipertexto, uma vez que etimologicamente ele remete à antiga técnica de tecelagem, e que esse “tricô” de verbos e nomes que caracterizam a sua trama é muito bem designado por um termo quase têxtil.

É verdade que uma mutação tecnológica em curso nos meios de informação e comunicação transformará radicalmente as formas de produção, transmissão e recepção do texto.

Vejamus um exemplo: um leitor quer estudar um certo tema como o livro. Ele liga o computador, insere um cd contendo uma enciclopédia universal qualquer, e digita “livro”. Na tela aparecerá um menu contendo um certo número de possibilidades quanto à escolha de temas e subtemas, textos, frases, nomes de autores especialistas no assunto... O leitor vai direcionando a sua escolha e acessando tudo o que lhe convier, abrindo e fechando janelas que o remetem a textos, sons e imagens.

Imaginemos que o leitor deseje estudar nesse mesmo cd a história do livro. Ao selecionar o tema “história do livro” ele se depara com um texto sobre o futuro do livro na era da informática. Ao abrir esse texto, lê-se o que segue:

O livro deixará de desempenhar as importantes funções que têm sido as suas na constituição de nossa cultura: principal instrumento de extensão da memória coletiva de longo prazo; técnica indispensável para o desenvolvimento do pensamento racional, científico; importante meio de comunicação de massa. Segundo Roger Chartier,

não podemos compreender a dimensão dessa mutação sem situarmos na longa história do livro essa passagem, já iniciada, do texto impresso ao texto eletrônico.

Se, nesse ponto, o leitor quisesse saber quem é Roger Chartier, quais os livros que ele escreveu sobre o assunto, poderia obter todas as informações contidas no hipertexto selecionando, com a ajuda de um cursor comandado por um *mouse*, o seu nome. Um outro menu apareceria, indicando as novas possibilidades de caminho a seguir. Uma das possibilidades seria, por exemplo, a de acessar uma imagem da biblioteca de Alexandria. Nesse ponto, algo na tela assinala que essa imagem pode ser animada. Se é escolhida a função animação, a imagem começa a se mover e, como uma câmera, entra na biblioteca e passeia em seus corredores. Enquanto a imagem é exibida, como num filme, uma voz *off* conta a história dessa biblioteca. Ao falar dos livros em rolo (*volumem*), alguns deles são mostrados. Selecionando-se com o cursor um desses objetos, eles aparecerão em close. Se esse assunto não interessa, é possível ir adiante ou voltar atrás. Em cada ponto desse filme o leitor/espectador pode parar, ampliar a imagem e, clicando nos objetos e nos espaços, penetrar neles, seja para vê-los melhor, seja para saber informações sobre eles, ou ainda por simples curiosidade quanto ao novo percurso a seguir. As imagens, sons e textos estão de tal forma entrelaçados no hipertexto, que as possibilidades de percurso que se oferecem ao usuário são por assim dizer infinitas.

A *Enciclopédia* de Diderot e D'Almeida, iniciada no século XVIII, com seus 35 volumes, onze dos quais constituídos de pranchas e dois de índices, foi o primeiro livro a ser criado como um hipertexto, não apenas por suas dimensões, mas sobretudo por sua estruturação: tanto a ordem alfabética de entradas, quanto os dispositivos de recuperação de informação, fazem da *Enciclopédia* um livro-máquina, de

realização técnica bastante complexa, a serviço da organização do pensamento.

72

Nossa cultura está tão habituada ao livro, que ele nos parece uma coisa absolutamente natural. Há um dito popular que diz que, para se realizar, um homem deve ter um filho, plantar uma árvore e escrever um livro. Antes de mais nada, é preciso dizer que o livro é uma técnica bastante complexa, que levou cerca de quinze séculos para se aperfeiçoar e se tornar o que é hoje.

O livro sofreu várias mutações, entre as quais a mais conhecida, porém não a mais importante, é a técnica de impressão inventada por Gutenberg no século XV, identificada por muitos como o momento de sua invenção.

Mas nenhuma dessas modificações se compara à transformação, nos primeiros séculos da Era Cristã (século II), do livro de rolo (*volumen*) em livro de cadernos e páginas (*codex*), mutação responsável pela forma que o livro tem hoje. A passagem do rolo ao códice foi o que tornou o livro um objeto facilmente manuseável, permitindo uma leitura não-linear, ou seja, uma localização não-sequencial dos assuntos. É o códice que torna possível a paginação, o estabelecimento dos diversos índices de correspondências, a comparação de uma passagem com outra, ou o exame das fontes citadas em notas. Em suma, a invenção do códice é responsável pelo conceito que temos hoje do livro como principal suporte da escrita. O hipertexto eletrônico acrescenta ao códice o acesso ao texto à distância, bem como a velocidade de navegação, ou melhor, de recuperação da informação.

Uma rede de informação como a *Internet*, hoje, permite que algo em torno de 50 milhões de pessoas espalhadas pelo Planeta possam se

comunicar através do computador e, ao mesmo tempo, acessar muitos serviços de informações, bancos de dados, correios eletrônicos. Com isto, é possível acessar instantaneamente uma informação disponível em qualquer parte do mundo, desde que ela tenha sido digitalizada, ou seja, armazenada em memória ou dispositivo digital.

73

Nos anos 60, Theodore Nelson inventou o conceito de Hipertexto para exprimir a idéia de um texto de dimensões cósmicas, informatizado, contendo todos os livros, incluindo imagens e sons, acessível à distancia e navegável de forma não-linear. A essa biblioteca de Alexandria de nossos dias Nelson deu o nome de *Xanadu*. Ainda que milhares de hipertextos tenham sido criados desde *Xanadu*, até o momento, o projeto que mais se aproxima do sonho de uma biblioteca integral é a *www*.

A *www* é um hiperdocumento de dimensões incalculáveis, interligando em uma grande teia, navegável de forma intuitiva, milhões de páginas espalhadas por todo o mundo, reunindo um precioso acervo da humanidade. A *www*, criada por Tim Berners Lee no início dos anos 90, representou um passo enorme para a Internet, ao ponto de muitos confundirem a *www* com ela. A *www* é para a Internet o que o Windows foi para o computador pessoal.

Em todo caso, o sonho dos gregos, de Mallarmé e de Nelson, de criarem uma Biblioteca, um Livro e um Hipertexto integrais é uma utopia: “quando se proclamou que a biblioteca continha todos os livros, a primeira reação foi a de uma extravagante felicidade” (Borges).<sup>1</sup>

Talvez ninguém, mais do que Jorge Luiz Borges, tenha vivido concretamente tanto o sonho de Mallarmé – para quem “o mundo existe para chegar a um livro” –, quanto a idéia que preside todo hipertexto, a de um texto potencial e infinito. Em *A biblioteca de Babel* um bibliotecá-

rio de gênio deduz a lei fundamental da biblioteca integral a partir da combinação dos diversos elementos, símbolos e textos que ela contém:

Tudo, a história minuciosa do porvir, as autobiografias dos arcanjos, o catálogo fiel da biblioteca, milhares e milhares de catálogos falsos, a demonstração da falácia desses catálogos, a demonstração da falácia do catálogo verdadeiro, o evangelho gnóstico de Basilides, o comentário desse evangelho, o comentário do comentário desse evangelho, o relato verídico de tua morte, as interpolações de cada livro em todos os livros.

Para muitos, o livro, principal suporte da escrita na história recente da humanidade, está em vias de desaparecimento. O sistema audiovisual, o computador e o ciberespaço (rede de informação) seriam doravante os novos suportes dos textos. Acreditamos que estas novas tecnologias de comunicação podem transformar tão profundamente a produção, a circulação e o uso do texto que será preciso esperar ainda algum tempo para podermos nos situar perante as novas possibilidades.

Não queremos fazer um exercício de futurologia, mas acreditamos que o livro, o códice cristão, tal como o conhecemos hoje, ainda perdurará por muito tempo. Da mesma forma que o cinema não destruiu o teatro, nem a televisão e o vídeo substituíram o cinema, acreditamos que o texto impresso não será substituído pelo eletrônico, mas tenderá a se especializar de tal forma que ele certamente encontrará modalidades de escrita e leitura propícias a seu uso. Nesse sentido, não acreditamos que a revolução que ora se anuncia signifique apenas a substituição de um suporte por um outro, ou mesmo a transferên-

cia do patrimônio impresso para os “suportes” eletrônicos. Os textos eletrônicos suscitarão novas modalidades de produção e difusão do texto, absolutamente distintas do texto impresso: eles certamente encontrarão um espaço cada vez maior em função de novas práticas, e por vezes promoverão uma hibridização (amálgama) de diferentes técnicas, contribuindo inclusive para aumentar a produção do texto impresso, através das técnicas de editoração eletrônica.

Se a informática está reencenando a história e o destino da escrita é porque ela se tornou um potente meio de comunicação capaz não apenas de processar e difundir o texto junto com a imagem e o som, mas sobretudo de redistribuir as fronteiras que separavam o autor, o editor e o leitor, categorias que não existiam tão rigidamente antes da imprensa de Gutenberg e que talvez não sobreviverão a esse milênio que se encerra. Em relação a este ponto, Borges nos parece, aqui também, um precursor. Para ele, a Sagrada Escritura é o grande clássico da literatura fantástica e o paradigma de todo livro: por um lado, como todo livro que mereça ser lido, transcende o seu autor, uma vez que o autor é falível, enquanto no livro sagrado nada é casual. Por outro lado, o livro sagrado encerra múltiplos sentidos, uma vez que o sentido pertence a cada um de seus leitores, o que é fácil de admitir, se pensarmos que o autor da Sagrada Escritura e do destino de cada um dos leitores é o mesmo.

A escrita foi o primeiro artifício criado pelo homem a estabelecer uma comunicação diferida, instaurando um intervalo espaço-temporal entre a emissão e a recepção. Ela inaugura, assim, o primeiro meio de comunicação capaz de fazer o homem transcender o aqui e agora de sua experiência imediata.

Curiosamente, a objetividade e a polissemia são as duas faces que constituem o paradoxo da comunicação escrita em geral. Enquan-

to na cultura oral a fala tenta ajustar o discurso às circunstâncias, a cultura escrita desenvolve uma série de dispositivos interpretativos visando diminuir o abismo que separa o momento de produção do texto e a sua leitura, acrescentando novas interpretações a eles, empurrando-os ao infinito através de uma massa de comentários. A leitura é fonte de uma temporalidade paradoxal, pois, no momento em que aproxima o intérprete da origem do texto, alarga o fosso de tempo que tenciona preencher, esta história que se deseja anular. A inexistência de uma interação no contexto comunicacional, comum ao emissor (autor) e ao receptor (leitor), faz de qualquer texto um discurso em busca da objetividade (teórica, universalista) e da polissemia auto-referente (hipertexto). No fundo, tal é o paradoxo da cultura ocidental, seja em suas religiões ou em suas ciências: buscar anular a distância que separa a mensagem de sua recepção, através de um discurso transparente, que não crie nenhuma opacidade entre o pensamento e a mensagem.

O programa da literatura de Borges é, ao contrário dessa utopia ocidental, tirar o máximo proveito dos rumores que separam a produção e a recepção do texto: todo texto difere de um outro menos pelo seu conteúdo do que pela forma como ele é lido, todo texto não é senão a leitura de um texto anterior, por vezes inexistente.

É nesse sentido que Borges examina os “hipertextos” sagrados, textos de grandes dimensões que agenciam escritos pertencentes a épocas muito diversas em um único livro – *Tora* em Hebreu, *Bíblia* em Grego –, que remete ao Espírito Santo. Tal idéia cabe aos Hebreus, chamados “o povo do livro” pelos mulçumanos.

À idéia de que o Deus Todo-poderoso havia escrito um livro, os cristãos acrescentaram uma outra, não menos extravagante: a de que

ele havia feito dois, e que o segundo era o universo. A relação dos textos e do universo pode ser figurada em grandes clássicos da literatura ocidental: a *Bíblia* (na religião), *A tempestade* (na arte), *O discurso sobre os dois maiores sistemas do mundo* (na ciência). Para Francis Bacon, Deus nos oferece dois livros: o primeiro, A Sagrada Escritura, revela a sua vontade; o segundo, que é a chave do outro, o livro das criaturas, revela seu poder. Thomas Browne acrescentou: “quem nunca viu o primeiro, o descobrirá no outro”.

#### NOTA

<sup>1</sup> Jorge Luiz Borges. *La biblioteca de Babel. Obras completas*. Buenos Aires: Emecé, 1974.

### 78 PARA QUE SERVE UM RECÉM-NASCIDO?

Em 1860, em uma de suas apresentações na Royal Society, Michael Faraday – o pai da eletricidade induzida – foi interpelado pela Rainha da Inglaterra, que ao final de sua apresentação lhe perguntou: “Tudo isto é muito interessante, Senhor Faraday, mas para que serve?”.

Consta que Faraday teria respondido: “Majestade, para que serve um recém-nascido?”.

Naquele momento, ninguém poderia imaginar o que estava por vir com o advento da eletrônica, o processo de informatização da sociedade e a emergência do ciberespaço. O ciberespaço é o novo espaço de comunicação da humanidade, aquele que integra algumas das mais importantes inovações no campo da eletrônica, da cibernética, da computação, da informação e da comunicação. O ciberespaço está transformando profundamente a ordem econômica e social: fala-se em sociedade da informação, era do virtual, vida digital, homem simbiótico.

O que chamamos aqui de hipertextual é o campo conceitual, o campo nodal, ao mesmo tempo técnico e teórico, que nos permite reencenar a história da escrita e do livro, mas também a da cultura. Tencionamos mostrar, por um lado, que as escritas hipertextuais estão engendrando uma nova “economia da escrita”. Por outro lado, o

hipertexto e a realidade virtual constituem os principais pólos de aplicação do ciberespaço, que nos levam a repensar a dinâmica do processo de comunicação.

Ao editor preocupado com o futuro do livro e da autonomização do campo cultural que o livro, mais do que qualquer outra mídia, contribuiu para instaurar, mas também ao humanista, que sem dúvida foi um dos principais personagens criado pelo livro, e ao especialista da informação convém pensar a respeito das transformações em curso, pois, de outro modo, como poderemos nos posicionar hoje no mundo? Para Henri-Jean Martin, um dos grandes especialistas da história do livro no Ocidente, “o livro não exerce mais o poder que teve; ele não é mais o mestre de nossos raciocínios ou de nossos sentimentos em face dos novos meios de informação de que agora dispomos”.<sup>1</sup> Trata-se de localizar e designar os efeitos desta revolução, duvidosa para alguns e aplaudida por outros, em todo caso dada como inelutável ou simplesmente possível: as novas modalidades de produção, transmissão e recepção do texto condicionadas pelo hipertexto eletrônico.

Vivemos hoje a emergência de um novo espaço de produção da informação, um espaço em rede no qual a velocidade é um dos vetores que engendram enormes complicações, um espaço que ultrapassa a nossa capacidade de imaginação e que revela sentimentos antagônicos de êxtase e de temor, sentimentos que se complementam em uma espécie de sublime tecnológico.

O connexionismo generalizado da sociedade das redes de computadores criou novas formas de espaço e tempo, um espaço e um tempo topológicos, complexos, flutuantes, indefinidos, rizomáticos. Para pensarmos a nova ordem do capital – informação, a nova cultura do digital –, somos levados a pensar a partir de novos paradigmas comunicacionais que se integram em torno do conceito de hipertexto.

## O HIPERTEXTO

Sob o nome genérico de hipertexto, podemos agrupar uma diversidade de conceitos, de métodos, de sistemas e programas muito diferentes. O neologismo forjado por Ted Nelson em 1965 sofre, hoje, de uma grande polissemia.

O hipertexto estabelece, hoje, relações variáveis com os avanços que se fazem em diferentes campos: ciência da computação, ciência da informação, cibernética, teorias das redes, teorias e sistemas de comunicação, ciências da linguagem e da cognição, história do livro e da escrita, entre outros. Em cada um destes campos o conceito de hipertexto muda.

Na verdade, o conceito de hipertexto cobre uma vasta gama de aplicações e de recursos que, tomados separadamente, não são suficientes para caracterizá-lo. Para definir um hipertexto, seria interessante integrar suas principais funções em um sistema ideal.

Idealmente, um hipertexto é:

- um método intuitivo de estruturação e acesso à base de dados multimídia;
- um esquema dinâmico de representação de conhecimentos;
- um sistema de auxílio à argumentação;
- uma ferramenta de trabalho em grupo.

Em ciência da informação, o hipertexto é, antes de mais nada, um complexo sistema de estruturação e recuperação da informação de forma multissensorial, dinâmica e interativa. Dentro desta perspectiva, o hipertexto representa o último capítulo da história da escrita e do livro, o livro interativo, audiovisual e multimídia.

O livro pode ser considerado, ele também, como uma tecnologia, uma interface de recuperação de informação. Na verdade, nesta perspectiva, o hipertexto se diferencia do livro menos pelo seu conteúdo do que pela forma como aprofunda o processo de artificialização da leitura.

Vale lembrar que a idéia de hipertexto foi enunciada por Vannevar Bush, em 1945, em seu célebre artigo "As we may think". Segundo Bush, a maior parte dos sistemas de indexação e estruturação da informação era hierárquica. Ora, a mente não funciona dessa forma, mas por associações. Bush imagina então um dispositivo denominado Memex – MEMory indEX – para automatizar a recuperação de informação através de uma rede hipertextual, como uma forma de solucionar os problemas ligados ao crescimento exponencial dos documentos científicos.

O hipertexto digital incorpora às velhas ferramentas de busca da informação uma série de outras: a lista, o repertório, o anuário, a classificação, a bibliografia, o catálogo, o índice. Estas ferramentas, ao longo dos séculos, mudaram de suporte e, com a emergência da informática, se automatizaram e ganharam em rapidez e precisão.

Em todo caso, duas tendências orientam o enciclopédismo desde os tempos mais remotos: uma via associativa (representada pelo índice) e uma via hierárquica (representada pelas classificações sistêmicas e as referências). Em cada uma destas vias a relação entre o conhecimento e seus objetos é diferente. A imagem genealógica da árvore de conhecimento designa uma adequação perfeita entre os objetos do conhecimento, o mundo e a ordem da representação, a enciclopédia. A imagem marítima instaura uma distância, uma arbitrariedade, entre o campo da realidade e os instrumentos que levam ao seu conhecimento. Com o hipertexto, é como se a primeira via, associativa, tivesse gan-

ho provisoriamente a batalha: a imagem mais freqüente que designa a prática do seu leitor não é a da navegação?

Em um de seus textos, Jorge Luiz Borges cita “uma certa enciclopédia chinesa” na qual está escrito que “os animais se dividem em”:

- a) pertencentes ao imperador,
- b) embalsamados,
- c) domesticados,
- d) leitões,
- e) sereias,
- f) fabulosos,
- g) seres em liberdade,
- h) incluídos na presente classificação,
- i) que se agitam como loucos,
- j) inumeráveis,
- k) desenhados com um pincel muito fino de pêlo de camelo,
- l) etcetera,
- m) que acabam de quebrar a bilha,
- n) que de longe parecem moscas.

No deslumbramento desta taxinomia, o que de súbito atingimos é não a apenas uma arbitrariedade que transgride toda imaginação, mas a inexistência de um espaço comum pressuposto pelas classificações em geral. Trata-se de um espaço heterotópico, no qual as coisas são dispostas de tal forma que solapam a linguagem ou a sintaxe que autoriza manter juntas as palavras e as coisas. A heterotopia tem o poder de justapor em um único lugar uma multiplicidade de pequenos domínios granulados ou fragmentários que são incompatíveis entre si.

Na verdade, como veremos mais adiante, a via associativa, rizomática, arruína a tripartição entre um campo de realidade, o mun-

do, um campo de representação, o livro, e um campo de subjetividade, o autor. O hipertexto produz uma conexão entre estas instâncias, tomadas como multiplicidades e virtualidades irreduzíveis.

Em todo caso, o hipertexto pode ser pensado tanto como uma ruptura quanto como uma continuidade com o universo do livro. Tudo vai depender de saber se o acento recai sobre o sistema de estruturação e recuperação de informação ou sobre a forma processual, que no hipertexto é multissensorial, dinâmica e interativa.

## HISTÓRIA DO LIVRO E DA ESCRITA

A originalidade do nosso presente, seja a do texto eletrônico em geral, seja a do hipertexto em particular, integra e potencializa cada uma das principais revoluções da cultura escrita, até então analisadas separadamente:<sup>2</sup>

- a técnica de produção e reprodução (passagem do manuscrito ao impresso);
- o suporte e a materialidade (passagem do *volumen* ao *codex*);
- e as práticas da leitura (passagem da leitura em voz alta à leitura silenciosa e os dispositivos de indexação do livro).

Vejamos cada um destes pontos, fazendo ver as enormes contribuições do hipertexto a cada um deles.

### I. A TÉCNICA DE PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO

Dentre as várias mutações sofridas pelo livro, a mais conhecida é a técnica de impressão inventada por Gutenberg no século XV, identificada por muitos como o momento de sua invenção, a qual modificou os modos de produção e reprodução do texto, sem no entanto alterar significativamente a sua estrutura.

O computador tem participado de todas as fases da produção e reprodução do texto, hoje em dia, qualquer que seja o seu suporte final. Embora os computadores tenham sido utilizados inicialmente para fabricar produtos editoriais em sua forma tradicional, a informatização abre possibilidades inovadoras para se coletar, armazenar e difundir a informação. Os computadores ligados em redes já são as máquinas impressoras do século XXI. Se Gutenberg criou um meio de reproduzir, a partir de um texto, milhares de fac-símiles, as tecnologias eletrônicas oferecem meios de criar variações infinitas a partir de um mesmo material.

A evolução contemporânea da informática constitui uma espécie de materialização técnica dos ideais modernos de apropriação dos meios de produção pelos produtores eles mesmos. Os computadores pessoais ligados em rede colocam à disposição dos indivíduos as principais ferramentas da atividade produtiva: criação, produção e difusão de informação, aquisição e produção de conhecimento. Ao unir em um mesmo indivíduo as tarefas, até então separadas, da escrita, edição e distribuição, o texto eletrônico anula as diferenças que antigamente separavam os papéis intelectuais e as funções sociais.<sup>3</sup> É uma verdadeira revolução, pois cada um de nós pode ser o editor, o produtor, o difusor de suas próprias mensagens, em contraste com o sistema concentrador das mídias de massa, segundo o qual uns produzem e outros recebem passivamente.

## 2. O SUPORTE E A MATERIALIDADE

Ao contrário do que é comumente veiculado, para que o livro se tornasse o primeiro meio de comunicação de massa e o principal dispositivo do pensamento científico – e, porque não dizer, o primeiro sistema de ensino à distância – foi preciso que ocorressem muitas alterações, anteriores e/ou posteriores a Gutenberg. Mas nenhuma dessas modificações se compara à transformação, nos primeiros séculos da

Era Cristã (século II), do livro de rolo (*volumen*) em livro de cadernos e páginas (*codex*), mutação responsável pela forma que o livro tem hoje. A passagem do rolo ao códex foi o que tornou o livro um objeto facilmente manuseável, permitindo uma leitura não-linear, ou seja, uma localização não seqüencial dos assuntos. É o códex que torna possível a paginação, o estabelecimento do índice de correspondências, os sistemas de notas. Em suma, a invenção do códex é responsável pelo conceito que nos temos hoje do livro, sua estrutura tipográfica.

Tivemos a tábua, o rolo, o códice, que durou séculos, e agora as telas. A passagem do códex à tela é vista por muitos como o fim do livro. Ora, a tela é apenas um novo suporte para os textos, assim como o foram os códices. O que está sendo distribuído pelas redes eletrônicas são textos. Nunca o livro e a leitura estiveram tão vivos. Entretanto o livro eletrônico, hipertextual, introduz três vetores totalmente novos que devem ser levados em conta: 1) a velocidade da transmissão e recuperação dos textos aumenta enormemente; 2) o leitor pode se inserir na escritura, interagir, transformar, traduzir, imprimir, enfim, ele pode mapear o texto utilizando cartas dinâmicas que lhe permitam interrogá-lo de forma jamais vista; 3) ele pode ainda criar textos em grupo utilizando os sistemas de *groupware*. Para resumir, ele tem muito mais controle sobre o texto, e este controle é feito com precisão e velocidade.

## 3. AS PRÁTICAS DA LEITURA

O livro é uma tecnologia que levou cerca de quinze séculos para se tornar o que é hoje. Entre os vários fatores que contribuíram para facilitar a leitura dos textos, além dos já citados, destacamos a propagação do movimento de normatização da escrita realizada na época de Carlos Magno (séc. XII), a transformação dos modelos que orientavam a escrita, notadamente a substituição do modelo monástico pelo modelo escolástico (séc. XII), a passagem da leitura em voz alta à leitura silenciosa (séc. XII/

XIV), a normatização dos dispositivos de indexação e de recuperação do livro (séc. XVII/XVIII).

86 Estas duas últimas transformações foram fundamentais para a história da cultura escrita e ambas estão relacionadas à artificialização da leitura. A transformação da forma de ler começou a se desenvolver mais significativamente a partir da Alta Idade Média. Até então, para a grande maioria, mesmo para o leitor culto, a leitura significava a oralização do texto. A passagem para a leitura silenciosa, que começou nos mosteiros, foi uma grande revolução.<sup>4</sup> O novo hábito se enraíza sobretudo a partir do século XII, com a escolástica, as universidades. Antes o leitor, de certa forma, era um analfabeto. Ou a leitura era feita por um escravo, ou, para ler e entender o texto, o leitor tinha de lê-lo em voz alta. Do século XII ao século XV, as universidades europeias vão abrindo novamente as portas da leitura, derrubando os muros eclesiásticos.

Enquanto vigorou a escrita contínua, usada pelos gregos e romanos, era muito difícil ler rápido, porque o texto era praticamente indecifrável. A separação das palavras, que começou na Idade Média, foi uma primeira grande conquista. Depois veio toda a pontuação, devido à sua importância para a legibilidade. Somente por volta dos séculos XVI e XVII é que surge a pontuação gramatical. Antes o que havia era uma pontuação de retórica, oralidade. Com o tempo vai ocorrendo uma adequação à nova leitura silenciosa, com a criação da sintaxe e das normas gramaticais. A escritura vai se modificando no sentido de facilitar a nova forma de leitura: as palavras separadas, a pontuação, o parágrafo, as maiúsculas.

Ao lado destas modificações da escritura, surge uma série de dispositivos, que poderíamos chamar de aparelhagem de leitura artificial: sumário, índice, notas e tudo o que nos livros, nos dicionários e enciclopédias auxilia o leitor a estruturar o texto para além de sua

linearidade. Como já dissemos, ler um texto é reencontrar os gestos têxteis que lhe deram o nome. Ler consiste em selecionar, resumir, hierarquizar, esquematizar, tendo em vista a construção de uma rede de relações internas e externas ao texto – intertextualidade. Todo texto se reporta a outros textos, mas também a uma imensa reserva flutuante de signos, imagens e desejos que nos constituem e que contribuem para a construção de seu sentido.

## INTERTEXTUALIDADE

O hipertexto vai favorecer a intertextualidade em todos os seus níveis. O estruturalismo e o pós-estruturalismo reúnem, sob o conceito genérico de intertextualidade, uma série de noções distintas – dialogismo, desconstrução, obra aberta, rizoma – que nada mais são do que um processo de abertura do texto através da qual este se dá a ler como uma rede de interconexões. A idéia geral é a de que o texto não tem um sentido que preexistiria à sua leitura. Pela intertextualidade, podemos dizer que é a leitura que constrói o texto. Na verdade, a intertextualidade constitui uma forma de pensamento em rede que se contrapõe à ideologia de uma leitura passiva, guiada pela ordem dos discursos.

Hoje, uma série de autores repensam o texto em suas múltiplas relações com a ordem do discurso (Michel Foucault, Michel De Certeau, Gilles Deleuze), a história das práticas de leitura (Alberto Manguel, Roger Chartier, Guglielmo Cavallo), a escrita enquanto tecnologia cognitiva (André Lehou-Gourhan, Jack Goody, Elizabeth Eisenstein, Pierre Lévy, Régis Debray, Sylvie Fayet-Scribe).<sup>5</sup>

Para cada uma destas correntes, o que se apresenta, em primeiro plano, é a forma como a leitura é condicionada (ou não) pelos regimes discursivos, pelas ordens de leitura, pelas tecnologias intelectuais.

A principal característica do modelo da difusão consiste em abstrair do texto sua inscrição material. Como podemos explicar esta *démarche* puramente intelectualista e lingüística do texto senão pela ideologia ocidental que sustenta que nada se interpõe entre o pensamento e o texto, entre o texto e o leitor? Tudo é transparência. O hipertexto, rompendo com a seqüencialidade do texto, rompe com o modelo que toma o texto como um objeto entre um *input* e um *output*, entre a escrita e a leitura.

Ora, a cultura escrita sempre viveu uma grande tensão entre a ordem das coisas e a ordem das palavras, entre o livro/árvore e o livro/rizoma. Mas também entre a ordem dos discursos e um pensamento do sujeito fundador (segundo a qual o discurso é apenas um jogo, de escrita); entre a ordem dos discursos e uma experiência originária (para a qual o discurso é um jogo, de leitura); entre a ordem dos discursos e uma universal mediação (o discurso é apenas um jogo de troca).

O que une estes autores é a capacidade de pensar a atividade de leitura em seus desvios e derivas através da página, nas metamorfoses e anamorfozes do texto pelo olho viajante do leitor. Quer se trate de um jornal ou de Guimarães Rosa, os textos só têm a sua significação através da leitura – eles mudam com ela. Em todo caso, o texto só se torna texto na sua relação com a exterioridade do leitor – que só é exterior na medida em que o texto também o é –, por um jogo de implicações e de astúcias entre duas espécies de expectativas combinadas: a que organiza um espaço lisível (uma enunciabilidade, para a ordem do discurso; uma literalidade, para a ordem do leitor; uma subjetividade, para as tecnologias da inteligência) e a que organiza uma efetuação da obra (uma leitura).

Como De Certeau mostrou muito bem, a ideologia das Luzes queria que o livro fosse capaz de reformar a sociedade e a nação.<sup>6</sup> Este

mito da Educação inscreveu uma teoria do consumo na política cultural. Pela lógica do desenvolvimento técnico e econômico que ela mobilizou, esta política conduziu ao sistema atual da difusão que inverteu a própria ideologia das Luzes: os meios de difusão se tornaram mais importantes do que as idéias difundidas.

A idéia de uma produção da sociedade por um sistema escrito teve como corolário a convicção de que o público é modelado pelo escrito. Supõe-se que assimilar significa necessariamente se tornar semelhante ao que se absorve, e não tornar semelhante ao que se é, fazê-lo seu, apropriar-se dele, reapropriar.

A leitura – numa sociedade em que a escrita tem um poder de modelagem dos costumes, do estado e do indivíduo – é apenas um aspecto parcial, mas fundamental do consumo, de tal forma que podemos pensar o binômio produção-consumo a partir do binômio escrita-leitura.

O funcionamento social e técnico da cultura contemporânea hierarquiza estas duas atividades: escrever é produzir um texto; ler é apenas recebê-lo de um outro, é reproduzi-lo. A relação que existe entre leitura e texto sagrado se reproduz, hoje, entre a leitura e a Igreja das mídias.

O que está em jogo não é a divisão do trabalho (por demais real, aliás) mas a assimilação da leitura a uma passividade.

Ontem, o texto era escolar, hoje ele é a sociedade mesma. Ele tem forma urbanística, industrial, comercial, televisiva ou hipertextual. A mutação que fez passar da arqueologia escolar à tecnocracia das mídias não foi responsável pela idéia da passividade do consumo, ela apenas a reforçou. O aperfeiçoamento do sistema disciplinar, a racionalização da ges-

tão e a lógica da especialização produtivista também contribuíram para uma visão de que a eficácia da produção implica a inércia do consumo.

90 É a hierarquização social e não a seqüencialidade técnica do texto que aprisiona a prática da leitura, a aliena: o texto era a reprodução das relações sociais no interior da instituição cujos pressupostos fixavam o que devia ser lido. Com a *inflechissement* das instituições aparece entre o texto e seus leitores a reciprocidade que elas escondiam, como se, ao se retirar, ela deixasse ver a pluralidade indefinida das “escritas” produzidas por seus leitores. Este fenômeno, visível depois da reforma, hoje se faz através dos dispositivos sociopolíticos do Estado e dos meios de comunicação de massa.

## LER É PENSAR EM REDE

Ler é peregrinar em um espaço ou sistema imposto (análogo aos espaços urbanos, aos supermercados). Análises recentes mostram que toda leitura modifica seu objeto e que (como Borges já dizia) uma literatura difere de outra menos pelo seu texto do que pela forma como é lida.

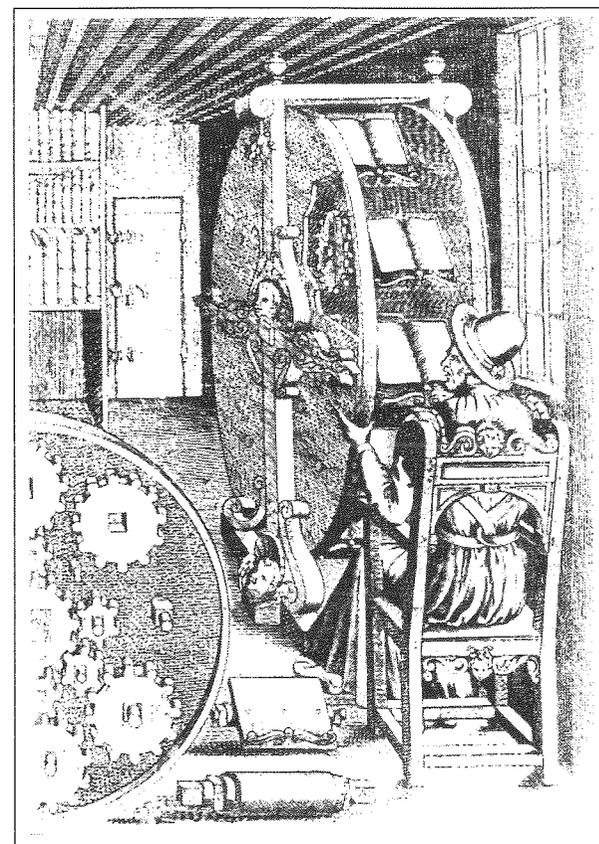
Se então um livro é um efeito, uma construção do leitor, devemos focalizar a operação própria do leitor, que não toma o lugar do autor. O leitor lê no texto algo que difere da intenção do autor. Ele desloca o texto de sua origem, acessória ou perdida. Ele combina os fragmentos e os rearticula no espaço que organiza suas capacidades de produção em uma pluralidade indefinida de significações.

Independente das velhas e novas ortodoxias, se esconde a atividade silenciosa, transgressiva, irônica e poética dos leitores, que con-

servam sua parte, que é sempre a verdade dos mestres e dos dominadores, para além das verdades preestabelecidas.

Desde sempre, encontramos certas práticas de leitura que transgridem as ordens preestabelecidas. Em 1588, o engenheiro italiano Agostino Ramelli descreve uma engenhosa e bela máquina de leitura, muito útil e eficiente para aqueles que queriam ler uma grande quanti-

91



Máquina de leitura, Agostino Ramelli, 1588.

dade de texto sem sair do lugar. Na verdade, tratava-se de uma máquina que possibilitava a realização da leitura extensiva em uma velocidade espantosa. A máquina permitia que o leitor pudesse ler uma dúzia de livros ao mesmo tempo. No fundo, esta máquina poderia ser colocada na origem dos modernos dispositivos eletrônicos que possibilitam a navegação intertextual ou hipertextual. Assim como o leitor do livro manuscrito podia reunir em um único exemplar obras de naturezas diversas – nisso que os italianos chamavam de *libro-zibaldone* –, o leitor da máquina de leitura, como mais tarde o leitor da idade eletrônica, pode construir à vontade conjuntos textuais originais, cuja existência só dependem dele.

Stendhal antecipava os dispositivos hipertextuais em suas práticas intelectuais. Para diminuir suas falhas de memória, ele fazia encadernar, em um mesmo volume, trechos de obras abolindo a fronteira habitual dos livros. A escrita é, aqui, mais do que apenas uma extensão externa da memória. Como na máquina de leitura, ela é um processo de produção que leva a um novo texto, que não preexistia propriamente à leitura.

Macedônio Fernandez, em seu romance *Museo de la Novela de la Eterna* (1934), o primeiro romance teórico de toda a literatura ocidental, descreve o leitor ideal. Para Macedônio, o leitor ideal é o leitor que salta, o leitor hipertextual:

Espero firmemente não ter leitor seguido. Seria ele quem poderia me fazer fracassar e me despojar da celebridade que mais ou menos desajeitadamente procuro escamotear para alguns de meus personagens. E o fracasso é um luzimento que não assenta bem na minha idade.

Ao leitor que pula páginas me dirijo. Asseguro-te que leste todo o meu romance sem te dares conta, te tornaste leitor

seguido à tua revelia, à medida que vou te contando tudo dispersamente e antes de iniciar o romance. Comigo, o leitor que salta é quem mais se arrisca a ler seguido.

Quis te distrair, não te corrigir, porque és o leitor sábio, pois pratica a entreleitura, a que mais forte impressão lava, de acordo com minha teoria de que personagens e acontecimentos apenas insinuados, habilmente truncados, são os que mais se inscrevem na memória.

Dedico-te meu romance, Leitor que salta; me agradecerás uma nova sensação: a de ler seguido. Em revanche, o leitor seguido terá a sensação de uma nova maneira de saltar as páginas: a de seguir o autor que salta.<sup>7</sup>

Do livro múltiplo, acentrado e infinito, tal qual o *Livro de areia* de Borges, podemos dizer o que Barthes dizia, em *S/Z*, a respeito do livro ideal:

- no livro ideal abundam muitas redes que atuam sem que nenhuma delas se imponha às demais;
- o livro se torna uma galáxia de significantes e não uma estrutura de significados;
- não tem princípio, mas diversas vias de acesso, sem que nenhuma delas possa ser qualificada como principal;
- os códigos que mobiliza se estendem até onde a vista alcança, são indetermináveis;
- os sistemas de significado podem se impor a este texto absolutamente plural, mas o seu número é ilimitado, uma vez que está baseado em uma infinidade de linguagens.

## O RIZOMA

94 A concepção barthesiana do livro ideal apresenta alguns princípios análogos ao que Deleuze e Guatarri vieram a chamar de rizoma,<sup>8</sup> conceito que reúne algumas das principais figuras de expressão da cultura contemporânea e em particular do hipertexto e do ciberespaço: multiplicidade, heterogeneidade, acentramento, infinitude, metamorfose. Cabe lembrar que Pierre Lévy<sup>9</sup> se serviu do rizoma para definir as metáforas da rede hipertextual.

Interessa-nos retomar alguns princípios do rizoma hipertextual como imagem das redes.

*Princípio de conexão:* qualquer ponto de um rizoma pode ser conectado a qualquer outro e deve sê-lo. No rizoma, as conexões se fazem por proximidade, por vizinhança. A rede hipertextual é uma galáxia de conexões acentradas, topológicas, que se opõem ao modelo da árvore, hierarquizado.

A topologia se define em matemática como “o estudo das propriedades invariantes das deformações geométricas dos objetos e das transformações contínuas aplicadas aos seres matemáticos”. Transposta para o domínio das redes hipertextuais, isto nos levaria ao estudo das relações entre as diferentes partes de um texto.

Deste ponto de vista, valeria a pena explicitar algumas possibilidades de relação entre os diversos módulos ou partes de um texto.

*Não-linearidade:* no hipertexto eletrônico, ao contrário dos textos impressos, a ordem dos módulos do texto é arbitrária e pode ser permutada ou combinada, seja em função do percurso do leitor, seja em função de um agente cibernético, que as combina aleatoriamente. Este tipo de procedimento foi amplamente empregado pela literatura

combinatória explorada pelas vanguardas artísticas que vão do Dadaísmo ao Letrismo.

*Multilinear:* em um texto estático, os módulos podem mudar de ordem, mas permanecem idênticos. Em um texto dinâmico, os módulos podem mudar, ou seja, seu conteúdo pode mudar de acordo com o percurso do leitor.

*Temporalidade:* os módulos podem se transformar, seja em sua ordem, seja em seu conteúdo, dependendo da interação com o usuário.

*Interatividade:* existem pelo menos dois tipos de interatividade: a primeira depende das diversas formas de relação hipertextual, que podem ser explícitas, implícitas ou arbitrárias. Uma segunda forma de interatividade se faz em função das possibilidades que o sistema oferece ao usuário para interferir e transformar o texto: neste caso, em que o leitor se torna co-autor do texto, podemos falar em interatividade forte.

Enquanto que a não-linearidade pode ser plenamente realizada em um texto impresso, pela leitura, a multilinearidade, a temporalidade e a interatividade plena dependem de sistemas hipertextuais dinâmicos que utilizam complexos sistemas de cálculos booleanos e probabilísticos combinados com a semântica estrutural.

*Princípio de heterogeneidade:* o segundo princípio revela que as cadeias semióticas não são de natureza exclusivamente lingüística, ou seja, da ordem do significante. Uma cadeia semiótica é como um tubérculo que aglomera atos muitos diversos, lingüísticos, mas também perceptivos, gestuais, cognitivos. A rede hipertextual provoca uma hibridização entre as diversas mídias utilizadas. Do ponto de vista da produção editorial, este fato representa uma reviravolta completa, pois, cada vez mais a produção editorial se volta para o campo da multimídia.

O hipertexto multimodal, contendo textos, imagens e sons, é chamado, hoje, de multimídia ou hipermídia. O hipertexto multissensorial não é apenas mais uma mídia cujo acesso à informação se torna mais lúdico. Entre os livros e a hipermídia de hoje, a diferença fundamental reside em que a hipermídia permite a re-tradução desse código comum (o alfabeto e o digital) fora do espaço e do espírito e dos sentidos humanos. Não é difícil se dar conta de que os livros podem nos fazer interiorizar (e o fazem com efeito) a maior parte e mesmo toda a nossa “experiência externa da vida real” potencial. O audiovisual e os mundos virtuais dos computadores, por sua vez, coletam o material interno – nossos processos mentais mais preciosos – para levá-los para o exterior, nas telas. Os dispositivos hipertextuais constituem uma espécie de reificação e exteriorização dos processos de leitura. É claro que este processo não é novo; ele teve início com a produção audiovisual.

Durante o século XIX e o início do XX, o nível de utilização dos acervos audiovisuais é muito fraco, se comparado com a importância do audiovisual na nossa cultura hoje. Foi preciso esperar o aparecimento de outras formas de enciclopedismo e a criação de ferramentas como o hipertexto, a hipermídia e as redes de comunicação digitais para encontrarmos sistemas de recuperação de informações audiovisuais.

Como explicar a resistência à apropriação dos documentos audiovisuais no empreendimento das enciclopédias e bibliotecas do século XX? Tudo leva a crer que grande parte da dificuldade está relacionada com a natureza mesma do audiovisual. Por seu caráter analógico e por não comportar unidades determináveis que possam ser combinadas – em outras palavras, por sua linearidade e ausência de codificação de suas unidades –, o audiovisual não se deixa enquadrar facilmente por um sistema de indexação que é essencialmente combinatório e não-linear.

A singularidade dos documentos audiovisuais reside em sua temporalidade intrínseca: ao contrário do livro, em que o leitor é também o sistema de decodificação, o audiovisual demanda a mediação de um aparelho de execução. Além disto, sua sequencialidade não pode ser apreendida sinoticamente.

O audiovisual não produziu suas próprias ferramentas de análise, de classificação, o que o tornou impróprio a todos os métodos combinatórios que presidem o enciclopedismo. Muitos daqueles que acreditavam, de boa-fé, criar bibliotecas audiovisuais, na verdade não se davam conta de que produziam apenas arquivos.

Combinado aos sistemas hipertextos, as tecnologias digitais representam para o audiovisual uma transformação essencial, epistemológica e heurística. Para tanto, o desenvolvimento de hipertextos audiovisuais supõe a implementação de sistemas digitais de reconhecimento e discretização das unidades a serem recuperadas, sistemas de visualização da estrutura das unidades que se combinam no interior dos documentos e sistemas de indexação das unidades e dos documentos.

Disponibilizar o acesso ao audiovisual representa uma reviravolta pois significa colocar à disposição do grande público acervos que, embora tenham contribuído para formar a cultura contemporânea, eram acessíveis apenas a especialistas.

*Princípio de multiplicidade:* é o princípio da concepção deleuziana do transcendental e do virtual, pois ele é a condição de toda existência sem ser ele próprio jamais atual enquanto tal. Traduzindo em termos da idéia de um livro rizomático, diríamos que não há mais uma tripartição entre um campo de realidade, o mundo, um campo de representação, o livro, e um campo de subjetividade, o autor, mas um

agenciamento põe em conexão estas instâncias em suas multiplicidades irreduzíveis. A escrita rizomática se faz em nome de um fora, que não tem imagem, nem significação, nem subjetividade.

98 Em termos da rede hipertextual, diríamos que o hipertexto é fractal, ou seja, cada nó da rede hipertextual é apenas uma atualização possível entre outras, cada nó é potencialmente uma outra rede, ao infinito. A rede não possui unidade orgânica, ou seja, uma totalidade, nem centro, ela é acentrada. Na verdade, seguindo Barthes, na rede abundam muitas redes que atuam sem que nenhuma delas se imponha às demais, e além disto não há princípio, mas diversas vias de acesso, sem que nenhuma delas possa ser qualificada como principal.

A multiplicidade pode ser explicitada como uma multitemporalidade. Vivemos na era das redes hipertextuais, em que o tempo se contrai e se expande. O tempo, hoje, é, paradoxalmente, um tempo de máxima concentração, pontual, e de máxima expansão, multitemporal. Ora o aqui e agora e o instantâneo real, ora a multitemporalidade, ou seja, uma temporalidade complexa dos fluxos de comunicação que arruinam o aqui e agora. O conexionismo generalizado tende uma de suas faces para os pontos ou nós da rede e uma outra face para as suas múltiplas conexões.

Apreende-se o modo como as novas tecnologias de comunicação podem estar transformando a experiência do tempo e do espaço: o sentido da presença, a definição do próximo e do longínquo no espaço e no tempo, a distinção entre real e imaginário – todas estas fronteiras estão sendo postas em questão pelas novas tecnologias.

A rede fractal é proteiforme. Cada uma de suas múltiplas dimensões é fractal, ou seja, uma dimensão intermediária. A rede é algo que há entre os nós e as conexões. Pensemos em Proteu. Proteu existe em algum lugar entre o ponto e a linha, ou seja, entre cada uma de suas ima-

gens e as conexões possíveis que existem entre elas. Proteu é água, é fogo, é pantera. Mas quem é Proteu quando não é mais fogo e não é ainda pantera? Em “A nova refutação do tempo”, Borges nos dá um princípio de resposta: o tempo é a substância mesma da qual sou feito: o tempo é o rio que me carrega, mas eu sou o rio; é o tigre que me rasga, mas eu sou o tigre; é o fogo que me consome, mas eu sou o fogo...”<sup>10</sup>

## O VISORAMA: INTERATIVIDADE E MULTILINEARIDADE

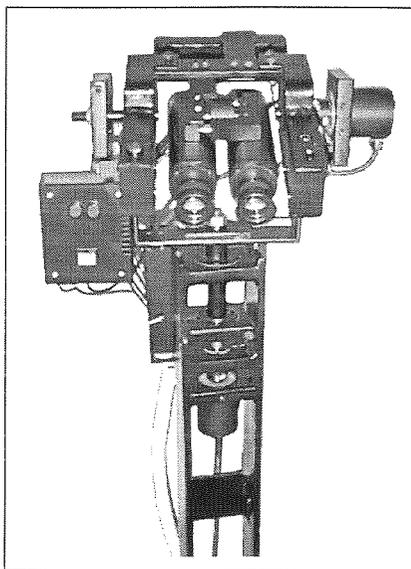
Sistema de visualização de ambientes virtuais foto-realistas, o *Visorama* se diferencia dos sistemas de realidade virtual em três níveis:

1) no nível do substrato computacional, utiliza técnicas de visualização baseadas em imagens; apresenta um ambiente de autoria multimídia com um sistema de navegação multinodal; emprega uma linguagem de alto nível que permite a temporalização das imagens; e dinamiza os módulos apresentados.

2) no nível do *hardware*, simula, por sua carenagem, um sistema ótico tradicional, um telescópio; possui um visor binocular que permite a implementação de uma visão estereoscópica; apresenta uma altíssima resolução de imagem (1.020 por 860 linhas por polegada).

3) no nível da linguagem, sistema hipertextual no qual a própria imagem é apresentada como um nó que se interconecta a outros nós; sistema que apresenta uma interação mais natural com o espaço real.

Se utilizarmos a taxinomia supracitada e empregada por Weissberg,<sup>11</sup> o *Visorama* se enquadra nos tipos três e cinco, a saber: prolongamento do real no virtual por contigüidade e ver o virtual por uma janela real.



*Visorama.*

O *Visorama* nada mais é do que uma heterotopia<sup>12</sup> que, como os museus, as bibliotecas e as cinematecas, concentra, em um único espaço – a memória do computador – todos os tempos e todas as épocas do espaço urbano representados através das diversas linguagens e mídias que ele comporta: imagens fixas e em movimento, sons, textos, mapas.

Como um museu, uma biblioteca, uma midiateca, o *Visorama* implica duas operações essenciais: por um lado, ele transforma o mundo, os espaços periféricos representados, em informações; por outro lado, ele é o nó de uma vasta rede na qual estas informações circulam de forma hipertextual. A produção da informação implica uma dupla operação de redução do mundo em informação e de amplificação da informação que se faz mundo. Uma informação não é uma forma no sentido platônico/aristotélico, mas uma relação concreta que envolve uma rede sociotécnica que faz a relação entre a

periferia e o centro de forma que aquela produza a informação necessária a sua amplificação neste.

A informação permite resolver de forma prática – através das operações de seleção, de extração, de redução – a contradição entre a presença em um lugar e a ausência deste lugar. É impossível compreender esta tensão sem conhecermos as instituições e os veículos materiais que intermedeiam a periferia e o centro. A biblioteca, o museu, a midiateca, tanto quanto o *Visorama*, são como uma central telefônica, um centro de comutação, que opera entre a redução e a amplificação da informação.

Àqueles que pensam a intertextualidade como uma auto-referência em que o signo remete ao signo – como na alegoria da Biblioteca de Babel, em que o império dos signos é uma fortaleza de intertextualidade –, é preciso lembrar que os textos produzem efeitos sobre o mundo e circulam nas redes e nas instituições que nos ligam a situações concretas.

Desconhecemos o cenário de uma linguagem separada do mundo, e de um mundo separado da linguagem, pelo contrário, deparamo-nos sempre com relações transversais, mais ou menos contínuas, mais ou menos descontínuas, entre os centros de cálculos e comutações e as situações.

Da mesma forma que os museus criam mapas e articulações que nos levam a comparar os animais espalhados pelo mundo, o enciclopedismo em geral é como um centro de comutação topológico que nos permite visualizar aproximações entre realidades até então estrangeiras, mas também o contrário, nos permite separar aquilo que nos parecia compor uma mesma categoria, classe ou realidade de signos ou fenômenos.

O computador, e sobretudo o ciberespaço, formado por centros de comutação de um grande dinamismo e plasticidade, nos permitem

compreender este fenômeno da heterotopia, pois com ele não paramos de lidar com uma realidade complexa, dobrada e redobrada ao infinito.

Com o *Visorama*, por exemplo, podemos mapear os diversos extratos urbanos e integrá-los e misturá-los à vontade, como fazemos com os textos. E o Rio de Janeiro, que contém o mais importante sítio histórico do Brasil, poderia ganhar com isto, pois poderíamos interligar os diversos módulos que compõem a arquitetura de uma mesma época em um único espaço de comutação que nos permitiria nela navegar.

Consideremos a topologia especial das redes hipertextuais e de seus nós ou centros de comutação. Redes de transformação fazem chegar aos centros de cálculos, por uma série de deslocamentos, um número exponencial de inscrições (informações). Estas informações circulam, mobilizando toda a rede sociotécnica disponível entre o centro e a periferia: esta é a única maneira de garantir a fidelidade e a precisão dos dados. Quando seguimos os seus traços, nós atravessamos a distinção usual entre as palavras e as coisas: não navegamos apenas no mundo, mas também através de diversas matérias de expressão.

A rede é a imobilidade necessária para recolher o que deve nela transitar. A grande questão é: onde estão os fenômenos? Para os realistas eles estão na natureza, na extremidade das redes, e podem apenas ser tocados com os dedos. Para os pós-modernos, os fenômenos estão cada vez mais nas redes, eles são os signos mesmos, auto-referentes. Como separar os signos do mundo, ou melhor, o mundo dos signos?

A sociedade humana se distingue da sociedade dos animais pelos objetos que intermedeiam as nossas relações com o mundo. Impossível enxergarmos religião sem objeto sagrado, guerra sem arma e comércio sem valor. Entretanto, o que seria do laço social sem religião, guerra ou comércio? E a ciência, não seria ela um tipo específico de laço social, ou seja, de rede? Não teria ela também seu quase-objeto, não implicaria ela

também uma objetivação que nos produz tanto quanto ao seu objeto? O domínio científico e intelectual não se exerce diretamente sobre as paisagens, as galáxias e a economia, mas sobre informações/inscrições que circulam continuamente na rede de transformações – laboratórios, instrumentos, expedições, coleções, textos, etc. Religião, guerra, comércio e ciência: o objeto é um quase-objeto, um híbrido a meio caminho entre nós e o mundo. Quando navegamos na rede, a meio caminho, no interstício entre as imagens de Proteu, nós vivemos enquanto híbridos.

## A REDE COMO PARADIGMA

A compreensão da época em que vivemos apóia-se, cada dia mais, sobre o conceito de rede. A rede atravessa hoje todos os campos do saber – da biologia às ciências sociais, passando pelas ciências exatas –, seja como conceito específico, em cada um destes campos, seja como paradigma e imagem do mundo, ou ainda como rede sociotécnica necessária à produção do conhecimento.

Cada um de nós se situa em redes, cada uma delas correspondendo a um tipo de comunicação, de realidade física e simbólica, ou a um tipo de rede específica que nos atravessa ou nos constitui: redes topográficas, redes cognitivas, redes biológicas, redes sociais e redes tecnológicas... Quando no futuro se fizer o elenco dos paradigmas que marcaram mais profundamente a nossa mentalidade na segunda metade do século XX, teremos certamente a rede entre eles.

Se o pensamento de hoje pode ser qualificado de integrativo (intuitivo, não analítico, holístico, não-linear) por oposição a um pensamento auto-afirmativo (racional, analítico, reducionista, linear), se os valores podem ser ditos integrativos (integração, conservação, coo-

peração, qualidade) por oposição aos valores auto-afirmativos (dominação, expansão, essência, competição, quantidade), tudo isto tem relação com a rede, pois a rede é como que a condição de possibilidade do movimento de uma espécie de interconectividade generalizada.

Seja como for, a rede produz um deslocamento no modo de conhecermos as coisas. Por um lado ela é uma forma de solucionar os problemas causados pela grande especialização dos saberes: cada vez mais produz-se em grupo, em que cada um contribui com um pouco do que sabe. E de fato a rede tem contribuído enormemente para o trabalho em grupo.

Por outro lado, como saber o que se faz hoje em um mundo cujas grandes descobertas são anunciadas a cada minuto? Lembremos que, segundo Einstein, três grandes bombas haviam explodido em nosso século: a bomba atômica, a bomba demográfica e a bomba da informação. O dilúvio da informação é de fato um dado irreversível. Ela não é trocada, mas compartilhada. E ao ser compartilhada, se reproduz exponencialmente.

Em todo caso, pensar em rede é também afirmar um sistema aberto, rizomático, anterior a todas as dicotomias que nos imobilizam – idéia e essência, pensamento e ser, sujeito e objeto, discursivo e extradiscursivo, significado e significante, lingüístico e visual, material e imaterial, homem e máquina – e que nos impedem de pensar e agir, mas também de ler e escrever. O rizoma como princípio paradigmático da rede hipertextual é, portanto, uma condição de possibilidade do atual, mas condição indeterminada, aberta, das formas de existência.

Na verdade, o rizoma é o paradigma de um conhecimento hipertextual que rompe com dois dos maiores paradigmas que dominaram a ciência ocidental. A divisão cartesiana entre sujeito e objeto dominou o ocidente nos três últimos séculos. Hoje, a questão da realidade e do

conhecimento se propõe em função de uma nova matriz conceitual. As teorias científicas e artísticas contemporâneas não pensam mais a realidade em grupos de diferentes objetos, separados de nós, mas em grupos de diferentes interações que incluem o observador. Quando hoje se fala em interatividade (por ser sensório-motora) na multimídia, trata-se do que chamamos de interatividade pobre, se comparada a esta que existe e que se estabelece como novo paradigma no campo do conhecimento. Como conhecer sem levar em conta a interação que se estabelece com o objeto do conhecimento? Ou melhor, como conhecer sem levar em conta as redes de interconexões infinitesimais dos fenômenos?

Mas o conceito de rede tem gerado frutos muito importantes no campo da história e antropologia da ciência, com Isabelle Stengers, Bruno Latour e Michel Callon, entre outros. Pela primeira vez na história do ocidente estamos começando a abandonar o platonismo. Segundo Latour,<sup>13</sup> quando medimos as informações em *bits* e *bauds*, quando somos assinantes de um banco de dados, quando, para agir e pensar, nos conectamos a uma rede de comunicação, é mais difícil continuar vendo o pensamento como um espírito flutuando sobre a águas. Hoje a razão se assemelha muito mais a uma rede de comunicação, uma rede de telemática, do que às idéias platônicas.

Seguindo esta perspectiva, a ciência é produzida coletivamente e sua produção está longe de ser apenas uma atualização das idéias e intuições de seus cientistas. Esta é uma imagem da ciência que herdamos de Platão, e que nos tem custado muito caro.

A modernização de uma sociedade, hoje, está ligada à entrada no mercado mundial e o desenvolvimento científico e tecnológico. Para abordar estes temas existem dois modelos:<sup>14</sup> um, chamado de modelo de difusão, no qual os atores se encontram paralisados pela falta de espaço de manobra: ou nos adaptamos às imposições ou bem desapa-

recemos, e outro, o modelo de rede, no qual, ao contrário, os atores dispõem de uma margem de manobra e de capacidade de iniciativa.

Tomemos como exemplo a questão da ciência. Para o primeiro modelo, a ciência remete a um mito fundador, compartilhado pelas histórias da ciência: a ciência é antes de mais nada as idéias de alguns homens bem dotados. A idéia e a teoria são tudo. A ciência é o produto de teorias de especialistas que, com o tempo, e por milagre, se transformam em aplicações que vão beneficiar a sociedade. Que a ciência seja produzida apenas por uns poucos, em alguns poucos centros mundiais como New York ou Paris, que ela seja exterior ao mundo social e econômico, nada disso incomoda. É pegar ou largar.

A esta visão tradicional e romântica, para não dizer platônica e elitista, é preciso sobrepor uma outra, alimentada por uma possibilidade de ação estratégica. O modelo da rede se apóia sobre uma observação banal: nos laboratórios de pesquisa não se produzem teorias abstratas. Produzem-se, claro, textos, enunciados, imagens, gráficos e artigos. Mas o que se produz mais freqüentemente são procedimentos e experiências. Os pesquisadores, mesmo os mais experientes, os mais fundamentalistas, organizam provas e testes, inventam técnicas e instrumentos de medição. As teorias são apenas a pequena parte que emerge do grande *iceberg*. A parte mais importante são as práticas e a enorme rede sociotécnica mobilizada. Estatísticas mostram que a ciência fundamental é a combinação de 90% de *savoir-faire* que mobiliza uma rede enorme e 10% de intuição e teoria.

Uma idéia, um enunciado e um artigo que escapam das mãos de seu autor só podem circular e produzir frutos se encontrarem atores competentes e equipados, mas também se conseguirem despertar o interesse e mobilizar as redes e instituições científicas. Se a ciência

dependesse apenas das idéias para se fazer ela não se faria apenas em alguns centros. O que se produz e se reproduz cientificamente são as redes sociotécnicas, que envolvem infra-estruturas e competências incorporadas complexas. Ou seja, a ciência, para circular, depende de verdadeiras redes logísticas bem equipadas e instrumentalizadas.

As obras de Michel Callou e Bruno Latour estão repletas de exemplos que mostram que um enunciado científico é como um Boeing 747, que não pode nem decolar, nem pousar sem a infra-estrutura dos aeroportos. Os saberes podem ser universais, mas a água não ferve a 100°C senão em frágeis redes, construídas passo a passo e mobilizando um grande investimento. Na verdade, a ciência não se aplica, ela se replica através de investimentos enormes, e ao se replicar ela se transforma e se adapta às configurações locais.

No modelo da rede, não existem atores capazes e atores incapazes, mas apenas atores bem ou mal formados. A abertura à ciência é uma questão infra-estrutural que não tem nada a ver com o atavismo do espírito da cultura.

## NOTAS

<sup>1</sup> Martin, Henri-Jean. *Le message écrit: la réception*, conferência feita na Academie des Sciences Morales et Politiques, Paris, 15 de março de 1993.

<sup>2</sup> Sobre estes três momentos da história do livro se reportar à obra de Roger Chartier, sobretudo. *A ordem do livros*. Brasília: Ed. Unb, 1994, e Cavallo, Guglielmo e Chartier, Roger. *História da leitura no Ocidente*. 2 vol. São Paulo: Ática, 1998/1999.

<sup>3</sup> Este mesmo movimento pode ser observado em nossa vida cotidiana em outros espaços, como os das operações bancárias, por exemplo. Com a automatização dos sistemas, o cliente hoje, realiza, ele mesmo, muitas atividades que outrora cabiam aos bancários.

<sup>4</sup> Existe, na história da leitura, um momento sublime, descrito por Santo Agostinho em suas *Confissões*. Estamos em 383. Santo Agostinho visita Ambroise, o Arcebispo de Milão, em seu *studiolo*. Ao entrar, Agostinho tem uma visão que o deixa estupefato, a ponto de se lembrar dela treze anos mais tarde. Ele vê Ambroise ler em silêncio: “ele lia, seus olhos corriam sobre a página da qual apenas o espírito percebia o sentido, pois sua voz e sua língua estavam em repouso”.

<sup>5</sup> Sobre estes autores, se reportar a: Debray, Régis. *Cours de médiologie générale*. Paris: Éditions Gallimard, 1991; Eisenstein, Elizabeth L. *La révolution de l'imprimé dans l'Europe des premiers temps modernes*. Paris: Éditions La Découverte, 1991; Fayet-Scribe, Sylvie e Leroy, Aurette. *La conquête du savoir: repérer et diffuser la connaissance: projet d'exposition*. Paris: texto datilografado e ilustrado, 1996; Fayet-Scribe, Sylvie. *La passion de l'organisation des connaissances. Entretien avec Eric de Grolier. Documentaliste*, n.6, v.33, 1996; Goody, Jack. *La raison graphique, la domestication de la pensée sauvage*. Paris: Les Éditions de Minuit, 1986; Leroi-Gourhan, André. *Le geste et la parole*. 2 vol. Paris: Albin Michel, 1988; Lévy, Pierre. *As tecnologias da inteligência*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

<sup>6</sup> de Certeau, Michel. *L'invention du quotidien*. Paris: 10/18, 1980.

<sup>7</sup> Fernandez, Macedônio. *Tudo e nada*. Rio de Janeiro: Imago, 1998

<sup>8</sup> Cf. Deleuze, Gilles. *Mil platôs*, v.1. São Paulo: Editora 34, 1995.

<sup>9</sup> Ver Lévy, Pierre. *As tecnologias da inteligência. Op. cit.*

<sup>10</sup> Borges, J. L. Nueva refutación del tiempo. *Obras completas*. Buenos Aires: Ed. Emécé. p. 757-771.

<sup>11</sup> Ver no capítulo “A última versão da realidade”, a taxinomia de Jean-Louis Weissberg

<sup>12</sup> A respeito da questão da heterotopia, cf. Foucault, Michel. Des espaces autres. In: *Dits et écrits*. Paris: Gallimard, 1984.

<sup>13</sup> Reportar-se a Latour, Bruno. *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

<sup>14</sup> Sobre estes dois modelos, cf. Callon, Michel. “L'évolution du rapport de l'homme à la connaissance”. Texto inédito.

Outras Publicações:

COLEÇÃO DROMOS

Jean Baudrillard  
*O Paroxista Indiferente*

COLEÇÃO ÁGORA

Frédéric Pagès  
*Descartes e a Maconha*

COLEÇÃO KINEO

André Parente  
*Ensaio sobre o Cinema do Simulacro*

COLEÇÃO PHILOS

André Queiroz  
*Foucault – O Paradoxo das Passagens*

markgraph

Rua Aguiar Moreira, 386 - Bonsucesso  
Tel.: (021) 564.1056    Telefax.: (021) 270.9656  
Rio de Janeiro - RJ