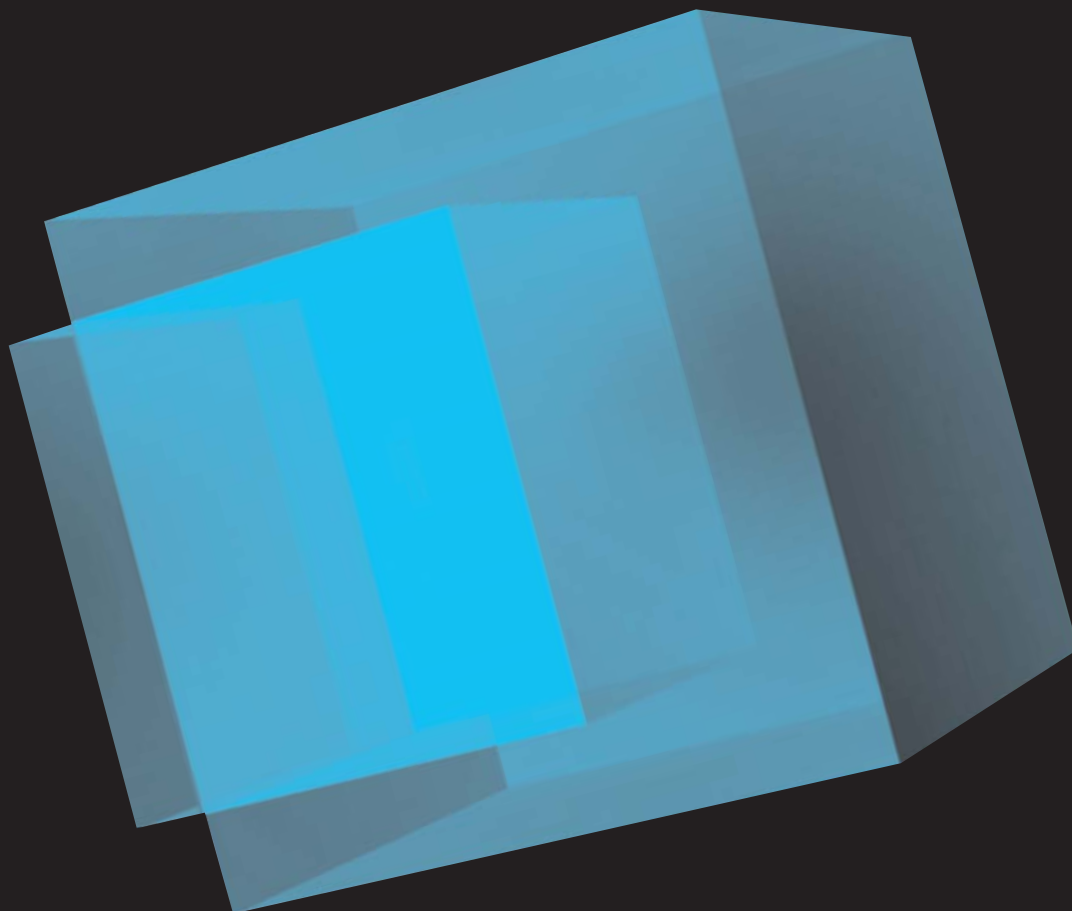


arte telemática

dos intercâmbios pontuais aos
ambientes virtuais multiusuário

gilberto prado



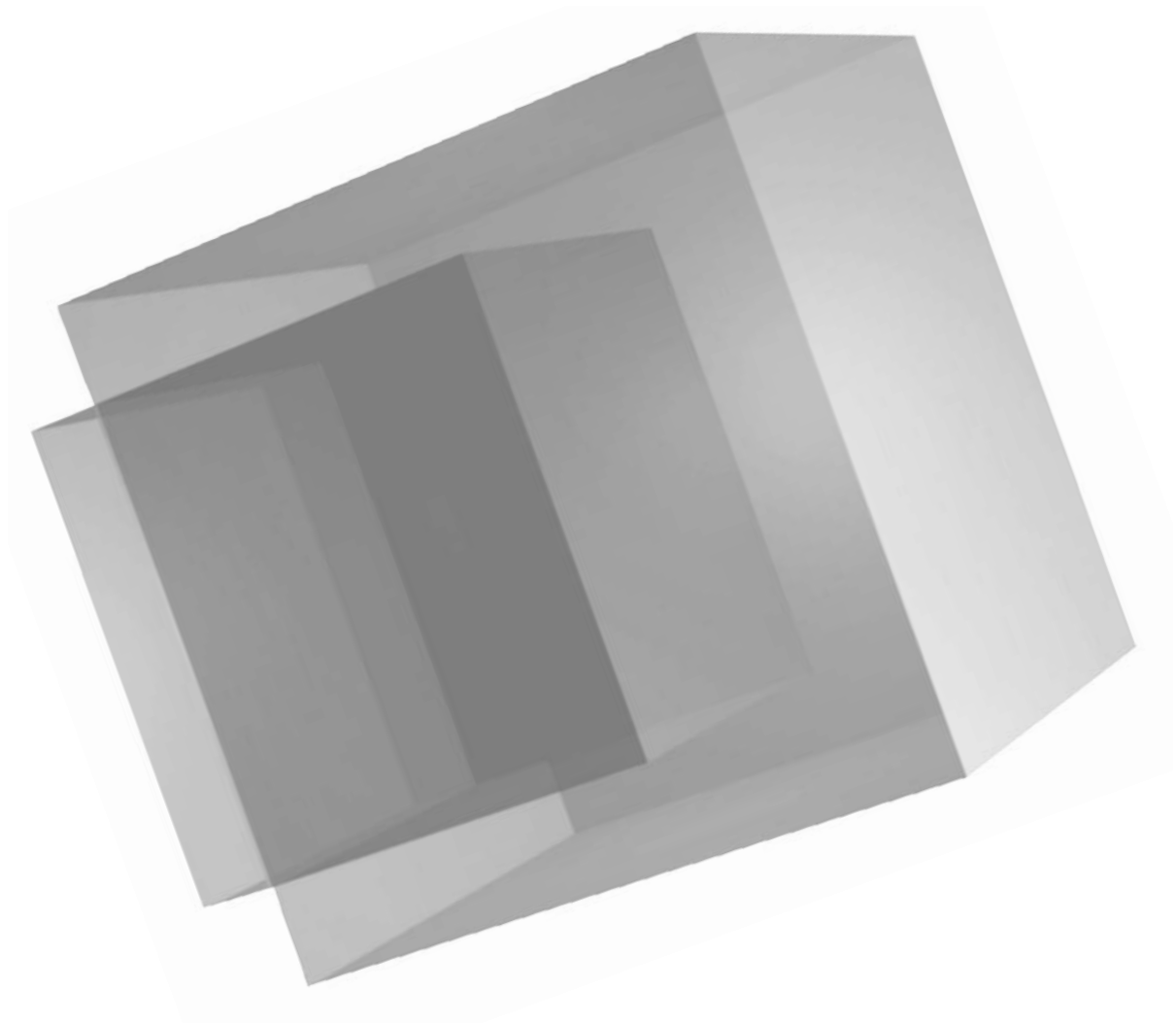
rumos Itaú Cultural
transmídia



arte telemática

dos intercâmbios pontuais aos
ambientes virtuais multiusuário

gilberto prado



Prado, Gilberto.

Arte telemática: dos intercâmbios pontuais aos ambientes virtuais multiusuário/
Apresentação Arlindo Machado, Julio Plaza — São Paulo: Itaú Cultural, 2003.
128 p. : fotos p&b color. — (Rumos Itaú Cultural Transmídia).

Índice Onomástico
ISBN 85-85291-40-0

1. Artes visuais 2. Arte contemporânea 3. Artemídia 4. Arte e Tecnologia
5. Arte telemática 6. Ambientes virtuais 7. Realidade virtual 8. Ciberespaço
9. Web arte

CDD 700.105

arte telemática

dos intercâmbios pontuais aos
ambientes virtuais multiusuário

gilbertto prado



rumos Itaú Cultural
transmídia

– *Para Alice e Eduardo,
que chegaram com o novo milênio,
sementes, sonhos e caminhos.*



Uma das mais importantes ações do **Itaú Cultural** se evidencia no programa **Rumos**, de apoio à produção artística brasileira, que contempla cada área com a qual a instituição trabalha – artes visuais, cinema e vídeo, dança, literatura, mídia arte e música.

Fincado sobre o tripé formação, fomento e difusão, **Rumos** caracteriza-se pelo mapeamento da nova produção em todo o território nacional.

Rumos é formação quando proporciona a artistas, curadores e pesquisadores a possibilidade de participar de cursos, workshops e atividades que ampliem seus horizontes intelectuais e profissionais.

Rumos é fomento porque abre espaço para a manifestação de novos artistas e linguagens, fornecendo condições necessárias ao seu desenvolvimento.

Rumos é difusão, pois garante a circulação dessa produção – via exposições, exhibições, espetáculos, registros fonográficos e videográficos e publicações impressas e eletrônicas.

Formatado com base em editais de inscrição separados por área de expressão artística e com características próprias que se coadunam com a política cultural da instituição, **Rumos** já recebeu 7.007 projetos, dos quais 333 foram selecionados por equipes compostas de profissionais especializados.

rumos itaú cultural transmídia

A primeira edição do **Rumos Itaú Cultural Transmídia**, ocorrida em 2002, baseou-se no princípio de que arte tecnológica, arte eletrônica, arte digital e mídia arte são conceitos, e não definições, de uma fronteira em contínuo movimento.

O programa privilegiou como campos de atuação ambientes imersivos, arte biológica, arte telemática, computador como mídia, inteligência artificial, espetáculos multimídia e instalações interativas. O objetivo do mapeamento foi detectar indícios da incorporação dessas novas linguagens na produção artística. Entre 540 trabalhos inscritos, foram contempladas 13 produções e pesquisas sobre a convergência de linguagens, mídias e tecnologias, de realizadores de São Paulo, Rio de Janeiro, Pernambuco, Santa Catarina e Distrito Federal.

Os projetos foram selecionados por uma comissão independente, de acordo com três modalidades: **Produção**, que apóia a execução de obras inéditas; **Desenvolvimento de Projeto**, voltada à formatação de propostas; e **Publicação** de pesquisas já realizadas. Nesta modalidade, foram contemplados *Leituras de Nós: Ciberespaço e Literatura*, de Alckmar Luiz dos Santos; *Arte Telemática: Dos Intercâmbios Pontuais aos Ambientes Virtuais Multiusuário*, de Gilberto Prado; e *A Dança dos Encéfalos Acesos*, de Maíra Spanghero.

A comissão foi formada por profissionais de renome nos campos de atuação acima citados: André Lemos, professor da UFBA; Antonio Carlos Barbosa de Oliveira, diretor executivo do Itaú Cultural; Arlindo Machado, professor do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica da PUC, São Paulo; Fernando Perez, diretor científico da Fapesp; Jézio Gutierre, editor executivo da Editora da Unesp; Jimmy Leroy, diretor de arte da MTV Brasil; Helena Katz, crítica de dança; Loop B, DJ e produtor de música eletrônica; Lucia Santaella, professora do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica da PUC, São Paulo; e Suzete Venturelli, professora da UnB.

O escopo de **Arte Telemática: Dos Intercâmbios Pontuais aos Ambientes Virtuais Multiusuário** situa-se no campo da experimentação artística com os novos meios tecnológicos, suas transformações e derivações. Reflete sobre as realizações com as “novas poéticas” do dinâmico universo das imagens numéricas, como uma necessidade de entender e explorar os avanços tecnológicos e expressá-los na produção artística contemporânea. O enfoque apresenta-se nas manifestações artísticas relacionadas à arte telemática, passando pelos intercâmbios via fax e modem dos anos 70 e 80, pelas práticas artísticas e formas de trabalho na internet a partir dos anos 90, até os ambientes virtuais multiusuário que começam a despontar nos nossos dias. O texto é pontuado com trabalhos e projetos artísticos do autor.

Gilberto Prado é professor do Departamento de Artes Plásticas da ECA/USP e participou de inúmeras exposições no Brasil e no exterior (em Barcelona, Milão, Atenas e Paris, entre outras cidades). Foi curador da Mostra Welcomet Mr. Halley e do 12º Simpósio Brasileiro de Computação Gráfica e Processamento de Imagens.

sumário

apresentação

arlindo machado

12

julio plaza

15

introdução

20

capítulo 1 experimentações artísticas nas redes telemáticas

as redes artísticas

24

colaboração e complementaridade

31

a ação sobre os dispositivos

31

intercâmbio e participação

36

capítulo 2 cronologia de experiências artísticas nas redes de telecomunicações

arte e telecomunicações dos anos 70 aos 90

40

breve cronologia – 1977-1994

43

capítulo 3 experimentações artísticas em redes telemáticas e na web

uma aproximação das estruturas das redes

64

formas de trabalhos na web: algumas práticas artísticas

65

sites de divulgação de eventos, exposições, coleções etc., via rede

66

sites de realização de eventos e trabalhos na rede

68

capítulo 4 ambientes virtuais multiusuário

realidade virtual **80**

html e vrmf **81**

ambientes virtuais interativos multiusuário **82**

projeto desertesejo - estrutura do projeto **85**

visita virtual **86**

produção e modelagem dos ambientes **92**

ambiente monousuário **92**

ambiente multiusuário, chat 3d e avatares **95**

considerações finais **102**

bibliografia **110**

índice onomástico **122**



apresentação

apresentação - arlindo machado

Uma notícia surpreendente, que circulou há pouco tempo apenas nos meios interessados em mídias mortas, informa que o último serviço de pombos-correios que ainda existia no mundo fechou finalmente suas portas. Atuando na região de Orissa, na Índia, uma das mais remotas e miseráveis do planeta, a pequena empresa que se dedicava à mais arcaica forma de comunicação a distância do mundo não pôde resistir à chegada dos serviços de telecomunicação e telemática. Até mesmo a esquecida, longínqua e quase inacessível Orissa, último reduto do mundo em que as informações ainda viajavam atadas fisicamente às patas de uma ave, teve de dobrar-se à globalização implacável dos serviços de telefonia e à conexão universal via internet. Hoje, quando os índios do Xingu usam a net para construir um sistema alternativo de comunicação entre as nações indígenas do Pará, quando os camponeses miseráveis da região de Chiapas invadem a web para buscar a adesão mundial à rebelião zapatista contra o governo do México, quando os índios norte-americanos, praticantes da mais antiga forma de comunicação interativa em tempo real do mundo, trocam a *skywriting* (linguagem dos sinais de fumaça) pela *netwriting*, não há mais como ignorar o fato de que a conexão universal via net é um fato consolidado e sem retorno. Não é mais apenas o mundo dos ricos que está conectado. O planeta todo está no ciberespaço.

A expressão *ciberespaço* designa não propriamente um lugar físico para onde podemos nos dirigir enquanto corpos matéricos. É mais propriamente uma figura de linguagem para designar aquilo que ocorre num lugar “virtual”, tornado possível pelas redes telemáticas. Pessoas localizadas em pontos diferentes do planeta podem se “encontrar” virtualmente através de dispositivos de comunicação e conversar, trocar experiências, como se estivessem à mesa de um boteco, ou mesmo produzir trabalhos coletivamente, como se estivessem num escritório, num estúdio, numa escola ou associação de classe. Esses lugares “virtuais”, onde pessoas de várias partes de um país ou do mundo se encontram e produzem juntos sem se deslocarem fisicamente, constituem o que chamamos de ciberespaço. Os *Multi-Users Domains*, MUDs, ampliaram essa metáfora do lugar virtual e a transformaram em ambientes online construídos de forma colaborativa e em larga escala, verdadeiras cidades virtuais, a que os participantes podiam acrescentar objetos, cenários, casas, cômodos, nos quais e com os quais era possível desempenhar papéis, contracenar ações e construir ficções coletivas. Mas os MUDs eram ainda ambientes literários: neles só havia textos escritos que descreviam esses ambientes, as características de suas personagens, as ações que desempenhavam e os diálogos que trocavam entre si. Era como se fosse um texto literário, em contínua expansão, coletivamente construído, que qualquer um poderia acessar não apenas para lê-lo, mas também para acrescentar-lhe novas narrativas ou interferir nas já existentes. A partir de fins dos anos 80, com a criação da World Wide Web e o surgimento de navegadores gráficos

como o *Mosaic*, essas cidades virtuais começaram a ganhar imagens animadas e sons, as personagens que nelas transitam ganharam corpo e as ações se converteram em verdadeiras seqüências cinematográficas.

A produção de pensamento sobre os novos meios digitais e as redes telemáticas tem colocado questões relacionadas com a instauração nesses meios de regimes de subjetividade, formas de convivência e experiências sensíveis inteiramente novos, que demandam análise. Brenda Laurel e Allucquère Rosanne Stone, por exemplo, respectivamente em *Computer as Theatre* e *The War of Desire and Technology at the Close of the Mechanical Age*, dedicaram parte de suas reflexões sobre as narrativas interativas ao fenômeno que os povos de língua inglesa chamam de agenciamento (*agency*), ou seja, o efeito de assujeitamento do interator necessário ao efeito de *imersão*. Por sua vez, Sherry Turkle, em *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*, examinou não apenas as personalidades virtuais (*avatares*) que habitam o ciberespaço, como também o desenvolvimento de identidades múltiplas nas situações de interação mediadas por computadores. Mais diretamente interessada no modo como as narrativas do futuro serão concebidas, Janet Murray, em *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*, dedicou-se aos mecanismos de imersão e aos modos como o espectador do futuro irá interagir com as situações potenciais acumuladas nas memórias de computador. Essas reflexões todas, às quais se somam agora as contidas neste livro de Gilberto Prado que o leitor tem em mãos, parecem sugerir que novas figuras de subjetividade, novas sensibilidades, novas formas de relacionamento e convivência estão sendo construídas hoje nos ambientes telemáticos.

De fato, entre os vários grupos que transformaram o ciberespaço num terreno de experiências inovadoras, os artistas certamente foram os que voaram mais alto. Na verdade, já nas duas últimas décadas do século XX os artistas começaram a se interessar pelo fenômeno da comunicação, concebendo experiências artísticas baseadas na transmissão/recepção interativa de textos, sons e imagens de um ponto a outro do planeta, através de telefone, *slow scan TV*, satélite, televisão e mais recentemente a internet. O primeiro movimento da história da arte a valorizar a comunicação transnacional foi a *arte postal*, uma espécie de pré-história da *communication art*. Reunindo artistas de diferentes nacionalidades para experimentar novas possibilidades de intercâmbio de trabalhos numa rede livre e paralela ao mercado oficial das artes, a *mail art* foi a primeira modalidade de evento a tratar como arte a comunicação em rede e em grande escala. Mas as diferenças que existem entre as primeiras experiências com arte postal e a arte telemática de hoje são a intermediação da eletrônica e as conseqüências advindas da adesão a essa tecnologia: alta velocidade de comunicação a distâncias planetárias, procedimentos instantâneos de comunicação, utilização de suportes imateriais, além do surgimento de questões novas para a arte, como a ubiquidade, o tempo real, a interatividade, a dissolução da autoria, a criação coletiva etc.

A fascinante aventura da arte telemática, dos seus primórdios às experiências recentíssimas, é o tema deste livro de Gilberto Prado. Perpassando todas as questões

importantes relacionadas com o tema – como a colaboração, o intercâmbio, a participação coletiva, a interferência nos dispositivos, as performances ao vivo, o acesso ou controle remoto, a criação de avatares, os ambientes multiusuário, a realidade virtual na rede etc. –, o livro de Gilberto Prado constitui o mais completo levantamento de dados e conceitos sobre arte telemática, não apenas no plano do Brasil, mas também no âmbito mundial. O leitor encontrará aqui não apenas uma pesquisa “arqueológica” sobre os pioneiros da arte/comunicação, mas também informações fresquíssimas sobre o que mal acabou de acontecer ou ainda está acontecendo. Enfim, neste livro o leitor terá uma rara oportunidade para se dar conta de um dos campos mais inovadores da arte contemporânea, que deverá marcar profundamente o conceito e a prática de arte no século que se inicia.

O mais importante neste livro, porém, é o fato de ele traçar uma história a partir de uma visão de dentro. Gilberto Prado não é apenas um pesquisador que tem a arte telemática como um objeto de interesse e investigação. Ele é também um dos mais importantes criadores desse ramo da arte contemporânea e sua história pessoal está intimamente associada à da arte na rede. Desde suas primeiras experiências junto ao grupo Art-Réseaux, coordenado por Karen O'Rourke, até *Desertesejo* (2000), indiscutivelmente o trabalho mais denso e maduro já produzido no Brasil especificamente para acesso na rede, Prado acumula uma obra extensa, cujas propostas criativas já são hoje referência para quem se aventura nesse terreno. Nesse sentido, este livro é simultaneamente uma obra de conceitualização do campo, que busca dar uma visão desse campo a mais abrangente possível, e o memorial de um artista que comenta sua própria obra.

Quem, como Gilberto Prado, faz arte hoje, com os meios de hoje, está obrigatoriamente enfrentando a todo momento a questão das mídias digitais e do seu contexto, com seus constrangimentos de ordem institucional e econômica, com seus imperativos de dispersão e anonimato, bem como com seus atributos de alcance e influência. Os públicos dessa nova arte são cada vez mais heterogêneos, não necessariamente especializados e nem sempre se dão conta de que o que estão vivenciando é uma experiência estética. À medida que a arte migra do espaço privado e bem definido do museu, da sala de concertos ou da galeria de arte para o espaço público e turbulento da internet ou do ambiente urbano, onde passa a ser fruída por massas imensas e difíceis de caracterizar, ela muda de estatuto e alcance, configurando novas e estimulantes possibilidades de inserção social. Ao ser excluída dos seus guetos tradicionais, que a legitimavam e a instituíam como tal, a arte passa a enfrentar agora o desafio da sua dissolução e da sua reinvenção como evento coletivo. O livro *Arte Telemática* coloca o leitor diante desse instigante ponto de virada e o convida a experimentar as diferenças.

Arlindo Machado
São Paulo 2003

apresentação - julio plaza

Como síntese de pesquisas teóricas e experimentações artísticas com tecnologias, surge o texto *Arte Telemática*, de Gilberto Prado. O autor reflete sobre as poéticas surgidas do contato com as Novas Tecnologias da Comunicação.

De forma geral, os artistas tecnológicos estão mais interessados nos processos de criação artística e de exploração estética do que na produção de obras acabadas. Eles se interessam pela realização de obras inovadoras e “abertas”, onde a percepção, a recepção e as dimensões temporais e espaciais representam um papel decisivo na maioria das produções da arte com tecnologia.

Nesse processo progressivo da tecnologia é importante frisar que o artista trabalha na contramão da teleologia tecnológica, no sentido em que ele não a homologa enquanto produtora de mimese do real, mas na criação de novos referentes e poéticas.

Para os teóricos da arte-comunicação, a chamada “estética da comunicação” não fabrica objetos nem trabalha sobre formas; ela tematiza o espaço-tempo. A estética da comunicação é uma estética de eventos. O evento subtrai-se da forma e se apresenta como fluxo espaço-temporal ou processo dinâmico do vivo.

Agora, com os processos promovidos pela interatividade tecnológica, na relação homem-máquina, surge a abertura de terceiro grau. À “obra aberta” e à “arte-participação” sucedem as artes interativas, só que, desta vez, há a inclusão do dado novo: a questão das interfaces técnicas. Essa abertura coloca a intervenção da máquina como novo e decisivo agente de instauração e transformação estética próprio das imagens digitais em redes.

O conceito de “arte interativa” expande-se no começo dos anos 80 com a aparição das tecnologias ligadas ao cabo telefônico, que se tornam o suporte de eventos relacionados ao videotexto, fax, slow scan e outros meios.

Como observara F. Popper: “A interação é considerada um fenômeno internacional e transnacional, acarretando numerosas formas de engajamento cultural capazes de edificar redes de relações humanas desprovidas de discriminação. A interatividade suscitada pelo artista permite uma comunicação criadora fundada em atitudes construtivas, críticas e inovadoras. Autorizando novos tipos de interações sociais, a arte tecnológica pode igualmente se orgulhar de refletir as transformações que afetam nosso tecido social, com todas suas contradições”.

As noções de interação, interatividade e multissensorialidade intersectam-se e retroalimentam as relações entre arte e tecnologia. A exploração artística desses dados perceptuais, cognitivos e interativos está começando. A arte das

telecomunicações, a telepresença em mundos virtuais partilhados, a criação compartilhada, a arte em rede (herdeira da *mail art*) problematizam os câmbios socioculturais relacionados com o processo tecnológico.

Para os artistas da comunicação, a transmissão cultural desmaterializada provoca a emergência de uma criatividade e inteligência coletivas e a exploração de novos espaços-tempos, uma “dilatação e densificação” dos potenciais imaginários e sensíveis.

A multissensorialidade trazida pelas tecnologias é caracterizada pelo uso de múltiplos meios, códigos e linguagens (hipermídia), que colocam problemas e novas realidades de ordem perceptiva na relação virtual/atual.

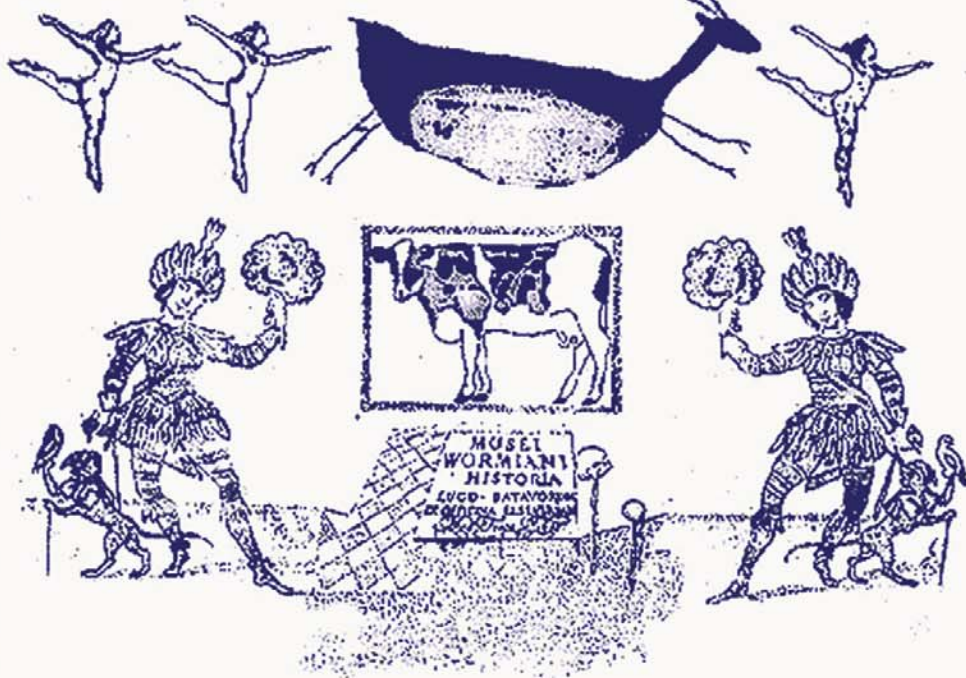
Os conceitos de “artista”, “autor” e “poética”, a desmaterialidade da obra de arte, a recepção, as artes de reprodução e mesmo o conceito de reprodutibilidade encontram-se, atualmente, revolucionados. Estes fatos colocam os novos problemas estéticos e filosóficos “ultramodernos” acentuados pela transformação do mundo material, pelos meios de massas e filtrados pelas tecnologias onde a matéria se torna invisível, impalpável, reduzida às ondas telemáticas.

Cabe destacar as poéticas construídas em redes, como a criação compartilhada, concebidas pioneiramente por Gilberto Prado e Karen O'Rourke em colaboração com o grupo Art-Réseaux de Paris no início dos 90.

Entendem os artistas da arte-comunicação que os sentidos da obra artístico-telemática são produzidos durante o curso de um processo dialógico, lançado pelos autores, atores co-autores (ou colaboradores) como “agentes inteligentes” da obra. Nas artes da interatividade, portanto, o destinatário potencial torna-se co-autor e as obras tornam-se um campo aberto a múltiplas possibilidades e susceptíveis de desenvolvimentos imprevistos numa co-produção de sentidos.

Isto parece coincidir com o conceito de Gilberto Prado: “As regras dos projetos de ação artística em rede permitem e solicitam a atuação de parceiros. (...) o que existe são interações de sentidos, (...) o artista se torna um tipo de poeta da conexão, onde cada participante se torna um (co-)produtor. (...) trata-se de uma estrutura de participação coletiva em transformação, uma *cibercollage*. (...) Que o ‘desvio’ artístico ajude a trazer a liberdade da diferença e da escolha através do despertar/evidenciar aquilo que temos em comum e o que temos de diferente”.

Julio Plaza
São Paulo 2003



introdução

"As máquinas tecnológicas de informação e de comunicação operam no núcleo da subjetividade humana, mas não apenas no seio das suas memórias, da sua inteligência, mas também da sua sensibilidade, dos seus afetos, dos seus fantasmas inconscientes."

Félix Guattari

O recente progresso das novas tecnologias apresenta um grande desafio para os artistas envolvidos com essas vertentes e profissionais das áreas correlatas. Tal fato se dá em virtude da demanda que essas tecnologias apresentam de um trabalho integrado entre diferentes áreas de atuação, especialização e conhecimento. Deve-se levar em consideração que essa dinâmica de atuação/participação de áreas da tecnociência em produtos de natureza artística é resultante de um conjunto de forças que contém, entre seus vetores, a hibridização e o contato com outros campos de ação e conhecimento.

As artes, as ciências e as técnicas entretêm relações de interdependência que possibilitam que as invenções ou mutações tecnológicas façam emergir novas formas artísticas. Se a tecnologia, com seus avanços, não inventa necessariamente novidades, ela transforma as condições de produção, modificando assim o seu status. As tecnologias do fim/começo de nosso século, particularmente as relacionadas à eletrônica e à informática, abriram novas possibilidades. As telecomunicações se tornaram indissociáveis dos sistemas informáticos, viabilizando uma marca distintiva da nossa sociedade atual: a comunicação a distância. É preciso se render à evidência: as "máquinas de comunicação" modificam nossos modos tradicionais de comunicação e suas formas de leitura e de apresentação, constituindo-se em um dos componentes de um novo olhar possível sobre o homem e seu cotidiano e estabelecendo, desta maneira, outras relações e outras necessidades. As experimentações artísticas com as novas mídias digitais acentuam-se e multiplicam-se nestes dois últimos decênios com a utilização, pelos artistas, de diversas formas de produção, distribuição e intercâmbio, possibilidade ampliada com a recente introdução da web. Vários artistas vêm desenvolvendo projetos nesses domínios, que continuam a ser um campo frutuoso para experiências artísticas e representam um dos novos desafios para a arte contemporânea.

Sobre esta pesquisa e o trabalho exposto neste volume, cabe assinalar que ambos se inserem na continuidade de meus trabalhos, com textos, reflexões e produção artística, e que aqui reelaborados compõem um conjunto com a intenção de melhorar o entendimento desse processo. São apresentadas imagens de trabalhos, preferencialmente por mim realizados, visto que esta pesquisa incorre não somente sobre a minha produção de natureza reflexiva, mas também sobre a minha experimentação artística, estando as duas num caminhar conjunto.

No primeiro capítulo começamos a abordar as questões relativas às experimentações artísticas nas redes telemáticas, com os "pequenos dispositivos" destinados ao grande

público, que já permitem uma performance razoável e um acesso simplificado às redes. A utilização desses sistemas começa a ficar acessível ao grande público a partir dos anos 80, penetrando em todas as camadas sociais e integrando-se nas atitudes mais banais do nosso cotidiano. Discutimos as transformações propiciadas pelas conexões em redes telemáticas como possibilidade de composição, partilha e veiculação, que são o cenário de reflexão deste trabalho. Começamos também a introduzir as minhas experimentações e projetos de natureza telemática.

O segundo capítulo tem como intenção apresentar um resumo cronológico de alguns eventos entre os anos 70 e começo dos anos 90, que utilizaram as telecomunicações e as redes telemáticas para o intercâmbio artístico. Nesse capítulo, escolhemos nos orientar preferencialmente pelos intercâmbios via fax e modem, trazendo um apanhado geral de algumas dessas manifestações significativas de uma época e de todo um movimento artístico.

O terceiro capítulo aborda algumas práticas artísticas e formas de trabalhos na web. A World Wide Web, parte da internet que conheceu a mais forte progressão nestes últimos anos, permitiu aos artistas, galeristas e museus mostrar obras de todos os gêneros, desde reprodução de quadros até ambientes de realidade virtual. Seria ilusório querer recensear todas as formas de arte presentes atualmente nas redes eletrônicas. Porém, de maneira geral, não se faz nenhuma diferenciação entre a catalogação de espaços de exposição e/ou de divulgação de trabalhos artísticos realizados em distintos suportes e mídias e o levantamento dos casos em que as redes eletrônicas são os próprios espaços e mídias utilizados para a produção de eventos artísticos, numa relação mais direta com a arte telemática. Esses serão os tópicos discutidos, assim como será apresentada uma breve relação de sites de divulgação e de realização de eventos na rede.

No quarto e último capítulo iniciamos com uma breve introdução o tema da realidade virtual, para depois trazer a questão dos ambientes virtuais multiusuário. Em seguida, apresentamos o projeto artístico *Desertesejo* em suas várias etapas. *Desertesejo* é um ambiente virtual interativo multiusuário para internet construído em VRML que permite a presença simultânea de até 50 participantes. O projeto explora poeticamente extensão geográfica, rupturas temporais, solidão, reinvenção constante e proliferação de pontos de encontro e partilha. São espaços navegáveis desenvolvidos em rotas distintas onde o participante trabalha com diferentes pontos de vista, formas de aproximação e caminhos que se entrecruzam e se alternam, que se encadeiam e se compõem em diversos percursos oníricos.

No CD-ROM que acompanha este trabalho temos o projeto *Desertesejo* e o site do projeto *wAwRwT*, que podem ser navegados, e ainda apresentações dos meus principais projetos artísticos e instalações interativas de 1990 a 2000.

capítulo 1

experimentações artísticas nas redes telemáticas¹

as redes artísticas

Os computadores e as redes de telecomunicações são indissociáveis da infra-estrutura econômica e de informação deste fim de século. Não nos surpreende que alguns artistas tenham escolhido trabalhar com essas tecnologias de comunicação predominantes. O acesso à complexidade do mundo se faz, de mais a mais, por essa intermediação tecnológica: formas de procedimento e de esquematização que, se para alguns vão desencadear uma uniformização do mundo e dar lugar a uma perda do sensível, para outros, ao contrário, serão as ferramentas e os instrumentos necessários para se aproximar e despertar o seu “próximo”, por mais longe que ele esteja. Os criadores que trabalham hoje com esses meios crêem estar diante de novas possibilidades e de transformações consideráveis, ou seja, diante de novos desafios. Entretanto, o interesse principal é de trazer uma visão sensível e crítica com a ajuda dessas novas possibilidades e ao mesmo tempo favorecer e estimular a circulação do imaginário social e coletivo. Desta forma, os artistas podem ajudar a explorar o espaço tecnológico e suas contradições.

Com os “pequenos dispositivos” telemáticos de performance razoável destinados ao grande público, que começaram a ser bastante difundidos a partir dos anos 90, já iniciamos um acesso simplificado e uma descentralização dos “nós” das redes. Podemos utilizar esses sistemas como um nó autônomo, não importa onde, desde que estejamos conectados. A utilização desses dispositivos vem penetrando todas as camadas sociais e integrando-se nas atitudes mais banais do nosso cotidiano. Assinalamos ainda que é a partir da última década do século XX que um maior número de artistas começa a explorar sistematicamente as recentes possibilidades advindas da imagem numérica interativa, a informática e as telecomunicações.

A problemática da criação, geralmente colocada em termos das novas potencialidades técnicas, reside nas transformações radicais que elas aparentam algumas vezes engajar, tanto no âmbito das obras individuais quanto no dos modos de difusão. Desta maneira, podemos considerar as novas funcionalidades como possibilidades de releitura dos objetos e dos processos de criação. Entretanto, para que abordemos corretamente esta questão, devemos distinguir entre possibilidade técnica e realização artística.

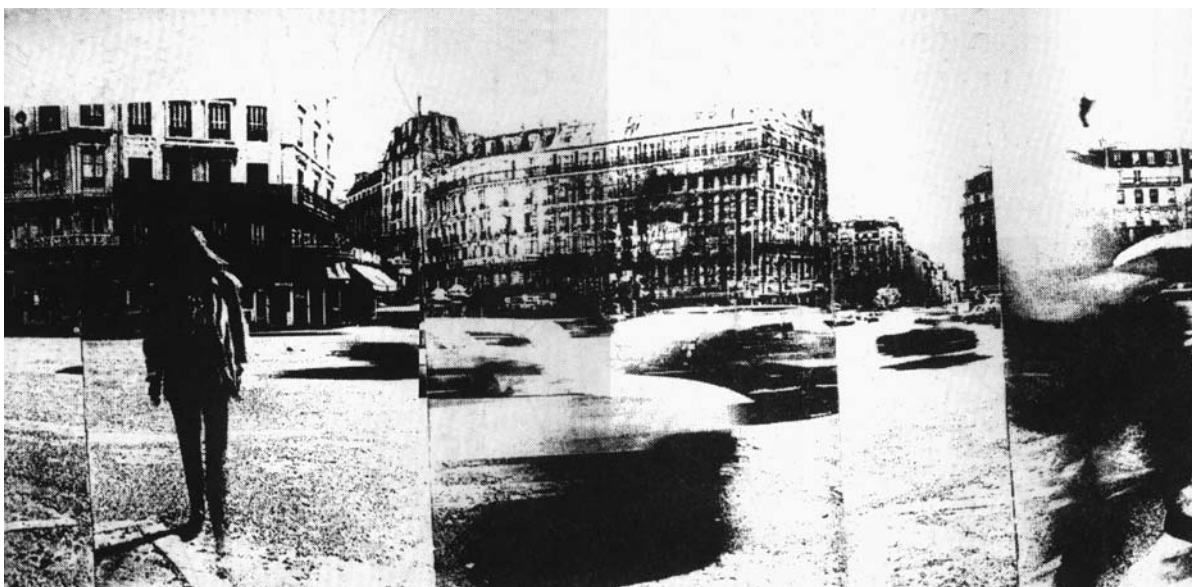
A idéia que se defende é que nessas trocas, nesses intercâmbios, se enraíza aquilo que específica uma maneira de estar no mundo e de (se) tornar o mundo inteligível. Isso diz respeito à organização e à reunião de forças que determinam as preferências e as desconfianças. Queremos também assinalar que a arte em rede é uma das possibilidades que se reforçam com a instalação e a banalização dessas “máquinas de comunicação” no nosso cotidiano. À medida que elas se tornam mais acessíveis e o artista as utiliza, seu “poder de ação” é renovado por essas máquinas.

Os intercâmbios artísticos em rede abrem uma área de “jogo”; um espaço social lúdico que acentua o sensível e as estratégias de partilha, mas que procura articular no trabalho artístico

as experiências do indivíduo confrontado com uma realidade complexa e em movimento, com a desordem do mundo e a de cada um, em particular. Cada artista, em cada participação, contempla, da sua maneira, uma certa possibilidade do mesmo mundo. Trata-se, em efeito, de uma *mise-en-scène* de diferentes imaginários que não precisam se sujeitar às exigências de uma formalização estrita e anterior, de um sistema fechado de arazoamentos e de práticas. As lógicas das redes, quer dizer, as maneiras como esses intercâmbios acontecem, celebram assim, sem interrupção, a liberdade de dispor sempre diferentemente os sentidos do mundo, de poder colocar de outra maneira as coisas e as suas significações. A criação em rede é um lugar de experimentação, um espaço de intenções, parte sensível de um novo dispositivo, tanto na sua elaboração e realização como na sua percepção pelo outro. O que o artista de redes visa exprimir em suas ações é uma outra relação com o mundo: tornar visível o invisível, através e com um "outro", para descobrir e inventar novas formas de regulação com o seu meio, cujo funcionamento complexo coloca o indivíduo contemporâneo numa posição inédita.

O encontro desses novos meios com as forças geradas pelas distintas ações pontuais espalhadas pelo mundo escapa dos marcos de referência convencionais, gerando uma situação imprevisível que alberga um espaço para a criatividade social. Essas ações dinamizam a sinergia entre indivíduos e coletivos que potencializam um novo espaço de convivência, uma mudança de atitude que produz novas formas de dissidência ativa e participativa em vez da aceitação do papel de mero consumidor, espectador passivo. Cabe lembrar que o objetivo desse tipo de propostas partilhadas não é só o de gerar novos processos estéticos e formais. Pretendem também uma análise crítica da construção da realidade.² E como aponta Peter Weibel, "o objetivo da construção social da arte é a participação na construção social da realidade". De fato, nesses trabalhos artísticos em rede, é quase impossível se "ver" a ação do exterior; exige-se do público uma necessária participação, uma implicação ativa, no sentido de voltar periodicamente, de ver e interagir com eles, de acompanhá-los no decorrer do tempo. São projetos artísticos em que são estabelecidas estratégias para criação de trajetórias próprias, mas que necessitam adquirir uma massa crítica com base na qual se disseminam e se reestruturam em novas configurações.

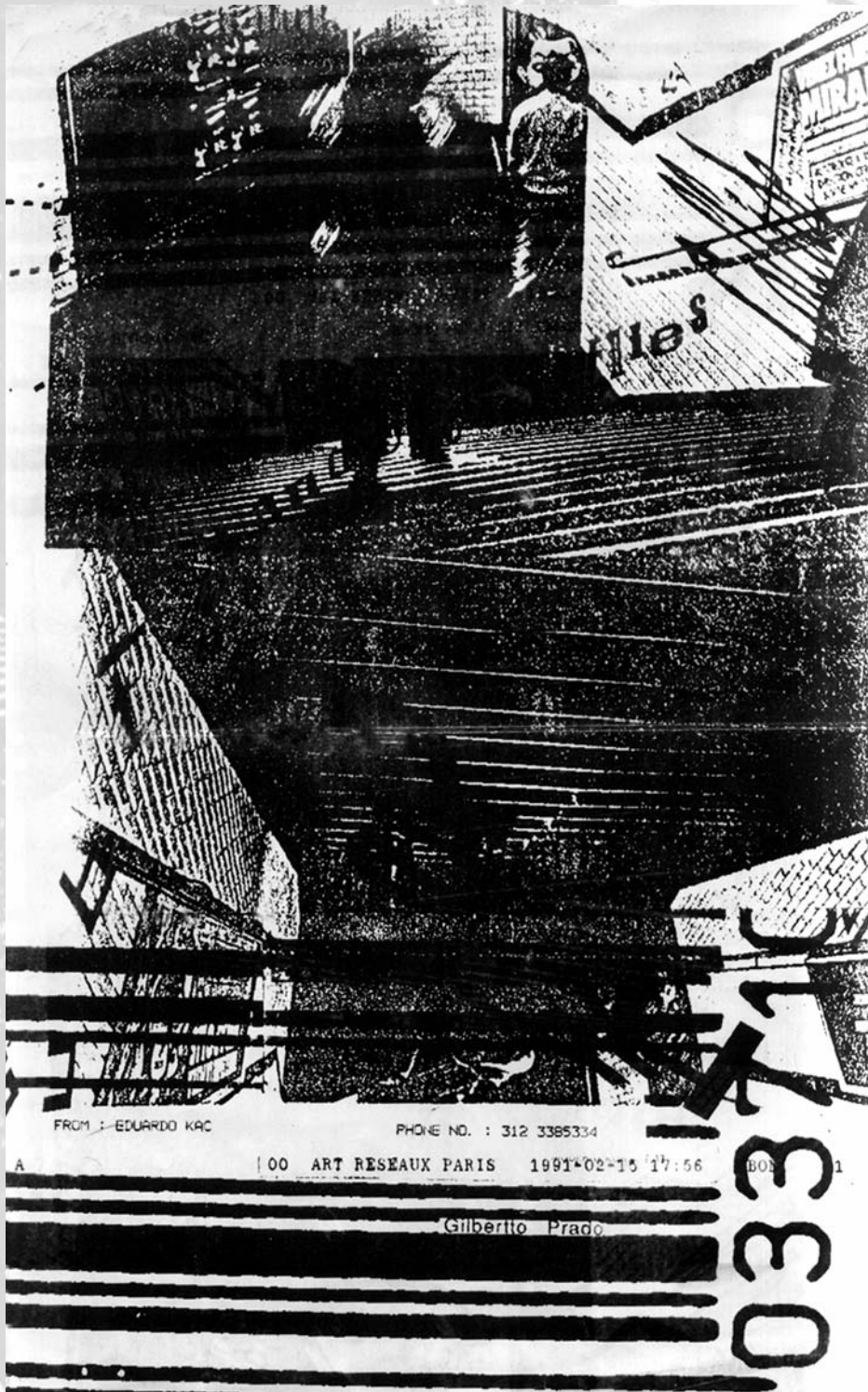
Neste capítulo, antes de relatar brevemente alguns projetos artísticos em rede que pude realizar entre o fim dos anos 80 e o começo dos anos 90, gostaria de citar o *City Portraits*. O projeto foi concebido por Karen O'Rourke, com imagens realizadas desde 1989 pelo grupo Art-Réseaux de Paris (Christophe Le François, Isabelle Millet, Delphine Notteau, Karen O'Rourke, Gilberto Prado, Hélène Spychiger, Michel Suret-Canale, entre outros) e seus correspondentes de nove cidades européias e americanas.³ Esse trabalho foi exibido na Galerie Donguy, Paris, em abril de 1990. Partindo de pares de imagens de entrada e saída (fotos e outros documentos) transmitidas aos parceiros, os participantes eram convidados a perfazer caminhos e estabelecer retratos de cidades que não conheciam. Com a exploração da metamorfose entre essas duas imagens (de entrada e de saída) intercambiadas via fax, os participantes faziam uma enquete sobre os seus próprios imaginários que se abriam sobre o imaginário do outro, ou seja, tratava-se da descoberta de sua própria cidade pela visão do outro. Uma viagem imaginária por si mesmo e pelo outro, com itinerários-retratos que se construíam durante o percurso.



Trabalho ligado ao projeto *City Portraits*, concebido por Karen O'Rourke com imagens realizadas pelo grupo Art-Réseaux de Paris (foto Isabelle Millet)



Convite da exposição do projeto *City Portraits* na Galerie Donguy, Paris, em abril de 1990



FROM : EDUARDO KAC

PHONE NO. : 312 3385334

A

00 ART RESEAUX PARIS 1991*02-15 17:56

BOI 1

Gilberto Prado

03371

Um outro projeto de arte e telecomunicação deste período foi *Connect*, por mim concebido, que permitia a pessoas localizadas em diferentes locais do planeta realizar simultaneamente um trabalho artístico comum. Em cada local os participantes deveriam estar equipados com dois fax: um para emissão (E) e outro para recepção (R), de forma que assim que o papel saía de (R) era encaixado diretamente em (E), sem ser cortado da bobina. Dessa maneira toda recepção se tornava imediatamente emissão e as imagens se sobrepunham e se sucediam numa única e longa página encadeada em tempo real. Os participantes trabalhavam simultaneamente sobre o papel em movimento que circulava nas diferentes localidades, produzindo um trabalho único e partilhado, numa relação/ação direta e integrada. Uma curva imaginária, interativa e efêmera ia se desenhando através da rede artística de comunicação.⁴

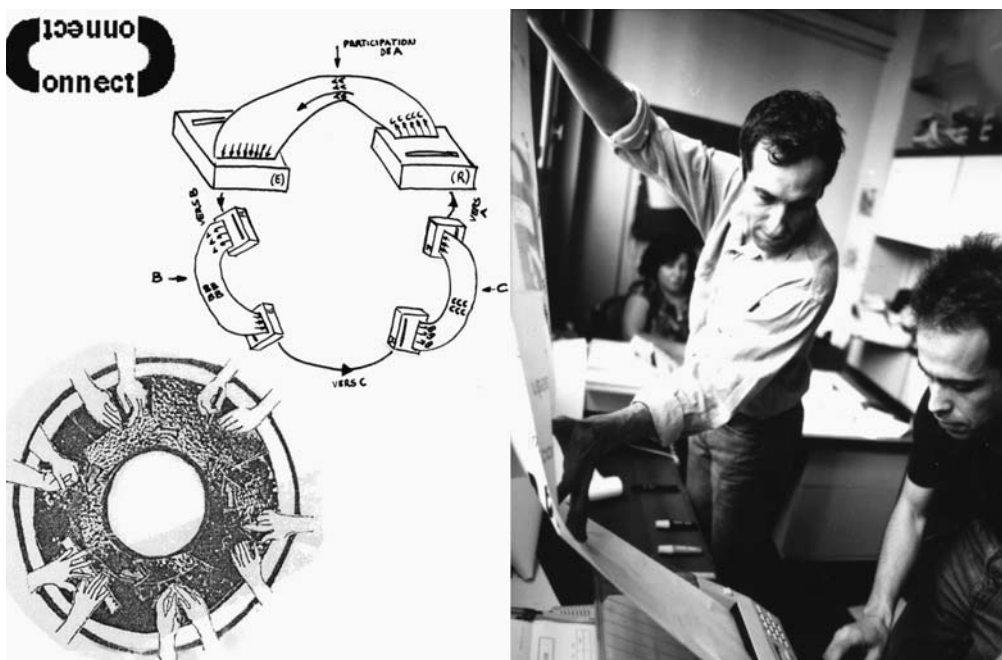
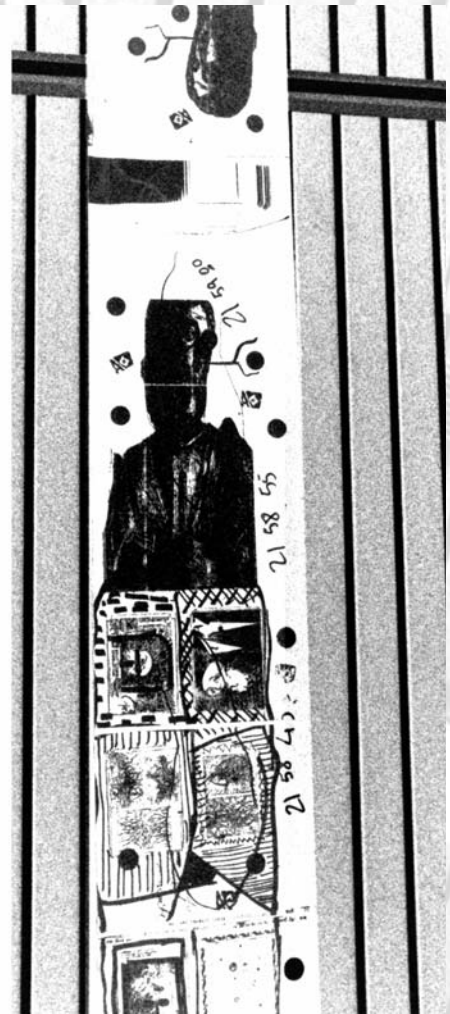


Diagrama do projeto *Connect* e imagens do Centre Saint Charles/Universidade de Paris I – Panthéon Sorbonne (foto Karen O'Rourke)

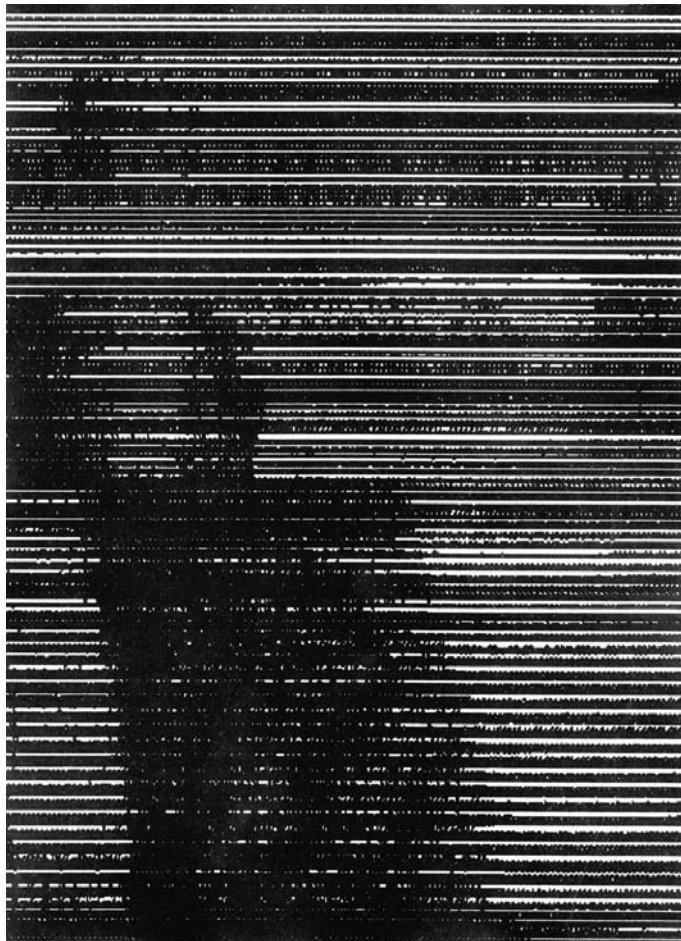
Desse mesmo período e também como parte de minha trajetória, pode-se ainda assinalar o projeto *Telescanfax*, cujo processo consistia na leitura de imagens de televisão com scanner de mão e no envio dessas imagens transformadas a um outro local via fax-modem. Graças à composição dos movimentos de leitura entre o scanner (numérico) e a varredura da imagem televisiva (analógica), obtinha-se uma imagem decomposta, embaralhada, de aspecto enigmático. Entre as primeiras imagens via *Telescanfax* por mim elaboradas está *La Vendeuse e de Fer à Repasser*, enviada de Paris em 13 de agosto de 1991 para o evento Fixelástico, no contexto da exposição Luz Elástica, organizada por Eduardo Kac no Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro.



As experimentações do projeto *Connect* foram apresentadas numa bobina única de fax de 70 metros, formando um "loop" de 35 metros de comprimento, exposta no teto da galeria, na mostra *La Fabrique*, do grupo Art-Réseaux, Galerie Bernanos, Paris, abril de 1992 (foto Isabelle Millet)



A Vendedora de Ferro de Passar Roupa, Telescanfax, Paris, agosto de 1991



Projeto Telescanfax (foto Isabelle Millet)

colaboração e complementaridade

Nós podemos distinguir na noção de “rede”, de uma parte, um conceito, ou seja, uma forma de trabalho, de ação/pensamento, de interação em um contexto partilhado; de outra parte, uma matriz técnica de transporte e de organização da informação e do simbolismo que ela veicula. Do ponto de vista artístico, as redes contêm duplamente as pessoas como um de seus elementos ativos: enquanto indivíduos, “mestres temporários” da situação e enquanto co-atores num sistema participativo com certos graus de liberdade e de possibilidades. Uma vez que o interventor se desloca a cada ponto na rede, carrega consigo todos os outros. Ele faz valer suas intervenções até o próximo contato, a partir do qual torna-se espectador sem poder de ação, como um propulsor da situação que ele mesmo iniciou. Esse encadeamento de transformações está relacionado tanto ao processo quanto ao produto visual e/ou sonoro. É todo um imaginário social e artístico que está em jogo e em expansão e de onde dificilmente nós podemos separar as participações individuais. A “rede” implica as ferramentas, os objetos, as proposições e o contexto circundante, com o indivíduo incluso nesse espaço virtual.

O trabalho em rede necessita de uma complementaridade entre as pessoas implicadas; uma experiência de colaboração mútua é necessária para que os parceiros possam intervir de forma coletiva. A decisão de desenvolver um trabalho coletivo conduz a questões de estratégia de processo e de convites, para colocar em conexão os participantes em condições propícias à possível criação. Trata-se de um *work in progress*, um processo, seguimentos de transformações que acompanham os participantes e cuja indispensável propagação se efetua em função dos interesses suscitados pela particularidade de cada projeto, assim como pelo empenho dos parceiros a esse espírito de exploração em grupo. É uma rica combinatória de vontades e de intervenções que requer nada menos que um conjunto de importantes qualidades artísticas individuais para se chegar a uma experiência comum. Mas a fronteira permanece fluida entre o que diz respeito à ação de um indivíduo e àquela proporcionada por seus vizinhos. Espaços de transição nebulosos, eles funcionam mais como ativadores ou catalisadores de ações que se seguem e se encadeiam.

Por outro lado, essa dupla aspiração de individualidade e de universalidade constitui o fundo comum dos participantes. Vizinha ao desejo de participar, existe a união ciberpoética com os outros onde nos consumimos, nos transformamos, nos apresentamos e onde regeneramos a consciência.

a ação sobre os dispositivos

Com a transformação das tecnologias e a interatividade, as divisões entre aquele que faz e aquele que consome arte, entre autor e leitor, artista e observador são modificadas. Essas técnicas autorizam uma ação direta sobre o próprio dispositivo. É todo um ambiente

que tende a levar em conta a ação dos participantes. O trabalho artístico resulta da convergência de uma estrutura dinâmica que só pode ser captada nas suas interações sucessivas. O sentido se constitui, assim, a partir de um diálogo estabelecido entre os participantes. Vemos também que não se trata mais de separar o objeto artístico de seu consumidor ou produtor virtual, o artista de seu interlocutor, mas de ligá-los numa mesma produção, num mesmo lugar. A posição do artista se encontra, então, de uma parte identificada à do fabricante e de outra à do observador. Estamos na concepção de um “mundo de arte”, composto de redes que religam todas as pessoas cujas atividades são necessárias à realização de um trabalho artístico. A esfera da arte é então estendida, notadamente, a certas práticas estabelecidas na vida cotidiana, habitualmente afastadas do campo artístico convencional.

Temos então nas redes artísticas, em função de suas constituições, procedimentos e possibilidades, não somente a inclusão de novas máquinas, mas também de procedimentos inéditos de trabalho e de novas relações com esses instrumentos/interfaces. Essa nova sinergia entre os homens, as máquinas e as redes possibilita a proposição de horizontes lógicos e poéticos diferentes, chamando para uma renovação de temas e conteúdos. Trata-se de novas vias, de novos representantes em vista de novas criações. Nossos hábitos de percepção, de concepção e de criação se encontram alterados da mesma maneira que nossos modos de aprendizagem e de ação. Essas utilizações geram diferentes códigos operatórios, cognitivos, ou ainda sociais. Podemos dizer igualmente que alguns desses novos códigos e desenvolvimentos técnicos influenciam e agem de forma retroativa sobre as manifestações e transformações artísticas. É evidente também que, com o desenvolvimento da tecnologia, em particular a extensão tentacular das redes, não é mais possível associar a rede a uma imagem única e definitiva. Em efeito, trata-se de modalidades de reagrupamentos ou de combinatórias pessoais. Um tipo de entrelaçamento que se apóia sobre a riqueza das possibilidades e da fragmentação (construção/destruição) e onde as redes se tornam instrumentos de reorientação e de filtração. O projeto artístico telemático se torna um tipo de energia latente, que é o denominador comum a todos os participantes: uma cartografia de caminhos e de possibilidades. Trata-se de um movimento de sensibilidades e de intenções recíprocas entre as partes. Mais que uma imagem definitiva congelada e única, é um fluxo de imagens que deságua como um rio, que tanto pode saciar a sede quanto afogar ou seguir seu curso modificável, mas irreversível.

Um outro fator a assinalar: o poder de agir diretamente sobre esse novo espaço, que é o *ciberespaço*. Este poderia ser o lugar, a zona intermediária, o *no man's land* onde a tecnologia encontra a rua. Um tipo de estrada consensual experimentada por milhões de operadores conectados – vizinhos virtuais – a cada dia, espaço que eles mesmos criaram para uma visão simultânea do mundo, inscritos no tempo real da emissão e da recepção.

Com efeito, essas manifestações se propõem ou se apresentam como uma maneira efêmera de mostrar uma certa sensibilidade cibernético-contemporânea de realizar experiências de ordem artística, com a elaboração e a prática de diferentes possibilidades

no universo da arte eletrônica. Trata-se, sobretudo, de uma dinâmica de erupção dentro de um novo espaço cotidiano. A prática desses intercâmbios experimentais repousa sobre um procedimento de transgressão artística que possibilita condutas que dão livre curso à expressão, ao dinamismo e à pluralidade do conhecimento e do sensível.

Trata-se, nesse caso, de insistir sobre o ato de criação/participação propriamente dito, sobre o momento em que os sentidos revelam as significações, em que os esquemas de leitura/intervenção assumem sua precariedade.

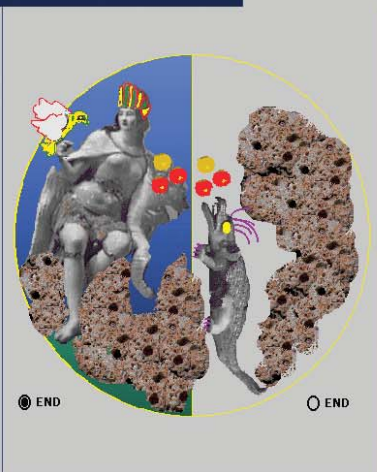
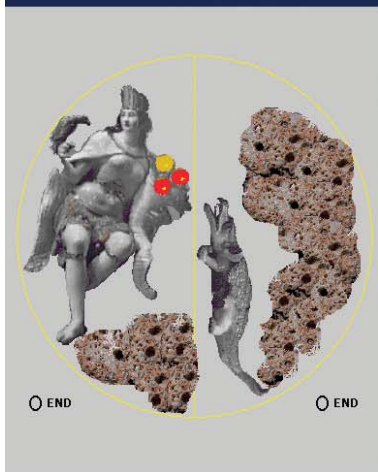
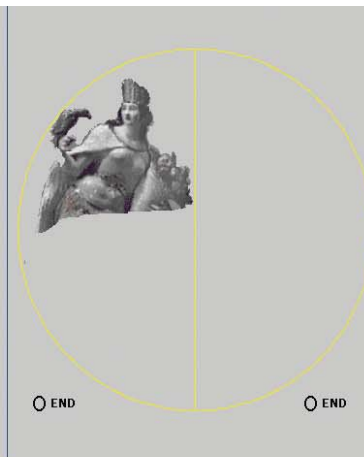
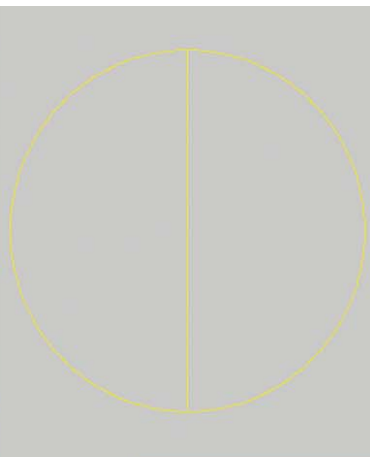
São maneiras de conduzir o olhar sobre as coisas do mundo, como uma certa descrição/intervenção do espaço perceptivo. Uma maneira de a presença dos co-autores ser desenhada no mundo, entre as coisas.

Com a chegada do modem de 64 Kbits/s via ISDN, ainda que em caráter experimental, foi possível, utilizando-se o princípio de tela partilhada, construir imagens simultaneamente em rede, com participantes em locais distantes. Quando se trabalha com esse dispositivo, tem-se a mesma imagem nos diferentes monitores. Imagem que pode ser construída a distância, assim como o movimento dos mouses é único e compartilhado em tempo real. A proposição do projeto *Moone: La Face Cachée de la Lune* era a de construir com um parceiro distante (e desconhecido) uma imagem híbrida e composta em tempo real, ressaltando essas presenças distantes com uma ação/criação comum e partilhada. A ambigüidade estava na raiz da proposição: criar-se uma relação efêmera em que o crescimento e a composição dependiam do outro e da dinâmica do intercâmbio. Tratava-se de exploração e descoberta conjuntas e instantâneas, transporte e metamorfose incessantes, criação e partilha a grande distância e alta velocidade. Esse projeto, entre outros, foi desenvolvido por mim no contexto da exposição *Machines à Communiquer – l'Atelier des Réseaux*, na Cité des Sciences et de l'Industrie La Villette, em Paris. As primeiras imagens foram realizadas entre os *Electronic Cafe* de Paris e de Kassel (Documenta IX), na Alemanha, em junho 1992.



Vista do Atelier des Réseaux da exposição *Machines à Communiquer*, na Cité de la Science et de l'Industrie. La Villette, Paris, novembro de 1991 – julho de 1992 (foto Isabelle Millet)





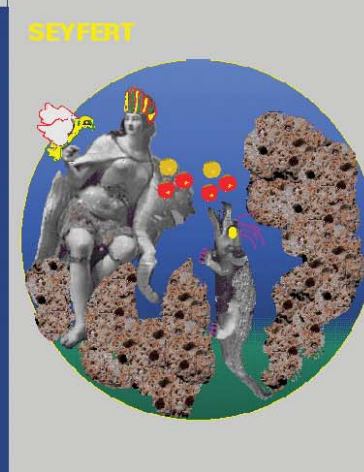
MOONE

5- After the intervention, the participant turns over the control of the screen to his partner.

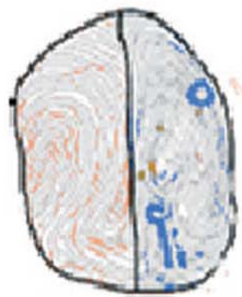
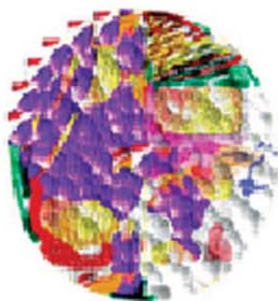
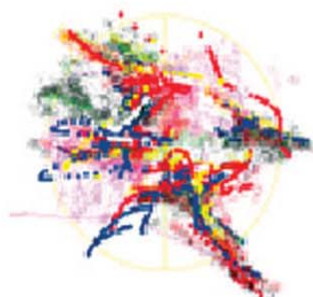
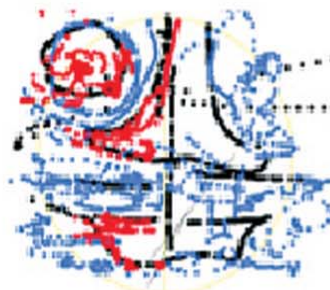
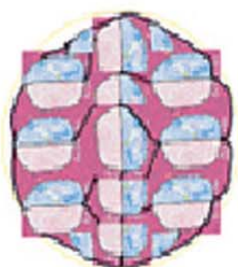
6- As soon as the image is finished, the participants click on a "button" at wich time:

- a. The image is given the name of a crater on the dark side of the moon, using chance procedure.
- b. The image is saved (memorized).
- c. The blank screen is (again) ready for a new connection.

7- All the images made (this way) reveal a "side" of the moon, available in the form of an image bank, accessible by clicking in the MOONE animation.



Projeto Moone: La Face Cachée de la Lune. La Villette, Paris, e Electronic Cafe International, na IX Documenta de Kassel, 1992



intercâmbio e participação

Com os projetos telemáticos estamos tratando de uma pluralidade participativa, ou seja, de perspectivas concorrentes, mas que guardam sempre a possibilidade de um diálogo. Dito de outra maneira, procura-se colocar em diálogo perspectivas diferentes para se assegurar uma abertura do campo artístico, construído nesse caso por intermédio das redes.

Com efeito, toda atividade artística em rede implica a presença, a perspectiva do outro; nossos sentidos apenas existem na medida em que eles são também uma doação do outro.

Em poucas palavras, podemos dizer que este trabalho de reinserir a contingência do sujeito num trabalho coletivo não é outra coisa senão o esforço de retornar ao sujeito-leitor, co-ator, toda a sua carga de responsabilidade. De fato, uma das idéias diz respeito à responsabilidade que deve guardar o interventor diante da sua participação.

Transpostos ao plano da prática, os intercâmbios levam em consideração as relações entre a validade primeira do projeto e a coerência desenvolvida pela nossa participação crítica, entre a unidade que inaugura o projeto e a pluralidade possível que venha a surgir. Em ocorrência, temos um trajeto que não se tinha estabelecido anteriormente, que não se estanca num ponto determinado, numa perspectiva voluntariamente limitada do espaço artístico-participativo, mas num mundo perpetuamente nascente.

Podemos considerar a rede um grande campo de ação nômade aonde os atores vão à “descoberta” de coisas algumas vezes precisas, outras vezes encontradas ao acaso, sonhando construir um “mosaico” com dados contíguos, nos menores detalhes, mas não idênticos uns aos outros. Um “mosaico” onde a figura escondida pode surgir de um momento ao outro da configuração de suas caprichosas parcelas.

O novo nômade se situa certamente sobre a grande cena tecnológica e cultural de nossa contemporaneidade. O artista, eterno viajante no mundo, com seus personagens que não terminam de dizer bom-dia e adeus, que passam carregados de suas bagagens e histórias. Mas a criação não termina em um produto, ela é, antes de mais nada, processo e engajamento no meio de dúvidas, e se prolonga em cada um de nós. Cada artista, de acordo com seu estilo, testemunha uma experiência da paisagem telemática atravessada em seu próprio ritmo, descartando-se do puro efeito técnico para ater-se sobre ínfimos eventos, que às vezes passam despercebidos no nosso cotidiano – povoado de máquinas que funcionam em grande velocidade e marcado por enormes diferenças socioeconômicas.

Num mundo onde tudo aparenta já ter sido pensado e realizado, as redes propõem a seus parceiros novos territórios para o imaginário. O trabalho artístico e o artista estão em profunda transformação. As redes permitem, ao menos aos que têm acesso a esses “instrumentos de conhecimento/criação”, sonhar juntos essa união e essa partilha.

Dito de outra maneira, trata-se de mover a sensibilidade, de ensiná-la a se locomover nessa zona onde o imaginário e o real se roçam, se tocam, se permeiam, sem que haja uma linha de separação/continuidade bem definida. Isso significa que a cada troca/passagem, o artista/parceiro se engaja em um percurso de aprendizagem/participação que não se limita somente ao percurso em questão, mas que chama outros e ainda outros, em inumeráveis caminhos, lembrando o Jardim de Borges, cujos caminhos se bifurcam infinitamente.

notas

1 Uma primeira versão deste texto, agora ampliado e revisto, foi publicada sob o título *As redes artísticas telemáticas. Imagens*. Campinas, n. 3, p. 41-44, dez. 1994.

2 WEIBEL, Peter. *Kontext kunst*. Colônia: Dumont Buchverlag, 1994.

3 No Brasil, Paulo Laurentiz, Artur Matuck, Milton Sogabe, entre outros; em Chicago, Carlos Fadon Vicente, Irene Faiguenboim e Eduardo Kac. Para a relação completa de cidades e participantes, assim como textos sobre o projeto, ver O'ROURKE, Karen (Org.). *Art-Réseaux*. Paris: Cerap, 1992.

4 As primeiras experimentações aconteceram em 31 de maio de 1991 entre Paris (Université de Paris I - Centre Saint-Charles) e Pittsburgh (Carnegie-Mellon University – Studio for Creative Inquiry). Entre as várias transmissões participaram Gilberto Prado, Karen O'Rourke, Artur Matuck, Christophe Le François, Maria Matuck, Rachel Allard, Claudine Romeo, Patrícia Franca, Isabelle Millet, Milton Dines, Paulo Souza e Annick Legoff, entre outros. Os resultados desse projeto foram apresentados na exposição *Art-Réseaux*, na Galerie Bernanos, Paris, em abril de 1992.

capítulo 2

cronologia de experiências
artísticas nas redes de
telecomunicações¹

Neste capítulo não temos a intenção de apresentar uma relação exaustiva dos eventos telemáticos, mas um apanhado geral de algumas dessas manifestações significativas de uma época e de todo um movimento artístico.

arte e telecomunicações dos anos 70 aos 90

Os trabalhos que estão descritos neste capítulo se inscrevem no eixo das telecomunicações, definido por transmissão eletrônica de informações através de rede de computadores, slow scan TV (televisão de varredura lenta), telefones, satélites ou televisão.² Neste tópico escolhemos nos orientar preferencialmente pelos intercâmbios via fax e modem. No que diz respeito à internet, cuja popularidade cresceu sobremaneira com o World Wide Web³ em meados de 1994, sua utilização por artistas será tratada no próximo capítulo. Por esta razão, circunscrevemos o presente resumo cronológico entre os anos 70 e começo dos anos 90.

Na medida em que valoriza a comunicação, a arte postal é o primeiro movimento da história da arte a ser verdadeiramente transnacional. Esta é a razão de não podermos falar de redes artísticas sem nos referirmos à *mail art*. Ao reunir artistas de todas as nacionalidades e inclinações ideológicas “partilhando” um objetivo comum, tratava-se de experimentar novas possibilidades e intercambiar “trabalhos” numa rede livre e paralela ao mercado “oficial” da arte. A *mail art* é certamente uma das primeiras manifestações artísticas a tratar com a comunicação em rede, em grande escala. Ela encontra suas origens em movimentos como Neo-Dadá, Fluxus, Novo Realismo e o grupo japonês Gutai, formado no fim dos anos 50, antecipando grandes mudanças que viriam a ocorrer no mundo das artes ocidentais, como o happening e a action painting. O ano de 1963, data de fundação da New York Correspondence School of Art pelo artista Ray Johnson, pode ser considerado a “data de nascimento” da arte postal.⁴

Nas diferenças entre a arte postal e as outras manifestações artísticas em rede que começam a emergir no início dos anos 70 estavam as recentes interfaces eletroeletrônico/informáticas e os novos dispositivos de comunicação, permeados pela tecnologia em larga escala da sociedade, suas potencialidades e suas contradições.⁵

No início da década de 1970 já existia por parte de alguns artistas a vontade e a intenção de utilizar meios e procedimentos instantâneos de comunicação e suportes “imateriais”. Não se desejava mais trabalhar com o lento processo de comunicação postal, era preciso fazer depressa e diretamente, passar do assíncrono ao síncrono. O desejo de instantaneidade e de transmissão em direto revelava que as questões de ubiquidade e de tempo real já estavam presentes nessa época. Uma outra particularidade dos anos 70, segundo Carl Eugene Loeffler, era a característica “instrumental”.⁶ Nesse período, começavam a se estabelecer e se desenvolver as bases de uma relação entre arte e telecomunicações, com artistas que criavam projetos de ordem global. Experiências em

arte e telecomunicações proliferaram, utilizando satélites, SSTV, redes de computadores pessoais, telefone, fax e outras formas de produção e distribuição por meio das telecomunicações e da eletrônica.

Um dos primeiros trabalhos artísticos realizados com fax⁷ foi o evento N.E. Thing Co, Trans Usi Connection Nscad-Netco, no período de 15 de setembro a 5 de outubro de 1969, no qual houve troca de informações via telex, telefone e fax entre o Nova Scotia College of Art and Design e Iain Baxter, do N.E. Thing Co.⁸ Outra entre as primeiras utilizações artísticas do fax como meio de transmissão de imagens e de composição a distância foi a de Stan VanDerBeek. Em 1970, o artista, residente do Centre for Advanced Visual Studies, CAVS, no Instituto de Tecnologia de Massachusetts, no contexto de suas pesquisas, enviou durante um período de duas semanas imagens via fax para o Walker Art Center em Minneapolis. As imagens foram dispostas lado a lado e compuseram o trabalho *Panels for the Walls of the World*.⁹ Podemos também citar o evento Network'70: NetCo, realizado na Fine Arts Gallery da Universidade de British Columbia em Vancouver, entre 7 e 24 de outubro de 1970. Foi estabelecida uma ligação transcontinental, via telex e fax, entre galerias e museus situados em Nova York, Los Angeles, Tacoma, Seattle, Halifax, North Vancouver e Vancouver.¹⁰

Nos anos 70, Sonia Sheridan desenvolveu uma série de experimentações utilizando também o fax, no contexto do seu programa Sistemas Geradores, no Instituto de Arte de Chicago. Seu eixo de pesquisa, no entanto, era mais dirigido para a transformação e composição de novas imagens, para a obtenção de novos componentes “plásticos” através da modificação dos dados “sonoros” e “táteis” do fax e/ou intervenção direta sobre o leitor do sistema.¹¹

Em 1969 foi criada uma pequena rede experimental de computadores, ARPAnet, pela Advanced Research Projects Agency do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, para permitir compartilhamento de recursos computacionais como a troca eletrônica de dados e a execução remota de programas entre pesquisadores em universidades e outras instituições.¹² A ARPAnet viria a ser o embrião da rede internet.

A utilização artística das redes de computadores começa a ser trabalhada de maneira sistemática somente a partir de 1980. Nesse ano, Robert Adrian propôs um evento chamado ARTBOX – uma rede artística de “correio eletrônico” –, com ajuda da companhia multinacional I.P. Sharp, sediada no Canadá.¹³ Mais tarde, o ARTBOX torna-se ARTEX, a pioneira das redes artísticas eletrônicas de acesso internacional, que foi a base de inúmeros projetos de telecomunicação.

Antes de iniciar o relato cronológico dos eventos abaixo, gostaria de remarcar brevemente alguns artistas e o movimento da “Estética da Comunicação”. Este movimento, campo de investigação que emergiu das novas tecnologias comunicacionais, foi fundado por Mario Costa, professor de estética da Universidade de Salerno, com o artista francês Fred Forest e o artista argentino Horácio Zabala. Em 1983, definiram “Estética da Comunicação” como “verdadeiro e próprio evento antropológico, capaz de

reconfigurar radicalmente a vida do homem e a sua experiência estética".¹⁴ A este respeito nos diz Walter Zanini:

Os conceitos da "Estética da Comunicação" – que Mario Costa considera o presságio de uma nova idade do espírito, baseada numa extraordinária fusão da arte, tecnologia e ciência – foram por ele expostos consoante dez princípios fundamentais, publicados pela primeira vez na revista *ArtMedia* em 1986 e anos mais tarde em *Leonardo*. A "estética da comunicação" – afirma – "é uma estética de eventos". O evento é definido em suas propriedades e, sinteticamente, podemos dizer: não se reduz a uma forma; apresenta-se como um fluxo espaço-temporal, um processo interativo vivente; expande-se ilimitadamente no espaço-tempo; sua importância não reside no conteúdo permutado, mas nas condições funcionais da troca; seu processo se faz em tempo real; é uma mobilização de energia que substitui forma e objeto; é o resultado de duas noções interativas temporais: o presente e a simultaneidade; consiste no emprego do espaço-tempo para criar balanços sensoriais: refere-se particularmente às teorias da "Escola de Toronto" (de H. Innis a McLuhan) e a hipóteses levantadas pelas pesquisas neuroculturais; ativa uma nova fenomenologia da presença puramente qualitativa e baseada na extensão tecnológica planetária do sistema nervoso; é o *feeling* de não se tratar do "belo" e sim do "sublime" e o fato inédito de este poder ser pela primeira vez "domesticado" pela estética da comunicação.¹⁵

Quanto aos artistas, remarcamos o já citado Fred Forest, que teve vários envolvimento com o Brasil, e que em Paris, em 1974, ao lado de Hervé Fischer e Jean-Paul Thénot, criou o "Collectif d'Art Sociologique". Suas várias ações do período 1962-1994 estão descritas em seu livro *100 Actions*.¹⁶ Ainda entre os artistas, assinalamos a dupla Kit Galloway e Sherry Rabinowitz, citada logo abaixo por projetos com uso de satélites e pela criação do *Electronic Cafe (Communication Access For Everybody)* no Museu de Arte Contemporânea de Los Angeles, em 1984, o qual posteriormente, sediado em Santa Mônica, na Califórnia, vai ser ponto de contato e conexão entre vários projetos e artistas. Salientamos ainda Roy Ascott, artista e teórico, considerado um dos pais da arte telemática. É autor do primeiro projeto de arte internacional, em 1980, de *computer conferencing* (sistema de comunicação via rede de computador que permite ler e responder a mensagens dos participantes em fórum eletrônico público), entre o Reino Unido e os Estados Unidos, intitulado *Terminal Consciousness*, com uso da rede Planet, da sociedade Infomedia.¹⁷

E antes de iniciar a cronologia, assinalamos aqui no Brasil a 17ª Bienal Internacional de São Paulo, com curadoria-geral de Walter Zanini, em 1983, que apresentou no seu setor de Novas Mídias o evento Arte e Videotexto, organizado por Julio Plaza com a participação de vários poetas e artistas do país; e, sob curadoria de Berta Sichel, uma área de trabalhos composta de seis setores: cabodifusão, computadores, satélites de comunicação, varredura lenta-TV, videofone e videotexto. O catálogo da manifestação continha textos

de Berta Sichel, Robert Russel (entrevistando Otto Piene),¹⁸ Marco Antonio de Menezes, Katty Huffman e André Martin. A iniciativa, mesmo com as grandes limitações tecnológicas do país, representava um passo adiante dos projetos habituais da instituição.¹⁹

breve cronologia – 1977-1994

1977

- Com a intenção de fazer a conexão entre artistas através de meios eletrônicos, Willoughby Sharp, Liza Bear e Keith Sonnier criaram em Nova York o *Send/Receive Satellite Network*.²⁰ O “nó” da rede de artistas em São Francisco foi coordenado por Sharon Grace e Carl Loeffler. Nesse mesmo ano eles produziram 15 horas de transmissão entre as duas cidades.²¹ O primeiro trabalho do *Send/Receive Satellite Network, Two-Way Demo*, ligou artistas de Nova York e São Francisco durante três horas, em 11 de setembro. Foi a primeira comunicação bidirecional por satélite entre artistas. As imagens foram transmitidas por redes de televisão de São Francisco e de Nova York. Segundo W. Sharp,²² transmissões como *Two-Way Demo* eram eventos muito complexos, muito caros e faltavam pessoas especializadas para coordenar os intercâmbios.
- Douglas Davis, em colaboração com Nam June Paik e Joseph Beuys, realizou na inauguração da *Documenta VI*, Kassel, Alemanha, um programa de televisão em direto que foi transmitido via satélite para mais de 30 países. No fim, o autor convidava os espectadores a passar através da tela para se juntar aos outros participantes.²³
- Kit Galloway e Sherry Rabinowitz apresentaram pela primeira vez uma imagem composta interativamente por satélite: uma performance entre dançarinos das duas costas dos Estados Unidos (Maryland e Califórnia), em que, graças a uma mixagem de imagens, puderam dançar “juntos”, em tempo presente. O projeto *Satellite Arts Projects* foi feito em colaboração com a agência espacial americana Nasa.

1978

- O slow scan TV ou televisão de varredura lenta, de uma utilização mais simples e menos cara que os satélites, começava a ser experimentado e utilizado com sucesso. A primeira utilização do sistema de slow scan TV como meio de interação artística data de 29 de julho. O evento se intitulou *Hands across the Board*. O projeto foi organizado por Bill Bartlett, Liza Bear e Willoughby Sharp e ligava as cidades de Nova York, Memphis, São Francisco, Victoria, Vancouver e Toronto.²⁴
- Esse ano foi muito importante para as transmissões com slow scan, em razão das experiências de intercâmbio entre Open Space Gallery (Victoria), Center for New Arts Activities (Nova York) e California College of Arts and Crafts (Oakland), com a participação de Mary Arnold, Bill Bartlett, Susan Corman, Gail Johnston, Jim Lindsay e Jimmy Starck. Essas transmissões de alguma maneira serviram como preliminares para o *Sat-Tel-Comp Collaboratory*, organizado por Bill Bartlett no Open Space Gallery, Victoria, Canadá. Houve uma série de transmissões slow scan, com demonstração de material, documentação, conferências e ateliês acessíveis ao público.²⁵

1979

• Foi a partir desse ano, com *Interplay: Computer Culture/Interactive Communications*,²⁶ sob a coordenação de Bill Bartlett, que as redes de comunicação artística começaram a atravessar os oceanos em direção à Europa e Austrália. Este evento fazia parte do *Computer Culture Exposition*, onde um ateliê foi criado, utilizando-se a rede IPSA, composto de 22 centros e indivíduos dispersos, na Europa, Austrália e América do Norte.

1980

• Assinalamos o evento *Artists' Use of Telecommunications: Live International Video and Nodio Link*, no Museu de Arte Moderna de São Francisco. Um projeto de Art/Com/La Mamelle, Inc., organizado por Bill Bartlett, Sharon Grace e Carl Loeffler. Um projeto com comunicações via slow scan e ligações por computador entre vários artistas: Hank Bull, Kate Craig e Glen Lewis (Vancouver); John Southworth (Havaí); Michel Goldeberg (Tóquio); Norman White (Toronto); Douglas Davis e Martin Neisenholtz/Liza Bear e Willoughby Sharp (Nova York); Aldo Tambellini (Cambridge); Mike Powell (Victoria); Robert Adrian, Grita Insan e Kunstlergruppe (Viena).²⁷

• Por meio de ligações por satélites, Kit Galloway e Sherry Rabinowitz fizeram o *Hole in Space*, um dispositivo com câmeras de vídeo através do qual o público podia comunicar-se entre Nova York e Los Angeles.²⁸

• Sublinhamos a criação da *ARTBOX* por Robert Adrian, graças à utilização do sistema I.P. Sharp. Esta "caixa postal" eletrônica, que mais tarde vai se chamar *ARTEX*, foi a primeira "base" para os artistas interessados em telecomunicações: ela serviu como veículo privilegiado de vários projetos e intercâmbios de informações.²⁹

• Assinalamos o primeiro projeto de *computer conferencing* utilizando sistema interativo informatizado. Roy Ascott realizou seu projeto de telemática chamado *Terminal Consciousness* entre a Inglaterra e os Estados Unidos. Para tal, Ascott utilizou o sistema Notepad da sociedade Infomedia, que permitia estocar e estruturar a paginação de um texto.³⁰

• Em 31 de outubro aconteceu o primeiro contato via fax entre artistas no Brasil. Os protagonistas foram Paulo Bruscky no Recife e Roberto Sandoval em São Paulo.

1981

• *Telecommunications Performance via Facsimile*, entre Tom Klinkowstein, no Mazzo Nightclub, Amsterdã, e Robert Adrian, no Blitz Bar, Viena. Depois do intercâmbio de imagens previsto, o público pôde também participar com o envio de textos, desenhos e Polaroids. Eles estavam também conectados à rede eletrônica da *ARTBOX*.³¹

• *LexsSor* - (*Avant Garde Art Review Magazine*), projeto organizado por Steve Soreff, consistia na transmissão de página por página de livros de artistas.³²

• *Kunst-Microkunst-Macrokunst*, projeto de comunicação por computador, foi organizado por Robert Adrian entre as cidades do Zagreb, de Amsterdã e de Viena.³³

1982

- Tom Klinkowstein concebeu *Levittown*, performance de telecomunicação utilizando, entre outros meios, slow scan, fax, vídeo e diapositivos.³⁴
- *Telesky*, primeiro evento de telecomunicações na Austrália, foi organizado por Eric Gidney entre o Paddington Town Hall, em Sydney, e o MIT, em Cambridge, Massachusetts.³⁵
- Entre as primeiras manifestações de ações telemáticas, sublinhamos, no âmbito do *Ars Electronica*, o projeto *The World in 24 Hours*, organizado por Robert Adrian. A manifestação se desenrolou nos diversos continentes, com artistas de várias cidades: Helmut Mark (Viena); Roy Ascott (Bath); David Garcia (Amsterdã); Thomas Bayrle (Frankfurt); Bruce Breland (Pittsburgh); Derek Dowden (Toronto); Sarah Dickson (Wellfleet); Tom Klinkowstein (São Francisco); Hank Bull (Vancouver); Eric Gidney (Sydney); Kazue Kobata (Tóquio); John Southworth (Honolulu); Zona (Florença); anônimo (Istambul); e Hartmut Geerken (Atenas). As transmissões foram estabelecidas com slow scan, fax e computador.³⁶
- *Telefonmusik, Wien-Berlin-Budapest* foi organizado por BLIX (Robert Adrian e Helmut Mark) em Viena, Rainald Schumacher em Berlim e Artpool em Budapeste (G. Galantai).³⁷
- Em São Paulo, *Arte pelo Telefone*, projeto artístico em videotexto com coordenação e participação de Julio Plaza, com Carmela Gross, Lenora de Barros, Leon Ferrari, Mário Ramiro, Omar Khouri, Paulo Miranda, Paulo Leminski, Régis Bonvicino e Roberto Sandoval.³⁸
- Em 27 e 28 de setembro foi realizada a ação artística *Wiencouver III*, entre *Video Inn*, em Vancouver, e *General Idea*, em Toronto, utilizando computador (rede I.P. Sharp), slow scan e fax.³⁹
- O projeto de comunicação interativa de Fred Forest *La Bourse de l'Imaginaire* realizou-se no Centre Georges Pompidou em Paris, utilizando telemática, televisão, rádio e telefone.⁴⁰
- Bernd Kracke realizou *Ecoute com Tes Yeux – Regarde com Tes Oreilles*, uma performance com slow scan entre Boston e São Francisco.⁴¹
- No mesmo ano foi realizado um intercâmbio de imagens artísticas por slow scan, entre Paris e várias cidades americanas, organizado por Don Foresta durante a Bienal de Paris.⁴²

1983

- No Museu de Arte Moderna de Paris, no contexto da exposição *Electra – L'électricité e l'électronique dans l'art au XXe siècle*, Roy Ascott realizou *La Plissure du Texte*, um recital coletivo por intermédio de telescriptores. Participantes de diversas origens construíram um texto via IPSA, privilegiando a potencialidade da construção coletiva em uma escala global.⁴³
- A videotransmissão simultânea interativa *Hommes, Images, Machines* foi organizada por Jacques Polieri de Cannes com correspondentes em Tóquio e Nova York.⁴⁴
- Wagner Garcia e Mário Ramiro criaram *Clones – uma Rede de Rádio, Televisão e Videotexto*, uma instalação com terminais de videotexto, monitores de TV, rádio e alto-falantes com a recepção sincronizada das três transmissões no Museu da Imagem e do Som de São Paulo.
- Assinalamos também, em 31 dezembro, *Good Morning Mr. Orwell*, transmissão interativa via satélite entre Nova York – WNET – e Paris – FR3. O projeto de Nam June Paik faz uma homenagem/referência ao romance *1984*, de George Orwell (1949).

1984

- Durante a primeira transmissão via slow scan por rádio, no *Festwachen Kunstfunk Technology Exhibition*, pelo Carnegie Mellon Amateur Radio Club – Pittsburgh, Mike Chepponis (grupo DAX) enviou trabalhos de Bruce Breland e Jim Kocher para Viena (Hans Hahn).⁴⁵
- O projeto *Contact*, de Natan Karczmar, em Tel-Aviv, utilizou uma rede de 24 aparelhos telefônicos.⁴⁶
- O *Electronic Cafe international (Comunicação Access for Everybody)* é uma rede de criação interativa e de comunicação em que os pontos de acesso são terminais que utilizam o vídeo, a informática, as comunicações e suas fontes. O primeiro protótipo foi criado com base em projeto homônimo de Kit Galloway e Sherry Rabinowitz. Mais tarde se tornou um espaço permanente em Santa Monica, na Califórnia, onde os artistas desenvolveram outras ações e participaram de várias manifestações.
- *pARTiciFAX*, intercâmbio de imagens por fax organizado em Toronto por Lisa Sellyeh e Peter Seep, teve participação de 26 países.
- O projeto *Vidiotex Art Network (VAN)* com o grupo de trabalho da Hochschule für Gestaltung em Offenbach, foi dirigido por Manfred Eisenbein.⁴⁷
- Maria Grazia Mattei organizou entre 21 de junho e 1 de julho em Pavia, Itália, *Telefaxart: Machina/Memory*, projeto de intercâmbio via fax.
- No Museu de Sannio, Benevento, na Itália, aconteceu *Labyrinthe*, organizado por Marc Denjean, um projeto telemático entre França e Itália.⁴⁸
- Em setembro, em Lyon, na ELAC, Jacques-Elie Chabert realizou seu projeto de romance telemático *Vertiges* em páginas de tela de videotexto com múltiplas opções, no Minitel.⁴⁹

1985

- *Landscapes: Paradise*, intercâmbio via fax que solicitava também a participação de crianças, foi realizado em Turim, Itália, no mês de maio. *Amico di Telefax*, organizado por Maria Grazia Mattei, realizou-se também em Turim no mês de junho, com crianças da cidade e de Paris e Viena.
- Roy Ascott concebeu *Organe et Fonction d’Alice au Pays des Merveilles*, um videotexto no Minitel. *Plissure du Texte* fez parte do programa do Art Access no contexto da exposição *Les Immatériaux*, no Centre Georges Pompidou, Paris.
- No mês de outubro, na exposição *Arte: Novos Meios/Multimeios – Brasil 70/80*, em São Paulo, apresentaram-se os seguintes trabalhos: *Fac-Similarte*, projeto fax de Paulo Bruscky e Roberto Sandoval (proposição de outubro de 1980); *Caricaturas* e *A Arte na Trama Eletrônica*, projetos artísticos em videotexto de Rodolfo Cittadino; e *Arte Videotexto*, de Julio Plaza, com participação de Alex Flemming, Alice Ruiz, Augusto de Campos, Carmela Gross, Leon Ferrari, Lenora de Barros, M. José Palo, Lucia Santaella, Mônica Costa, Nina Moraes, Omar Khouri, Paulo Leminski e Paulo Miranda.⁵⁰

1986

- *Planetary Network and Laboratory Ubiqua* foi realizado na *Bienal de Veneza*. O *Laboratory Ubiqua* teve como organizadores Roy Ascott, Don Foresta, Tom Sherman e

Tomaso Trini. Maria Grazia Mattei foi a coordenadora das transmissões via fax. O tema do projeto era “Daily News”, e mais de uma centena de artistas dos três continentes estabeleceram contatos através de uma imensa rede ligada por videotexto, slow scan e fax.⁵¹

- O projeto *Bras-de-fer Transatlantique*, encabeçado por Mario Costa e Derrick de Kerckhove, foi posto em funcionamento por Doug Back, Norman White e Carl Hamfeldt. Tratava-se de um braço mecânico ativado por computador e modem, que tinha por função o efeito de transmitir a sensação da pressão exercida. Os primeiros testes entre Toronto e Salerno, em maio, não foram muito satisfatórios. Em compensação, em junho o evento se mostrou operacional entre Paris e Toronto.

- Efetivou-se o projeto de David Rockeby, que consistia em enviar e receber, por telefone, vídeo, computador, MIDI e sintetizador, sensações provenientes dos movimentos de dois dançarinos das duas costas do Atlântico (Paris/Toronto).⁵²

- Em outubro, Stéphan Barron organizou *La Nuit Internationale de la Télécopie*, da cidade de Caen, em ligação com Amiens, Paris, Nova York, Bruxelas e Roma.⁵³

- Podemos assinalar também um outro projeto fax, *Line of the Horizon*, de Mit Mitropoulos, que se apresentou como um projeto de arte geopolítica⁵⁴ que consistia na criação de uma rede com 27 nós, em que os participantes enviavam representações de suas respectivas linhas de horizonte, criando assim um horizonte conceitual em escala global. Este projeto foi apresentado na *Bienal Mediterrânea*, na Grécia.

- O projeto fax de Toni Calvet, *Transatlantic Copy-Art/Performance*, realizou-se da KGB de Barcelona (Espanha) à Galeria 2, no Soho, Nova York.

- Escritores e artistas gráficos se reuniram para uma noite interativa no projeto *Telegraffitirons*. Foram realizados intercâmbios por fax entre Roma, Caen, Nova York (Fashion Moda), Amiens, Bruxelas e Paris (Galerie Donguy).⁵⁵

- Na noite de 14 de outubro, com a coordenação de Joe Davis e a colaboração de José Wagner Garcia (*fellow* do Center for Advanced Visual Studies, CAVS), realizou-se uma edição especial de Sky Art Conference. Tratou-se de uma transmissão com slow scan entre artistas de São Paulo localizados no campus da USP e artistas americanos localizados no CAVS, em Cambridge, numa ação telemática interativa internacional inédita no Brasil. Em São Paulo, as imagens vindas dos Estados Unidos foram vistas em tela múltipla para 12 projeções de vídeo, acompanhadas por um público numeroso de artistas, professores e estudantes. Nos Estados Unidos, a coordenação esteve a cargo de Otto Piene e Elizabeth Goldring. Entre os participantes figurava Nam June Paik, que apresentou *SKY-TV*. O artista coreano passou a imagem de um ideograma representando uma partitura sincronizada com o som da violoncelista Charlotte Moorman que, todavia, não pôde ser ouvido. Entre os organizadores do encontro telemático no Brasil encontravam-se os professores Walter Zanini e Frederic Michael Litto, da ECA/USP, e os artistas Julio Plaza, Artur Matuck, Marco do Valle, José Wagner Garcia, Mário Ramiro e Guto Lacaz, os compositores de música eletrônica Conrado Silva e Wilson Sukorski e o poeta Augusto de Campos, entre vários outros participantes.⁵⁶ No encerramento do encontro, Otto Piene transmitiu a primeira versão do “Manifesto Sky-Art”, que recebeu adesões dos participantes. O texto seria reelaborado após serem ouvidos os participantes, e preparado em versão definitiva por Lowry Burgess, Otto Piene e Elizabeth Goldring, em Paris, sendo datado de 3 de

novembro. Posteriormente foi incluído no artigo “Desert Sun/Desert Moon”, de *Elizabeth Goldring*, publicado na revista *Leonardo*, nº 4, de 1987.⁵⁷

1987

- Em Paris, realizou-se o projeto por Minitel *Message Interplanétaire*, de Jean-Marc Philippe, e a operação *Message des hommes à l’univers* (conduzida entre junho de 1986 e janeiro de 1987).⁵⁸
- Foi apresentado em Roma, Itália, de 27 a 30 de abril, o projeto *Videolento 1987*, transmissão em rede de slow scan concebida por Giovanna Colacevich.
- Em 20 de junho, na *Documenta VIII*, Hank Bull produziu também uma teleconferência de Kassel, Alemanha. Os participantes se encontravam no Banff Centre for the Performing Arts (Banff), Massachusetts College of Arts, The Western Front (Vancouver, British Columbia, Canadá), Carnegie-Mellon University (Pittsburgh) e no Electronic Cafe em Nova York.
- Realizaram-se os eventos *40000*, concebido por Andreas Raab, e *Il Serponte de Pietra*, produzido por Sandro Dernini e Franco Meloni, para celebrar o 100º aniversário da descoberta do eletromagnetismo por Nicolas Tesla, nas redes I.P. Sharp, Bitnet e Earn.⁵⁹
- Um projeto de intercâmbio de imagens digitais denominado *Digital Body Exchange* foi concebido por Roy Ascott em colaboração com Paul Thomas (Perth), Eric Gidney (Sydney), Zelko Wiener (Viena), Robert Pepperell (Londres) e Robert Dunn e Bruce Breland (Pittsburgh).
- Em outubro, durante uma viagem de trem, Stéphan Barron realizou *Orient-Express*, em que 25 Polaroids foram feitas a cada hora e enviadas mais tarde por modem, de Budapeste a Paris.

1988

- O evento *Intercities: São Paulo/Pittsburgh* – intercâmbio de imagens via slow scan entre o Instituto de Pesquisas em Arte e Tecnologia, Ipat,⁶⁰ de São Paulo, e o Digital Art Exchange, DAX, da Universidade de Carnegie-Mellon, Pittsburgh – foi coordenado em São Paulo por Artur Matuck e Paulo Laurentiz, e em Pittsburgh por Bruce Breland.⁶¹ Participou do evento o projeto *Still Life/Alive*, de Carlos Fadon Vicente.⁶²
- De 21 de janeiro a 13 de maio, Fred Forest realizou sua ação midiática *A la Recherche de Julia Margaret Cameron*, na cidade de Toulon, utilizando particularmente a televisão, o rádio e o jornal.⁶³
- Em 8 de abril ocorreu o diálogo via fax e canal de TV entre Mário Ramiro, na TV Cultura de São Paulo, e Eduardo Kac, em seu estúdio no Rio de Janeiro.⁶⁴ O trabalho se chamou *Retrato Suposto – Rosto Roto*.
- Na Itália, Giovanna Colacevich concebeu durante o mês de março o projeto *Videolento 1988*, entre Roma, Milão e Ferrara, e em outubro *Fax for Pax*, na cidade de Cantanzaro.
- Em setembro, um evento coletivo por fax foi apresentado na cidade de Camerino, na Itália, com a participação de Roy Ascott, Giovanna Colacevich, Fred Forest e Tom Klinkowstein.
- No mês de novembro, em Ferrara, Itália, um outro projeto fax, denominado *Cavallo Telematico*, foi concebido por Gianni Loperfido.⁶⁵
- Por ocasião do décimo aniversário do *Francophone Development Management Seminar*, FDMS, na Universidade de Pittsburgh, uma transmissão interativa foi realizada entre o campus da universidade e os ateliês do grupo DAX na Universidade Carnegie-Mellon. O

projeto se chamou *Une Excursion de L'esprit - un Voyage sur la Mer Telemática: un Evenement D'art Interactive*.⁶⁶

- Em 4 e 5 de novembro, no Centre Culturel Canadien de Paris foi realizada a videoconferência *Les Transinteractifs*, coordenada por Derrick de Kerckhove entre Paris e Toronto. Nesse mesmo evento realizou-se uma série de manifestações: *Le Ruban de 7253 Kilomètres*, entre Paris e Toronto, de Fred Forest; *Le Toucher Transatlantique*, de Christian Sevette; *Découvrez o Canadá*, de Patrick Lee; *Alice*, de Stéphan Barron; *Échange de Neurones*, entre Paris e Toronto, de Philippe Helary; *Apartés*, de Wolfgang Ziemer-Chrobattzek; *La Pensée Musicale Transatlantique*, de Randy Raine-Reusch; *Champs Informatiques*, de Christian Lavigne; *Transitercaricatures*, de Natan Karczmar; *Méridiennes*, de Denise Bertrand; *Corps Vibratoire*, de Bure-Soh; *L'aube de L'ère Nouvelle*, de Doug Hamburg; *La Danse Transatlantique*, de David Rockey; *Le Mandala*, de Vincent John Vincent; *Satellite Breaks*, de Muhtadi e Keith Holding; e *Toparontoris*, de Jean-Claude Anglade.⁶⁷

1989

- Em fevereiro o projeto *Arte Fax 1* foi organizado por Maurício Guerreiro na Escuela de Pintura, Escultura y Grabado "La Esmeralda", México, no contexto da exposição *Electrosensibilidad*, com participantes na Cidade do México, Baltimore, Estados Unidos, e Copenhague, Dinamarca.
- Em março ocorreu o *Faxarte I*, intercâmbio entre a Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, ECA/USP, e o Instituto de Artes da Universidade de Campinas, IA/Unicamp, São Paulo, coordenado por Artur Matuck e Paulo Laurentiz. Em 6 de junho, os estudantes dessas mesmas universidades participaram do *Faxarte II*, sob a coordenação de Artur Matuck, Shirley Miki e Gilberto Prado. Participaram os artistas Anna Barros, Artur Matuck, Cristiane Aun, Claudia Del Canton, Gilberto Prado, Laura Martirani, Lucia Fonseca, Marco do Valle, Milton Sogabe, Paulo Laurentiz, Shirley Miki, Rejane Augusto e Regina Silveira.
- Em setembro, no contexto da exposição *Ars Electronica*, foi realizado o projeto *Aspects of Gaia*, concebido e coordenado por Roy Ascott com a colaboração de Peter Appleton, Mathias Fuchs, Robert Pepperell e Miles Visman. Eles criaram nos três continentes uma rede de vários artistas que enviaram imagens digitais, textos e sons que integraram uma instalação interativa pública.⁶⁸
- Em setembro, a instalação interativa *Face-à-Face 4*, de Mit Mitropoulos, foi realizada na Holanda. Nela duas pessoas podiam se comunicar interativamente por meio de monitores de televisão.⁶⁹
- De 7 a 19 de setembro foi realizado o projeto fax *Lines*, de Stéphan Barron e Sylvia Hansmann. Eles enviaram imagens e textos via fax ao longo do meridiano de Greenwich (desde Villiers-sur-Mer até Castellon de la Plana).⁷⁰
- Em Viena, o projeto *Térképek – Maps na Hochschule für Angewandte Kunst/Lehrkanzel für Kommunikationstheorie*, com o intercâmbio de sons, imagens e textos, teve a participação de Robert Dunn, Dana Moser, Gábor Kopek, Irene e Christine Hohenbüchler, Stefan Back, Mathias Fuchs, entre outros.
- Realizaram-se dois projetos Minitel: *République*, criação de Philippe Helary, em Ajaccio, na Córsega, e *Le Réservoir*, de Jean-Claude Anglade, em Noisiel.⁷¹

- Em 24 de novembro, Natalia Cucieniello realizou o projeto *Transmission Point*, no Studio Morra, em Nápoles, Itália.
- No fim do ano, por ocasião da exposição *L'Europe des Créateurs – Utopies 89*, no Grand Palais, em Paris, Philippe Helary e Giovanna Colacevich apresentaram o projeto fax *Écho e Narcissus*.⁷²
- Igualmente na exposição *L'Europe des Créateurs*, Pierre Comte apresentou seus trabalhos de arte espacial como parte do seu projeto *ARSAT Sélénopolis*.⁷³
- Entre os dias 11 e 15 de dezembro, as primeiras imagens via fax no projeto *City Portraits*, concebido por Karen O'Rourke, foram intercambiadas entre o grupo Art-Réseaux, em Paris, e outros artistas nas cidades de Düsseldorf, Filadélfia e Campinas.⁷⁴

1990

- Em 28 de fevereiro, sublinhamos o projeto de Paulo Laurentiz *L'Oeuvre du Louvre*, em que artistas localizados em Campinas "invadiram" com envios de fax o Museu do Louvre, em Paris, durante o carnaval. Participaram Anna Barros, Lúcio Kume, Mario Ishikawa, Milton Sogabe, Paulo Laurentiz e Regina Silveira.
- Na Itália, em 10 de março, foi realizado o evento de intercâmbio de imagens via fax *Nave di Luce*, entre Siena (Palazzo Público Maggazine del Sale) e Florença (Conservatore de Musica), organizado por Marcello Aitiani e Francesco Giomi.⁷⁵
- Para celebrar o Dia da Terra, o grupo DAX, situado na Universidade de Carnegie-Mellon, Pittsburgh, organizou o projeto *Earthday 90 Global Telematic Network & Impromptu*.⁷⁶ Foram estabelecidos contatos via slow scan e fax entre artistas das cidades de Viena, Lisboa, Campinas, São Paulo, Boston, Baltimore, Pittsburgh, Chicago, Vancouver e Los Angeles. Por intermédio do Café Eletrônico de Santa Monica, Tóquio e Moscou estiveram ligadas por videofone. Este evento foi realizado nos dias 21 e 22 de abril. Participaram, entre outros artistas, André Petry, Anna Barros, Artemis Moroni, Artur Matuck, Carlos Bottesi, Carlos Fadon Vicente, DAX Group, Eduardo Kac, Elisabeth Bento, Ernesto Mello, Eunice da Silva, Gilbertto Prado, Hank Bull, Hermes Renato Hildebrand, Irene Faiguenboim, Karen O'Rourke, Mário Ramiro, Milton Sogabe, Paulo Laurentiz e Roy Ascott.
- Em 29 de abril foram realizados um intercâmbio de imagens e a exposição do projeto *City Portraits*, concebido por Karen O'Rourke, com imagens realizadas pelo grupo Art-Réseaux (Christophe Le François, Isabelle Millet, Delphine Notteau, Laurence Naud, Karen O'Rourke, Gilbertto Prado, Hélène Spsychiger, Michel Suret-Canale, entre outros) e seus correspondentes de nove cidades européias e americanas, na Galerie Donguy, em Paris.
- *Virtual Cultures*, organizado por Anna Couey (ArtCom), foi apresentado no Cyberthon – Whole Earth Institute. Tratava-se de um painel virtual assíncrono no qual os interventores de diferentes comunidades puderam dialogar por intermédio das redes de computadores WELL e USENET.
- *Biographateria* foi apresentado na exposição *Art Transition'90* (Center for Advanced Visual Studies - MIT) por Tim Anderson e Wendy Plesniak, do Studio for Creative Inquiry, SFCL, Universidade de Carnegie-Mellon, Pittsburgh. O projeto descrevia uma base de dados pessoal e biográfica e um simpósio online.⁷⁷
- *Entrée/Sortie*, projeto sonoro e visual, foi organizado por Mathias Fuchs e Sylvia Eckermann, com a participação da rádio austríaca Kunstradio (Heidi Grundman).
- Em junho, no evento *Arts Rencontres Internationales*, em Albi, França, Bure-Soh, com

seu espaço sonoro interativo, transformou movimentos em sinais sonoros, criando por telefone uma composição interativa entre Colônia, Berlim e Albi.⁷⁸

- Também em junho, a exposição *Fax Arte*, com vários participantes, foi exibida na Faculdade Santa Marcelina, São Paulo.
- Em agosto, a exposição *Arte Fax e Heliografia*, de Paulo Bruscky e Daniel Santiago, foi montada na Galeria do Instituto de Artes da Unicamp, Campinas, São Paulo.
- De 7 a 22 de setembro, o Electronic Cafe International, em Santa Monica, Califórnia, promoveu uma série de eventos, performances poéticas, dança, intercâmbios de mensagens, leituras etc., com videofone, fax, slow scan, em conexão com várias cidades.
- Em outubro, durante a exposição *Artifices, Art à L'ordinateur: Invention, Simulation*, em Saint-Denis, no contexto de transmissão por rede de imagens numéricas, foi apresentado *Le Collectif Transport, "messagerie"* de imagens numéricas coordenado por Liliane Terrier, com a participação de várias escolas de arte e de diferentes autores.
- O grupo Art-Réseaux realizou em 9 de outubro, na École d'Arts Plastiques de Rosny-sous Bois, intercâmbios sobre o tema *Le Dessus de la Cidade*. Entre os artistas presentes, Karen O'Rourke, Christophe Le François, Isabelle Millet, Gilberto Prado, Jean-Claude Anglade, Delphine Notteau, Laurence Naud e Hélène Spychiger.
- De 19 a 21 de outubro, no contexto do evento *People to People*, a ação fax *Manufatura* foi coordenada por Jean-Claude Anglade, Patrick Dupuis e outros, em Praga, na Checoslováquia.
- Em 22 de novembro, ligação por rádio e telefone entre Paris e Moscou marcou a performance de Fred Forest *Le Sens de L'histoire*.
- Entre os dias 10 e 11 de dezembro, foi realizado por André Petry o projeto fax de intercâmbio de imagens *Poéticas Instantâneas*, entre as cidades de Campinas, São Paulo, e Porto Alegre, Rio Grande do Sul.⁷⁹
- Na passagem do ano de 1990 para 1991, Paulo Laurentiz coordenou o projeto *No Time*, entre o Brasil (IA/Unicamp) e o Japão (College of Arts of Kyoto). Esse projeto consistiu em transmissão via computador/modem e fax, durante as 12 horas do evento (meio-dia de 31/12/90 à meia-noite do mesmo dia, horário de Brasília). A proposta foi trabalhar no período de diferença de fuso horário entre os dois países. Participaram do evento Paulo Laurentiz e Milton Sogabe, nos trabalhos gráficos, e José Augusto Mannis e Eiko Akiyama, nos trabalhos sonoros.

1991

- Em 17 de janeiro, para celebrar o *1000028^{ème} Anniversaire de L'art*,⁸⁰ foi organizado pelo Western Front Vancouver, Canadá, um evento de arte-telecomunicação utilizando fax e slow scan entre várias cidades.⁸¹ Em 1992, na mesma data, foi celebrado mais um aniversário.
- Em 21 de janeiro, Lilian A. Bell realizou *Fake/Faxed/Facade*, fax/performance/instalação entre os Estados Unidos e San José (Costa Rica), no contexto da exposição *Piedras de Papel, Materiales Humanos*, no Centro Cultural Costarricense Norteamericano.
- Nos dias 23 e 24 de março, o projeto *texts, bombs & video tape*, organizado pelo grupo DAX em Pittsburgh, contou com a participação de vários correspondentes.
- Em 31 de abril, o primeiro intercâmbio de *Connect*, projeto de Gilberto Prado, foi realizado em Paris com o grupo Art-Réseaux, Artur Matuck e outros participantes em The Studio for Creative Inquiry da Universidade de Carnegie-Mellon, Pittsburgh.

- O projeto *Telesthesia*, de Artur Matuck – produção de um texto interativo por rede de computador, correio eletrônico –, recebeu apoio do The Studio for Creative Inquiry de Pittsburgh e da Universidade de São Paulo.⁸²
- A primeira apresentação ao público do *Café Électronique de Paris* aconteceu na Cité des Sciences et de l'Industrie La Villette, nos dias 25 e 26 de maio.⁸³ Em Paris, sob a organização de Don Foresta e George-Albert Kisfalaudi e equipe, Kit Galloway e outros participantes estabeleceram contatos e intercâmbios de documentos com Sherry Rabinowitz e outros participantes de São Francisco.
- Em junho realizou-se conexão de Timothy Leary, em Santa Monica, no Electronic Cafe International, com Barcelona, na exposição *Art Futura*.
- Em 7 de junho, o *II Studio Internacional de Tecnologias de Imagem*, organizado por Luiz Monforte, no Sesc Pompéia/Unesp, São Paulo, contou com uma série de envios via fax de artistas de diferentes proveniências. Em Paris, os artistas estavam localizados no Centre Côté e produziram o trabalho *Bons Baisers de Paris*, com James Durand, Nathalie Hamard-Wang, Gilberto Prado e Christophe Le François.
- Em 13 de agosto, *Faxelástico*, projeto de Eduardo Kac, integrou a exposição *Luz Elástica*, no Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro.
- Stéphan Barron realizou *Les Plantes de Mon Jardin*, que consistiu em envios cotidianos de imagens de plantas do seu jardim em Hérouville Saint-Clair (França), por fax, para a Galerie Spala, Praga, Checoslováquia.
- Em setembro, o projeto *Artefax: Graphies d'Europe*, de Vincent Vasseur, foi realizado no Centre d'Expositions e Congrès d'Amiens, na França.
- Em outubro, a instalação midiática de Fred Forest *remplir, à distance, un réservoir par téléphone* integrou a exposição *Machines à Communiquer – L'atelier des Réseaux*, na Cité des Sciences e de l'Industrie, Paris. Em abril de 1992 o trabalho foi novamente exposto no prédio da "Molle Antonelliana", Turim, Itália.
- Em novembro aconteceram os primeiros intercâmbios do projeto de ação interativa por modem *Réaction en Chaîne*, de Gilberto Prado, membro do grupo Art-Réseaux. O projeto integrou a exposição *Machines à Communiquer – L'atelier des Réseaux*, na Cité des Sciences et de l'Industrie, em Paris.
- Nos dias 9 e 10 de novembro a instalação fax *Le Dériveur*, por Jean-Claude Anglade, Patrick Dupuis e Gérard Pelé, participou do evento *Parade Sauvage pour Arthur Rimbaud*, no Grande Halle de La Villette, em Paris.
- De setembro a dezembro, por ocasião da *21ª Bienal Internacional de São Paulo*, Artur Matuck concebeu e coordenou o projeto *Reflux*. Ele propôs ligações telemáticas entre vários nós e convidava os participantes a interagir com seus projetos – os *influxos*. Entre outros, podemos citar: *Langterra – Dymaximal Terristery*, de Artur Matuck e Robert Rogers (The Studio for Creative Inquiry, Pittsburgh); *Image Locale, Image Globale*, de Karen O'Rourke (Art-Réseaux, Paris); *Traces*, de Gilberto Prado (Art-Réseaux, Paris); *Clothfax*, performance fax de Otavio Donasci (São Paulo); *Hydra*, de Vernon Reed (Sausalito, Califórnia); *Geography of the Intimate*, projeto de Brian Andreas (Berkeley, Califórnia); *Communications across Borders*, por Anna Couey - Art Com (São Francisco, Califórnia); *wrap, unwrap*, proposto por "Varia qu'a d'ça" (Pierre Granoux, Sarah Vaughan e Anne Vidal) (Aix en Provence, França).⁸⁴

- Em dezembro ocorreram os projetos de intercâmbio de imagens fax provenientes de Gwent, Inglaterra: *Where Is a Human Being?*, por Richard Stock, e *New Docs*, por Robert Emery e Rupert Murrel.

1992

- Em 7 de abril, o projeto fax *Patchwork*, de Isabelle Millet, foi apresentado durante o vernissage do grupo Art-Réseaux na Galerie Bernanos, Paris.
- Em abril, o projeto fax *How do You Imagine the City of Compiègne?*, de Daniel Daligand, integrou a exposição *Drôles D’envois*, no Centre Culturel de Compiègne.
- Ainda em abril, o projeto fax *Art Response*, por Lora Jost, foi realizado em Madison, Wisconsin, Estados Unidos.
- No dia 2 de maio, o *Decentralized World-wide Networker Fax Congress*, organizado por John Held Jr., realizou-se na Dallas Public Library, Texas.
- Em maio, a instalação fax *Earth Summit Fax*, de Lilian A. Bell, participou da exposição *Omame Project* (Bené Fonteles & Lia do Rio), em Brasília.
- O projeto *Infest*, de Christophe Le François, do grupo Art-Réseaux, realizou envios e intercâmbios de imagens por fax e modem no contexto da exposição *Machines à Communiquer – L’atelier des Réseaux*, na Cité des Sciences et de l’Industrie, Paris.
- De maio a junho *Le Banquet Télématique*, projeto fax de Michel Suret-Canale com Marie-Dominique Wicker, do grupo Art-Réseaux, realizou-se ainda no contexto da exposição *Machines à Communiquer – L’atelier des Réseaux*, na Cité des Sciences et de l’Industrie, Paris. Os convivas – artistas plásticos, pesquisadores e escritores – foram convidados a participar de um dos cinco “serviços”, com seus envios pessoais de natureza e proveniência diferentes, recolhidos num só local de convergência.⁸⁵
- De maio a setembro, realizou-se a instalação *Telematic Dreaming*, de Paul S. Sermon, no contexto da exposição *Koti*, na Galeria Kajaani, Finlândia. Tratava-se de dois leitos de casal, fisicamente distantes, conectados por ligação vídeo. A instalação permitia ao artista “estar” simultaneamente nos dois locais, com uma eventual parceira. O projeto foi igualmente apresentado no *Ars Electronica 93*, em Linz, Áustria.
- *Générateur Poétique*, proposição de Olivier Auber, foi apresentada no Atelier des Réseaux, no contexto da exposição *Machines à Communiquer – L’atelier des Réseaux*, realizando-se em torno de um programa informático que gerava as relações entre nove terminais do tipo Minitel e um televisor, que os reagrupava num mesmo local.
- Em junho, o projeto fax *The Longing of the Electronic Media for Nature*, de Pietro Pellini e Yola Berbes, foi realizado em Colônia, Alemanha.
- Em junho, o projeto de Gilberto Prado *Moone: La Face Cachée de la Lune*, construção de desenhos e de imagens em tela partilhada, foi realizado em direto, via Rede Numérica de Serviços Integrados, RNIS, entre o Café Électronique de Paris e o da *Documenta IX*, em Kassel, na Alemanha.
- Em 7 de agosto, recepção de fax foi realizada durante o vernissage da exposição *Filliou in Belgium*, em Liège, organizada por Charles François como parte do *Decentralized Wordwilde Networker Congress*.
- Em setembro foi realizado o projeto de Bernard Demiaux *Mémoire du XXème Siècle*, “binarização” de mensagens recebidas em Paris e enviadas para o Electronic Cafe

International, na Piazza Virtuale da *Documenta IX*, Kassel, via RNIS.

- De junho a setembro, foi realizado pelo grupo Van Gogh TV o projeto *Piazza Virtuale* durante a *Documenta IX*, Kassel, com várias “Piazzetas” em diversas cidades da Europa, dos Estados Unidos e do Japão. Durante os 100 dias da exposição, as “Piazzetas” fizeram transmissões com possibilidades de intervenções por telefone, modem, fax e computador. O Van Gogh TV (Karl Dudesek, Benjamin Heidersberger, Mike Hentz, Salvatore Vanasco e toda uma equipe de pesquisadores) é um grupo do Ponton European Media Art Lab, Hamburgo.⁸⁶ Na França, a coordenação das “Piazzetas” foi feita na Cité des Sciences et de l’Industrie, Paris, por Christian Vanderborght; na cidade de Poitiers, por Sylvie Marchand; e em Lyon, por René Sanglard.
- Em julho, durante a edição da *Siggraph 92*, em Chicago, vários projetos foram realizados: *Ornitotrinco*, um trabalho artístico de telepresença de Eduardo Kac; *Is Anyone There?*, de Stephen Wilson, baseado no telemarketing;⁸⁷ *Rosetta Stone*, espaço/imagem interativo via RNIS produzido por Judith Mayer com a participação de vários artistas; *Cafe Electronic International* e *The S.L.A.D.E. Corporation*, projeto interativo internacional com a coordenação artística de Victoria Vesna e a participação de vários artistas.⁸⁸
- De 22 a 25 de outubro ocorreu no Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo o evento *Proto Arte Telemática*, coordenado por Artur Matuck com a participação de, entre outros, Madalena Bernardes e Otavio Donasci.
- De outubro de 1992 a fevereiro de 1993 foi realizado o projeto de intercâmbio de imagens entre Paris e São Francisco *L’histoire d’une Expérience*, por estudantes da Universidade de Paris I – UFR d’Arts Plastiques (coordenação Karen O’Rourke) e alunos da Universidade de São Francisco – School of Creative Arts – Conceptual Design (coordenação Stephen Wilson).
- Nos dias 11 e 12 de novembro, o projeto fax de Marisa Gonzalez foi realizado em seu workshop *Creación y Tecnología* (com a participação de John Dunn, Sonia Sheridan e Jamy Sheridan) no Círculo de Bellas Artes, Madri. Intercâmbios foram feitos pelos participantes em Madri em conexão com o grupo Art-Réseaux em Paris e outros correspondentes na Espanha.
- Em 29 de dezembro realizou-se o projeto de Jean-Claude Le Parc *Europa 500 Ans D’amour e de Haine*. Tratou-se de uma ligação satélite entre América e Europa, com intercâmbio de mensagens entre Argentina e França.

1993

- Em 5 de fevereiro foi realizado o projeto *Piero Manzoni’s Infinite Line*, de Paolo Barrile e Ruggero Maggi, no Milan Arte Center, Itália, onde artistas de diferentes proveniências enviaram imagens de “linhas” de fax para construir uma linha infinita.
- De 15 a 20 de março, realizou-se o projeto/instalação fax de Marisa Gonzalez *Reception-Transmission* no contexto da exposição *Esto No Es una Crise*, no Círculo de Bellas Artes em Madri.
- Durante os meses de março e abril, aconteceu a recepção de envios de fax em Hamburgo, Alemanha, para o projeto *Reactiv/reakiv*, organizado pelo The International Mail Art Groupe.
- Nos dias 26 de março e 4 de abril, Guy Bleus realizou o projeto *In Quest of the Eternal Faxland*, em Eindhoven, Holanda.
- Em maio, os estudantes da Académie Minerva, em Groningen, Holanda, organizaram a ação *Fax-you!*, no contexto da 4ª Bienal de Maastricht.

- Entre os meses de maio e junho, na cidade de Graz, Áustria, a exposição *Network Art Graz* contou com vários projetos: *Ornitorrinco on the Moon*, instalação de telepresença de Eduardo Kac e Ed Bennett; *Les Miradors de la Paix*, emissão de mensagens de paz por telefone através das fronteiras da Áustria com a ex-Iugoslávia, de Fred Forest; *Heavenly Bodies*, projeto de teleconstrução (visiofone e fax) de um zodíaco do século XXI, por Roy Ascott; *Fax to Kulturdata*, de Doug Back; *Redefining Territory Through Telecommunications*, projeto de intercâmbio de textos entre artistas australianos e austríacos, por Phillip Bannigan e Sue Harris; *Telay*, peça de percussão de Josef Klammer tocada por telefone entre Nova York e Sydney; *Telesculpture III*, projeto de escultura telemática de Richard Kriesche e Peter Hoffmann; *The Canary Grand Band*, de Paul Panhuysen; *Free Phones*, de János Sugár; *ELF (Extreme Low Frequencies)*, de Udo Wid.
- Em junho foi realizado o projeto de pesquisa *Fax Art: New Possibilities for Contemporary Praxis*, organizado pelo Museo International de Electrografia, em Cuenca, Espanha (Kepa Landa, Ricardo Echevarria, Rebeca Padin, Jorge Liopis, Guillermo Navarro, María José Sáez, Mercedes Romero e José Ramon Alcalá).
- De julho a agosto realizou-se *Montage 93 Mail Art*, no Monroe Community College, com envio de fax e de imagens infográficas por modem, no contexto da exposição *Montage 93: International Festival of the Image*. New Arts/New Worlds Program, Rochester, Estados Unidos.
- De 4 a 10 de setembro aconteceu *Danube Connection – Electronic Communication Happening* (visiofone, telefone, fax, computador, performances) entre Artpool Art Research Center, Budapeste, Hungria, e Zeronet, Viena, Áustria.
- Em 17 de outubro, Bob Lens realizou o projeto *Bureau Imaginaire – Observatorium Total*, na Galeria Cornelius Hertz, em Bremen, Alemanha.
- No dia 24 de dezembro, no Centre Culturel Le Lavoir Moderne Parisien, foi realizada a manifestação fax *Je veux* tu voeux* un fax* a Léon pour Noël**, proposta por Marie-Paule Cassagne.
- De 21 de novembro de 1993 a 1 de janeiro de 1994 ocorreu a exposição da artista Orlan na Galeria Sandra Gering, Nova York. Para o vernissage, foi apresentada *Omniprésence: La Septième Opération – Chirurgicale – Performance d’Orlan*, transmitida em direto da galeria via satélite e via visiofone para várias cidades (Paris: Centre Georges Pompidou, Lyon: E.L.A.C., Colônia: Casino Container, Antuérpia: Muhka, Toronto: University McLuhan, Banff: Banff Center Media-Art, entre outras).

1994

- De 2 a 6 de março foi realizado o projeto de envio de imagens via modem e construção de seqüências animadas *Paris-Réseau*, de Karen O’Rourke, com a participação do grupo Art-Réseaux (Christophe Le François, Isabelle Millet, Karen O’Rourke, Gilberto Prado, Michel Suret-Canale e Marie-Dominique Wicker), por ocasião do *Deuxiemes Rencontres Internationales Art Cinéma/Vidéo/Ordinateur*, na Videoteca de Paris.⁸⁹
- Em 2 e 3 de maio, o projeto de rede de comunicação utilizando fax *Em Contato* foi realizado na Universidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, sob a coordenação de Diana Domingues, Ana Mery de Carli e Fabiana de Lucena.
- Em junho, a mostra *Via Fax*, com a participação de 18 artistas (Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Nova York, Porto Alegre e Recife), foi realizada no Museu do Telephone, Rio de Janeiro.

- De 15 de junho a 12 de agosto foi realizado o *Algorithmic Art Show*, na Xerox Palo Alto Research Center, Califórnia, com envio de imagens infográficas.
- De 2 de junho a 27 de julho o Electronic Cafe de Kromborg, Dinamarca, realizou uma série de workshops e esteve em conexão com outros nós dos Cafés Eletrônicos em diferentes localizações.
- De 20 a 25 de agosto, durante o *5th International Symposium on Electronic Art*, o grupo de Campinas formado por Artemis Moroni, José Augusto Mannis e Paulo Gomide Cohn realizou o projeto *The Electronic Carnival*, diálogo e construção de personagens via rede.
- No dia 3 de setembro foi realizado o *Telage'94*, intercâmbio de imagens e sons, via modem, com projeto e coordenação de Carlos Fadon Vicente, em São Paulo; Eduardo Kac, em Lexington; Irene Faiguenboim, no Recife; e Gilberto Prado, em Campinas. Entre os participantes podemos também citar Silvia Laurentiz e Renato Hildebrand. O *Telage'94* fez parte do megaevento *Arte Cidade* (módulo II: *A Cidade e Seus Fluxos*).
- No dia 24 de setembro *Vedereditutticolori*, projeto fax de Ruggero Maggi, foi organizado por Emma Zanella Manara no *Il Melo Centro di Cooperazione Sociale*, Itália.
- De setembro a outubro, *The Electronic River*, projeto de intercâmbio fax organizado por Lilian A. Bell, foi realizado na Renshaw Gallery e Linfield College, no Oregon.
- De 21 de outubro a 11 de novembro o projeto *Elastic Fax 2*, organizado por Eduardo Kac, foi realizado no Center for Contemporary Art, na University of Kentucky, Lexington.
- De 1 a 13 de novembro, o projeto fax *Critique* integrou o evento *Construction in Process*, no Sydney Centre of the Artists' Museum, Austrália, organizado por Brad Buckley.

notas

1 Uma primeira versão deste texto, agora revisto, foi publicada sob o título Cronologia de experiências artísticas nas redes de telecomunicações. *Trilhas*, Campinas, v. 1, n. 6, p. 77-103, jul./dez. 1997.

2 Sobre este assunto ver também PRADO, Gilberto dos Santos. *Expériences artistiques d'échanges d'images dans les réseaux télématiques*. 1994. Tese de doutorado – Université de Paris I /Panthéon – Sorbonne, Paris, 1994.

3 O sistema www nasceu no Laboratório de Física do Centro Europeu de Pesquisas Nucleares, CERN, de autoria do inglês Tim Berners-Lee. Ele definiu um protocolo de comunicação que possibilitou a transferência de imagens, sons e textos pela rede. No início dos anos 90, com o protótipo do www na rede, o estudante Marc Andreessen, do Centro Nacional de Aplicações de Supercomputação, NCSA, começou a trabalhar com o sistema para torná-lo mais amigável. Como resultado, em 1992 nascia o *Mosaic*, que permitia a navegação com o mouse. Seguiram-se outros browsers ou "folheadores", como o Netscape, que ajudaram ainda mais a popularizar o sistema.

4 PRADO, Gilberto. Um toque sobre a *mail art*. *Wellcomet Boletim*, Campinas, Dap-la-Unicamp, n. 10, p. 12, jun. 1989. "A partir de 1986, depois do 1º Congresso Descentralizado de Mail-Art, alguns mail-artistas 'descobrem' o Macintosh e começam a se interessar mais pelo papel de 'networker'." (FRANÇOIS, Charles. Réseau éternel: de la poste au téléphone. Drôles d'envois. Compiègne: C.A.C.C.V., p. 31-42. 1992). Por ocasião do *Decentralized World-Wide Networker Congress 1992*, H.R. Fricker, Chuck e Cathryn Welch propuseram um banco de dados para o Congresso, no âmbito do "Alternative Traditions in the Contemporary Arts Archive", da Universidade de Iowa, Estados Unidos. Vários mail-artistas (networkers) participam atualmente de projetos telemáticos: Ruggero Maggi, John Held Jr., Peter Kaufmann, Chuck Welch, H.R. Fricker, Charles François, Paulo Bruscky, Daniel Daligand, Jean-Noël Laszlo, Clemente Padin, César Figueiredo, Shozo Shimamoto, Vittore Baroni, Guy Bleus, Piermario Ciani, Fa Ga Ga, Emilio Morandi, Dario Bozzolo, Ibirico, Mark Bloch, Luc Fierens, Pedro Juan Gutiérrez, Joël Hubaut, Galantai,

Ivan Stang, Bruno Pollaci, José Oliveira, Roger Avau, Ruud Janssen, Klaus Groh, Peter Künstermann, Henning Mittendorf, Mit Mitropoulos, Carlo Pittore, Andrej Tisma, Rod Summers, Daniel Plunkett, Anna Banana, Ackerman, P. Fischer, Ken Friedman, E. Z. Smith, Maillory, Joseph Kadar, Pascal Lenoir, Volker Hamann, Ryosuke Cohen, Serge Segay e Rea Nikonova. A respeito de *mail-art*, ver particularmente: POINSOT, Jean-Marc. *Mail art: communication à distance concept*. Paris: Éditions Cedic, 1971; FISCHER, Hervé. *Art et communication marginale: tampons d'artistes*. Paris: Balland, 1974; GHINEA, Virgile. *Dada et néo-dada*. Luxemburgo: Édition Renaissance, 1983; CRANE, Mike; STOFFLET, Mary. *Correspondence art: source book for the network of international postal art activity*. San Francisco, USA: Contemporary Art Press, 1984; ESPINOZA, César. *Signos corrosivos: selección de textos sobre poesía visual concrete - experimental - alternative*. México: Ediciones Literarias de Factor, 1984; LASZLO, Jean-Noël. Le timbre c'est la message. In: TIMBRES d'artistes. Paris: Musée de la Poste, 1993, p. 13-16; HELD JR., John. *A world bibliography of mail art*. Dallas, USA: Dallas Public Library, 1989; ZANINI, Walter. *Catálogo Prospectiva'74*. São Paulo: MAC/USP, ago/set 1974; ZANINI, Walter. A arte postal na busca de uma nova comunicação internacional. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 27 mar. 1977; BRUSCKY, Paulo. Arte correio. *Jornal Letreiro*, Natal, n. 2., ago. 1976; PLAZA, Julio. Mail art: arte em sincronia. In: BIENAL INTERNACIONAL DE SÃO PAULO, 16., 1981, São Paulo, SP. Catálogo de arte postal. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo, 1981. 137 p., il., p&b.

5 Embora a utilização das redes de computadores por artistas já estivesse embrionária nas experiências da *mail art*, faltava uma conjuntura mais particular para produzir a ruptura dessas novas experimentações artísticas. Entre alguns dos fatores que formaram essa conjuntura poderíamos indicar o desenvolvimento das tecnologias leves, como câmeras portáteis e microcomputadores – tornando possível a coexistência de vários registros temporais – e uma vasta exploração pelos artistas e uma imediatização da presença a distância, aportada pelo telefone conjugado a uma malha planetária das redes de computadores capazes de transportar esses sinais. No que tange particularmente à *mail art*, atualmente, pode-se encontrar sites com referências na internet, como: ARTPOOL. Disponível em: <<http://www.artpool.hu/Ray/5/add3.html>>. Acesso em: 18 ago. 2003; RAT. Disponível em: <<http://cemu.fmv.ulg.ac.be/fmv1/MAN/92-11d.htm>>. Acesso em: 18 ago. 2003; LA POESÍA Experimental en América Latina. Disponível em: <<http://www.abaforum.es/users/2010/lapoesia.htm>>; JCM – TAM <http://www.faximum.com/js.d/tam_065.htm>. Acesso em: 18 ago. 2003; ARTE POSTAL en Internet. Disponível em: <<http://www.artpostal.org.mx/enlaces/>>. Acesso em: 18 ago. 2003; ABSURDITISCHE liga. Disponível em: <<http://www.swb.de/personal/abs/index.html>>. Acesso em: 18 ago. 2003; MAGAM. Disponível em: <<http://ccwf.cc.utexas.edu/~ifki311/softbomb/links.html>>. Acesso em: 18 ago. 2003; EMMA, The Electronic Museum of Mail Art. Disponível em: <<http://home.actlab.utexas.edu/emma/>>. Acesso em: 18 ago. 2003; ARTNETWORK. Disponível em: <http://milkern.com/webdoc/mail_rtl.html>. Acesso em: 18 ago. 2003; CORRESPONDANCE Art/ mail art on the WWW. Disponível em: <<http://www.artpool.hu/MailArt/links/texts.html>>. Acesso em: 18 ago. 2003; A NETWORK of Sparks. Disponível em: <<http://enea.sapienza.it/magam/inglese/library/net.html>>. Acesso em: 18 ago. 2003; NETSHAKEONLINE. Disponível em: <http://gopher.well.sf.ca.us/0/Publications/online_zines/>. Acesso em: 18 ago. 2003; DEMOCRATIC art as social sculpture. Disponível em: <<http://www.fortunecity.com/victorian/palace/62>>. Acesso em: 18 ago. 2003; BOEK861. Disponível em: <<http://www.fut.es/~boek861>>. Acesso em: 18 ago. 2003; INFORMAM. Disponível em: <<http://users.skynet.be/infomam>>. Acesso em: 18 ago. 2003; INVISIBLE Art. Disponível em: <<http://utenti.tripod.it/poetaerrante>>. Acesso em: 18 ago. 2003; PROGETTO Ombra. Disponível em: <<http://enea.sapienza.it/magam/inglese/gallery/maggi.html>>. Acesso em: 18 ago. 2003; VORTICE. Disponível em: <<http://www.geocities.com/SoHo/Workshop/6345/vortice.htm>>. Acesso em: 18 ago. 2003

6 LOEFFLER, Carl. Modem dialing out. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 113, 1991.

7 No início dos anos 70, as máquinas utilizadas para transmissão de imagens eram geralmente Telecopier 400, da Xerox, nas quais a transmissão de uma página levava em torno de 5 minutos. As máquinas de fax a que temos acesso hoje em dia foram aperfeiçoadas durante os anos 70 e sua utilização pelo grande público foi generalizada nos anos 80.

8 BRUSCKY, Paulo. Fax: Da descoberta científica ao fazer artístico. *Suplemento Cultural*. Recife, p. 5, ago. 1994.

9 WOODS, Gerald; THOMPSON, Philip; WILLIAMS, John. *Art without boundaries*. Londres: Thames and Hudson, 1972. p. 189.

10 BRUSCKY, op. cit., 1994, nota 12.

11 SHERIDAN, Sonia. Image generation survey: sound. *Leonardo*, San Francisco, v. 23, n. 2/3, p. 288-289, 1990.

12 Desde o começo, as novas implicações e aplicações das redes de computadores, como o correio eletrônico e as conferências por computador, já foram previstas no artigo “The Computer as a Communication Device”, que J.C.R. Licklider e Bob Taylor publicaram em abril de 1968 (International Science and Technology). Licklider e Taylor prediziam o profundo impacto das sociedades conectadas por computador, com a participação não somente de cientistas e programadores, mas de artistas, engenheiros, donas de casa, estudantes etc.

13 O sistema I. P. Sharp era essencialmente uma “messengerie” ou um sistema de correio eletrônico no qual os usuários podiam aceder a diferentes localizações.

14 COSTA, Mario. Per l'estetica della comunicazione. *Artmedia*, Salerno, p.125-127, 1984 Apud ZANINI, Walter. A arte de comunicação telemática: a interatividade no ciberespaço. 1998. 36 p. Texto a ser publicado.

15 Idem, p. 11.

16 FOREST, Fred. *100 actions*. Nice: Z'Éditions, 1995.

17 ZANINI, op. cit., 1998, p. 16, nota 18.

18 Lembremos também os eventos internacionais *Sky Art Conference*, dirigidos por Otto Piene, antigo fundador do Grupo Zero, com uma primeira realização no CAVS em 1981. Segundo ele, o acontecimento inaugural, “com vários projetos tecnológicos, demonstrou que o ato criativo de unir a terra ao céu é tão vital, hoje em dia, quanto no tempo em que as culturas antigas produziram os zigurates da Mesopotâmia, os desenhos na planície peruana de Nazca e outros trabalhos de inspiração astrológica”.

19 BIENAL INTERNACIONAL DE SÃO PAULO, 17., 1983, São Paulo, SP. *Catálogo geral*. Introdução Walter Zanini. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo, 1983. p. 103-150. Ver também ZANINI, op. cit., 1998, p. 25, nota 18.

20 MATUCK, Artur. *O potencial dialógico da televisão. Comunicação e arte na perspectiva do receptor*. 1989. Tese de doutorado — Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, 1989. p. 109.

21 LOEFFLER, Carl (Comp.); ASCOTT, Roy (Comp.). Chronology and working survey of select telecommunications activity. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 236-240, 1991.

22 Deposição em áudio gravada em maio 1988 e citada por MATUCK, op. cit., 1989, p. 110, nota 24.

23 POPPER, Frank. *L'Art à l'âge électronique*. Paris: Hazan, 1993. p. 137.

24 MATUCK, op. cit., 1989, p. 110, nota 24.

25 LOEFFLER; ASCOTT, op. cit., 1991, p. 236, nota 25.

26 Idem.

27 GIDNEY, Eric. Art and telecommunications: 10 years on. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 147, 1991.

28 YOUNGBLOOD, Gene. Vidéo et utopie. *Communications*, Paris, n. 48, p. 173-191, 1988.

29 LOEFFLER; ASCOTT, op. cit., 1991, p. 237, nota 25.

30 ASCOTT, Roy. La Plissure du texte. In: ELECTRA - L'ÉLECTRICITÉ ET L'ÉLECTRONIQUE DANS L'ART AU XXe SIÈCLE. *Catalogue de l'exposition*. Coordination Frank Popper. Paris: Musée d'Art Moderne de Paris, 1983, p. 398.

31 KLINKOWSTEIN, Tom et al. Portraying suburban america in a global context using Telecommunications. *Leonardo*, San Francisco, v. 19, n. 2, p. 107-112, 1986.

- 32** LOEFFLER; ASCOTT, op. cit., 1991, p. 237, nota 25.
- 33** Idem.
- 34** KLINKOWSTEIN, op. cit., 1986, p. 107-112, nota 35.
- 35** GIDNEY, op. cit., 1991, p. 148, nota 31.
- 36** LOEFFLER; ASCOTT, op. cit., 1991, p. 237, nota 25.
- 37** Idem.
- 38** PECCININI, Daisy (Coord.). *Arte: novos meios/multimeios: Brasil 70/80*. São Paulo, Fundação Armando Álvares Penteado: 1985. p. 48.
- 39** DONGUY, Jacques. Fax, slow scan, télématique, minitel, modems, esthétique des nouvelles technologies de la communication à travers la décennie 1980 ou les jardins électroniques de l'esprit. In: O'ROURKE, op. cit., 1992, p. 15, nota 3.
- 40** FOREST, Fred. *La Bourse de l'Imaginaire*. Paris: Centre Georges Pompidou, 1982.
- 41** CLAUS, Jürgen. Un nouveau concept: la technologie de la forme. *Colóquio Artes*, Lisboa, n. 69, 2e série, p. 17, jun. 1986.
- 42** DONGUY, op. cit., p. 17, nota 43.
- 43** POPPER, Frank. [Texto]. In: ELECTRA - L'ÉLECTRICITÉ ET L'ÉLECTRONIQUE DANS L'ART AU XXe SIÈCLE. *Catalogue de l'exposition*. Paris: Musée d'Art Moderne de Paris, 1983. p. 398.
- 44** POPPER, Frank. *L'Art à l'âge électronique*. Paris: Hazan, 1993. p. 138
- 45** LOEFFLER; ASCOTT, op. cit., 1991, p. 238, nota 25.
- 46** POPPER, op. cit., 1993, p. 137, nota 48.
- 47** O grupo retoma parcialmente a idéia que teve Stan VanDerBeek nos anos 60 de criar uma "Image Library" universal. A intenção era permitir que artistas pudessem aceder aos novos suportes. O Projeto V.A.N. tinha a intenção de criar um fórum internacional para a utilização cultural e especificamente artística desse suporte, oferecendo a possibilidade de intercâmbio entre nações ou entre continentes, onde num curto espaço de tempo seria possível, via telefone, a correspondência de mensagens, imagens, textos, notas, além da realização de exposições e apresentações internacionais. CLAUS, op. cit., 1986, p. 17, nota 45.
- 48** LOEFFLER; ASCOTT, op. cit., 1991, p. 238, nota 25.
- 49** DONGUY, op. cit., p. 17, nota 43.
- 50** Idem, p. 23, 134.
- 51** LOEFFLER; ASCOTT, op. cit., 1991, p. 238, nota 25.
- 52** KERCKHOVE, Derrick de. Ratés dans les grandes largeurs. *Atas do Colóquio Les Trans Interactives*, Paris, p. 11, 1990. O Colóquio realizou-se no Centre Culturel Canadien/Paris em novembro de 1988.
- 53** PAROLES et images en contact. *Ouest France*, Paris, 13 oct. 1986.
- 54** MITROPOULOS, Mit. The Line of the horizon Fax Project: an example of geopolitical art. *Leonardo*, San Francisco, v. 25, n. 2, p. 135, 1992.

55 DONGUY, op. cit., p. 17, nota 43.

56 MATUCK, Artur. São Paulo cidade planetária: breve história do slow scan em São Paulo. São Paulo, Sem data. p. 58-76. [Texto inédito] Apud ZANINI, op. cit., 1998, p. 26-27, nota 18.

57 Idem.

58 PHILIPPE, Jean-Marc. De l'interactivité comme outil spécifique de création et de révélation. In: FAURE, Claude (Coord.); BACHETTI, Antonia (Coord.). *Vers une culture de l'interactivité*. Paris: La Villette, 1988. p. 162.

59 LOEFFLER; ASCOTT, op. cit., 1991, p. 239, nota 25.

60 O Instituto de Pesquisas em Arte e Tecnologia, Ipat, era formado por um grupo de artistas de São Paulo que pesquisava novas mídias e seu objetivo centrava-se na exploração da relação entre a arte e a tecnologia. Esse Instituto era formado por Julio Plaza, Artur Matuck, Paulo Laurentiz, Milton Sogabe, Anna Barros e Carlos Fadon Vicente, entre outros.

61 MATUCK, Artur. Telecommunications art and play: intercities São Paulo/Pittsburgh. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 203-206, 1991.

62 FADON, Vicente. Still Life/Alive. *Leonardo*. Abstracts, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 234-235, 1991.

63 FOREST, Fred. *Recherche de Julia Margaret Cameron*. Toulon: Association Art-Terre: Musée de Toulon: Z'Editions, 1988.

64 MATUCK, Artur. Artefax no Brasil. *Jornal da Tarde*. São Paulo, 23 set. 1989. Caderno de Sábado, p. 5.

65 LOEFFLER; ASCOTT, op. cit., 1991, p. 239, nota 25.

66 Idem, p. 239.

67 A respeito dessas experiências, consultar as atas do Colóquio por Derrick de Kerckhove e Christian Sevette. KERCKHOVE, op.cit., 1990, nota 56.

68 ASCOTT, Roy. Gesamtdatenwerk. Connectivity, transformation and transcendence. *Kunstforum*, Colonia, set./out. 1989.

69 POPPER, op. cit., 1993, p. 132, nota 48.

70 BARRON, Stéphan. Lines: a project by Stéphan Barron and Sylvia Hansmann. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 185-186, 1991.

71 LOEFFLER; ASCOTT, op. cit., 1991, p. 239, nota 25.

72 Idem, p. 239.

73 POPPER, op. cit., 1993, p. 132, nota 48.

74 Partindo de pares de imagens de entrada e saída (fotos e outros documentos) transmitidas aos parceiros, os participantes eram convidados a perfazer caminhos e estabelecer retratos de cidades que não conheciam. Com a exploração da metamorfose entre essas duas imagens (de entrada e de saída) intercambiadas via fax, os participantes faziam uma enquete sobre os seus próprios imaginários que se abriam sobre o imaginário do outro, ou seja, descobriam sua própria cidade pela visão do outro. Uma viagem imaginária por si mesmo e pelo outro, com itinerários-retratos que se construíam durante o percurso.

75 LOEFFLER; ASCOTT, op. cit., 1991, p. 238, nota 25.

76 A coordenação geral do evento ficou a cargo de Bruce Breland, do DAX group, e nos pólos de Chicago, de Carlos Fadon Vicente e Eduardo Kac; no pólo de Campinas, de Paulo Laurentiz; e no pólo de Paris, de Karen O'Rourke, entre outros coordenadores.

77 LOEFFLER; ASCOTT, op. cit., 1991, p. 240, nota 25.

78 DONGUY, op. cit., p. 19, nota 43.

79 EVENTO de arte em fax reúne artistas plásticos da região. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 10 dez. 1990. Caderno Sudeste, p. 6.

80 Com base na idéia e na proposição de Robert Filliou, em 17 de janeiro de 1963, segundo a qual a história da arte havia começado 1.000.000 de anos antes desse dia.

81 Algumas imagens desse intercâmbio com o grupo Art-Réseaux em Paris foram selecionadas por Isabelle Millet e propostas no catálogo *Art-Réseaux*. O'ROURKE, op. cit., p. 129-135, nota 3.

82 Publicado no catálogo *Art-Réseaux*. O'ROURKE, op. cit., 1992, p. 163-168, nota 3.

83 Dossiê de imprensa distribuído pela Cité des Sciences et de l'Industrie La Villette.

84 Há uma documentação epistolar, enviada por Artur e Maria Matuck aos participantes, antes e durante o evento, que informa sobre os novos projetos em andamento. Ver também *Reflux Electronic*. Catálogo eletrônico sobre o projeto Reflux, realizado por Maria Matuck e Diana Bajzek, Pittsburgh-USA/São Paulo, em 1993.

85 Para a apresentação e discussão das participações, ver o catálogo realizado por SURET-CANALE, Michel; WICKER, Marie-Dominique. *Le banquet télématique*. Boulogne: Éditions L'atelier Mimématique, 1992.

86 DOCUMENTA, 9., 1992, Kassel. *Catálogo*. Stuttgart, Alemanha: Éditions Cantz, 1992. v. 1, p. 251.

87 Apresentado também no *Ars Electronica 93*, em Linz, Áustria. Esse projeto evidencia a rede invisível que se forma pelo planeta. Por intermédio de comunicações telefônicas gravadas e/ou em direto, permitia a conexão de interventores para a descoberta de vários bairros de São Francisco.

88 GRIMES, John; LORIG, Gray. In: VISUAL proceedings. Chicago, USA: ACM Siggraph'92, 1992. Realizado de 26 a 31/7/1992.

89 KLONARIS, Maria (Org.); THOMADAKI, Katerina (Org.). *Mutations de l'image: art cinéma/vidéo/ordinateur*. Paris: Astarti, 1994.

capítulo 3

experimentações artísticas em redes telemáticas e web¹

uma aproximação das estruturas das redes

A maior parte dos eventos em arte e telecomunicações utilizando computadores e/ou outros meios anteriores à internet, como apontamos no capítulo anterior, era realizada a partir de redes efêmeras, especialmente estruturadas para o evento. Eram propostas de artistas que se reuniam pontualmente para essas participações; computadores e modems eram disponibilizados para esses fins específicos, em diferentes locais do planeta que se comunicavam via telefone, formando uma rede única e “dedicada”. Uma vez transcorrido o evento, esse “grupo de participantes” e a “rede” estabelecida deixavam de existir, seja enquanto estrutura de comunicação, seja enquanto grupo de ação artística. No caso particular da internet, uma vez terminada a ação, mesmo com a dissolução do grupo, a estrutura de comunicação se mantém. Com a internet existe inclusive a possibilidade de se ter espaços de interação permanentes – mesmo que a participação das pessoas seja pontual e efêmera – como é o caso de vários sites que funcionam como espaços de exposições eletrônicas. Além de, pelo endereço dos sites, esses espaços poderem ser localizados por ferramentas de busca disponíveis a qualquer pessoa que tenha acesso à rede, em contrapartida aos eventos anteriores, nos quais a formação do grupo da ação artística dependia de contatos muito mais longos e mediados por cartas, telefone, fax e encontros pessoais, ou seja, esses eventos ficavam mais restritos a grupos de atuação específica. Evidentemente, na internet os grupos acabam também se formando por simetrias e/ou interesses precisos, mas a veiculação e a informação das possibilidades para participação são muito mais “abertas” e dirigidas a todos os interessados. Igualmente, a reunião desses grupos e a disponibilização para a criação de um evento em rede, assim como sua divulgação, são enormemente agilizadas; o grau de virtualização desses contatos é muito maior, ao mesmo tempo que a disponibilidade dos equipamentos e a utilização dos mesmos é crescente e se banaliza.

Um bom número de trabalhos que circulam pelas redes já tem a possibilidade de atingir um público geograficamente disperso, independentemente da frequência com que esse público acessa e/ou participa de eventos artísticos online ou utiliza seu computador para navegar em “galerias eletrônicas”. Os tempos são outros. Antes os artistas acreditavam que era suficiente colocar os trabalhos ao alcance de todos (como tentaram e/ou acreditaram vários artistas dos anos 60 e 70). Mais “realistas”, os que hoje experimentam os novos meios de difusão procuram menos esse grande público, quase mítico e sonhado, e optam por um público que tenha mais afinidade com suas idéias e propostas. É o espectador que “estabelece o contacto da obra com o mundo exterior, decifrando e interpretando suas qualificações profundas e, desta maneira, adiciona sua própria contribuição ao processo criativo”, dizia Marcel Duchamp.²

As redes são o centro de produção do imaginário da chamada “sociedade transparente”³ de comunicação. Contrariamente às máquinas de comunicação, as redes, elas mesmas, são “invisíveis” e só se mostram como terminais para os utilizadores. Ao mesmo tempo elas

estruturam e representam a dinâmica social e econômica dessa sociedade. As redes, enquanto infra-estrutura elementar de telecomunicação, são matrizes técnicas que estruturam os espaços e, como consequência, os intercâmbios de informações. Elas fazem parte de um esquadramento físico, geograficamente distribuído, mas também de um imaginário disperso entre os utilizadores. Do ponto de vista artístico, as redes tendem a se identificar com o “espírito” dos parceiros de forma que elas sejam o suporte de ligação entre os participantes e os projetos, e algumas vezes profundamente imbricadas com o processo de trabalho de divulgação e de apresentação.⁴

A rede nos chega atualmente como um canal de comunicação aberto e causa uma enorme expansão na possibilidade de criação e de exposição, uma vez que ela é de fácil acesso e manuseio e ainda geralmente não há o filtro para exibição. Sobre muitos aspectos, no que diz respeito à criação, realização e divulgação, a rede se apresenta como um meio facilitador para a experimentação.⁵

É importante remarcar que todos esses novos processos que atestam a presença e a influência da tecnologia da comunicação informatizada no cotidiano do cidadão contemporâneo representam novos contextos para a reflexão e o fazer artístico, ganhando inclusive um enorme espaço com o público leigo. É todo um imaginário social e artístico que está em jogo e em transformação. Espaços de transição, eles funcionam como ativadores ou catalisadores de ações que se seguem e se encadeiam. Nas experiências de arte em rede o artista renuncia à produção de um objeto finito para se ater aos processos de criação, geralmente coletivos. Mais do que uma obra no senso tradicional de objeto único dotado de uma presença física, o artista propõe um contexto, um quadro sensível no qual alguma coisa pode ou não se produzir, um dispositivo capaz de provocar intercâmbios. Esses podem tomar formas bem diferentes. O artista explora as relações entre os seres e as coisas, propondo novas vias de comunicação que outros poderão empregar. O artista como um gerador de instantes de mobilização coletiva, envolvendo o “outro” numa dinâmica de transformações, através de ações colaborativas e eventualmente partilháveis ao redor do mundo. O artista como um potencializador de ações e eventos além de um simples produtor de artefatos.

formas de trabalhos na web: algumas práticas artísticas

Seria ilusório querer recensear todas as formas de arte presentes atualmente nas redes eletrônicas. A World Wide Web, a parte da internet que conheceu a mais forte progressão nesses últimos anos, permitiu aos artistas, galeristas e museus, mostrar obras de todos os gêneros, desde reprodução de quadros até ambientes de realidade virtual. Porém, de maneira geral, não se faz nenhuma diferenciação entre uma catalogação de espaços de exposição e/ou de divulgação de trabalhos artísticos realizados em distintos suportes e

mídias, e o levantamento dos casos em que as redes eletrônicas são os próprios espaços e mídias utilizados para a produção de eventos artísticos, numa relação mais direta com a arte telemática. Uma primeira possível “divisão” desses espaços seria:

- Sites de divulgação de eventos, exposições, coleções etc., via rede.
- Sites de realização de eventos e trabalhos na rede.

sites de divulgação de eventos, exposições, coleções etc., via rede

Desta categoria faz parte a maioria dos sites que se encontram sob a rubrica “arte” na internet. Cabe assinalar que muitos trabalhos artísticos disponíveis na rede são as imagens digitalizadas do material que está exposto em galerias e museus. A rede, nesses casos, funciona basicamente como um canal de informação e indicativo para uma possível visita a esses espaços. O caráter de informação e de divulgação é prioritário e remete todo o tempo à obra “original” e/ou a seu autor e/ou ao espaço de exposição.

Podemos também indicar um grupo como intermediário (entre “via rede” e “na rede”), os Museus Virtuais e Espaços de Exposições Eletrônicas, que servem como estruturas de divulgação de obras e mostras de artistas “que trabalham com as mídias digitais”. Atuam também como espaços de discussão, de divulgação e listagem de outros sites e eventos. Os trabalhos digitais assim apresentados geralmente não possuem um outro “equivalente” ou “original-referente” exposto em galerias “convencionais”. Tais trabalhos são criados para a rede. Esta diferenciação não implica nenhum juízo de valor e/ou de qualidade dos trabalhos, mas sim uma questão de construção específica e dirigida para a web. Embora seja difícil fazer essa “separação”, o que estamos levando em consideração é o tipo de dado disponível que predomina no site, o que não quer dizer que o site seja exclusivamente direcionado para esse tipo de dado.

Entre exemplos desses dois primeiros itens: Itaú Cultural, que divulga suas exposições e projetos (<http://www.itaucultural.org.br>) e disponibiliza também na internet uma enciclopédia de artes visuais com mais de 3.000 verbetes, textos críticos, imagens de obras; The Walter Phillips Gallery, que opera com o Departamento de Mídias e Artes Visuais do Banff Centre of the Arts em Alberta, no Canadá (<http://www-nmr.banffcentre.ab.ca/WPG>); MoMA-Web, com projetos de curadoria do Museu de Arte Moderna de Nova York para trabalhos realizados na rede (<http://www.moma.org/webprojects/>); Museu de Arte Contemporânea da USP (<http://www.usp.br/mac>); ZKM – Center for Art and Media Karlsruhe, Alemanha, site da primeira instituição de âmbito mundial dedicada inteiramente às relações da arte com os novos meios (<http://www.zkm.de>); GRAM – Groupe de Recherche en Arts Médiatiques da Université du Québec, Canadá (<http://www.comm.uqam.ca/~GRAM/Accueil.html>); MECAD – Media Centre d’Art i Disseny,

centro de estudo e pesquisa em novas mídias em Barcelona, Espanha (<http://www.mecad.org>); ICC – InterCommunication Center, que tem como objetivo principal promover o diálogo entre ciência, tecnologia, arte e cultura nas suas relações com a sociedade (<http://www.ntticc.or.jp/>); SAT – Society for Art and Technology, centro transdisciplinar de Montreal dedicado a pesquisa e produção na linha de trabalho de novas mídias e cultura (<http://www.sat.qc.ca>); Caiia-Star, onde, conduzidos por Roy Ascott, artistas e cientistas se reúnem para discutir e propor projetos de diferentes naturezas (<http://caiiastar.newport.plymouth.ac.uk>); Caterina Davinio Art Electronics – Archives / Videotheque (<http://space.tin.it/arte/cprezi>); Transmediale: International Media Art Festival – Berlin (<http://www.transmediale.de>); Centro de Realização Audiovisual do Instituto Dragão do Mar de Fortaleza, Ceará (<http://www.dragaodomar.org.br>); WRO International Media Art Biennale, Wrocław, Polônia (<http://wrocenter.pl>); ATA [Alta Tecnologia Andina em Lima], Peru, dirigido por Jose-Carlos Mariategui (<http://www.ata.org.pe>); ISEA – Inter-Society for the Electronic Arts, organização internacional que defende uma comunidade culturalmente diversa e estimula o desenvolvimento de práticas da arte eletrônica (<http://www.sat.qc.ca/isea>); V2, mostras e concertos refletem o desenvolvimento de pesquisas realizadas por esse centro de arte e tecnologia de Roterdã (<http://www.v2.nl>); Beyond Interface - apresenta alguns trabalhos artísticos realizados na rede e propõe questionar o contexto da “net.art” ou “art on the net” (<http://www.yproductions.com/beyondinterface/>); Videobrasil - apresenta alguns trabalhos selecionados para o seu festival de arte eletrônica e traz também trabalhos em vídeo (<http://www.videobrasil.org.br>); File, festival internacional de linguagem eletrônica que traz uma série de links para sites e outras manifestações artísticas (<http://www.file.org.br>); *ãda 'Web, espaço que reúne artistas contemporâneos (artistas visuais, coreógrafos, compositores, arquitetos, cineastas etc.) com o objetivo de estabelecer um diálogo com os usuários da internet (<http://www.adaweb.com>); 911 Gallery, são apresentados trabalhos de vários artistas e, apropriando-se da especificidade do meio, conduz-se e refaz-se o percurso do olhar do usuário e observador (<http://www.911gallery.org/>); Galerie Fotohof, onde se pode acessar um banco de dados sobre a arte fotográfica na Áustria, através de *portfolios* das exposições, biografias e referências bibliográficas de aproximadamente 500 artistas (<http://www.fotohof.or.at>); Cirque du Soleil, o site conta a história do grupo, lista apresentações, participantes, e se apropria de elementos gráficos do mundo do circo (<http://www.cirquedusoleil.com>); Museu Virtual, trata-se de um espaço para divulgação de pesquisas em arte computacional e arte eletrônica, ensaios, teses e dissertações (<http://www.unb.br/vis/museu/museu.htm>); Encontro com Marcel Duchamp, apresenta Duchamp e seus trabalhos, com arquivos de som e imagem (<http://www.val.net/~tim/duchamp-aug96.html>); BoomBox.net, site dedicado à música underground, funciona como um grande arquivo musical de vários estilos como rap, trance etc., onde o navegador pode selecionar músicas e vídeos em formato Real Player – o grande destaque é a seção que veicula shows de bandas em tempo real (<http://www.boombox.net>); Ultrashock.com, portal que reúne admiradores e realizadores de desenhos animados para a web utilizando o software Flash – traz seções de tutoriais e dezenas de desenhos animados de realizadores de vários países, onde se destacam as

animações interativas (<http://www.ultrashock.com>); The Walker Art Center, museu virtual que apresenta trabalhos de dezenas de artistas, alguns consagrados como Joseph Beuys, e também promove trabalhos e projetos exclusivos tendo a web como suporte (<http://www.walkerart.org>).

No grupo que citamos acima as redes são, sobretudo, “estruturas”. No grupo que se segue elas intervêm mais como “obra”.

sites de realização de eventos e trabalhos na rede

No que diz respeito à realização de projetos artísticos específicos para a rede, a participação pode ser compartilhada diretamente com outros ou ser desencadeada com base em dispositivos particularmente desenvolvidos e direcionados para esses eventos. Uma série de subdivisões pode ser feita e de certa forma os sites poderiam ser abrigados em três grandes grupos:

A – banco de dados onde o artista cria uma interface para que o usuário tenha acesso.

B – o artista disponibiliza uma interface de contato direto entre os participantes, o que potencializa uma ação conjunta.

C – a rede é um dos elementos do conjunto que compõe uma instalação física eventualmente distante.

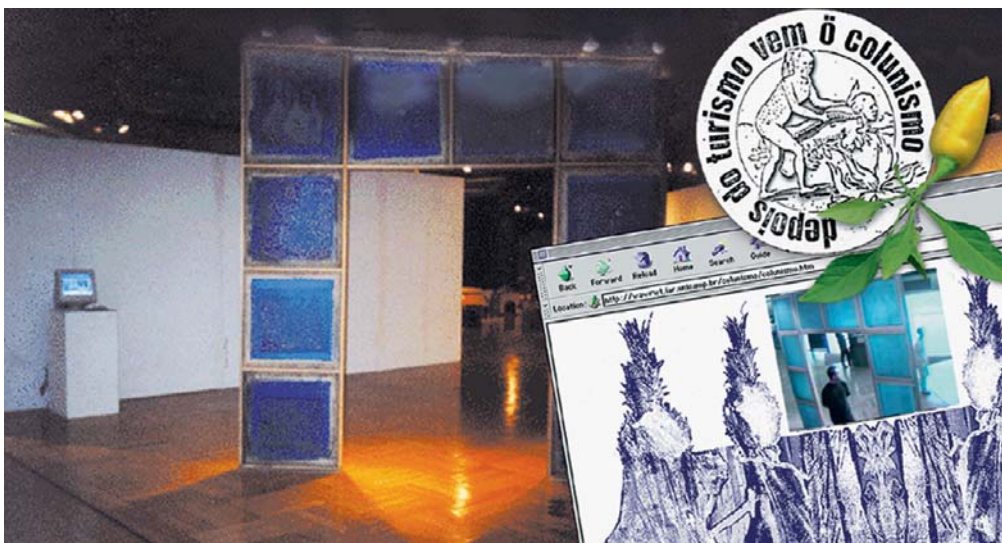
Por esta classificação, não queremos dizer que os artistas são definidos por uma única forma de trabalhar como característica exclusiva. As diferentes aproximações artísticas da produção em rede não se excluem. Elas são algumas vezes complementares e geralmente concomitantes. Entretanto, não é nossa intenção desenvolver neste tópico as diferentes formas de práticas artísticas na rede, mas estabelecer uma primeira distinção entre sites de divulgação e realização e trazer alguns exemplos.⁶

No caso da internet, são vários os projetos artísticos que utilizam a especificidade do meio e em particular a interatividade propiciada ao usuário como modo de estabelecer caminhos de navegação distintos e personalizados aos visitantes. Neles o usuário trabalha basicamente com um banco de dados “predeterminado”. É o caso do projeto Paris-Reséaux, conduzido por Karen O'Rourke em 1994, com a participação de Christophe Le François, Isabelle Millet, Gilberto Prado, Marie-Paule Cassagne, Marie-Dominique Wicker, entre outros (www.univ-paris1.fr/CERAPLA/preseau). No projeto, uma rede traçada em Paris – pelos deslocamentos de vários personagens em momentos diferentes – vai criando uma Paris imaginária, atualizada regularmente pelos artistas interventores.⁷

The File Room, de Antoni Muntadas, é um bom exemplo de instalação que funciona simultaneamente na internet. É um banco de dados que coleta em escala mundial casos de censuras de arte. Essa obra-arquivo foi apresentada em numerosas manifestações

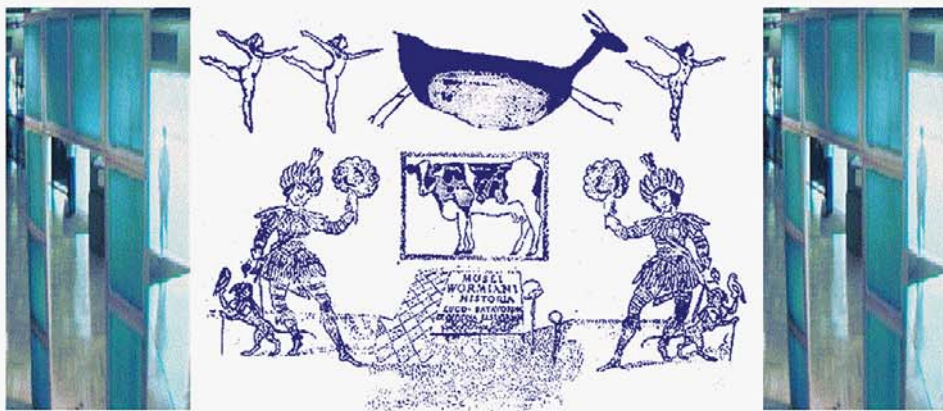
artísticas na forma de uma instalação kafkiana, rodeada de muros de caixas empilhadas, nas quais se intercalavam monitores de vídeo conectados à internet. Desde sua inauguração, em 1994, simultaneamente no Chicago Cultural Center e na web, *The File Room* oferece aos internautas a possibilidade de adicionar seus próprios exemplos de censura artística num site que é atualizado regularmente (<http://www.thefileroom.org/>).⁸

Um outro exemplo mais recente, de 1998, é a web-instalação *Depois do Turismo Vem o Colunismo*, de Gilberto Prado. O projeto fez parte da exposição *City Canibal*, no Paço das Artes em São Paulo, e da seleção de sites de web arte da 24ª Bienal Internacional de São Paulo, de 1998 (<http://wawrwt.iar.unicamp.br/colunismo/colunismo.html>).⁹ A instalação consistia em um “portal” com duas webcams conectadas à internet, disparadas por sensores dispostos no seu espaço físico no momento da passagem dos visitantes.¹⁰ Essa imagem local capturada em tempo real era mesclada com as de um banco de imagens e disponibilizada via rede pelo planeta. Outros participantes, distantes da parte física da instalação, via webcam, podiam espiar o espaço com a câmera e a fusão com as imagens geradas. O trabalho se pautava com humor sobre a presença, o olhar estrangeiro e o canibalismo cultural.



Projeto *Depois do Turismo Vem o Colunismo*, vista geral da web-instalação no Paço das Artes, São Paulo

Citamos igualmente um trabalho precursor de arte telerrobótica na internet, *Ornitorrinco in Eden*, do artista brasileiro Eduardo Kac e do americano Ed Bennett (<http://www.ekac.org>), realizado em outubro de 1994 como parte do Festival de Arte Interativa *Beyond Fast Forward*, situado em Seattle (WA), Chicago (IL), e Lexington (KY). O trabalho consistiu em três nós de participação ativa e múltiplos nós de observação, espalhados pela rede. Os participantes podiam agir diretamente nos movimentos de um “robô” e construir assim sua trajetória dentro de um espaço especialmente elaborado. No campo da web story, outro trabalho de relevância é *O Moscovita*, primeira novela brasileira na internet, dirigida e produzida por Ricardo Anderáos para o Universo Online, com roteiro de Reinaldo Moraes, fotografia de Cris Bierrenbach e webmastering de Marcos Alencar (<http://www.uol.com.br/novela/moscovita>).¹¹



Podemos ainda citar, entre vários outros projetos artísticos na internet, *Trans-kp*: uma interface experimental, criada por Diogo Azevedo Terroso, que pretende explorar as novas formas de interação entre usuários e dos usuários com as informações. É um ambiente híbrido multiusuário, organizado em três dimensões e usado como um simples espelho da realidade. A interface tem a sua própria existência e evolução e está consciente da nossa presença ao monitorar nossas ações e reações, podendo se auto-regenerar conforme o comportamento de cada usuário (<http://www.trans-kp.org>). *Esoth Eric*, trabalho de Calin Man, foi desenvolvido com base em uma dada equação que tem como resultado 1 ou -1. Essa equação se desenvolve e revela um novo trabalho, podendo ser resolvida linear ou randomicamente em três distintos modos [offline & online]: *virtual work* (revelator) – os elementos da equação podem ser combinados conforme a preferência do usuário e acessados cronologicamente, com resultados sempre diferentes; *pataphysical work* (modelo) – os usuários podem redefinir os elementos de qualquer autor; *real work* (rejuvenator) – arquivo reVoltaire em que os mesmos princípios são aplicados em trabalhos de hipermídia (<http://www.v2.nl/esoth-eric>). *Grammartron*: este projeto é uma novela online de Mark Amerika, com o herói Abe Golam, que aborda o novo mundo digital com base na possibilidade de construção e reconstrução da personalidade (<http://www.grammartron.com/>). *Scars*: um projeto de Anne Baker que aborda os computadores e a representação do corpo humano na arte por meio de cicatrizes, sendo possível acessar o histórico médico de cada uma (<http://www.flatearth.co.uk/scars/>). A web-instalação sobre odores e canibalismo *Smell.Bytes*, de Jenny Marketou, foi apresentada na 24ª Bienal Internacional de São Paulo, em 1998 (<http://smellbytes.banff.org>). *Form Art Competition*: apropriando-se dos elementos gráficos presentes em formulários comuns na rede, o artista russo Alexei Choulgin subverte sua utilização convencional e passa a tratar esses elementos visuais em novos arranjos (<http://www.c3.hu/hyper3/form>). *Seis Propostas para o Próximo Milênio*: trabalho multimídia de Gian Zelada, explora texto de Ítalo Calvino (<http://www.mug.com.br>). *Entropy 8 Digital Arts*: no espaço artístico deste site a artista constrói, expõe, compartilha suas histórias, seus devaneios, suas alucinações, com os usuários, apropriando-se da linguagem específica do meio (<http://www.entropy8.com/>). *The Fray*: a proposta do site é possibilitar o registro e a publicação online de relatos e crônicas pessoais. Um espaço que abriga a expressão pessoal e prioriza a conexão entre os participantes. Aos leitores é possível também registrar comentários e idéias a respeito das histórias (<http://www.fray.com>). *A Virtual Memorial*: este trabalho de Agrícola de Cologne aborda as memórias e associações recorrentes nas pessoas diante das várias formas de racismo, genocídio, perseguição, expulsão que acontecem no mundo, bem como as perspectivas futuras de manipulação genética pela ciência. É um trabalho artístico interativo no qual os artistas e as instituições são convidados a participar e contribuir com projetos (<http://www.a-virtual-memorial.org>). *The Central City by Stanza*: a terceira versão desse trabalho inclui espaços em 3D, com geração de imagem e som, nos quais o usuário tem o controle. É a experiência de uma cidade interativa, com sons e vistas urbanas baseados em Londres. As redes de informação tecnológica não se contrapõem às redes orgânicas, mas justapõem-se (<http://www.thecentralcity.co.uk>). *Willkommen bei*

Antworten: neste trabalho criado por Holger Friese, o artista propõe ao usuário um questionamento de seu comportamento diante das informações veiculadas na web, quando trabalha a espera em frente da tela do computador (<http://www.antworten.de>). *Jodi*: uma atitude criativa do autor no exercício da liberdade com a linguagem e o meio, radicalizando e questionando a sua finalidade com consciência de linguagem. A mensagem torna-se auto-referente e revela a materialidade do seu suporte (<http://www.jodi.org>).¹² *TM*: o site apresenta os trabalhos de Trina Mould, membro hipotético de *irational.org*, que abordam as estratégias comerciais nas questões de copyright, autoria, apropriação de informações e a noção de cópia e original (<http://www.irational.org/tm/>). *The Ghost Watcher*: a artista convida o visitante a descobrir o que/quem são os barulhos que acontecem debaixo de sua cama. Câmeras de vídeo monitoram essa estrutura e atualizam as imagens disponibilizadas no site em intervalos de tempo regulares (<http://www.flyvision.org/sitelite/Houston/GhostWatcher/>). *The Book after the Book*: ensaio hipertextual e visual sobre ciberliteratura, de Giselle Beiguelman (<http://www.desvirtual.com/giselle>). *Equator and OtherLands*: trata-se de um projeto experimental, baseado em hipertextos, no qual os visitantes criam os próprios roteiros por meio de uma navegação interativa e da colaboração com materiais visuais e sonoros (<http://king.dom.de/equator/>). *This Is the Time of Your Life*: esse trabalho de Juliet Martin aborda as questões do tempo e seus efeitos na vida das pessoas. Pretende provocar um questionamento sobre o uso desse tempo, ora muito estressante, ora emocional, ora simplesmente muito ocupado. Os usuários são levados a responder questões satíricas pessoais que são armazenadas, podendo imprimir estes documentos e alcançar a “sabedoria” do site (<http://www.julietmartin.com/timepiece>). *NetLung*: trabalhos de quatro artistas (Diana Domingues, Gilberto Prado, Suzete Venturelli e Tânia Fraga) foram elaborados para circular no ambiente da rede, em 1997 (<http://www.unb.br/vis/netlung.htm>). *Cabra Cega*: o trabalho de Fábio Oliveira Nunes convida o espectador a explorar um espaço lúdico de referências unicamente sonoras, composto de vozes que se colocam no caminho (<http://midiato.vila.bol.com.br/cabracega>). *PHON:E:ME*: este trabalho artístico de Mark Amerika questiona os participantes na expansão de noções tradicionais de autoria e narrativa e os convida a “re:mixar” as próprias experiências na web (<http://phoneme.walkerart.org>). *Mutter*: trabalho de Marcello Mercado em que o espectador se encontra diante de uma combinação de histórias mensais com performances e situações de tráfico. Baseia-se na teoria de inexplicabilidade de Gödel e em modelos matemáticos (<http://www.htm.de/~marcello/html/mutter.html>). *16th and Mission*: o ponto de partida deste trabalho de Jean Dugan, Andy Slopsema e Eric Rodenbeck é a visualidade de um ambiente urbano integrado, com base nas possibilidades de um “voyeurismo” interativo do espaço urbano, não decorrente de uma imagem ou uma série, mas de inter-relações de diferentes fluxos (<http://www.16thandmission.com>). *Black Sun*: a proposta deste trabalho de Tiia Johansson é refletir sobre cultura e personalidade com base na construção de gráficos interativos. A identidade é (re)construída constantemente, nunca estacionária. Mutações e transformação são condições para marcar o tempo. O mote do site é que se deve ser moldável para sobreviver (<http://artun.ee/~tiia/zsz/graaf.htm>). *El Rastro*: projeto de Sylvia Molina que se estrutura num trançado de praças e ruas (<http://www.connect-arte.com/MM/websylvia/>). *PIRIAIYISITIAITIIOINI*: Joshua Davis desenvolve uma pesquisa minimalista de webdesign baseada na criação de elementos modulares que se renovam

diariamente (<http://www.prystation.com>). Outro interessante trabalho de Davis é o site *Once Upon a Forest* (<http://www.once-upon-a-forest.com>), uma experiência radical de subversão das expectativas de quem navega pela internet. O site não possui links, instruções, faq ou qualquer outro tipo de informação. *Manhattan Timeformations*: projeto web de Brian McGrath que lança mão de computação gráfica e animação interativa para apresentar a relação dinâmica entre os arranha-céus da ilha de Manhattan e outras camadas de informação urbana, como as formações geológicas e a infra-estrutura de transporte e comunicação (<http://www.skyscraper.org/timeformations>). *DMG:I.O vs R3:DEV*: site artístico experimental de Bradley Grosh, trabalha com fragmentos de imagens e sons eletrônicos minimalistas que vão se alternando de acordo com as escolhas do usuário. O conteúdo crítico reflete sobre as inovações telemáticas e a cibercultura (<http://www.gmunk.com/r3dev>). *CUB*: curiosa e violenta série de animação de Steve Whitehouse em Flash, narra as aventuras de um personagem que assume diversas facetas e pode ser visto em muitos ambientes. Uma das seqüências recebeu menção honrosa do Grand Prix Ars Electronica (<http://halfempty.com/whitehouse/cub.htm>). *Brandon*: um projeto colaborativo de Shu Lea Cheang, que narra a história de um transexual, Teena Brandon, e aborda questões sobre o corpo tanto no espaço físico como no ciberespaço (<http://brandon.guggenheim.org/>). *Fantastic Prayers*: projeto colaborativo de Constance DeJong, Tony Oursler e Stephen Vitiello que consiste na história de um lugar, Arcádia, cujos habitantes vivem até receber a visita do tempo, da memória e da morte. A narrativa combina hipertexto, fotografias e documentos de áudio e vídeo (<http://www.diacenter.org/rooftop/webproj/fprayer/>). *Etoy*: um projeto coletivo de um grupo de artistas que critica e questiona o poderio das grandes corporações da internet (<http://www.eto.com/>). *Unendlich, Fast...*: do alemão Holger Friese, apresentado inicialmente em <http://www.thing.at>, em 1995, de onde foi selecionado por Simon Lamiere para a *Documenta* de Kassel, de 1997. Atualmente está disponível no endereço: <http://www.thing.at/shows/ende.html>. O artista trabalha com a expectativa do usuário mediante a dificuldade de encontrar informações, propondo uma atitude mais contemplativa diante de um azul infinito, quase...¹³ *Devlab Swift3D*: site que mostra seis projetos em 3D feitos em Flash por seis diferentes designers (<http://devlab.swift3d.com/devlabmain.asp>). *Icon Town*: é um projeto internacional que tem como estrutura a construção de uma cidade através de ícones criados pelos participantes. Uma cidade feita de pixels (<http://www.icontown.de>). *LandsBeyond*: convida o usuário a um comportamento exploratório quando permite até interferências físicas no display da tela (<http://www.distopia.com/LandsBeyond.html>). *A Leer*, de André Valias, "antilogia laboríntica", poema em expansão (<http://www.refazenda.com.br/aleer>). *Valetes em Slow Motion*: de Kiko Goifman e Jurandir Muller, baseado em CD-ROM homônimo, foi apresentado na 24ª Bienal Internacional de São Paulo, em 1998, contando com a colaboração de Alberto Blumenschein (webmaster) e Sílvia Laurentiz, que criou o ambiente tridimensional interativo "corredor VRML", para permitir ao usuário o acesso a diferentes estâncias do site. O projeto abriu também a possibilidade de contato ao vivo (através da tecnologia CU-See-Me) entre os visitantes da Bienal "virtual" e os detentos do Presídio da Papuda, em São Sebastião (DF), em dias e horários previamente marcados.¹⁴ *Please Change*

Beliefs: neste trabalho o usuário pode intervir, modificar e votar nas famosas frases de Jenny Holzer (<http://adaweb.com/project/holzer/cgi/pcb.cgi>). *ParkBench*: projeto coletivo das artistas Nina Sobell e Emily Hartzell, iniciado em 1994 e mantido até hoje, aborda o potencial criativo do usuário explorando os limites entre o espaço físico e o ciberespaço. Através de um sistema híbrido de mídias, rede internet e quiosques, os usuários podem ver-se e comunicar-se entre si (<http://www.cat.nyu.edu/parkbench/>). *Technosphere*: este trabalho de Gordon Selley, Janet Prophet e Mark Hurry aborda a questão da vida artificial na rede diante da possibilidade de os participantes criarem seres, animais e plantas, e se responsabilizarem por eles por meio da interface e via e-mail (<http://www.technosphere.org.uk/>). *The Telegarden* e *The Tele-Actor*: o site apresenta vários projetos do artista e pesquisador Ken Goldberg, que se interessa pela pesquisa com robótica em arte e tecnologia (<http://queue.ieor.berkeley.edu/~goldberg/>). *Fleischmann*: site que apresenta vários projetos, exposições e publicações da artista Monica Fleischmann, interessada na investigação do design de interfaces e das novas formas de comunicação da cultura digital (<http://imk.gmd.de/people/fleischmann.mhtml>). *Life Spacies II*: uma instalação interativa de realidade virtual de Christa Sommerer e Laurent Mignonneau onde os participantes locais e usuários da web compartilham um espaço através de formas e criaturas que evoluem (<http://www.mic.atr.co.jp/~christa/>). *VNS Matrix*: projeto coletivo de Josephine Starrs, Julianne Pierce e Francesca da Rimini, pretende investigar a construção do “ser social” no ciberespaço e suas implicações na elaboração da identidade e sexualidade dos usuários da web (<http://sysx.org/vns/>). *Bodies INCorporated*: site da artista Victoria Vesna, investiga a construção de espaços e relações sociais nas comunidades online (<http://arts.ucsb.edu/~vesna/>). *Time Capsule*: experiência de Eduardo Kac, encontra-se ao mesmo tempo no corpo do artista e em um banco de dados. O evento contou com transmissão simultânea na web (<http://www.dialdata.com.br/casadasrosas/net-art/kac>). *Private Investigators...*: mostra e performance que trabalha com as idéias de identidade e disfarce. Os artistas são convidados a participar criando e caracterizando personagens numa sociedade “baseada” em espetáculo (<http://www.nmr.banffcentre.ab.ca/WPG/windows0.0/>). *J'Arrête le Temps le Jour du Printemps*: ação interativa de Fred Forest, utiliza mídias diversas (rádio, imprensa e TV) tendo como suporte a internet. Tem duplo propósito: a arte como uma reflexão sobre o tempo e igualmente sobre o aporte simbólico que representa um dia específico como possibilidade de renovação criativa (<http://www.fredforest.com/>). *INcorpos*: projeto de Luisa Donati, pretende “vivenciar” as experiências comunicativas que acontecem na internet, valendo-se de imagens em direto na web, posteriormente arquivadas e disponibilizadas no site, propondo “novas” composições desses “corpos físicos” (<http://wawrwt.iar.unicamp.br/INcorpos.htm>). *Own, Be Owned or Remain Invisible*: Heath Bunting trabalha na web como um hacker, criando ambientes e mudando autorias (http://www.irational.org/_readme.html). *History of Arts for Airports*: Vuc Cosic, artista esloveno de grande atividade na web, retrabalha elementos da cultura contemporânea, deslocando-os numa dimensão artística (<http://www.vuk.org>). *10_DENCIES*: neste site o grupo teuto-austriaco Knowbotic Research oferece espaço para reflexão e discussão de questões de planejamento urbano (<http://www.khm.de/people/krcf/IO/>). *Artworks with*

Global Technologies: projeto de desenhos utilizando GPS e outras tecnologias, de Andrea Di Castro (<http://www.imagia.com.mx/graficae.htm>). *Bodies*: construção de corpos e mundos virtuais, projeto de Suzete Venturelli (<http://www.unb.br/vis/lis2/aparicao/vnet-client/superficie1d.html>). *O Andarilho*: projeto do grupo SDVila (Anna Barros, Alberto Blumenschein, Silvia Laurentiz, Nilda Diniz, Andréa D'Alcantara e Davi Correia). É um experimento na internet com processo gerado por algoritmo genético para geração de palavras. Foi apresentado no evento Invenção, do Itaú Cultural, em 1999. *The Embodied Eye/The Body w/o Organs*: combinação poética de modelos de corpos e órgãos humanos, projeto de Gregory Little (<http://www.oberlin.edu/~glittle/avatar>). *Rizoma*: de Kiko Goifman, Alberto Blumenschein e Jurandir Muller, com o trabalho de salas temáticas em 3D interativas no formato VRML, criadas por Silvia Laurentiz (<http://200.231.246.32/sesc/hotsites/rizoma/vrml/vrml.htm>). *Xamantic Web*: projeto de Tânia Fraga, propõe uma viagem não-linear pelo espaço-tempo poético em ambientes VRML, a respeito de experiências xamânicas e sua semântica no contexto telemático (<http://www.unb.br/vis/lvpa>). *Banja, the Online Game*: jogo multiusuário de Sebastien Kochman, foi criado em Flash para a web. Nele o jogador pode evoluir em uma comunidade, explorando-a, descobrindo seus mistérios e estabelecendo relações pessoais com os habitantes. Além disso, algumas ações do jogador poderão ter influência direta sobre toda a comunidade. Em alguns momentos precisos ele poderá encontrar virtualmente outros jogadores e participar do desenvolvimento da ilha junto com eles (<http://www.banja.com>). *Phantasy Star Online*: web jogo de aventura e ficção científica de Yuji Naka e Sonic Team, apresenta um visual arrojado aproveitando-se dos recursos tridimensionais do Flash 5, com um nível de interatividade ainda pouco visto em jogos criados para internet (http://www.sega.com/sega/game/pso_launch.jhtml). *Chi-Chian*: web jogo interativo de ficção científica que usa recursos de animação do Flash. Nele, o autor investe em gráficos e personagens 3D. O roteiro da história é inspirado em avanços biotecnológicos (<http://www.scifi.com/chichian/>). *Imateriais 99*: idealizado por Celso Favaretto, Jesus de Paula Assis, Ricardo Anderáos, Ricardo Ribenboim e Roberto Moreira, usa a tecnologia do videogame para explorar algumas questões-chave no pensamento contemporâneo sobre a relação entre real e virtual (<http://www.itaucultural.org.br/exposicoes/tecnica/index.htm>). *ImaHima*: é um serviço de comunidade virtual japonês que permite ao usuário móvel se conectar e contatar seus amigos, além de encontrar informações sobre atividades e eventos que ocorrem no lugar onde ele estiver, usando telefones móveis ou conexão via web (<http://shiva.imahima.com>). *Austropolis – Empower Your Citizen*: comunidade virtual austríaca, o projeto de Barbara Neumayr baseia-se nos princípios de ordenação de um país real onde os internautas podem se inscrever como novos cidadãos (<http://www.austropolis.at>). *INSN(H)AK(R)ES*: projeto de Diana Domingues, de telepresença e telerrobótica, permite visualizar e agir num ambiente remoto ao se incorporar ao corpo de uma cobra-robô que vive entre cobras de um serpentário (<http://artecno.ucs.br/insnakes>). *Labyrinths of Mirrors*: (<http://www.lucialeao.pro.br>) projeto de Lucia Leão, com retratos de participantes anônimos que são incorporados à estrutura labiríntica em VRML, com links para outros labirintos de cores. *Actbolus: Athos em Pedacos*: proposta poética de Suzete Venturelli e Tânia Fraga para criação de espaços multidimensionais em VRML, em homenagem ao

artista Athos Bulcão (<http://www.unb.br/vis/lupa/actobolus>). *Desertesejo*: projeto artístico de Gilberto Prado desenvolvido no programa Rumos Itaú Cultural Mídias Interativas, São Paulo, em 2000. Trata-se de um ambiente virtual interativo multiusuário construído em VRML que explora poeticamente a extensão geográfica, rupturas temporais, a solidão, a reinvenção constante e a proliferação de pontos de encontro e partilha (<http://www.itaucultural.org.br/desertesejo>).

notas

1 Uma primeira versão deste texto, agora revisto e ampliado, foi publicada sob o título Experimentações Artísticas em Redes Telemáticas e Web. *Arte Brasil*, São Paulo, n. 1, p. 42-47, ago. 1998.

2 BAXANDALL. *Duchamp du signe, écrits*. Paris: Flammarion, 1975. p. 189 Apud O'ROURKE, Karen. Art et communication, art des réseaux: pratiques et problématiques.

3 VATTIMO, Gianni. *La société transparente*. Paris: Desclée De Brower, 1990. (Eclats)

4 Para Anne Cauquelin, em seu remarcável trabalho *L'art contemporain*, a rede é uma estrutura que permite e alimenta o deslocamento da obra artística (ou o nome do artista) no circuito: "Em princípio e não sem contradição, a obra e o artista são 'tratados' pela rede comunicacional como elementos constitutivos (sem eles a rede não tem razão de existir), mas também como produtos da rede (sem rede, nem obra nem artista têm existência visível). São as noções-princípios da comunicação: circundamento (*bouclage*), saturação e nominação, que apresentam o seu status contemporâneo". CAUQUELIN, Anne. *L'art contemporain*. Paris: P.U.F., 1992. p. 53. No nosso caso não se trata de fazer circular uma "obra" dita "convencional", com um valor de mercado e/ou institucional reconhecido ou que se pretenda atual. A questão é a de construir o trabalho artístico dentro da rede de maneira que não seja dissociado do próprio processo.

5 Pelo prisma da infra-estrutura basta um computador conectado para que se possa realizar e divulgar o trabalho. Da mesma maneira os dados inseridos nas redes de comunicação estão disponíveis a quem souber acessá-los. Assinalamos ainda que esse espaço telemático de ação "permanente" garante o acesso de qualquer indivíduo em qualquer instante e independentemente de sua localização geográfica.

6 O projeto wAwRwT vem se ocupando desse tema e tem entre seus objetivos o de verificar nos sites de cunho artístico a conceituação do espaço, a arquitetura de construção, a estrutura de navegação, a composição estética das páginas, a funcionalidade e lógica dos acessos, entre vários outros itens. Outro propósito é o de realizar e de ampliar o universo de referência para projetos artísticos individuais e/ou do grupo na própria internet. O site wAwRwT é coordenado por Gilberto Prado e está online desde 1995, contando com a participação, entre outros colaboradores, de Luisa Paraguai Donati, Hélia Vannucchi, Maria Luisa Fragoso, Edgar Franco e Fábio Oliveira (<http://wawrwt.iar.unicamp.br>).

7 O'ROURKE, Karen. Paris Réseau: Paris Network. *Leonardo*, Massachusetts, v. 29, n. 1, p. 51-57, 1996. Outro projeto com componentes do grupo, *L'archivage comme activité artistique*, pode ser visto em <http://www.fohel.com/archiving-as-art>.

8 Sobre o trabalho de Antoni Muntadas ver MUNTADAS, Antoni; DUGUET, Anne-Marie. *Muntadas: media architecture installations, collection anarchiv*. Paris: Centre Georges Pompidou, 1999. 1 CD-ROM Multimídia.

9 A curadoria de web art da 24ª Bienal Internacional de São Paulo, 1998, ficou sob a direção de Ricardo Ribenboim e Ricardo Anderáos.

10 Sobre esta instalação ver: PRADO, Gilberto. Utilizações artísticas de webcam: projetos Viridis e Colunismo. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAP, 10., 1999, São Paulo. *Anais...* v. 2: ensino e aprendizagem de arte linguagens visuais. São Paulo: Anpap, 1999. p. 199-205. Sobre a utilização de câmeras de vídeo na internet, ver: DONATI, Luisa; PRADO, Gilberto. Telepresença na web. *Trilhas*, Campinas, n. 7, 1998; DONATI, Luisa; PRADO, Gilberto. Experimentações artísticas com webcam. *Cadernos da Pós-Graduação*, Campinas, v. 2, n. 2, p. 35-43 1998; DONATI, Luisa; PRADO, Gilberto. Artistic uses of webcam in internet. In: BIENNIAL SYMPOSIUM ON ARTS AND TECHNOLOGY, 17., 1999, New London. *Proceedings...* Minds and machines and electronic culture. New London, USA: Connecticut College, 1999. p. 34-51.

11 A esse respeito ver MURRAY, Janet. *Hamlet on the holodeck: the future of narrative in cyberspace*. New York: Free Press, 1997.

12 DONATI, Luisa P. Análise semiótica do site Jodi. *Cadernos da Pós-Graduação*, Campinas, v. 1, n. 2, 1997.

13 VANNUCCHI, Hélia. Unendlich, fast, von Holger Friese. In: WERKLEITZ BIENNALE SUB-FICTION, 3., 1998, Werkleitz. *Catalogue*. v. 1. Werkleitz: Gesellschaft, 1998; Disponível em: <<http://wawrwt.iar.unicamp.br/texto09.htm>>. Acesso em: 18 ago. 2003.

14 Ver também ERCÍLIA, Maria. Bienal vai ter mostra de web art. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 1 set. 1998. Netvox. Disponível em: <<http://www.uol.com.br/internet/netvox/nvox010998.htm>>. Acesso em: 18 ago. 2003.

capítulo 4

ambientes virtuais multiusuário

realidade virtual¹

Um mundo virtual é definido por Phillipe Quéau como uma “base de dados gráficos interativos explorável e visualizável em tempo real sob a forma de imagens sintéticas tridimensionais de forma a dar um sentimento de imersão na imagem”.² Ainda para Quéau, a linguagem do virtual não é simplesmente uma técnica a mais na história das representações. É, literalmente, o surgimento de uma nova escrita comparável à invenção da imprensa ou ao surgimento do alfabeto. Uma escrita interativa e imersiva que emerge nas comunidades, nas cidades e nos mundos virtuais, ou seja, na realidade virtual, sendo necessário penetrar nessa escrita, dominar sua gramática e seu estilo.

Trabalhar com essas novas possibilidades, segundo Derrick de Kerckhove,³ é uma maneira de sermos convidados a refinar a percepção para estender o nosso ponto de ser, mais do que o nosso ponto de vista, de onde ou para onde quer que os nossos sentidos tecnologicamente nos levem. Esse também é um campo vasto para experimentações e produções artísticas que se encontra em pleno desenvolvimento. Isso faz parte da intenção de alguns artistas contemporâneos, também inseridos no contexto da web, de criar espaços interativos que revelem as relações das pessoas diante das técnicas que elas mesmas inventam, produzem, experimentam, incorporam e compreendem, de diferentes maneiras.

Para a arte, o termo realidade virtual tem designado os mundos alternativos computacionais com os quais interagimos por meio de diferentes tecnologias. A realidade virtual implica sempre uma imersão sensorial, seja ela qual for. O termo ambiente virtual, embora tenha sido criado como sinônimo de realidade virtual pelos engenheiros do MIT em 1990, para os artistas, como assinala Suzete Venturelli, tem significado um sistema artificial, específico, composto de espaços, objetos, agentes, avatares, sons, no qual imergimos e que foi criado com a tecnologia da Realidade Virtual (RV). Mundo virtual tem sido usado como sinônimo de ambiente virtual, enquanto espaço virtual é o lugar metafórico sugerido pela RV. O espaço virtual implica certa organização espacial, topológica, entre os diferentes objetos. De certa maneira pode ser visto como uma construção física dos usuários.

A base de tecnologia de RV⁴ emergiu nos anos 60 em simuladores⁵ que ensinavam para os pilotos como voar em aviões usando videocapacete (ou HMD: *Head Mounted Display*).⁶ A Realidade Virtual começou a deslanchar nos anos 80, quando o Exército dos Estados Unidos e a Nasa passaram a criar sistemas novos para imagens interativas geradas por computador. Em 1989, o Departamento de Defesa Norte-Americano (DoD) lançou *Simnet* (*simulator network*), uma rede experimental de *workstations* baseada em microcomputadores que permitiu aos soldados praticar operações de combate em sistemas de treinamento interativo de tempo real. O *Simnet* foi usado para preparar as tropas norte-americanas para a Guerra do Golfo Pérsico, em 1991. O Departamento de Defesa Americano é o maior desenvolvedor de ambientes virtuais multiusuário para uso em simulação de sistemas. Do

ponto de vista histórico, foi o primeiro a desenvolver um sistema de rede para multiusuário com o sistema *Simnet*. Seu pioneirismo também se revela do ponto de vista técnico, por ter sido o primeiro a trabalhar em larga escala com esses ambientes.

A Nasa também foi muito importante no processo de exploração do ciberespaço⁷ por ter aberto uma era na qual a rede de pesquisas acadêmicas e comerciais evoluiu para uma nova indústria baseada nessa tecnologia. Convergir para ela pesquisadores que passavam alternadamente da Nasa à Atari ou Xerox, entre outras. A Nasa foi um centro de convergência de pesquisadores que logo constituíram suas próprias empresas em RV. Howard Rheingold⁸ cita uma dezena de companhias em RV: a primeira foi VPL Research, de Jaron Lanier,⁹ e logo vieram Autodesk, Sense8, Telepresence Research, Fake Space Labs, Pop Optix, Polhemus Navigation Systems, RPI, Enter, Division, Simmgraphics. A indústria da realidade virtual tinha nascido.

O primeiro jogo de rede/ambiente virtual, *Amaze*, data de 1984.¹⁰ Por outro lado a indústria do entretenimento também produzia ambientes virtuais em rede, mas não com equipamentos de ponta, como o DoD e a Nasa. Entretanto, independentemente dos objetivos e propósitos, ambos os lados trabalhavam com essas novas perspectivas. Outro episódio interessante no que diz respeito a jogos de multiusuário, baseados em PC, aconteceu em 1993, na conferência IMAGINA, quando dois usuários, distantes 350 quilômetros, manipularam um mundo contendo mais de 100 entidades compartilhadas, com boa taxa de transmissão. O fato marcou um novo momento, que viria a anteceder toda uma geração de jogos como Doom, Diablo e o Interstate 76.

Nos anos 80, com os BBS – com os quais se acessavam computadores isolados com conferências eletrônicas e não a internet –, as comunidades virtuais e jogos em rede eram febre. Com o estouro da web, as comunidades caíram um pouco em desuso. Fala-se pouco delas. A tendência é que apareçam de novo, agora inseridas na rede internet.¹¹

html e vrml

Foi a *www*, a parte multimídia da internet, que tornou a rede popularmente navegável e se manifestou na explosão de usuários que a utilizam. Em 1992 falava-se de mundos virtuais, mundos caracterizados por interfaces não mais unidimensionais – no sentido de linearidade na leitura das informações –, mas bidimensionais – no sentido de nós de conexão, arbitrários, entre diferentes páginas virtuais, tornando possível a hibridação de componentes visuais e sonoros num mesmo espaço. A linguagem utilizada é denominada HTML (Hypertext Markup Language) e sua estrutura, embora limitada num certo sentido, permite a criação de páginas hipertextuais, provocando uma outra maneira de comunicar informações, gerando diversas análises e questionamentos, caracterizando-se como um imenso hipertexto planetário, um espaço rizomático e visitável.

Em 1994, dois cientistas da computação, Mark Pesce e Tony Parisi, criaram um protótipo de visualizador tridimensional apresentado na WWW Conference, em Genebra, para um pequeno grupo. O projeto era a versão deles do ciberespaço, uma tentativa de fazer com que múltiplos participantes pudessem interagir através de interconexão assíncrona em tempo real em ambientes 3D. O termo VRML (Virtual Reality Modeling Language) foi criado por Dave Ragget, da Hewlett-Packard europeia. Na segunda WWW Conference, em Chicago, a versão 1.0 possuía diferentes browsers avaliados na rede. Apesar das possibilidades que oferecia na transformação de interfaces bidimensionais para tridimensionais, sua avaliação mostrou que ainda era limitada no que concerne à criação de mundos virtuais, pois só possibilitava a descrição de objetos virtuais estáticos. Apesar de ter mundos virtuais complexos e de permitir a imersão, rotação e translação do espaço e objetos, essa versão não compreendia uma interação no sentido de mudança dos eventos de um espaço cibernético.

A versão atual, VRML 2.0, foi criada em 1997. É uma linguagem standard para objetos tridimensionais, cenas ou mundos veiculados pela internet. Também permite interação e manipulação dos objetos ou cenas, assim como o exame deles sob todos os pontos de vista. No caso de mundos de VRML, estes podem ser animados e pode-se permitir ao usuário a criação de um avatar para participar ativamente e interagir com outros usuários/avatars em um espaço 3D.

Avatar¹² é uma persona virtual assumida pelos participantes, que inclui a representação gráfica de um modelo estrutural de corpo (presença de braços, tentáculos, antenas etc.), modelo de movimento (o espectro de movimento, juntas), modelo físico (peso, altura etc.) e outras características. Um avatar não necessita ter a forma de um corpo humano, pode ser um animal, planta, alienígena, máquina ou outro tipo, figura qualquer. Alguns sistemas interativos no ciberespaço, que incorporam o conceito de avatar, foram criados a partir de 1995, em função da tecnologia VRML, e são conhecidos como MUD (Multi-Users Domains). São espaços virtuais onde se estabelecem contatos sensoriais com outros indivíduos de diferentes partes do mundo, e que estão se transformando também em palco de experimentações artísticas.

Entre as plataformas de sociabilidade virtual multimídia baseadas na internet, *Palace* foi uma das primeiras, criada em 1995 pelo americano Jim Bumgardner. A primeira de fato foi a *Habitat*, desenvolvida para a extinta família de computadores Commodore 64, mas que só começou a expandir o número de usuários a partir da liberação da cobrança para participação, em 1998.

ambientes virtuais interativos multiusuário

Ambientes Virtuais em Rede (net-VE)¹³ possibilitam a múltiplos usuários localizados em diferentes partes do planeta interagir em tempo real. Esses ambientes de modo geral buscam uma experiência imersiva incorporando imagens 3D realísticas e som estéreo.¹⁴ Em muitos campos os net-VEs começam a atuar como base para uma nova geração de

aplicações, como teleconferências, shoppings virtuais, educação, projetos artísticos, entre outras finalidades emergentes.

Um sistema de ambiente virtual interativo é composto basicamente de quatro elementos: mecanismos gráficos e dispositivos de apresentação; instrumentos de controle e comunicação; sistemas de processamento; e banco de dados. A imersão nesses mundos, na maioria dos casos, é feita por meio do teclado e do mouse, mas pode também ser feita por meio de máscaras, luvas ou outras interfaces. O design de sistemas de ambientes virtuais é um trabalho que requer o balanço de requisitos computacionais versus performance versus equipamentos avaliáveis no momento.

Segundo Singhal e Zyda, um ambiente virtual pode ser distinguível pelas seguintes características comuns:¹⁵

1 – Senso partilhado de espaço: todos os participantes têm a ilusão de estar localizados no mesmo espaço, como uma mesma sala, prédio ou terreno. O lugar partilhado representa uma locação comum onde a interação com os outros pode ocorrer. Esse local pode ser real ou ficcional. O espaço partilhado precisa apresentar as mesmas características para todos os participantes. Por exemplo, todos os participantes precisam ter a mesma sensação de amplidão ou de aperto, assim como a de acústica. Esses elementos associados à representação gráfica ajudam sobremaneira na representação de um espaço partilhado num ambiente gráfico tridimensional imersivo.

2 – Senso de presença partilhada: quando se entra em um local partilhado, cada participante assume um avatar. Uma vez dentro do espaço virtual imersivo, cada um pode ver os outros avatares que estão localizados no mesmo espaço partilhado e os usuários podem ver os novos avatares dos outros participantes. De forma similar, quando os participantes deixam o espaço virtual, os outros usuários vêem a partida do avatar. Nem todos os participantes precisam ser controlados diretamente por humanos. Alguns desses participantes podem ser “entidades sintéticas” programadas como modelos de simulação em função de eventos ou por mecanismos de inferência baseados em regras de comportamento. Por exemplo: quando alguém se aproxima daquele elemento, ele responde com uma manifestação direta de aproximação e/ou uma saudação, ou foge não deixando que ninguém se aproxime dele.¹⁶

3 – Senso de partilha de tempo: os participantes devem ser capazes de ver o comportamento dos outros no momento em que isso ocorre. Em outras palavras, o ambiente virtual interativo deve permitir a ocorrência de interação em tempo real.

4 – Forma de comunicação: uma vez que a visualização forma uma base efetiva entre os participantes desses ambientes, isso deve ser estabelecido também pelo gesto dos avatares, pelo texto digitado ou pela voz. Essa comunicação ajuda a um necessário “senso de realismo”, componente fundamental nos sistemas de espaços virtuais e partilhados.

5 – Forma de partilha: os elementos acima mencionados proporcionam efetivamente um sistema de alta qualidade de videoconferência. Entretanto, o poder dos ambientes virtuais interativos derivará não só das habilidades de os participantes interagirem de forma realista um com os outros, mas também com o próprio ambiente virtual. Esses espaços precisam ser desenhados de maneira que os participantes possam eventualmente “manipular” ou transformar os cenários imersivos, construindo e/ou alterando seus elementos de base.

Em suma, os espaços virtuais imersivos provêm os múltiplos usuários com a habilidade de interagir uns com os outros, partilhar informação e manipular objetos no ambiente, por meio de imagens gráficas imersivas. A presença de múltiplos usuários independentes diferencia esses espaços dos sistemas de jogos ou realidade virtual standard. A habilidade de partilhar objetos, por sua vez, diferencia esses ambientes das tradicionais salas de bate-papo. Já a interatividade em tempo real é o diferencial desses ambientes em relação aos navegadores ou correio eletrônico. Os ambientes virtuais interativos são mais apropriados para aplicações que demandam a criação de telepresença,¹⁷ a ilusão de que os outros usuários são visíveis de locais remotos. Na telepresença imagens e sons são transmitidos, mas não há emissores intermediando significados particulares aos receptores. Trata-se de uma experiência bidirecional individualizada que difere da experiência do telefone e da recepção unidirecional das mensagens da televisão. A telepresença parece criar esse espaço de reciprocidade ausente dos meios de comunicação de massas, quando as opções/ações realizadas pelos usuários (movimento, observação, operação etc.) afetam o ambiente remoto e podem receber uma retroação deste.¹⁸

Para que o usuário possa subsequenteemente ver e interagir com um net-VE disposto na internet é necessário que o ambiente e os softwares de base possam ser carregados através de um navegador web (browser) que esteja rodando na máquina em questão.

Atualmente, são vários os mundos desenvolvidos em VRML e os plug-ins para leitura acessíveis para carregamento na rede e navegação livre, o que tem aumentado o número de desenvolvedores e criadores que utilizam essa linguagem. Recentemente foi formado um grupo de trabalho, “LivingWorlds”, no Consórcio VRML/Web3D, com o objetivo de prover um número de parâmetros standard para utilizações em VRML. O grupo tem sido utilizado por grande número de criadores de ferramentas para ambientes virtuais como Blaxxun,¹⁹ Community-Place, OpenCommunity, Singhal+97. No caso do projeto *Desertesejo*, usamos a interface Blaxxun, que terá melhor performance para computadores Pentium III.

As comunidades de pesquisa de net-VE estão se expandindo à medida que mais pessoas reconhecem o valor dos sistemas net-VE para treinamento, educação, entretenimento, colaboração científica e comercial e realizações de natureza artística, como o projeto *Desertesejo*, em questão. A dimensão dos mundos continua sendo um ponto a ser explorado de acordo com o aumento do número de usuários simultâneos nos mesmos espaços virtuais. Geralmente o tamanho do net-VE ou “scalability” é medido pelo número de entidades que podem participar simultaneamente num sistema. No caso do

Desertesejo, na área de chat 3D pode-se ter até 50 participantes simultaneamente compartilhando o mesmo espaço, conversando, vendo e sendo vistos pelos outros avatares e se deslocando entre eles. Para a realização do espaço se desejou uma relação entre a qualidade gráfica apresentada, trabalhada em função de uma otimização do número de polígonos e textura, com a filtragem de um nível de detalhamento de informação na modelização dos ambientes, como será descrito nos itens que se seguem. Esse trabalho foi longo e crucial, pois está diretamente relacionado com o tamanho do mundo virtual apresentado. Quanto maior o mundo, mais difícil é a sua veiculação pela rede internet. A título de exemplo, o maior dos mundos é o monousuário com aproximadamente 21 mil polígonos e 380 Kbytes de tamanho (20 x 5 km – escala relativa), com um muito bom nível de qualidade gráfica. Isso foi possível depois de vários testes e experimentações de texturas e encaixes relativos entre os polígonos. Atualmente esse é o mundo de entrada, onde se viaja solitário. A sala de chat 3D tem na ordem de 2.100 polígonos e ocupa 90 Kbytes.

projeto desertesejo

estrutura do projeto

Desertesejo (<http://www.itaucultural.org.br/desertesejo>) é um projeto artístico de Gilberto Prado desenvolvido no programa Rumos Itaú Cultural Mídias Interativas, São Paulo, Brasil, em 2000.²⁰ O projeto é um ambiente virtual interativo multiusuário para web que explora poeticamente a extensão geográfica, as rupturas temporais, a solidão, a reinvenção constante e a proliferação de pontos de encontro e partilha.

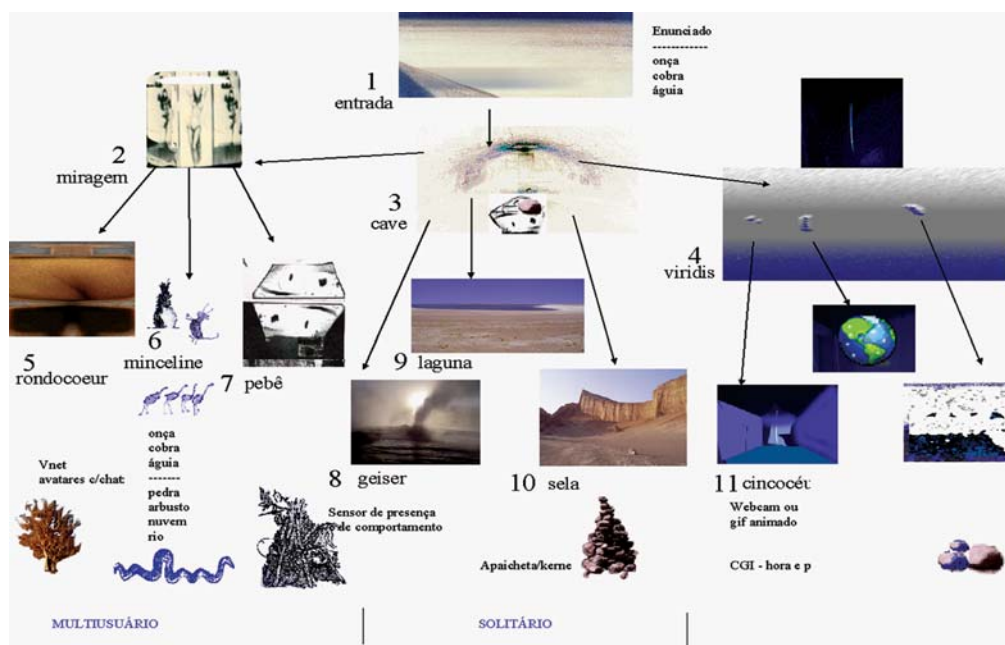
A estrutura de navegação e distribuição de ambientes está apresentada no esquema do projeto, que aponta a forma como o trabalho artístico foi mapeado e quais os eixos de navegação e exploração desses ambientes virtuais.

Ao entrar no ambiente virtual, o viajante encontra uma caverna de cujo teto caem pedras suavemente. Qualquer uma delas é clicável. Após o clique, o viajante é transportado para um novo ambiente, no qual carrega essa pedra. Poderá então depositá-la em algum dos montes (“apaicheta”, em aimará) presentes nos diferentes espaços. A pedra constituirá um marco da passagem desse viajante e ficará como uma indicação, para os outros, de que ele esteve ali.

A entrada no novo ambiente pode acontecer de três formas diferentes. Ao clicar sobre uma pedra na caverna, o viajante poderá ser transportado como uma onça, uma cobra ou uma águia, ou seja, poderá andar, arrastar-se ou voar sobre o ambiente, como em um sonho xamânico,²¹ mas não saberá de antemão que forma assumirá no novo espaço.

Os ambientes são compostos de paisagens, fragmentos de lembranças e de sonhos, sendo navegáveis em três rotas distintas que se entrecruzam e se alternam, que se encadeiam e se compõem em diversos percursos oníricos.

A estrutura básica dos três grandes eixos onde estão construídos os espaços de navegação interativa em VRML é:



Estrutura de navegação e ambientes do projeto *Desertesejo*

1. **Ouro** – este é o eixo de entrada, é a zona do silêncio, onde o navegar é solitário.

2. **Viridis** – este eixo é onde você tem o sinal da presença dos outros, mas sem contato direto. A mesma imagem captada via webcam e/ou informações via CGI do usuário remoto serão usadas em três diferentes espaços, em função da localização geográfica do(s) participante(s): transformando a cor dos espaços VRML e eventualmente gerando fusão e transformação de cores em diferentes áreas e situações.

3. **Plumas** – este é o eixo dos sonhos e miragens, dos ambientes multiusuário em contato via avatares e chat 3D; é a zona de contato e partilha.

visita virtual

Vamos fazer uma rápida exploração no ambiente virtual do *Desertesejo*, que pode ser feita pelo CD que acompanha este volume, e/ou online em <http://www.itaucultural.org.br>. Será uma navegação guiada entre tantas outras possíveis.

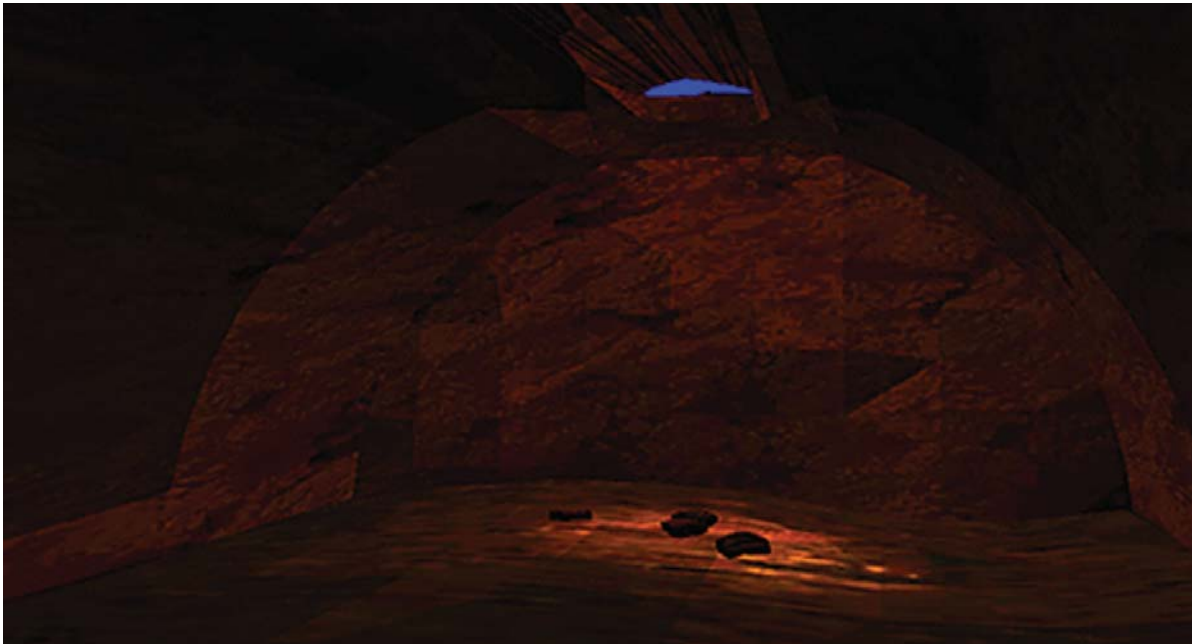
Inicialmente entramos em uma caverna e quando começamos a nos locomover passam a cair pedras de um pequeno buraco no teto da caverna, por onde se pode ver o céu. Ao

clicarmos em uma dessas pedras, somos deslocados aleatoriamente para um outro ambiente, o primeiro eixo de navegação. Podemos entrar nele de três maneiras diferentes, como em um sonho xamânico: na forma de águia, serpente ou onça. Os nossos pontos de vista, assim como as velocidades de deslocamento, são distintos e relacionados às características de cada uma dessas criaturas. A percepção do mundo dá-se por meio de pontos de vista multiplicados, permitindo outros modos de conhecimento daquele mundo. Além disso, nem sempre caímos nos mesmos lugares do ambiente: podemos cair em diversos e distintos locais. Esse primeiro ambiente, embora seja um ambiente virtual multiusuário, é um mundo onde se navega solitário, não se vai encontrar ninguém e às vezes vai-se escutar o som do vento em algumas áreas abertas. É um espaço amplo de desertos e desejos, ao mesmo tempo um espaço de solidão, de perda de referências e um espaço de liberdade, de potências. Um espaço liso e sem rotas predeterminadas.

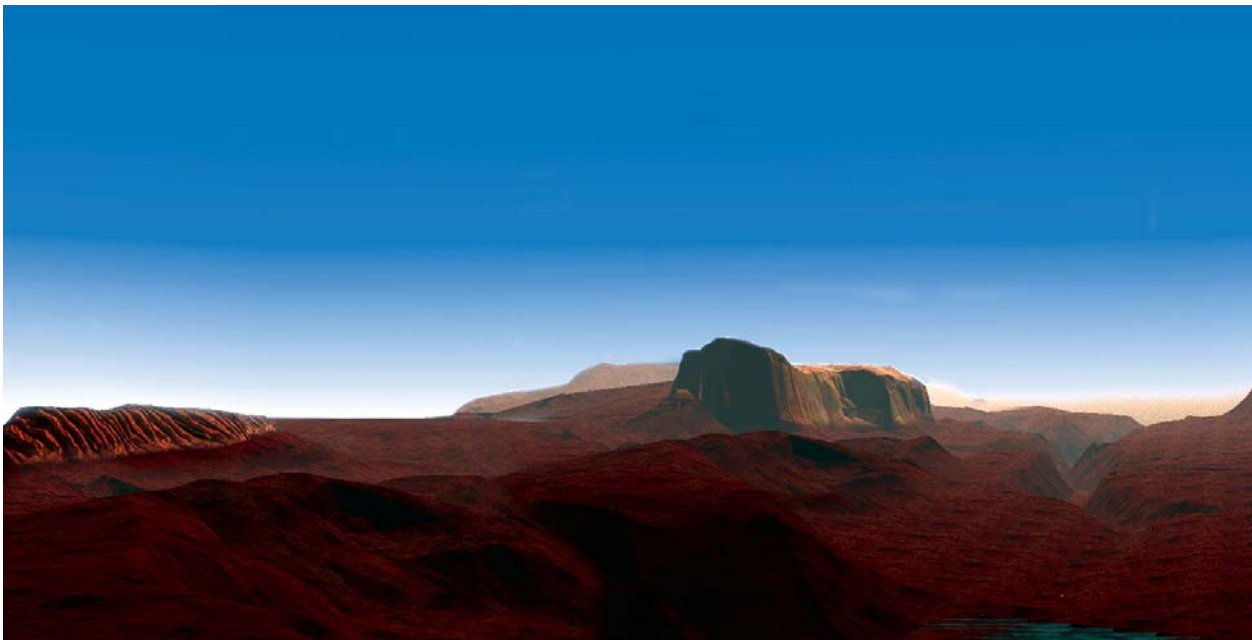
Aquelas mesmas pedras que vimos caindo do céu ao entrar encontraremos nos morrinhos de pedra que estão espalhados em vários pontos do primeiro ambiente virtual.

Durante a realização deste trabalho andei em alguns lugares como o deserto de Atacama, no Chile, e regiões áridas e arenosas como os Lençóis Maranhenses, entre outros locais. É importante lembrar, no entanto, que o espaço que nós vemos é onírico e construído e não réplica de um espaço existente. Embora seja marcado de alusões e referências, decalcado pelas sensações, histórias e percursos, é um espaço inventado, de fragmentos e sonhos.

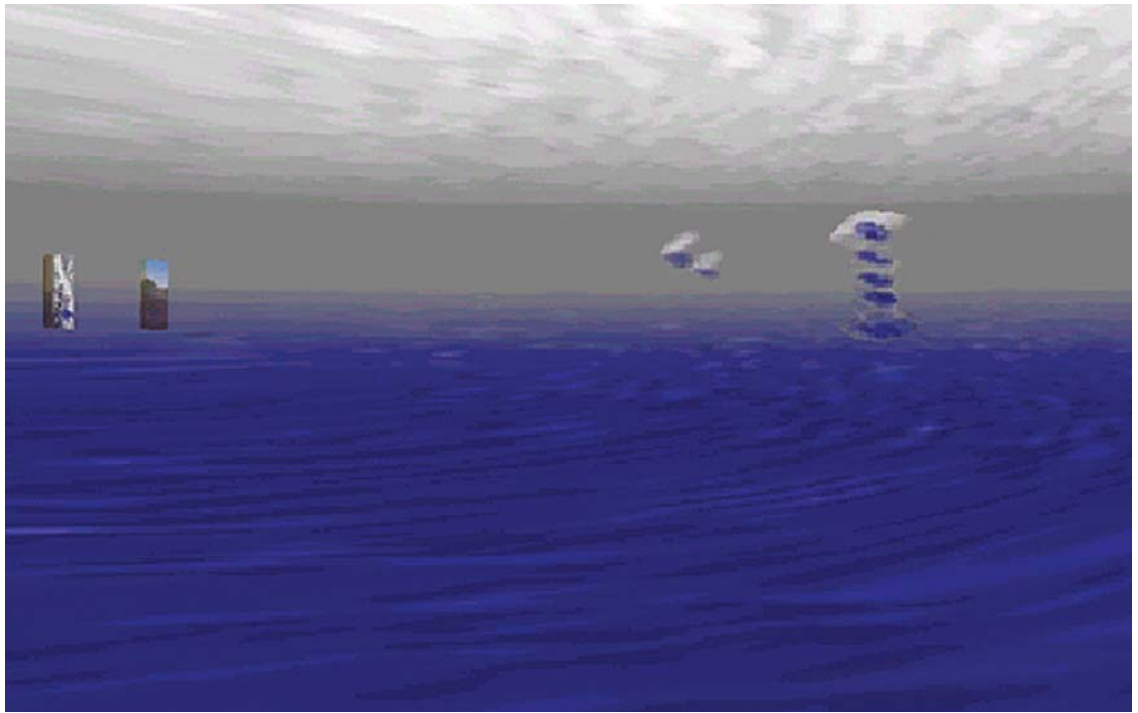
Quando eu estava no Chile, andando no meio do deserto, percebi alguns montinhos de pedras espalhados naquele vasto espaço. Eu me perguntava qual seria a intenção desses pequenos montes de pedras empilhadas colocados nos caminhos e trilhas na areia: será que estavam lá para guiar alguém, para marcar alguma referência, pontos de reparo naqueles vastos espaços? Até que perguntei para um nativo e ele me respondeu que eram lugares especiais: quando você sai de casa, pega perto de onde vive uma pedra e a carrega até o momento em que chega ao lugar onde ela deve ser depositada, e a dispõe junto com as outras. É uma espécie de oferenda. Pensando nisso, transformei esses montículos que encontramos nos caminhos do *Desertesejo* em marcadores de presença (contador). Entramos nesse mundo virtual, clicamos aquela primeira pedrinha que estava caindo do teto da caverna e ela vai ser por nós carregada até que encontremos um local onde queiramos depositá-la. Optei por fazer isso em vez de utilizar um contador convencional na entrada do site para registrar o número de visitantes do espaço. Quis trazer um elemento visual e poético para a visitação. O usuário tem essa pedra que vai colocar só uma vez em algum dos montes espalhados pelos vários ambientes propostos. Esta então é uma forma de dizer: este é o lugar onde quero deixar minha pedra para os outros, deixar a marca de minha passagem, modificando sutilmente o ambiente, deixar um rastro de meu caminho para as pessoas que virão depois. Isso só pode ser feito uma vez. Se quiser deixar outra pedra o visitante terá de entrar outra vez e perfazer um outro percurso.



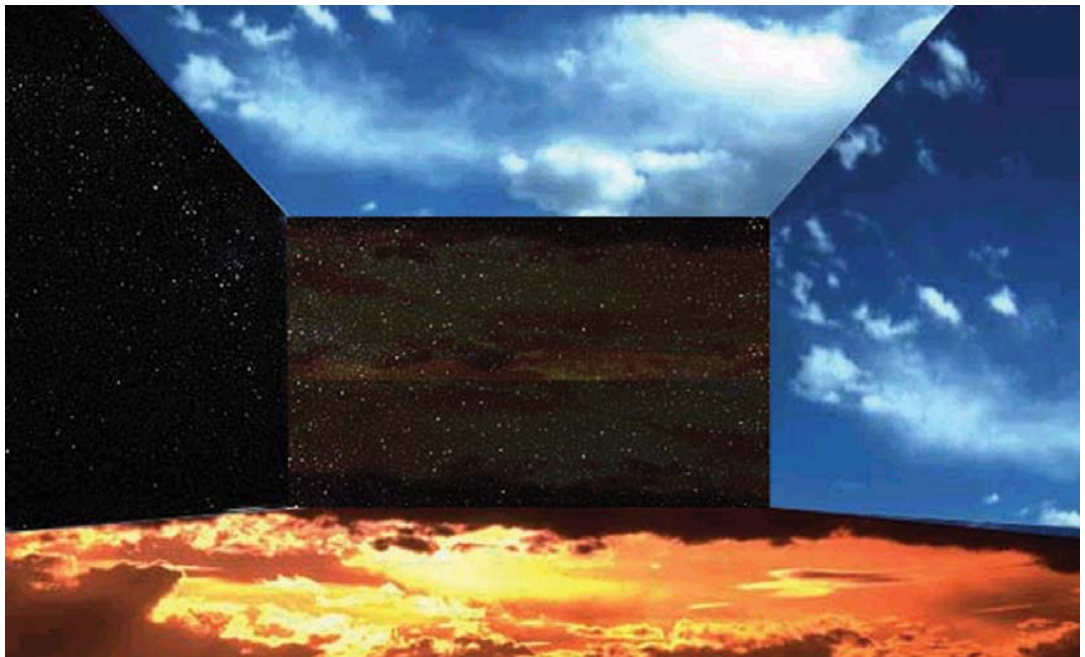
Caverna de entrada do projeto *Desertesejo*



Vista geral do mundo monousuário



Vista geral do eixo Viridis



Sala dos cinco céus

O segundo ambiente é o Viridis,²² um eixo de navegação onde se tem o sinal da presença dos outros, mas ainda não se pode comunicar com ninguém. Embora não seja possível ter nenhum contato com outro visitante, pode-se perceber indícios de presenças, de que há outros navegantes no mesmo momento nesse ambiente virtual.

Uma das salas desse ambiente é a chamada “sala dos cinco céus”. Nela as paredes reproduzem a cor do céu local no momento de entrada de cada último visitante no *Desertesejo*. No momento em que as pessoas entram, por meio de um CGI é possível saber se naquele local é manhã, tarde ou noite. As paredes da sala são construídas à medida que os visitantes entram online, com exceção da parede frontal, que traz sempre a imagem do céu de São Paulo naquele instante. Em outras palavras, o navegante está presente em uma sala cujas paredes mudam de cor em função da cor local do céu daquelas pessoas que estão, nesse mesmo momento, entrando no ambiente; é uma forma de transformar os sufixos de localização que vêm com os e-mails dos visitantes, .br, .uk, .jp, .fr, .es, .de etc., em dados poéticos.²³ O visitante, por conseguinte, sabe quando tem gente entrando ou não: se as cores das paredes não mudam e a sala não se transforma é porque não tem ninguém entrando, então permanecem as imagens dos últimos céus; se as cores vão se transformando, sabe-se que tem mais alguém compartilhando o mesmo espaço, esse pedaço do ciberespaço – mas não se sabe quem é, o que faz, de onde veio. Quando alguém entra no mesmo ambiente, a presença compartilhada vai recolocando e reposicionando os visitantes no mesmo espaço transformado. Eventualmente, ele está sob o mesmo céu que você, com a mesma cor, ou não; seu céu tem outra cor, ele está em outro local (outro continente, outro horário), mas é o mesmo céu que nos envolve a todos e no mesmo momento. Ou seja, estamos trabalhando com a idéia de partilhar o espaço comum que nos abriga a todos, (in)dependente dos fusos horários e locais. O que fazemos aqui está também influenciando e sendo influenciado pelos outros. De uma forma ou de outra estamos todos conectados.

Quanto ao terceiro eixo – o terceiro ambiente virtual –, somente nele é possibilitado o chat 3D. Aqui se encontram as outras pessoas e se pode conversar com elas por intermédio de um avatar que foi modelado com base em figuras e imagens de vãos xamânicos. Na sua entrada na área do chat 3D, eventualmente um deles virá dar-lhe as boas-vindas.

Os ambientes na verdade não têm ordem de entrada, a numeração dos eixos é só uma questão de construção e apresentação do projeto. A única exceção é o primeiro mundo, por onde sempre entramos, embora com ângulos de visão e em locais distintos, de maneira aleatória. Foram colocadas por todo o ambiente do *Desertesejo* – independentemente da zona ou eixo onde os usuários se encontram – portas de passagem e comunicação entre os espaços. Os portais são cilindros semitransparentes que ficam rodando sobre seu próprio eixo; por meio do clique nesses cilindros, o visitante é transportado para outra área do trabalho.

As diferentes maneiras de navegar nesses espaços por meio dos avatares ajudam na determinação, potencialidade e percepção dos ambientes propostos. As diversas



Interface do chat 3D

velocidades e formas de deslocamento dos avatares que se cruzam no ambiente, as distintas figuras, os textos que vão sendo gerados pelos próprios participantes no chat – nas suas diversas línguas – reforçam as distintas posições e visões de um mesmo mundo, onírico e em construção, com diferentes velocidades de deslocamento. Por exemplo, a velocidade possibilitada ao avatar da cobra é muito baixa, o que aumenta ainda mais a sensação do arrastar-se, que se associa ao ângulo de visão na altura do chão e à observação dos detalhes mais próximos. Já no caso da águia, o vôo permite desvios rápidos e mergulhos dos topos das montanhas, que se associam a visões panorâmicas do ambiente. É importante ressaltar que esse é o espaço onde está acontecendo a própria performance, regido por outras leis que permitem voar, atravessar paredes ou não, colocar-se em situações e ângulos de visão dos mais inusitados aos mais habituais. Todos que estiverem online no mesmo momento estarão dividindo o mesmo espaço, partilhando o instante, realizando uma ação, criando textos, gerando eventos (pré-programados ou não), possibilitando novas relações e situações de natureza poética e performática no ciberespaço.

O artista potencializa uma situação na qual as pessoas entram e podem partilhar com outras pessoas; podem perceber um mundo de distintas maneiras e de pontos de vista inusitados. É gerada uma potencialidade: trata-se de um ambiente e de uma situação em potencial, onde se vai encontrar ou não outras pessoas, integrar-se ou não a outras ações e performances, ou ficar navegando, explorando e criando os próprios percursos nesse ambiente poético-virtual. Ou ainda, como diria Claudia Giannetti, “o princípio de navegação no espaço potencial pretende proporcionar ao observador o conhecimento do possível. Para utilizar as palavras de Flusser, o *gesto da busca*, o de tentativa ou erro, o que não se sabe de antemão o que se busca ou o destino final, este é o paradigma de todos nossos gestos”.²⁴

Os usuários são transportados para um pedaço de deserto online povoado, em um momento presente (e/ou futuro) no qual florestas antes habitadas, hoje são espaços de visita avataresca; onde já foi fundo do mar ou de rio hoje voam as águias e rastejam as cobras. Ou ainda, um espaço cibernético habitado provisoriamente, um mundo como névoa de um desejo, a magia de um encontro efêmero e de uma visão compartilhada via rede, de um ambiente onírico reinicializável e aberto para participações.

produção e modelagem dos ambientes

A primeira e mais longa etapa do projeto foi a concepção, a estruturação poética e narrativa, e em seguida a coleta de imagens indiciais para o mapeamento da parte visual. Entre viagens e pesquisa dessa primeira etapa, foram quase oito meses. Em seguida, foi iniciada a segunda etapa, com a construção dos ambientes virtuais, momento de diálogo e experimentação para que se chegasse a uma adequação desses espaços ao conceito do projeto. A modelagem em 3D e VRML foi feita por Nelson Multari, da equipe do Itaulab, do Itaú Cultural, durante os quase seis meses da segunda etapa do projeto. Trabalhamos em estreita colaboração e sua dedicação e experiência foram de grande importância. A terceira etapa foi a de adequação e alocação do chat 3D, para as quais foi utilizado o software Blaxxun, com apoio da Intel.

Neste tópico vamos descrever brevemente a segunda etapa: o processo de construção do ambiente virtual.

ambiente monusuário

Para cada ambiente foi construído um mundo separado (um arquivo “.wrl”). A caverna, na entrada, seria usada como ante-sala de passagem para os outros mundos, o que permitiria aos não habituados em navegar em espaços tridimensionais uma primeira experimentação.

Foi então gerada uma malha com topografia suave, plana e grande. Essa malha seria usada como parte do primeiro ambiente de entrada. O software usado foi o World Construction Set, com o qual se gerou a malha, que foi posteriormente exportada como 3D para o 3DMAX 2.5.

No 3DMAX, a malha foi texturizada e iluminada. O céu foi criado, as câmeras foram definidas, foi realizada uma primeira otimização do número de polígonos e depois o arquivo foi exportado como VRML. Todos os arquivos gerados para VRML são do tipo “.wrl”, posteriormente otimizados com GZIP. Todas as texturas foram otimizadas no Adobe Image Ready.

No primeiro ambiente a luz era baixa e o céu tinha três cores reguladas para causar a sensação de nascer do sol. Com o som do vento criava-se um clima de imensidão, de grandes espaços, de áreas abertas. Essa sensação seria amplificada no momento de saída

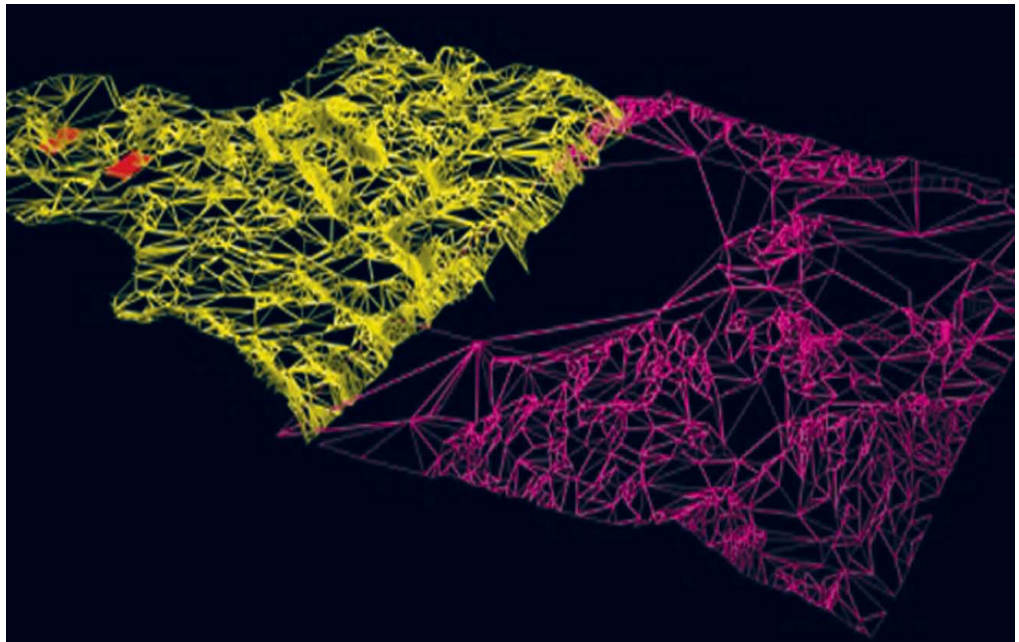
da caverna inicial, que era um ambiente fechado e escuro, com luz difusa e alaranjada. O som que tínhamos nesse espaço era o de gotas caindo.

A seguir foi construída a parte do cânion que integraria esse primeiro mundo – o mundo monousuário, que se pode ver na malha no World Construction Set depois exportada para o 3DMAX. O resultado foi uma malha gigantesca, com mais ou menos 100 mil polígonos.

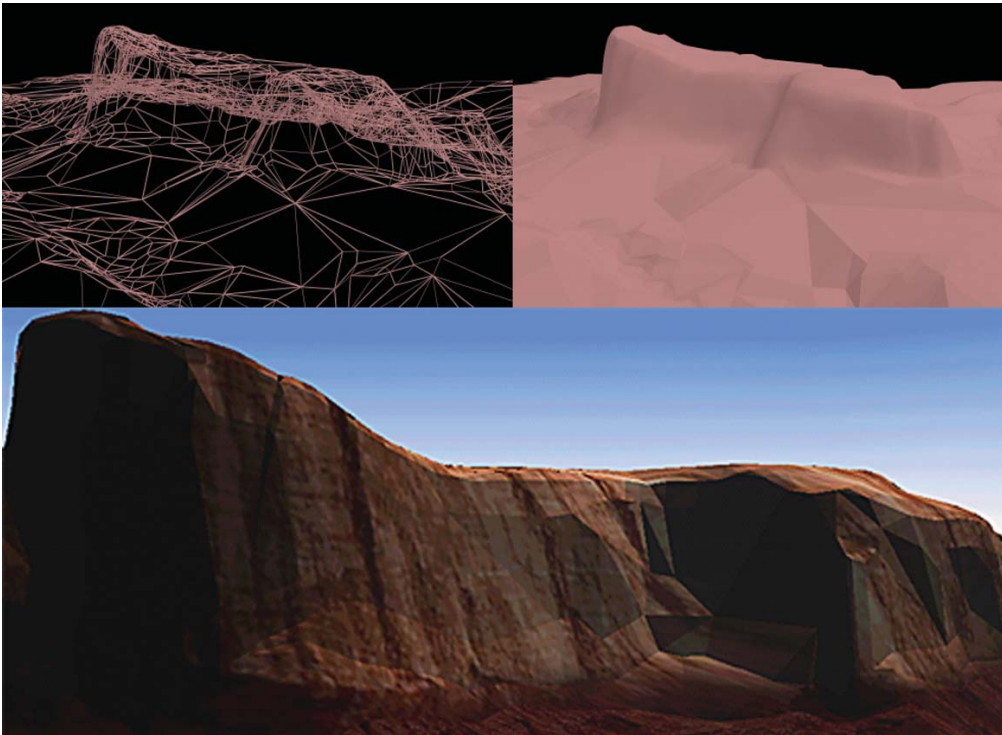
O número de polígonos ideal para o primeiro ambiente do projeto seria entre 8 mil a 10 mil, o que resultaria em um arquivo da ordem de 1,2 Mbyte (Gzipado, daria por volta de 500 Kbytes). Esse era considerado o limite razoável para download, levando-se em consideração que as texturas tinham de ser baixadas. Foi necessário, portanto, otimizar o número de polígonos. Depois de algumas experimentações, a melhor solução foi aplicar o “mesh smooth” somente nas faces dos polígonos que seriam percorridos pelo usuário (as vias principais dos cânions) e em seguida cortar partes das laterais desse mundo. Como resultado, obteve-se um espaço amplo e uma topografia com caminhos suaves.

Na etapa seguinte começaram a ser modelados por Multari os “relevos”, a iniciar pela “Sela”. Os ambientes e suas partes, com referentes físicos ou não, tinham sempre nomes que facilitavam a comunicação entre nós durante o processo de construção dos mundos.

Na construção da “Sela” foram selecionados vértices e faces, um a um, movimentando os polígonos até transformar uma elevação no plano da malha, na “Sela” propriamente dita. E assim foi feito com as demais intervenções, compondo pequenos módulos até que se fizesse a união dessas partes, que foram modeladas em blocos, em uma estrutura única.



União dos blocos modelados



Malha de modelagem e texturização da “Sela”

Terminada a união dos mundos já modelados, começou o processo de escolha das texturas, parte fundamental, pois quando se trabalha com modelos de baixo número de polígonos a textura “esconde” as imperfeições do terreno pontiagudo de poucas faces e transmite a sensação de leveza e continuidade do terreno. As texturas mais escuras foram as que apresentaram melhores resultados, embora a intenção primeira fosse a de utilizar tons bem claros. As texturas deveriam ser pequenas e otimizadas, de formato quadrado, múltiplo de 64 pixels.

A texturização da “Sela” foi feita face a face, sempre procurando uma sensação de continuidade, mas evitando a repetição e a monotonia.

Nos gêiseres, o vapor é composto de polígonos que se movimentam e mudam de tamanho, criando a sensação de evaporação. Foi aplicada transparência no efeito de fumaça.

O céu foi criado com a combinação de três cores em *dégradé* e foi introduzido o efeito de “fog”, o que deu ao ambiente uma sensação de maior extensão, proporcionando uma difusão da visão do horizonte.

Foram criadas várias câmeras em todo o percurso, com cada ambiente sendo iniciado numa perspectiva predeterminada, como cobra, onça ou águia. O tamanho desse primeiro ambiente monousuário ficou em torno de 21 mil polígonos com 380 KBytes, permitindo um baixo tempo de download e posterior facilidade para navegação e imersão.

ambiente multiusuário – chat 3d e avatares

O ambiente do chat 3D, de acordo com a informação do distribuidor do software Blaxxun, não deveria ultrapassar 2.000 polígonos para ter uma boa performance com até 50 participantes simultaneamente online.

A idéia desse mundo multiusuário era a de coexistência de três ambientes em um só mundo, de formas suaves e alongadas. O primeiro deles teria o mesmo tipo de textura do mundo anterior; do segundo ambiente seria retirada a informação de cor, tornando-se ele branco-e-preto e, finalmente, o terceiro ambiente ficaria só com as “linhas”, de modo que a estrutura de construção ficaria aparente. Para tanto, foi reproduzido o primeiro ambiente, sendo retirada dele a informação de cor. Em seguida foi reproduzido novamente para ser trabalhado como “wire frame”, deixando visíveis as “linhas” que formaram a malha do ambiente. Ou seja, tínhamos a mesma matriz de base para as três partes do mesmo mundo. A idéia criava um contraponto entre o real e o virtual, assim como sobre a própria construção desses espaços.

Na região do ambiente que revelava a estrutura de linhas, a textura era “aramada”. Porém, nessa situação perdia-se a detecção de colisão e o efeito de andar sobre o “arame” das montanhas não era obtido. A solução encontrada foi duplicar o mesmo mundo de “linhas”, texturizar normalmente e aplicar um efeito de transparência. O resultado foi que o visitante poderia caminhar sobre as montanhas “aramadas” com a sensação de flutuar pelo perfil dos polígonos. Na realidade, ele estaria sofrendo o efeito de detecção de colisão da montanha, que estava transparente. Com a aplicação de texturas e toda a otimização na malha do ambiente, o número total de polígonos desse ambiente ficou em 1.600.

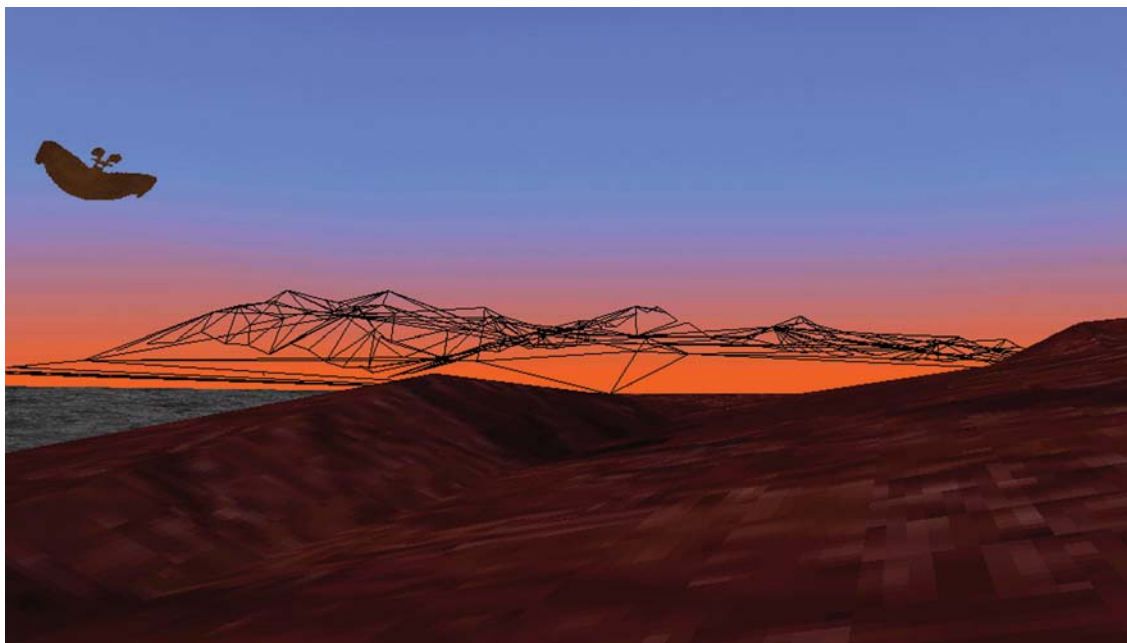
A intenção seguinte era colocar alguns elementos no ambiente do chat 3D para recepcionar os visitantes e/ou compartilhar com eles esse espaço. Os “Bot”²⁵ poderiam funcionar também como uma espécie de “cicerone” nesses ambientes virtuais. E, no caso de não haver ninguém presente, já dariam ao navegante uma primeira noção de escala do ambiente e da possível relação com os avatares.

Dado o tamanho do mundo, que já se apresentava perto do limite possível (2.000 polígonos), surgiu a idéia de não construir esses Bot com elementos gerados da construção com polígonos, mas de trabalhar com figuras animadas construídas em GIF. O resultado foi muito bom e houve ganho em performance e economia de polígonos.

Foram criados alguns elementos alados e terrestres que ficariam nos ambientes em cores, preto-e-brancos e aramados, todos dotados de movimento. Uns se aproximam dos visitantes, outros se afastam e alguns, ainda, passeiam aleatoriamente pelo ambiente virtual.

Quanto aos avatares dos visitantes nesse ambiente virtual, foi utilizado o mesmo princípio

dos Bot, ou seja, imagens GIF com alguns elementos modelados aplicados para dar a noção de tridimensionalidade. O resultado ficou excelente, trazendo uma outra dimensão a esses avatares, que tinham elementos iconográficos distintos e hibridizados com figuras xamânicas.



Vista parcial do ambiente multiusuário



Alguns avatares

Para a instalação do software do chat 3D, foi necessário reservar uma máquina Pentium III exclusivamente dedicada a abrigar seu servidor. O ambiente é o Microsoft NT. Foi instalado o software Blaxxun devidamente configurado para abrigar o *Desertesejo* e os avatares utilizados pelos usuários.²⁶ A entrada no chat 3D pode ser feita diretamente pelo endereço <http://chat3d.itaucultural.org.br>.

notas

1 Uma primeira versão deste texto, agora revisto e ampliado, foi publicada sob o título *Desertesejo: um projeto artístico de ambiente virtual multiusuário na internet*. *Cadernos da Pós-Graduação*, Campinas, v. 4, n. 1, p. 40-53, 2000.

2 QUÉAU, Philippe. *Le virtuel: vertus et vertiges*. Paris: Champ Vallon, 1993.

3 KERCKHOVE, Derrick de. *Connected intelligence: the arrival of the web society*. Toronto: Somerville House Books, 1997.

4 Para alguns autores, na origem da realidade virtual está Ivan Sutherland, quando, trabalhando em sua tese de doutorado pelo MIT, em 1960, criou o Sketchpad. O sistema por ele desenvolvido é geralmente considerado a primeira interface computacional 3D, na qual era utilizado uma “light pen” que permitia desenhar diretamente na tela em tempo real, assim como ampliar os gráficos criando uma ilusão de espaço tridimensional, entre outras funções. Nesse mesmo período, no MIT, Marvin Minsky estava dando os primeiros passos da “Inteligência Artificial” e J.C.R. Linklinder escreveu o artigo, em 1960, intitulado “Man-Computer Symbiosis”, no qual ele apontava para uma relação integral entre homem e máquina. Mais tarde, em 1966, Sutherland e outros pesquisadores começaram a trabalhar no desenvolvimento do videocapacete ou HMD, Head Mounted Display, ligado a um computador. (PEARCE, Celia. *The interactive book: a guide to the interactive revolution*. Indianapolis: Mcmillan, 1997. p. 105-108.)

5 Os simuladores de voo foram desenvolvidos para a 2ª Guerra Mundial para permitir ao piloto praticar em terra, porque a estatísticas mostravam que 95% dos acidentes ocorriam com pilotos com cinco ou menos missões de combate. O primeiro simulador foi patenteado em 1929 por Link e tinha uma plataforma que reproduzia os movimentos com tubos de ar, em forma similar aos pianos que ele fabricava.

6 Com a ajuda de um videocapacete equipado com telas miniatura de cristais líquidos é possível obter uma visão estereoscópica. E pela utilização de diversos captadores de posição, situados em vários lugares do corpo, poderá dar-se uma sensação de correlação muscular. Esses dois tipos de estímulo sensoriais associados a um computador pilotando o sistema permitem a impressão de deslocamento físico no ambiente virtual, podendo os objetos ser manipulados por nossa mão (ou mesmo por todo nosso corpo) com luvas especiais (ou combinações inteiras). Em 1986, a Força Aérea Americana implementou o “Super Cockpit”, um programa para incrementar a taxa de sobrevivência dos pilotos de combate de aviões de alta performance. O simulador reproduz no visor claramente o mundo exterior e indica a presença do “inimigo”, em quem o piloto pode atirar com um movimento do dedo nas luvas. Também foram utilizados capacetes com espelhos semi-refletores para criar superposições virtuais, fibras ópticas para dar alta resolução às telas, acústica tridimensional e uma luva que usava sensores vibrotáteis piezoelétricos – que são como pequenos cristais que vibram quando uma corrente elétrica os estimula.

7 A palavra “ciberespaço” foi inventada em 1984 por William Gibson em seu romance de ficção científica *Neuromancer*. Pierre Lévy define o ciberespaço como “novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores”, abrangendo a infra-estrutura material de comunicação digital e também o conjunto de informações que abriga; e cibercultura como “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”. (LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999. p. 17.) Peter Anders associa o ciberespaço a seu princípio primeiro, ou seja, à referência espacial usada na mídia digital. Ele apresenta esse espaço como o produto de um complexo processo mental. Nesse produto, pensamento e experiência tornam-se dois elementos fundamentais na compreensão do ciberespaço, porque apresentam uma ordem relativa de impressões sensoriais e de idéias. Anders observa que o espaço contém produtos de processos mentais em que a compreensão humana baseada na relação entre espaço e informação permite atribuir ao ciberespaço o significado de um local para administrar e apreciar informações. Os ambientes virtuais devem responder às necessidades do usuário que usa o design como um guia. Por essa razão, devem ser usados elementos que correspondam o máximo possível ao modelo conceitual de mundo virtual que o usuário possui. O design do ambiente não deve estar preso a simulações complexas e sim a algo que transmita ricas e completas possibilidades de interação e de comunicação para o usuário. (ANDERS, Peter. *Envisioning cyberspace*. New York: McGraw-Hill, 1999. p. 12.)

8 RHEINGOLD, Howard. *Virtual reality*. New York: Summit Books: Simon & Schuster, 1991.

9 Em 1986 Jaron Lanier criou o termo “realidade virtual”, descrevendo-a como uma realidade de síntese que poderia ser compartilhada por outras pessoas, apreendida através de nossos sentidos e na qual nós poderíamos interagir, por intermédio de interfaces computacionais. Lanier fundou a companhia VPL, onde também trabalhou com Zimmerman, especialista em luvas, e juntos criaram o DataGlove e o PowerGlove, que foi lançado no mercado dos jogos em 1989. A realidade virtual, segundo Jaron Lanier, é o “telefone do futuro”. LANIER, Jaron. Virtual reality. In: RUCKER, Rudy (Ed.); SIRIUS, R.U. (Ed.); MU, Queen (Ed.). *Mundo 2000: a user's guide to the new edge*. New York: HarperCollins, 1992. p. 254.

10 BERGLUND; CHERITON, 1985 Apud SINGHAL, Sandeep; ZYDA, Michael. *Networked virtual environments: design and implementation*. New York: ACM Press, 1999. p. 25. (Siggraph Series)

11 A respeito dessas primeiras comunidades, ler *The virtual community*, de Howard Rheingold, e *My tiny life*, de Julian Dibell.

12 Avatar, do sânscrito *avatara* (descida); em hinduísmo, a encarnação de uma deidade em humano ou forma animal. O termo normalmente recorre a esses dez aparecimentos de Vishnu: Matsya (peixe), Kurma (tartaruga), Varaha (javali), Narasimha (meio homem, meio leão), Vamana (anão), Parasurama (Rama com o machado), Rama (o herói do Ramayana épico), Krishna, Buddha e Kalkin (a encarnação a vir). O número de avatares de Vishnu às vezes está estendido às suas identidades e muda de acordo com preferências locais. Assim, Krishna está em algumas áreas elevado ao grau de uma deidade, e seu meio-irmão, Balarama, incluído como um avatar.

13 Também conhecidos pela abreviatura net-VE (Networked virtual environment), em inglês.

14 Outra linha de pesquisa é o som no espaço virtual. O som pode permitir assunções do tamanho da sala e a distância da fonte de som, tendo em conta as fontes de origem e sua propagação. Assim como o sistema de visão, nosso sistema auditivo envolve uma relação integrada entre nosso cérebro e nossos sensores. Distância, tamanho e direção de movimento são localizados pela forma que nosso cérebro processa a série de percepções que chegam aos nossos sistemas auditivos.

15 SINGHAL; ZYDA, op. cit., 1999, p. 3, nota 117.

16 Bot é um termo derivado de “Robot” – abreviação que ficou popularizada através da ficção científica. O termo Robot foi cunhado por Karel Capek em 1920, em sua peça *R.U.R.*, e é derivado do checo “robota” (trabalho compulsório). Algumas pessoas estão trabalhando em suprir o Bot ou tecnologia de agente inteligente com figuras de avatar, de forma que, quando você visitar um mundo de MU (Multi-Users), sempre possa contar em princípio com um Bot, no caso de não ter uma pessoa real atrás de um avatar. O Bot poderia funcionar também como uma espécie de “cicerone” nesses ambientes virtuais que, no caso de não ter ninguém presente, já daria ao visitante uma primeira noção de escala do ambiente e da possível relação com os avatares.

17 O termo “telepresença” foi usado pela primeira vez por Marvin Minsky (1980) para se referir à teleoperação tecnológica que provia o usuário com a possibilidade de “presença remota” em diferentes localidades via “feedback” do sistema, que o permitia “ver e sentir” o que estava acontecendo em outro local.

18 Para Eduardo Kac, “a Arte da Telepresença cria um contexto único como forma de produzir experiências engajadas e abertas, que tratam questões de transformações culturais pelas possibilidades de controle remoto, observação remota, ‘telekinesis’ e trocas de informação audiovisual em tempo real”. (KAC, Eduardo. Telepresence art. In: KRIESCHE, R.; HOFFMAN, P. *Teleskulptur 3*. Graz, Austria: Kulturdata and Division of Cultural Affairs of the City of Graz, 1993. p. 48-72.). Segundo Ken Goldberg, “...enquanto a realidade virtual converge para a sua natureza ilusória, a telepresença pode ser definida como a apresentação de uma informação perceptiva que reivindica corresponder a uma realidade física distante”. (GOLDBERG, Ken. Virtual reality in the age of telepresence. *Convergence: The Journal of Research into New Media Technologies*, Luton, v. 4., n. 1, 1998). O que está sendo experimentado, mais do que o simulacro, são as transformações de percepção de ficção e realidade, tornando os limites entre o que é construído e observado extremamente imprecisos, incertos, ambíguos.

19 Blaxxun (antigamente Black Sun) foi um dos grupos pioneiros em mundos compartilhados. Partiu de uma solução proprietário para uma em aberto (pode ser utilizada por qualquer browser de VRML).

20 Projeto e direção: Gilberto Prado; Realização: programa Rumos Itaú Cultural Mídias Interativas; Produção: Flávia Gonsales; Modelagem 3D e VRML: Nelson Multari; Webdesign: Jader Rosa; Apoio: MinC/Intel-Pentium III.

21 Xamã (de *saman*, do tunguso-manchurian, pelo ingl. *shaman* e/ou pelo fr. *chaman*): “aquele que sabe”. Xamanismo é a experiência mística característica de religiões primitivas. O “vôo” do xamã para o céu durante iniciação ou sacrifício de ritual pode ser considerado como a expressão mais antiga de experiência mística conhecida no gênero humano. Mas o xamã não só é um místico, ele é igualmente o guardião (e em grande parte o criador) do conhecimento tradicional da tribo. As narrações das suas descidas aventureiras para o inferno e de suas ascensões para o céu constituem material de poesia épica popular entre muitos grupos.

22 Viridis é uma palavra que os gregos usavam para designar a cor do céu e a cor do mar. Embora sabendo que o mar era uma coisa e o céu era outra, a designação da cor era a mesma quando o céu e o mar se juntavam no horizonte. Aqui a palavra está sendo utilizada como esse espaço de confluência, de encontros e desencontros, o que há entre os dois.

23 Por meio do número do IP do visitante do ambiente Viridis, foi criado um banco de dados do qual extraímos as informações necessárias para a programação das páginas (de que região do mundo ele está acessando e qual o horário GMT). Toda a programação foi desenvolvida em Cold Fusion.

24 GIANNETTI, Claudia. *Link_Age Muestra Internacional de Arte Participativo*. Catálogo. Gijon: CajAstur, 2001. p. 14.

25 Como já apontado em nota anterior, Bot é um termo derivado de “Robot” – abreviação que ficou popularizada através da ficção científica. Algumas pessoas já estão trabalhando em suprir o Bot ou tecnologia de agente inteligente com figuras de avatar, de forma que quando você visitar um mundo de MU (Multi-Users) sempre pode contar em princípio com um Bot, no caso de não ter uma pessoa real atrás de um avatar.

26 Todo o processo de instalação e configuração, assim como mais informações a respeito, podem ser encontrados na documentação existente no site do fabricante: <http://www.blaxxun.com>.

considerações finais

*“La realidad:
el dibujo que inventas
en tus sueños.”*
Adrian

Vivemos em uma sociedade que já incorporou, por meio do telefone e outros dispositivos de comunicação, a relação de contato a distância independentemente da localização e da mobilidade geográfica de seus usuários, em particular pela internet, que vem sendo exponencialmente explorada. As novas possibilidades de relação participante/informação/suporte tecnológico, habilitadas pela tecnologia de comunicação mediada por computadores no ambiente de rede, proporcionam um espaço de comunicação interativo, com experiências de presença e ação a distância e participação em eventos, explorando a sensação de ubiqüidade e simultaneidade. Com base nesses sistemas de percepção mediados por computadores, estamos redescobrimo e reconstruindo nossas relações com o mundo e habituando-nos a conviver de forma crescente com uma enorme quantidade de informação que se distribui em infinitos percursos e interconexões.

A participação interativa em rede nos traz, no mínimo, o sentimento de cidadãos do universo, tendo o planeta se tornado um espaço de referência cotidiano. A vida toma um outro ritmo, assim como a realidade, a cultura e o imaginário que nos rodeiam: estar presente instantaneamente, nesse movimento transpor-se virtualmente no espaço imaginário – campo transformador de potencialidades e no qual todas as trajetórias são possíveis. Por meio das redes podemos ir a todas as direções e já podemos começar a partilhar o espaço virtual com outros que estão em conexão.

O campo da realidade virtual promete importantes desenvolvimentos, notadamente uma vez que as máquinas são ligadas em rede, oferecendo a possibilidade de imersão, de ação sobre as imagens, sobre objetos virtuais, sobre os nossos próprios avatares e os de nossos vizinhos.¹ Esses desenvolvimentos aportam certamente profundas modificações, que já podemos entrever com a explosão das imagens sintéticas e com a chegada dos mundos virtuais multiusuário. Mundos onde os participantes poderão, por meio de seus avatares, partilhar ambientes, interagir, intervir e construir no ciberespaço. A exploração artística desses novos dados perceptuais, cognitivos e interativos indica uma potencialidade, uma das vias estimulantes para experiências artísticas em rede. A criação se torna lugar de experimentação, parte sensível de um novo dispositivo, trabalho de outra natureza, tanto em sua realização e elaboração quanto em sua percepção pelo outro.

Os mundos virtuais e comunidades online estão se tornando cada vez mais comuns e poderão propiciar também um novo contexto para a criação artística de natureza telemática. Para Derrick de Kerckhove,² esses serão espaços para aprender sobre como viver em uma cultura de simulação. A rede é um mundo do possível que vai criar novas formas de socialização, de comunicação, de interação, de coexistência e de percepção dos mesmos espaços. No universo digital não há horizonte ou gravidade, não há

materialidade concreta, não há elementos sólidos intransponíveis, não há noção apriorística de escalas determinando pontos de vista. Os ambientes digitais nos trazem a possibilidade de experimentar sensações, lógicas, composições e liberdades que estão além da tradicional materialidade da arquitetura e da topografia geográfica, ultrapassando os limites do espaço concreto. No ciberespaço são possíveis incursões em espacialidades jamais exploradas ou em espaços jamais visualizados. Segundo Pierre Lévy:

“a obra virtual é ‘aberta’ para construção. Cada atualização nos revela um novo aspecto. Ainda mais, alguns dispositivos não se contentam em declinar uma combinatória, mas suscitam, ao longo das interações, a emergência de formas absolutamente imprevisíveis. Assim, o evento da criação não se encontra mais limitado ao momento da concepção ou da realização da obra: o dispositivo virtual propõe uma máquina de fazer surgir eventos”.³

De fato, a realidade virtual, aliada às simulações computacionais, à telerrobótica e à telepresença, parece prometer novas inserções e possibilidades para o homem contemporâneo, que tem, entre suas tarefas mais desafiadoras justamente relevar a nossa participação nesses mundos e ao mesmo tempo questionar o prenúncio das novas dimensões do corpo e a presença simulada nos espaços partilháveis em tempo real. Essa dinâmica faz emergir um novo tipo de trabalho, cooperativo e assistido por computador. Os ambientes virtuais multiusuário oferecem referências para uma melhor compreensão do que tem sido o uso dos recursos da realidade virtual em rede aberta, aplicados à criação de arquiteturas no ciberespaço. Entre os novos dispositivos que também começam a ser utilizados por artistas, temos as CAVEs (do acrônimo “CAVE Automatic Virtual Environment”), da equipe da Universidade do Illinois,⁴ que é um dispositivo complexo de projeção que oferece aos espectadores uma experiência poderosa de imersão em mundos sintéticos. Esse dispositivo ocupa hoje vários grandes centros cujos trabalhos requerem a visualização de dados complexos. O InterCommunication Center, em Tóquio, seguiu o exemplo estabelecido pelo Ars Electronica Center, AEC, Linz, Áustria, abrindo uma CAVE dedicada ao mundo cultural. Outros lugares criaram os próprios dispositivos de visualização como o Fraunhofer Institute for Media Communication, IMK, em St. Augustin, Alemanha, ou o Swedish Institute of Computer Science, SICS, que desenvolveu o sistema chamado Distributed Interactive Virtual Environment, DIVE. Assinalamos também a recente CAVERNA Digital do Laboratório de Sistemas Integráveis da Universidade de São Paulo, LSI. Alguns desses dispositivos de imersão também começam a ser ligados com a internet. Todavia, esses ainda são recursos advindos de uma tecnologia emergente e em constante estado de atualização e revisão, apresentando apenas indícios do que será, futuramente, a aplicação dos recursos da realidade virtual na rede. Nesse sentido, trata-se ainda de um momento de incipiência e descobertas de novas potencialidades que inaugura a “era da civilização virtual”, descrita por Bruce Damer⁵ como uma combinação mágica dos mundos físico e virtual.

Por fim, no que diz respeito às manifestações de ordem telemática, onde tínhamos os intercâmbios ponto a ponto e as trocas de imagens, características de muitas

manifestações artísticas dos anos 70 e 80, temos hoje os ambientes virtuais, gerando outros tipos de intervenção e possibilidades que começam a ser explorados. Nesses ambientes a interconexão e o dinamismo em tempo real das relações permitem aos parceiros compartilhar o mesmo contexto. Os dispositivos virtuais são potencializadores de eventos, frutos de uma dinâmica de trabalho compartilhado entre os participantes dessas experiências, performances e trabalhos artísticos.

Nessas novas direções e confluências possibilitadas pelos novos meios, distintos setores, áreas e disciplinas tendem a se interpenetrar, a um ponto em que as questões do digital, como assinala Edmond Couchot,⁶ tornaram-se um dos pólos no debate artístico, contribuindo para levar um olhar criativo, crítico e interrogativo sobre o mundo e para apreender e estender nosso imaginário, modificando os modos de pensamento habituais e testemunhando as mutações e reorganizações da contemporaneidade. Cabe lembrar que a transdisciplinaridade pode ser considerada uma característica essencial de toda a atividade artística, sendo próprio desta atividade pavimentar caminhos do pensamento criativo além das disciplinas existentes, o que é patente no campo emergente da arte e das novas mídias. O computador e as novas tecnologias ultrapassaram a idéia de desenvolvimento – assim como a noção de ferramenta ou de um instrumento – e possivelmente vão permanecer como parte dos dispositivos artísticos no futuro. Mas o que realmente importa são as combinatórias desses dispositivos sobre o pensamento, o processo e as formas de instrumentalização e realização artística. Conforme Arlindo Machado, ao lado das

“[...] motivações de caráter infra-estrutural, relativas aos meios de produção, devem-se associar também outras de caráter cultural mais amplo e que poderíamos rapidamente resumir como a consciência de uma complexidade cada vez maior do pensamento e da vida, a descoberta recente do comportamento instável e caótico do universo e do esfacelamento das dicotomias clássicas na divisão social e política do planeta”.⁷

Enfim, é importante que permaneçamos conscientes e abertos a esses trabalhos, às reflexões críticas e às manifestações que são propostos pelos artistas atualmente. Neles está presente o intuito do diálogo e da interação dinâmica, expondo a fragilidade e a fragmentação da experiência deste nosso novo cotidiano mediado por máquinas de comunicação, mas também gerando a possibilidade de participação, intercâmbio e partilha. Trata-se de uma forma de trabalhar novas poéticas do dinâmico universo das mídias digitais, explorando suas potencialidades na produção artística e ajudando a estender os limites da criação e realização artística contemporânea.

notas

1 Os artistas se interessam também pelos recursos tecnológicos da RV para a criação de ambientes virtuais monousuário e/ou multiusuário. A diferença é que a RV monousuário é vivida somente por uma pessoa, enquanto a multiusuário, além de ser vivida simultaneamente por vários usuários, permite que as ações de um usuário modifiquem para os outros o mundo que está sendo vivenciado coletivamente.

2 KERCKHOVE, op. cit., 1997, nota 110.

3 LÉVY, op. cit., p. 136, 1999, nota 114.

4 Essa tecnologia foi desenvolvida pelos pesquisadores Thomas De Fanti, Daniel Sandin e Carolina Cruz-Neira no Electronic Visualization Laboratory da University of Illinois, em Chicago. Sua primeira demonstração pública ocorreu na convenção de computação gráfica *SIGGRAPH' 92*, no próprio laboratório da universidade.

5 DAMER, Bruce. *Avatars: exploring and building virtual worlds on the internet*. Berkeley: Peachpit Press, 1998.

6 COUCHOT, Edmond. *La technologie dans l'art: de la photographie à la réalité virtuelle*. Paris: Editions Jacqueline Chambon, 1998.

7 MACHADO, Arlindo. *Pré-cinemas e pós-cinemas*. Campinas: Papirus, 1997. p. 236.





bibliografia

- ALBERA, François. Matière et mémoire. *Scope*, Veyrier, n. 1, p. 14-16, nov. 1992 / jan. 1993.
- ALEESE, Ray Mac. Hypertexte: theory into practice. *Dossiers de l'audiovisuel*, n. 40, p. 21-22, nov./dez. 1991.
- ALLARD, Laurence. Pluraliser l'espace public: esthétique et médias. *Quaderni*, Paris, n. 18, p. 141-150, automne 1992. Les espaces publics.
- ANDERS, Peter. *Envisioning cyberspace*. New York: McGraw-Hill, 1999.
- ARONSON, Sidney H. Téléphone et société. *Réseaux*, Paris, n. 55, p. 11-24, 1992.
- ASCOTT, Roy. La plissure du texte. In: ELECTRA: L'ÉLECTRICITÉ ET L'ÉLECTRONIQUE DANS L'ART AU XX^e SIÈCLE. *Catalogue de l'exposition*. Coordination Frank Popper. Paris: Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris, 1983. p. 398.
- _____. On networking. *Leonardo*, San Francisco, v. 21, n. 3, p. 231-232, 1988.
- _____. Gesamtdatenwerk. Connectivity, transformation and transcendence. *KUNSTFORUM*, Sept. / Okt. 1989.
- _____. Beyond Time-Based Art: ESP, PDP & PU. *New Observations: Navigating in the telematic sea*, New York, n. 76, p.18-20, 1990.
- _____. Entretien avec Patrick Talbot. *Art Press*, Paris, n. 12, p. 19-22, 1991. Spécial Nouvelles technologies. (Hors série).
- _____. Connectivity: art and interactive telecommunications. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 115-118, 1991.
- _____. La photographie à l'interface. In: DIGITAL photography. Catalogue de l'exposition. Paris: Éditions Art-EI, 1992. p. 4-6.
- _____. (Ed.). *Reframing consciousness: art, mind and technology*. Exeter: Intellect Books, 1999.
- _____. Is there love in the telematic embrace. In: PACKER, Randall; JORDAN, Ken (Ed.). *Multimedia: from Wagner to virtual reality*. New York: WW Norton, 2001. p. 305-316.
- ASCOTT, Roy (Org.); LOEFFLER, Carl (Org.). Connectivity: art and interactive telecommunications. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, 1991. Dossier.
- ASSIS, Jesus de Paula. Arquitetura de informação em multimídia. *Cadernos da Pós-Graduação*, Campinas, v. 2, n. 2, p. 118-125, 1998.
- _____. Roteiros em ambientes virtuais interativos. *Cadernos da Pós-Graduação*, Campinas, v. 3, n. 1, p. 93-110, 1999.
- ATLAN, Henri. Le possible, le potentiel, le probable. *Cahiers du CCI*, Paris, p. 29-33. 1989. Entretien par Jean-Louis Weissberg. (Hors série: Les chemins du virtuel).
- AUTHIER, Michel; LÉVY, Pierre. *Les arbres de connaissances*. Préface Michel Serres. Paris: La Découverte, 1993.
- AZIOSMANOFF, Florent. Le virtuel c'est bien mode. *NovArt*, Jouy-en-Josas, n. 7, p. 2, janv./févr./mars. 1992.
- BALPE, Jean-Pierre. *Hyperdocuments, hypertextes, hypermédias*. Paris: Eyrolles, 1990.
- _____. *Contextes de l'art numérique*. Paris: Hermes, 2000.
- BARRON, Stéphan. Lines: a project by Stéphan Barron and Sylvia Hansmann. *Leonardo*, v. 24, n. 2, p. 185-186. 1991.
- BAUDRILLARD, Jean. *La société de consommation*. Paris: Édition Denoël, 1970.
- _____. *Simulacres et simulation*. Paris: Galilée, 1981. (Débats)
- _____. Le xerox et l'infini. *Traverses*, n. 44-45, p. 18-22, sept. 1988.
- _____. *L'illusion de la fin ou La grève des événements*. Paris: Galilée, 1992.
- BAUDRILLARD, Jean; GUILLAUME, Marc. *Figures de l'altérité*. Paris: Éditions Descartes, 1992.
- BELISLE, Claire; VACHERAND-REVEL, Jacqueline. Interaction cognitive et multimédia. In: COLLOQUE Sciences sociales et intelligence artificielle. Université de Provence. Centre National de Lettres, p. 131-146, avril, 1992.
- BELL, David (Org.); KENNEDY, Barbara (Org.). *The cybercultures reader*. London: Routledge, 2000.
- BENTHAL, Jonathan. *Science et technologie*. Art today. London: Thames and Hudson, 1972.
- BERGER, Paul. In: DIGITAL photography. Catalogue de l'exposition. Paris: Éditions Art-EI, 1992. p. 8-9.
- BERGER, René. *Jusqu'où ira votre ordinateur*. Lausanne: Édition P. M. Favre, 1987. Suíça.
- _____. L'informatique demain: de la toute-puissance à la toute conscience. *Passages*, Lausanne, n. 12, p. 14-18, 1992.
- BINKLEY, Timothy. Pièce: contre l'esthétique. In: GENETTE, Gérard. (Coord.). *Esthétique et poétique*. Paris: Seuil, 1992. p. 33-66.

- BOIA, Lucien. *L'exploration imaginaire de l'espace*. Paris: Éditions La Découverte, 1987.
- BOISSIER, Jean-Louis. Machines à communiquer faites oeuvres. In: SFEZ, Lucien. (Coord.). *La communication*. Paris: P.U.F, 1991. p. 218-235.
- BOURDIEU, Pierre. Genèse d'une esthétique pure. *Les Cahiers du Musée National d'Art Moderne*, Paris, n. 27, p. 98-101, printemps, 1989.
- _____. *Les règles de l'art, genèse et structure du champ littéraire*. Paris: Seuil, 1992.
- BRAND, Stewart. *The mediaLab: inventing the future at MIT*. New York: Penguins Books, 1988.
- BRANWYN, Gareth. The radio days of cyberspace. In: BEYOND Cyberpunk. Disponível em: <<http://www.streettech.com/bcp/BCPgraf/uberTOC.html#CybEssays>>. Acesso em: 5 ago. 2003. CyberCulture zone: essays.
- BRELAND, Bruce. Reversing the lens system: the dax group in 1991. *Leonardo*, v. 24, n. 2, p. 187-188, 1991.
- BRETHES, Jean-Claude. La télécopie: 150 ans d'histoire (1843-1993). *Réseaux*, Paris, n. 59, mai/juin, p. 119-131, 1993.
- BRETON, Philippe. *La tribu informatique: enquête sur une passion moderne*. Paris: Éditions Métalié, 1990.
- BROWN, Paul. Networks and artworks: the failure of the user friendly interface. In: MEALING, Stuart (Org). *Computers and art*. Exeter: Intellect, 1997. p. 129-142.
- BUREAUD, Annick. *Guide international des arts électroniques 1992/1993*. Paris: Chaos, 1992.
- CAILLOIS, Roger. *Les jeux et les hommes: le masque et le vertige*. Paris: Gallimard, 1967.
- CAPISANI, Dulcimira (Org.). *Transformação e realidade: mundos convergentes e divergentes*. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2001.
- CAUQUELIN, Anne. Figures de la machination. In: SFEZ, Lucien. (Coord.). *La communication*. Paris: P.U.F, 1991. p. 238-253.
- _____. *A arte contemporânea*. Porto: RES, 1993.
- CERF, Vinton. Les réseaux. *Pour la Science*, Paris, n. 169, p. 46-55, 1991.
- CHAMBAT, Pierre (Coord.). *Communication et lien social: usages des machines à communiquer*. Paris: Descartes, 1992.
- CHAMBAT, Pierre (Coord.); LÉVY, Pierre (Coord.). *Les nouveaux outils du savoir*. Paris: Descartes, 1991. (Collection Université d'Été).
- CHARLES, Daniel. *Esthétiques de la performance*. Paris: Encyclopedia Universalis, 1990. p. 491-498.
- CHARON, Jean-Marie (Coord.). *L'Etat des médias*. Paris: La Découverte, 1991.
- CLAUS, Jürgen. Un nouveau concept: la technologie de la forme. *Coloquio Artes*, Lisboa, 2. série, n. 69, p. 14-21, juin. 1986.
- COSTA, Mario. Per l'estetica della comunicazione. *Artmedia*, Salerno, p.125-127, 1984.
- _____. Technology, artistic production and the aesthetics of communication. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 123-126, 1991.
- _____. *O sublime tecnológico*. São Paulo: Experimento, 1994.
- COUCHOT, Edmond. Images et électricité. In: ELECTRA: L'ÉLECTRICITÉ ET L'ÉLECTRONIQUE DANS L'ART AU XX^e SIÈCLE. *Catalogue de l'exposition*. Coordination Frank Popper. Paris: Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris, 1983. p. 230-243.
- _____. La synthèse du temps. *Cahiers du C.C.I.*, Paris, hors série, p. 117-122, avril 1989. Numéro spécial: Les chemins du virtuel: simulation informatique et création industrielle.
- _____. Une marge étroite mais fertile... *Revue virtuelle*, Paris, 15 avril. 1992. Conférence.
- _____. Des outils, des mots et des figures: vers un nouvel état de l'art. *Réseaux*, Paris, n. 61, p. 33-47, sept./oct. 1993.
- _____. *La technologie dans l'art: de la photographie à la réalité virtuelle*. Paris: Jacqueline Chambon, 1998.
- COUEY, Anna. Art works as organic communications systems. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 127-130. 1991.
- CRANE, Mike; STOFFLET, Mary. *Correspondence art: source book for the network of international postal art activity*. San Francisco: Contemporary Art Press, 1984.
- CRESSOLE, Michel. 3615 code 10 ans, l'histoire d'une connexion. *Libération*, Paris, 20 nov. 1991. Supplément Moi le Minitel, p. 6-10.
- DAMER, Bruce. *Avatars: exploring and building virtual worlds on the Internet*. Berkeley: Peachpit Press, 1998.

- DARLEY, Andrew. *Visual digital culture: surface play and spectacle*. In: NEW media genres. London: Routledge, 2000.
- DAVINIO, Caterina. *Techno-foetry and virtual reality*. Mantova: Sometti, 2002.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. Capitalisme et schizophrénie. In: _____. *Mille Plateaux*. Paris: Éditions de Minuit, 1980. p. 9-37.
- DEROCHE-GURCEL, Liliane. Le cocooning. *ENCYCLOPEDIA Universalis*. Paris: Universalis, 1993. p. 356-359.
- DICKIE, George. Définir l'art. In: GENETTE, Gérard. (Coord.). *Esthétique et poétique*. Paris: Seuil, 1992. p. 9-32.
- DODGE, Martin; KITCHIN, Rob. *Mapping cyberspace*. London: Routledge, 2001.
- DOMINGUES, Diana. (Org.). *A arte no século XXI: a humanização das tecnologias*. São Paulo: Unesp, 1997.
- _____. *Criação e interatividade na ciberarte*. São Paulo: Experimento, 2002.
- DONATI, Luisa; PRADO, Gilberto. Telepresença na Web. *Cadernos da Pós-Graduação*, Campinas, v. 2, n. 2, p. 33-34, 1998.
- _____. Artistic uses of webcam in internet. In: BIENNIAL SYMPOSIUM ON ARTS AND TECHNOLOGY, 7., New London, 1999. *Proceedings...* Minds and machines and electronic culture. New London: Connecticut College, 1999. p. 34-51.
- _____. Artistic environments of telepresence on the world wide web. *Leonardo*, San Francisco, v. 34, n. 5, p. 437 - 442, 2001.
- DONGUY, Jacques. Fax, slow-scan, télématique, minitel, modems, esthétique des nouvelles technologies de la communication à travers la décennie 1980 ou les jardins électroniques de l'esprit. In: O'ROURKE, Karen (Coord.). *Art-Réseaux*. Paris: Cerap, 1992. p. 15-19.
- DRUCKREY, Timothy (Ed.). *Electronic culture: technology and visual representation*. New York: Aperture, 1996.
- _____. (Ed.). *Ars electronica: facing the future*. Cambridge: The MIT Press, 1999.
- DUGUET, Anne-Marie. Vidéo-art: pas de ruptures. In: CULTUR futur: Nouvelles technologies et communication. Paris: Éditions Alternatives, 1986.
- _____. Dispositifs. *Communications*, Seuil, n. 48, p. 221-246, 1988.
- _____. Question de l'art contemporain. *Revue Virtuelle*, Paris, n. 2-3, 23 sept. 1992.
- DUGUET, Anne-Marie; KLOTZ, Heinrich; WEIBEL, Peter. *Jeffrey Shaw: a user's manual*. Karlsruhe: ZKM, 1997.
- DUGUET, Anne-Marie (Coord.); PEYRON, Jean-Marc (Coord.). L'Odysée du virtuel. *Dossiers de l'audiovisuel*, Paris, n. 40, nov./déc., 1991.
- DYAN, Brigitte (Coord.); CHARLES, Gilbert (Coord.). *Technologies de l'information*. Paris: Autrement, 1984.
- ECO, Umberto. *La guerre du faux*. Paris: Éditions Grasset & Fasquelle, 1985.
- ELECTRA: L'ÉLECTRICITÉ ET L'ÉLECTRONIQUE DANS L'ART AU XX^e SIÈCLE. *Catalogue de l'exposition*. Coordination Frank Popper. Paris: Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris, 1983.
- FABO, Sabine. Arts and media: towards a universal understanding? *Leonardo*, San Francisco, v. 26, n. 4, p. 316-320, 1993.
- FAURE, Claude (Coord.); BACCHETTI Antonia (Coord.). *Vers une culture de l'interactivité*. Cité des Sciences et de l'Industrie La Villette, Paris, 19-20 maio. 1989. Actes du colloque
- FLICHY, Patrice. *Une histoire de la communication moderne*. Paris: La Découverte, 1991.
- FOREST, Fred. *Art sociologique, vidéo*. Paris: UGE, 1977.
- _____. *La bourse de l'Imaginaire*. Paris: Centre Georges Pompidou, 1982.
- _____. Manifeste pour une esthétique de la communication. *Plus moins zéro*, Bruxelles, n. 43, p. 7-34, oct. 1985.
- _____. *Recherche de Julia Margaret Cameron*. Toulon: Association Art-Terre, Musée de Toulon, Z'Éditions, 1988.
- _____. Aesthetics and telecommunications systems. *Leonardo*, v. 24, n. 2, p. 137-38, 1991.
- _____. Thématiser l'espace-temps comme pratique artistique. *Sciences de la société*, Toulouse, n. 26, p. 41-46, mai. 1992.
- _____. *100 actions*. Nice: Z'Éditions, 1995.
- _____. *Pour un art actuel: l'art à l'heure d'Internet*. Paris: L'Harmattan, 1998.
- FORESTA, Don. *Les mondes multiples*. Paris: Éditions Bàs/Femis, 1991.
- _____. The many worlds of Art, Science et new technologies. *Leonardo*, v. 24, n. 2, p. 139-144, 1991b.

- FRANCASTEL, Pierre. *Art et technique, aux XIX^e et XX^e siècle*. Paris: Gallimard, 1988.
- FRANÇOIS, Charles. Réseau éternel: de la poste au téléphone. In: LEROUGE, Evelyne (Ed.). *Drôles d'envois: mail art-art postal*. Compiègne: Centre d'Animation Culturelle de Compiègne et du Valois, 1992. p. 31-42.
- FRIEDMAN, Yona. Scientific theory as one of the fine arts. *Leonardo*, v. 26, n. 4, p. 359-363, 1993.
- FRIELING, Rudolf; DANIEL, Dieter. *Media art interaction: the 1980s and 1990s in Germany*. Wien: Goethe Institute, 1999.
- GENETTE, Gérard. (Coord.). *Esthétique et poétique*. Paris: Seuil, 1992.
- GIANNETTI, Claudia. (Ed.). *Arte en la era electrónica: perspectivas de una nueva estética*. Barcelona: ACC L'Angelot & Goethe Institut, 1997.
- _____. *Estética digital: sintopia del arte, la ciencia y la tecnología*. Barcelona: L' Angelot, 2002.
- _____. *Link_Age Muestra Internacional de Arte Participativo*. Catálogo. Gijon: Cajastur, 2001.
- GIBSON, William. *Neuromancer*. New York: Berkley Publications Group, 1984.
- GIDNEY, Eric. Art et telecommunications: 10 years on. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 147-152, 1991.
- GOLDBERG, Ken. Virtual reality in the age of telepresence. *Convergence: The Journal of Research into New Media Technologies*, Luton, v. 4, n.1, 1998.
- GRIMES, John (Coord.); LORIG, Gray. (Coord.). *Siggraph visual proceedings'92*. Catálogo. Chicago: ACM, 1992.
- GRUZINSKI, Serge. *La guerre des images: de Christophe Colomb à Blade Runner (1492-2019)*. Paris: Fayard, 1990.
- HAFNER, E.M. The new reality in art and science. *Comparative Studies in Society and History*, Cambridge, n. 11, p. 386-393, 1969.
- HALARY, Charles. L'automate utopique. *Quaderni*, Paris, n. 5, p. 87-100, automne 1988. Phantasmachines.
- HALL, Edward T. *La dimension cachée*. Paris: Seuil, 1971.
- _____. *La danse de la vie: temps culturel, temps vécu*. Paris: Seuil, 1984.
- HARAWAY, Donna. A manifesto for cyborgs: science, technology and socialist feminism in the 1980s. *Australian Feminist Studies*, Adelaide, automne 1987.
- _____. *Simians, cyborgs et women*. London: Routledge, 1990.
- _____. When a man is on the menu. *Incorporations*, New York, n. 6, p. 36-43, 1992.
- HELD JR., John. *A world bibliography of mail art*. Texas: Dallas Public Library, 1989.
- HERZOGENRATH, Wulf (Org.). *TV-Cultur*. Dresden: Verlag der Kunst, 1997.
- HOCKNEY, David. *Fax dibujos*. Mexico: Centro Cultural/Arte Contemporaneo, 1990.
- HUSER, France. Ces images qu'on téléphone. *Le Nouvel Observateur*, Paris, n. 1329, p. 156, 26 avril/2 mai. 1990.
- ITSUO, Sakane. Invitation to interactive art. *Dossiers de l'audiovisuel*, Paris, n. 40, p. 36, nov./déc, 1991.
- JAUSS, H.R. *Pour une esthétique de la réception*. Paris: Gallimard, 1978.
- JONES, Beverly. Cultural implications of integrated media. *Leonardo*, v. 24, n. 2, p. 153-158, 1991.
- JOUANNAIS, Jean-Yves. L'art en domorama. *Art Press*, Paris, n. 182, p. 6-8, juil./août 1993.
- JOUET, Josiane. *La communication au quotidien: de la tradition à l'aube de la vidéocommunication*. Paris: Documentation Française, 1985.
- _____. Relecture de la société de l'information. In: CHAMBAT, Pierre (Coord.). *Communication et lien social: usages des machines à communiquer*. Paris: Descartes, 1992. p. 177-190.
- _____. Pratiques de communication: figures de la médiation. *Réseaux*, Paris, n. 60, p. 99-120, juil./août. 1993.
- KAC, Eduardo . Towards telepresence art. *Interface*, Ohio, v. 4, n. 2, p. 2-4, 1992.
- _____. Telepresence art. *Teleskulptur 3*. Gratz: Kultur, 1993. p. 48-71.
- _____. Nomads. *Leonardo*, San Francisco, v. 29, n. 4, p. 255-261, 1996.
- _____. Aspectos da estética das telecomunicações. RECTOR, Mônica (Org.); NEIVA, Eduardo (Org.). *Comunicação na era pós-moderna*. Rio de Janeiro: Vozes, 1997. p. 175-199.

- _____. Origem e desenvolvimento da arte robótica. *Cadernos da Pós-Graduação*, Campinas, v. 2, n. 2, p. 18-28, 1998.
- KAPLAN, Louis. The telephone paintings: hanging up moholy. *Leonardo*, San Francisco, v. 26, n. 2, p. 165-168, 1993.
- KERCKHOVE, Derrick de. A quoi servent les arts de la communication. *Art Press*, Paris, n. 122, p. 18-20, févr. 1988.
- _____. Le virtuel, imaginaire technologique. *Traverses*, Paris, n. 44-45, p. 75-85, sept. 1988.
- _____. Communication arts for a new spatial sensibility. *Leonardo*, v. 24, n. 2, p. 131-136, 1991.
- _____. Réel, virtuel et fiction. *Sciences de La Société*, Toulouse, n. 26, p. 29-40, mai. 1992.
- _____. *Connected intelligence: the arrival of the Web society*. Toronto: Somerville House Books, 1999.
- KERCKHOVE, Derrick de (Coord.); SEVETTE, Christian (Coord.). *Les transinteractifs*. Paris: International, 1990.
- KIM, Amy Jo. *Community building on the web*. Berkeley: Peachipt Press, 2000.
- KIRKPATRICK, Diane. Recent art, science, and technology Interactions. In: *MAKING waves: an interactive art/science exhibition*. Evanston: Evanston Art Center, 1986. p. 8-24.
- KLINKOWSTEIN, Tom et al. Portraying suburban america in a global context using telecommunications. *Leonardo*, San Francisco, v. 19, n. 2, p. 107-112. 1986.
- KOWALSKI, Piotr. Entretien avec Patrick Talbot. *Art Press*, Paris, hors série, n. 12, p. 15-18, 1991. Spécial Nouvelles Technologies.
- KRUEGER, Myron W. *Artificial reality II*. Massachusetts: Addison Wesley Company, 1991.
- LA FERLA, Jorge (Org.). *Medios audiovisuales: ontologia, historia y praxis*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, 1999.
- LAMIZET, Bernard . Une nouvelle communication: l'écran entre le texte et l'image. *Quaderni*, n. 8, p. 67-76, automne, 1989.
- LANIER, Jaron. Virtual reality. In: RUCKER, Rudy (Coord.); SIRIUS, R. U. (Coord.); MU, Queen. (Coord.). *Mondo 2000: a user's guide to the New Edge*. New York: HarperCollins, 1992. p. 254.
- LASCAULT, Gilbert. Le corps dans l'art contemporain. Paris: Encyclopedia Universalis, 1990. p. 605-607.
- LASFARGUE, Yves. *Technojolies, technofolies*. Paris: Les Éditions d'Organisation, 1988.
- LAUREL, Brenda. *Computer as theatre*. Massachusetts: Addison Wesley Company, 1991.
- LAURENS, Jean-Paul. Les télescopages art/science: réflexions sur le réseau toulousain. *Sciences de la société*, Toulouse, n. 26, p. 119-130, mai. 1992.
- LAURENTIZ, Paulo. *A holarquia do pensamento artístico*. Campinas: Editora da Unicamp, 1991.
- LEÃO, Lucia (Coord.). *Interlab: labirintos do pensamento contemporâneo*. São Paulo: Iluminuras, 2002.
- LE BOT, Marc. Pensée artistique et logique sérielle. *Esprit*, n. 185, p. 20-29, août. 1992.
- LE FRANÇOIS, Christophe. Paris-télépatie: notes sur la présentation. In: O'ROURKE, Karen (Coord.). *Art-réseaux*. Paris: Cerap, 1992. p. 73-85.
- LEGRADY, George. Image, language and belief in synthesis. *Art Journal*, Fall, n. 49, p. 266-271, automne 1990.
- LENTINI, Luigi. Private worlds and the technology of the imaginary: effects of science and technology on human representations and self-conceptions. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 3, p. 333-339, 1991.
- LEOPOLDSEDER, Hannes (Ed.). *Der prix ars electronica*. Linz: Veritas, 1991. International Compendium of the Computer Arts.
- LEVINAS, Emmanuel. *Entre nous: essais sur le penser-à-l'autre*. Paris: Grasset & Fasquelle, 1991.
- LÉVY, Pierre. *Les technologies de l'intelligence: l'avenir de la pensée à l'ère informatique*. Paris: La Découverte, 1990.
- _____. *L'idéographie dynamique: vers une imagination artificielle?* Paris: La Découverte, 1991.
- _____. *De la programmation considérée comme un des beaux-arts*. Paris: La Découverte, 1992.
- _____. *O que é o virtual*. São Paulo: Editora 34, 1996.
- LIPIANSKY, Edmond-Marc. L'identité dans la communication. *Communication et langages*, Paris, n. 97, p. 31-37, 3^e trimestre 1993.
- LOEFFLER, Carl. The art com electronic network. *Leonardo*, v. 21, n. 3, p. 320-321, 1988.
- _____. Modem dialing out. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 113-114, 1991.

- LOEFFLER, Carl; ASCOTT, Roy. Chronology and working survey of select telecommunications activity. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 236-240, 1991.
- LUCAS, Adam. Art, science and technologie in a expanded field. *Leonardo*, San Francisco, v. 26, n. 4, p. 335-345, 1993.
- MACHADO, Arlindo. *Pré-cinemas e pós-cinemas*. Campinas: Papyrus, 1997.
- _____. *El paisaje mediático: sobre el desafío de las poéticas tecnológicas*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, 2000.
- _____. *O quarto iconoclasmo e outros ensaios hereges*. Rio de Janeiro: Rios Ambiciosos, 2001.
- MACHADO, Arlindo; LAURENTIZ, Sílvia; IAZZETTA, Fernando. Panorama de arte e tecnologia no Brasil. Disponível em: <http://www.itaucultural.org.br/index.cfm?cd_pagina=1432>. Acesso em: 8 ago. 2003.
- MAEDA, John. *Maeda @ Média*. Apresentação Nicholas Negroponte. London: Thames and Hudson, 2000. 464 p., il., p&b color.
- MAGALHÃES, L. P.; RAPOSO, A. B.; TAMIOSSO, F. S. VRML 2.0: an introductory view by examples. Disponível em: <http://www.dca.fee.unicamp.br/~leopini/tut_vrml/vrml_tut.html>. Acesso em: 6 ago. 2003.
- MANN, Steve. Humanistic intelligence. *Lecture for Ars Eletronic Symposium*, Linz, 10 sept. 1997.
- MANOVICH, Lev. *The language of new media*. Cambridge: MIT Press, 2001.
- MATHELOT, Pierre. *La télématique*. 3. éd. Paris: P.U.F, 1990. (Que sais-je?)
- MATUCK, Artur. *Telecommunications art and play: intercities São Paulo/Pittsburgh*. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 203-206, 1991.
- McLAUGHLIN, Margaret L.; OSBORNE, Kerry K.; ELLISON, Nicole B. Virtual community in a telepresence environment. In: JONES, Steve G. (Ed.). *Virtual culture, identity & communication in cybersociety*. London: Sage Publications, 1997. p.146-168.
- MEALING, Stuart. (Ed.). *Computers & art*. Exeter: Intellect Books, 1997.
- MEDEIROS, Maria Beatriz (Coord.). *Arte e tecnologia na cultura contemporânea*. Brasília: Duplográfica Editora: UnB, 2002.
- MERCIER, P. A. La maille et l'interstice. *Quaderni*, Paris, n. 3, hiver, 1988. Images et imaginaires des réseaux.
- MEREDIEU, Florence de. *Arts et Nouvelles Technologies*. Paris: Larousse, 2003.
- MILLET, Catherine. Ce n'est qu'un début l'art continue. *Art Press*, Paris, hors-série, n. 13, p. 8-17. déc. 1992.
- MOSER, Dana. Notes on telecommunications art: shifting paradigms. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 213-214, 1991.
- MOULIN, Raymonde. L'artiste: de l'oeuvre à la signature. Paris: Encyclopedia Universalis, 1990. p. 465-472.
- MUNTADAS, Antoni; DUGUET, Anne-Marie. *Muntadas: media architecture installations*. Paris: Centre Georges Pompidou, 1999. (Collection Anarchive).
- MURRAY, Janet H. *Hamlet on the holodeck: the future of narrative in cyberspace*. New York: Free Press, 1997.
- MUSSO, Pierre et al. *Métafort*. Aubervilliers, Journal des États Généraux de la Culture, 1993. Supplément.
- NEGROPONTE, Nicholas. L'organisation et l'utilisation des réseaux. *Pour la science*, Paris, n. 169, p. 74-81, nov. 1991.
- NELSON, Ted. *Computer Lib: dream machines*. Redmond: Tempus Books of Microsoft Press, 1987.
- _____. Hypertext. In: RUCKER, Rudy; SIRIUS, R.U.; MU, Queen. (Coord.). *Mondo 2000: a user guide to the new edge*. Nova York: Harper Perennial, 1992. p. 149 -151.
- NORA, Simon; MINC, Alain. *l'informatisation de la société: rapport à Monsieur le Président de la République*. Paris: Seuil, 1978. (Points Politique Po92).
- O'DONNELL, James Joseph. *Avatars of the word: from papyrus to cyberspace*. Cambridge: Harvard University Press, 1998.
- O'ROURKE, Karen. Notes on fax-art. *New Observations*, New York, n. 76, p. 24-25, May/June 1990.
- _____. City portraits: an experience in the interactive transmission of imagination. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 215-219, 1991.
- _____. (Coord.). *Art-réseaux*, Paris: Cerap, 1992.
- _____. Art, media and telematic space. In: TELESKULPTUR 3. Graz: Kulturdata, 1993. p. 88-98.
- _____. Art, réseaux, télécommunications. In: KLONARIS, Maria (Org.); THOMADAKI, Katerina (Org.). *Mutations de l'image: art cinéma/vidéo/ordinateur*. Paris: ASTARTI, 1994. p. 52-59.

- _____. Paris réseau: Paris network. *Leonardo*, San Francisco, v. 29, n. 1, p. 51-57. 1996.
- _____. *Paris réseau: Paris network*. Paris: Cerap, 1999. 1 CD-ROM.
- ORY, Isabelle. L'enjeu des Jeux. *Spetacleinfos*, n. 31, p. 19, déc. 1992.
- PACKER, Randall; JORDAN, Ken. *Multimedia: from Wagner to virtual reality*. New York: WW Norton, 2001.
- PARENTE, André. *Imagem-máquina: era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- PAULOS, Eric; CANNY, John. Ubiquitous tele-embodiment: applications and implications, special issue on innovative applications of the world wide web. *International Journal of Human-Computer Studies*, 1997.
- PEARCE, Celia. *The interactive book: a guide to the interactive revolution*. Indianapolis: Mcmillan, 1997.
- PECCININI, Daisy (Coord.). *Arte: novos meios/multimeios: Brasil 70/80*. São Paulo: FAAP, 1985.
- PELTON, Joseph N. *Global talk: the marriage of the computer, world communication and man*. Sussex: Harvester Press, 1981. p. 100-123.
- PENROSE, Roger. *L'esprit, l'ordinateur et les lois physiques*. Paris: Interéditions, 1992.
- PICARD, Dominique. De la communication à l'interaction: l'évolution des modèles. *Communication et langages*, Paris, n. 93, p. 69-83, 3^e trimestre, 1992.
- PINHO, Márcio Serolli; KIRNER, Cláudio. *Uma introdução à realidade virtual*. Disponível em: <<http://grv.inf.pucrs.br>>. Acesso em: 8 ago. 2003.
- PLAZA, Julio. Mail-art: arte em sincronia. In: BIENAL INTERNACIONAL DE SÃO PAULO, 16., 1981, São Paulo. *Catálogo de arte postal*. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo, 1981. 137 p., il., p&b.
- _____. Arte e videotexto. In: BIENAL INTERNACIONAL DE SÃO PAULO, 17., 1983, São Paulo. *Catálogo geral*. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo, 1983. 414 p., il., p&b.
- _____. Videografia em videotexto. São Paulo: Hucitec, 1986.
- _____. Uma poética pós-fotográfica. *Irisfoto*, São Paulo, n. 462, p. 14-16, abril, 1993.
- PLAZA, Julio; TAVARES, Mônica. *Processos criativos com meios eletrônicos: poéticas digitais*. São Paulo: Hucitec, 1998.
- POINSOT, Jean-Marc. *Mail art: communication à distance concept*. Paris: Cedic, 1971.
- POMIAN, Joanna. Fictions machiniques. *Quaderni*, Paris, n. 19, p. 31-36, hiver 1993. (enjeux européens de la communication).
- POPPER, Frank. *Art, action et participation: l'artiste et la créativité aujourd'hui*. 2. éd. Paris: Klincksieck, 1985.
- _____. The place of high technology art in the contemporary art scene. *Leonardo*, San Francisco, v. 26, n. 1, p. 65-69, 1993.
- _____. *L'art à l'âge électronique*. Paris: Hazan, 1993.
- PORTER, David. *Internet culture*. London: Routledge, 1997.
- PRADO, Gilberto. As redes artísticas telemáticas. *Imagens*, Campinas, n. 3, p. 41-44, dez. 1994.
- _____. *Expériences artistiques d'échanges d'images dans les réseaux télématiques*. 1994. Tese de Doutorado — Université de Paris, Sorbonne, 1994.
- _____. Cronologia de experiências artísticas nas redes de telecomunicações. *Trilhas*, Campinas, v.1, n. 6, p. 77-103, jul./dez. 1997.
- _____. Experimentações artísticas em redes telemáticas e web. *Arte Brasil*, São Paulo, v. 1, n.1, p. 42-47, 1998.
- _____. Utilizações artísticas de webcam: projetos Viridis e Colunismo. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAP, 10., São Paulo, 1999. *Anais...* São Paulo: Anpap, 1999. v. 2, p. 199-205.
- _____. Desertesejo: um projeto artístico de ambiente virtual multiusuário na Internet. *Cadernos da Pós-Graduação*, Campinas, v. 4, n. 1, p. 40-53, 2000.
- PRYOR, Sally. Thinking of oneself as a computer. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 5, p. 585-590, 1991.
- QUÉAU, Philippe. *Le virtuel: vertus et vertiges*. Paris: Champ Vallon, 1993.
- _____. La pensée virtuelle. *Réseaux*, Paris, n. 61, p. 67-78, sept./août. 1993.
- _____. Televirtuality: the merging of telecommunications and virtual reality. *Computers & Graphics*, v. 17, n. 6, p. 691-693, Nov./Dec. 1993.

- RAPOPORT, Sonya. Process(ing) interactive art: using people as paint, computer as brush and installation Site as canvas. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 3, p. 285-288, 1991.
- RESTANY, Pierre. *Les objets-plus*. Paris: La Différence, 1989.
- RHEINGOLD, Howard. News tools for thought: artists, mind-extending technologies, and virtual communities. In: MAKING Waves: an interactive art/science exhibition. Catálogo da exposição. Evanston: Evanston Art Center, oct./nov., 1986. p. 25-31.
- _____. *Virtual reality*. New York: Summit Books: Simon & Schuster, 1991.
- RICHARDSON, Jacques. Communication, a critical pathway to development. *Leonardo*, San Francisco, v. 26, n. 4, p. 347-351, 1993.
- ROBERTS, Stephen. *Computing across america: the bicycle odyssey of a high-tech nomad*. New Jersey: Learned Information, 1988.
- ROLLINGS, Andrew; MORRIS, Dave. *Game architecture and design*. Scottsdale: Coriolis, 2000.
- RUCKER, Rudy (Coord.); SIRIUS, R.U. (Coord.); MU, Queen (Coord.). Cyberspace. In: MONDO 2000: a user's guide to the New Edge. New York: HarperCollins, 1992.
- SAKANE, Itsuo. Art et technologie à la recherche d'un nouveau rapport. *Art press*, Paris, hors-série, n. 12, p. 53-58, 1991.
- SANTAELLA, Lucia; NÖTH, Winfried. *Imagem: cognição, semiótica, mídia*. São Paulo: Iluminuras, 1998.
- SAUVAGEOT, Anne. Créations visuelles et styles cognitifs. *Sciences de La Société*, Toulouse, n. 26, p. 19-28, mai 1992.
- SCHWARZ, Hans-Peter (Ed.). *Media art history: media museum*. Munich: Prestel, 1997.
- SFEZ, Lucien. *Critique de la communication*. 2. éd. Paris: Seuil, 1990.
- SHERMAN, Tom. Primary devices: artists' strategic use of video, computers and telecommunications networks. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 163-166, 1991.
- SHIRAI, Masato (Coord.). *ICC artists' database: working research version 1997*. Tokyo: ICC, 1997. 1 CD-ROM.
- SIMON, Jean-Paul. Médiations et histoire sociale de l'art. *Réseaux*, Paris, n. 60, p. 39-60, juil./août 1993.
- SINGHAL, Sandeep; ZYDA, Michael. *Networked virtual environments: design and implementation*. New York: ACM Press, 1999. (Siggraph series).
- SOMMERER, Christa (Ed.); MIGNONNEAU, Laurent (Ed.). *Art@science*. New York: Springer Vienna, 1998.
- SPERANZA, Carolyn. *Transmit. 92: visual telephone directory*. New Jersey: Whatever it is Productions, 1992.
- STAROBINSKI, Jean. Langage poétique et langage scientifique. *Diogène*, Paris, n. 100, p. 139-157, 1977.
- STILES, Kristine (Org.); SELZ, Peter (Org.). *Theories and documents of contemporary art: a sourcebook of artists writings*. California: University of California, 1996.
- STOURDZE, Yves. La révolution réticulé. *Traverses*, Paris, n. 16, p. 20-34, sept., 1979.
- SURET-CANALE, Michel; WICKER, Marie-Dominique. *Le banquet télématique*. Boulogne: L'Atelier Mimématique, 1992.
- TOURNIER, Michel et al. *Paris em 3D: de la stéréoscopie à la réalité virtuelle, 1850 - 2000*. Paris: Musée Carnavalet, 2000.
- TRUCK, Fred. The prompt and virtual reality. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 171-174, 1991.
- TUFTE, Edward. *Visual explanations*. Cheshire: Graphic Press, 1998.
- TURKLE, Sherry. Mirrors for the post-modern, or reality in program. *Tech Images Internationales*, Paris, n. 1, août/nov. p. 15-17, 1992.
- _____. *Life on the screen: identity in the age of the internet*. London: Phoenix, 1997.
- ULRICH, Phillip. Le multimédia démarre ventre à terre, mine de rien. *NovArt*, Jouy-en-Josas, n. 9, p. 2, nov. 1992/ janv. 1993. Interview par Xavier Werquin.
- VALLIN, Pierre. Mémoire ou communication. *Quaderni*, Paris, n. 13-14, p. 67-76, printemps, 1991.
- VAN ASSCHE, Christine (Coord.). *Actualité du virtuel: revue virtuelle*. Paris: Centre Georges Pompidou, 1996. CD-ROM.
- VENTURELLI, Suzete; BURGOS, Fátima. Avatar. In: ENCONTRO ANUAL DE COMPÓS (Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação), 8., Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1999. 1 CD-ROM.
- _____. Mundos virtuais e vidas artificiais. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAP, 10., São Paulo, 1999. *Anais...* São Paulo: Anpap, 1999. v. 2, p. 285-292.

VETTRAINO-SOULARD, Marie-Claude. Les nouvelles images: la réalité du réel et de l'irréel. *Communication et langages*, Paris, n. 81, p. 56-72, 3^e trimestre 1989.

VIDÉO. *Communications*. Paris, n. 48, 1988.

VIRILIO, Paul. *Esthétique de la disparition*. Paris: Galilée, 1989.

_____. *L'inertie polaire*, Paris: Editions Christian Bourgeois, 1990.

_____. L'instant réel. *Culture technique*. Neuilly-sur-Seine, n. 22, p. 168 -170, janv. 1991.

_____. *La machine de vision*. Paris: Galilée, 1991.

WATZLANWICK, P.; HELMICK-BEAVIN, J.; JACKSON, D. *Une logique de la communication*. Traduction Janine Morche. Paris: Seuil, 1972.

WEIBEL, Peter; DRUCKREY, Timothy. *Net_condition: art and global media*. Karlsruhe: ZKM, 2000.

WEISSBERG, Jean-Louis. Téléprésence, naissance d'un nouveau milieu d'expérience. In: CHAMBAT, Pierre (Coord.); LEVY, Pierre (Coord.). *Les Nouveaux outils du savoir*. Paris: Descartes, 1991. p. 197-204.

_____. Real e virtual. In: PARENTE, André (Org.). *Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. p. 117-126.

WILSON, Stephen. Environment-sensing artworks and interactive events: exploring implications of microcomputer developments. *Leonardo*, San Francisco, v. 16, n. 4, p. 288-292, 1983.

_____. Interactive art and cultural change. *Leonardo*, San Francisco, v. 23, n. 2-3, p. 255-262, 1990.

_____. Noise on the Line: emerging issues in telecommunications-based art. *Leonardo*, San Francisco, v. 24, n. 2, p. 175-178, 1991.

_____. *Information arts*. Cambridge: MIT Press, 2002.

WINKIN, Yves. *La nouvelle communication*. Paris: Seuil, 1981.

WOODS, Gerald; THOMPSON, Philip; WILLIAMS, John. *Art without boundaries*. London: Thames and Hudson, 1972.

WOOLLEY, Benjamin. *Virtual worlds: a journey in hype and hyperreality*. New York: Penguin Books, 1993.

YOUNGBLOOD, Gene. L'image est un lieu. *Art Press*, Paris, n. 122, p. 22-25, févr. 1988. (Conversation avec Kit Galloway et Sherrie Rabinowitz).

_____. Vidéo et utopie. *Communications*, Seuil, n. 48, p. 173-191, 1988. Vidéo.

ZANINI, Walter (Coord.). *Historia geral da arte no Brasil*. São Paulo: Instituto Walter Moreira Salles, 1983. 2 v.

_____. *A arte de comunicação telemática: a interatividade no ciberespaço*. 1998. 36 p. Texto inédito e não publicado.

ZEITOUN, Jean. Le réseau: a la recherche d'une écriture. *Traverses*, Paris, n. 16, p. 43-60, sept. 1979.

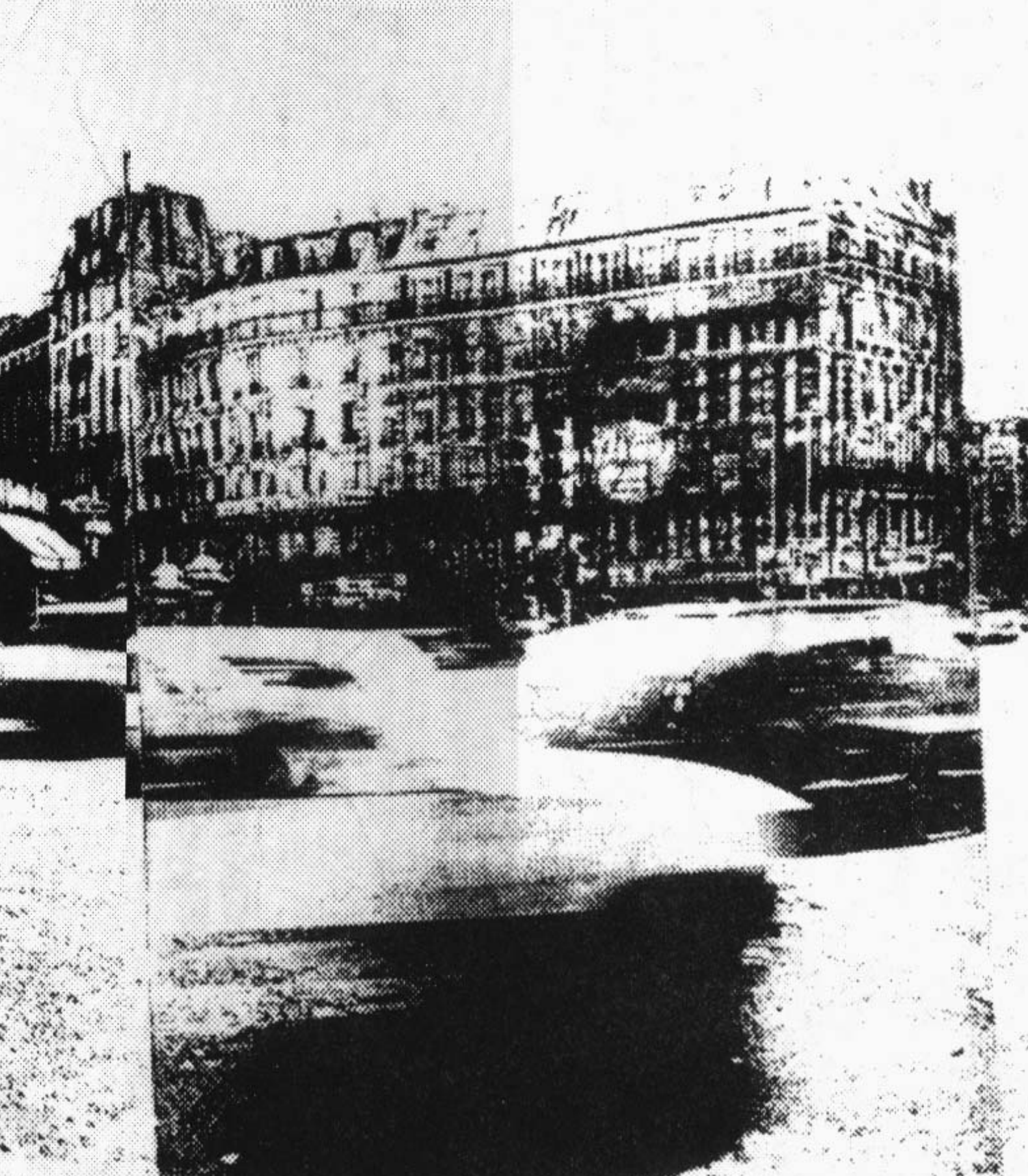
índice onomástico

ABREU, André Petry de (ver PETRY, André)
 ADRIAN, Robert (Robert Adrian Smith) 41, 44, 45, 102
 AITIANI, Marcello 50
 AKIYAMA, Eiko 51
 ALCALA, José Ramon 55
 ALENCAR, Marcos 69
 ALMEIDA JUNIOR, Jurandir Muller de (ver MULLER, Jurandir)
 AMERIKA, Mark 71, 72
 ANDERÁOS, Ricardo 69, 75
 ANDERSON, Tim 50
 ANDRADE, Mário Celso Ramiro de (ver RAMIRO, Mário)
 ANDREAS, Brian 52
 ANGLADE, Jean-Claude 49, 51, 52
 APPLETON, Peter 49
 ARNOLD, Mary 43
 ASCOTT, Roy 42, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 55, 67
 ASSIS, Jesus de Paula 75
 AUBER, Olivier 53
 AUGUSTO, Rejane (ver CANTONI, Rejane)
 AUN, Cristiane 49
 BACK, Doug 47
 BACK, Stefan 49
 BAKER, Anne 71
 BAKER, Rachel (ver MOULD, Trina)
 BANNIGAN, Phillip 55
 BARRILE, Paolo 54
 BARRON, Stéphan 47, 48, 49, 52
 BARROS, Anna (Anna Maria de Carvalho Barros) 49, 50, 75
 BARROS, Lenora 45, 46
 BARTLETT, Bill 43, 44
 BAYRLE, Thomas 45
 BEAR, Liza 43, 44
 BEIGUELMAN, Giselle 72
 BELL, Lilian A. 51, 53, 56
 BENNETT, Ed 55, 69
 BENTO, Elisabeth 50
 BERBES, Yola 53
 BERNARDES, Madalena 54
 BERTRAND, Denise 49
 BEUYS, Joseph 43, 68
 BIERRENBACH, Cris (Cristiana Bierrenbach Lima) 69
 BLEUS, Guy 54
 BLUMENSCHHEIN, Alberto 73, 75
 BONVICINO, Régis 45
 BOTTESI, Carlos 50
 BRAGA, Maria Lucia Santaella (ver SANTAELLA, Lucia)
 BRELAND, Bruce 45, 46, 48
 BRUSCKY, Paulo 44, 46, 51
 BUCKLEY, Brad 56
 BULCÃO, Athos 76
 BULL, Hank 44, 45, 50
 BUMGARDNER, Jim 82
 BUNTING, Heath 74
 BURE-SOH, Gwek 49, 50
 BURGESS, Lowry 47
 CALVET, Toni 47
 CALVINO, Ítalo 71
 CAMPOS, Augusto de (Augusto Luiz Browne de Campos) 46, 47
 CANTON, Claudia Del 49
 CANTONI, Rejane (Rejane Caetano Augusto Cantoni) 49
 CARLI, Ana Mery de (Ana Mery Sehbe de Carli) 55
 CASSAGNE, Marie-Paule 55, 68
 CASTRO, Andrea Di 75
 CHABERT, Jacques-Elie 46
 CHEANG, Shu Lea 73
 CHEPPONIS, Mike 46
 CHOULGIN, Alexei 71
 CITTADINO, Rodolfo 46
 COHN, Paulo Gomide 56
 COLACEVICH, Giovanna 48, 50
 COLOGNE, Agricola de (Wilfried Agricola de Cologne) 71
 COMTE, Pierre 50
 CORMAN, Susan 43
 CORREIA, Davi 75
 COSIC, Vuc 74
 COSTA, Mario 41, 42, 47
 COSTA, Mônica 46
 COUCHOT, Edmond 104
 COUEY, Anna 50, 52
 CRAIG, Kate 44
 CUCIENIELLO, Natalia 50
 D'ALCANTARA, Andréa 75
 DALIGAND, Daniel 53
 DAMER, Bruce 103
 DAVIS, Douglas (Douglas Matthew Davis) 43, 44
 DAVIS, Joe 47
 DAVIS, Joshua 72, 73
 DE MARCO, Conrado Silva (ver SILVA, Conrado)
 DEJONG, Constance 73
 DEMIAUX, Bernard 53
 DENJEAN, Marc 46
 DERNINI, Sandro 48
 DICKSON, Sarah 45
 DINIZ, Nilda 75

DOMINGUES, Diana (Diana Galicchio Domingues) 55, 72, 75
 DONASCI, Otavio (Otávio do Nascimento) 52, 54
 DONATI, Luisa (Luisa Angélica Paraguai Donati) 74
 DOWDEN, Derek 45
 DUCHAMP, Marcel 64, 67
 DUDESEK, Karl 54
 DUGAN, Jean 72
 DUNN, John 54
 DUNN, Robert 48, 49
 DUPUIS, Patrick 51, 52
 DURAND, James 52
 ECHEVARRIA, Ricardo 55
 ECKERMANN, Sylvia 50
 EISENBEIN, Manfred 46
 EMERY, Robert 53
 FAIGUENBOIM, Irene 50, 56
 FAVARETTO, Celso (Celso Fernando Favaretto) 75
 FERRARI, Leon 45, 46
 FISCHER, Hervé 42
 FLEISCHMANN, Monica 74
 FLEMMING, Alex 46
 FLUSSER, Vilém 91
 FONSECA, Lucia (Lúcia Eustáchio Fonseca Ribeiro) 49
 FONTELES, Bené (José Benedito Fonteles) 53
 FOREST, Fred 41, 42, 45, 48, 49, 51, 52, 55, 74
 FORESTA, Don 45, 46, 52
 FRAGA, Tânia (Tania Regina Fraga da Silva) 72, 75
 FRANÇOIS, Charles 53
 FRIESE, Holger 72, 73
 FUCHS, Mathias 49, 50
 GALANTAI, G. 45, 52
 GALLOWAY, Kit 42, 43, 44, 46
 GARCIA, David 45
 GARCIA, José Wagner 45, 47
 GEERKEN, Hartmut 45
 GIANNETTI, Claudia 91
 GIDNEY, Eric 45, 48
 GIOMI, Francesco 50
 GÖDEL, Kurt 72
 GOIFMAN, Kiko (José Henrique Goifman) 73, 75
 GOLDBERG, Ken 74
 GOLDBERG, Michel 44
 GOLDRING, Elizabeth 47
 GONZÁLEZ, Marisa 54
 GRACE, Sharon 43, 44
 GRANOUX, Pierre 52
 GROSH, Bradley 73
 GROSS, Carmela (Maria do Carmo Gross Nitsche) 45, 46
 GRUNDMAN, Heidi 50
 GUATTARI, Félix 20
 GUERREIRO, Maurício 49
 HAHN, Hans 46
 HAMARD-WANG, Nathalie 52
 HAMBURGH, Doug 49
 HAMFELDT, Carl 47
 HANSMANN, Sylvia 49
 HARRIS, Sue 55
 HARTZELL, Emily 74
 HEIDERSBERGER, Benjamin 54
 HELARY, Philippe 49, 50
 HELD JR., John 53
 HENTZ, Mike 54
 HILDEBRAND, Hermes Renato 50, 56
 HOFFMANN, Peter 55
 HOHENBÜCHLER, Christine 49
 HOLDING, Keith 49
 HOLDING, Muhtadi 49
 HOLZER, Jenny 74
 HUFFMAN, Katty 43
 HURRY, Mark 74
 INNIS, Harold 42
 INSAN, Grita 44
 ISHIKAWA, Mario (Mario Noburo Ishikawa) 50
 JOHANNSSON, Tiia 72
 JOHNSON, Ray 40
 JOHNSTON, Gail 43
 JOST, Lora 53
 KAC, Eduardo 28, 48, 50, 52, 54, 55, 56, 69, 74
 KARCZMAR, Natan 46, 49
 KERCKHOVE, Derrick de 47, 49, 80, 102
 KHOURI, Omar 45, 46
 KISFALAUDI, George-Albert 52
 KLAMMER, Josef 55
 KLINKOWSTEIN, Tom 44, 45, 48
 KOBATA, Kazue 45
 KOCHER, Jim 46
 KOCHMAN, Sebastien 75
 KOPEK, Gábor 49
 KRACKE, Bernd 45
 KRIESCHKE, Richard 55
 KUME, Lúcio (Lúcio Yutaka Kume) 50
 LACAZ, Guto (Carlos Augusto Martins Lacaz) 47
 LAMIERE, Simon 73
 LANDA, Kepa 55
 LANIER, Jaron 81
 LAUREL, Brenda 13
 LAURENTIZ, Paulo 48, 49, 50, 51
 LAURENTIZ, Sílvia (Sílvia Regina Ferreira de Laurentiz) 56, 73, 75

LAVIGNE, Christian 49
 LE FRANÇOIS, Christophe 25, 50, 51, 52, 53, 55, 68
 LE PARC, Jean-Claude 54
 LEÃO, Lucia (Lucia Isaltina Clemente Leão) 75
 LEARY, Timothy 52
 LEE, Patrick 49
 LEMINSKI, Paulo (Paulo Leminski Filho) 45, 46
 LENS, Bob 55
 LÉVY, Pierre 102
 LEWIS, Glen 44
 LIMA, Cristiana Bierrenbach (ver BIERRENBACH, Cris)
 LINDSAY, Jim 43
 LIOPIS, Jorge 55
 LITTLE, Gregory 75
 LITTO, Frederic Michael 47
 LOEFFLER, Carl Eugene 40, 43, 44
 LOPERFIDO, Gianni 48
 LUCENA, Fabiana de 55
 MACHADO, Arlindo (Arlindo Ribeiro Machado Neto)
 12, 14, 104
 MAGGI, Ruggero 54, 56
 MAN, Calin 71
 MANARA, Emma Zanella 56
 MANNIS, José Augusto 51, 56
 MARCHAND, Sylvie 54
 MARIATEGUI, Jose-Carlos 67
 MARK, Helmut 45
 MARKETOU, Jenny 71
 MARTIN, André 43
 MARTIN, Juliet 72
 MARTIRANI, Laura 49
 MATTEI, Maria Grazia 46, 47
 MATUCK, Artur 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54
 MAYER, Judith 54
 MCGRATH, Brian 73
 MCLUHAN, Marshall 42
 MELLO, Ernesto 50
 MELONI, Franco 48
 MENEZES, Marco Antonio de 43
 MERCADO, Marcello 72
 MIGNONNEAU, Laurent 74
 MIKI, Shirley (Shirley Miki de Moraes) 49
 MILLET, Isabelle 25, 50, 51, 53, 55, 68
 MIRANDA, Paulo 45, 46
 MITROPOULOS, Mit 47, 49
 MOLINA, Sylvia 72
 MONFORTE, Luiz 52
 MOORMAN, Charlotte 47
 MORAES, Nina (Nina Maria de Moraes e
 Castro Santos) 46
 MORAES, Reinaldo 69
 MOREIRA, Roberto (Roberto Franco Moreira) 75
 MORONI, Artemis 50, 56
 MOSER, Dana 49
 MOULD, Trina (Rachel Baker) 72
 MULLER, Jurandir (Jurandir Muller de Almeida
 Junior) 73, 75
 MULTARI, Nelson 92, 93
 MUNTADAS, Antoni (Antonio Muntadas) 68
 MURRAY, Janet (Janet H. Murray) 13
 MURREL, Rupert 53
 NAKA, Yuji 75
 NASCIMENTO, Otávio do (ver DONASCI, Otavio)
 NAUD, Laurence 50, 51
 NAVARRO, Guillermo 55
 NEISENHOLTZ, Martin 44
 NEUMAYR, Barbara 75
 NITSCHKE, Maria do Carmo Gross (ver GROSS, Carmela)
 NOTTEAU, Delphine 25, 50, 51
 NUNES, Fábio Oliveira 72
 O'ROURKE, Karen 14, 16, 25, 50, 51, 52, 55, 68
 ORLAN 55
 ORWELL, George 45
 OURSLER, Tony 73
 PADIN, Rebeca 55
 PAIK, Nam June 43, 45, 47
 PALO, Maria José 46
 PANHUYSSEN, Paul 55
 PARISI, Tony 82
 PELÉ, Gérard 52
 PELLINI, Pietro 53
 PEPPERELL, Robert 48, 49
 PESCE, Mark 82
 PETRY, André (André Petry de Abreu) 50, 51
 PHILIPPE, Jean-Marc 48
 PIENE, Otto 43, 47
 PIERCE, Julianne 84
 PLAZA, Julio (Julio Plaza González) 15, 16, 45, 46, 47
 PLESNIAK, Wendy 50
 POLIERI, Jacques 45
 POPPER, Frank 15
 POWELL, Mike 44
 PRADO, Gilbertto (Gilberto dos Santos Prado) 13,
 14, 15, 16, 25, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 68,
 69, 72, 76, 85
 PROPHET, Janet 74
 QUÉAU, Phillipe 80
 RAAB, Andreas 48
 RABINOWITZ, Sherry 42, 43, 44, 46, 52
 RAGGET, Dave 82

RAINE-REUSCH, Randy 49
 RAMIRO, Mário (Mário Celso Ramiro de Andrade) 45, 47, 48, 50
 REED, Vernon 52
 RHEINGOLD, Howard 81
 RIBEIRO, Lúcia Eustáchio Fonseca (ver FONSECA, Lucia)
 RIBENBOIM, Ricardo 75
 RIMINI, Francesca da 74
 ROCKEBY, David 47, 49
 RODENBECK, Eric 72
 ROGERS, Robert 52
 ROMERO, Mercedes 55
 RUIZ, Alice (Alice Ruiz Schneronk) 46
 RUSSEL, Robert 43
 SÁEZ, María José 55
 SANDOVAL, Roberto 44, 45, 46
 SANGLARD, René 54
 SANTAELLA, Lucia (Maria Lucia Santaella Braga) 46
 SANTIAGO, Daniel (Daniel Lima Santiago) 51
 SANTOS, Nina Maria de Moraes e Castro (ver MORAES, Nina)
 SCHNERONK, Alice Ruiz (ver RUIZ, Alice)
 SCHUMACHER, Rainald 45
 SEEP, Peter 46
 SELLEY, Gordon 74
 SELLYEH, Lisa 46
 SERMON, Paul S. 53
 SEVETTE, Christian 49
 SHARP, Willoughby 43, 44
 SHERIDAN, Jamy 54
 SHERIDAN, Sonia (Sonia Landy Sheridan) 41, 54
 SHERMAN, Tom 46
 SICHEL, Berta 42, 43
 SILVA, Conrado (Conrado Silva De Marco) 47
 SILVA, Eunice da 50
 SILVA, Tania Regina Fraga da (ver FRAGA, Tânia)
 SILVEIRA, Regina (Regina Scalzilli Silveira) 49, 50
 SINGHAL, Sandeep 83
 SLOPSEMA, Andy 72
 SMITH, Robert Adrian (ver ADRIAN, Robert)
 SOBELL, Nina 74
 SOGABE, Milton (Milton Terumitsu Sogabe) 50, 51
 SOMMERER, Christa 74
 SONNIER, Keith 43
 SOREFF, Steve 44
 SOUTHWORTH, John 44, 45
 SPYCHIGER, Hélène 25, 50, 51
 STARCK, Jimmy 43
 STARRS, Josephine 74
 STOCK, Richard 53
 STONE, Allucquère Rosanne 13
 SUGÁR, János 55
 SUKORSKI, Wilson 47
 SURET-CANALE, Michel 25, 50, 53, 55
 TAMBELLINI, Aldo 44
 TERRIER, Liliane 51
 TERROSO, Diogo Azevedo 71
 TESLA, Nicolas 48
 THÉNOT, Jean-Paul 49
 THOMAS, Paul 48
 TM (ver MOULD, Trina)
 TRINI, Tomaso 47
 TURKLE, Sherry 13
 VALIAS, André 73
 VALLE, Marco do (Marco Antonio Alves do Valle) 47, 49
 VANASCO, Salvatore 54
 VANDERBEEK, Stan 41
 VANDERBORGHT, Christian 54
 VASSEUR, Vincent 52
 VAUGHAN, Sarah 52
 VENTURELLI, Suzete 72, 75, 80
 VESNA, Victoria 54, 74
 VICENTE, Carlos Fadon (Carlos Edmundo Fadon Vicente) 48, 50, 56
 VIDAL, Anne 52
 VINCENT, Vincent John 48
 VISMAN, Miles 49
 VITIELLO, Stephen 73
 WEIBEL, Peter 25
 WHITE, Norman 44, 47
 WHITEHOUSE, Steve 73
 WICKER, Marie-Dominique 53, 55, 68
 WID, Udo 55
 WIENER, Zelko 48
 WILSON, Stephen 54
 ZABALA, Horácio 41
 ZANINI, Walter 42, 47
 ZEIMER-CHROBATTZEK, Wolfgang 49
 ZELADA, Gian 71
 ZYDA, Michael 83



agradecimentos

A Gabriela, pelo carinho e apoio de todo dia.

A meus pais e irmãos pelo apoio discreto e irrestrito.

Ao Julio Plaza, Arlindo Machado, Milton Sogabe, Marcius Freire e a todos os colegas com quem pude partilhar minhas dúvidas.

Ao grupo wAwRwT, Luisa Donati, Hélia Vannucchi, Hélio Carvalho, Maria Luiza Fragoso, André Ianni, Edgar Franco, Fábio Oliveira, e demais participantes que estiveram presentes em vários momentos deste projeto.

Ao grupo de pesquisa telemática Art-Réseaux da Universidade de Paris I, Karen O'Rourke, Christophe Le François, Isabelle Millet e amigos, pelo impulso e apoio desde o começo. A Anne-Marie Duguet, Bernard Téryssède, Walter Zanini, Fred Forest, Edmond Couchot e Roy Ascott, pela atenção e textos fundamentais. Ao grupo SCIArts, Alckmar Luiz dos Santos, Annick Bureaud e Suzete Venturelli. Aos colegas Regina Müller, Léo Pini, Helena Jank, Fernando Passos, Etienne Samain, Adriana Kayama, Ana Cláudia Oliveira, Paulo Stedile, Jesus de Paula Assis, Donato Ferrari, Waldenyr Caldas e Maria Immacolata Vassallo de Lopes. Aos colegas do Departamento de Artes Plásticas da ECA/USP pelo caminho que estamos trilhando juntos. Ao grupo de trabalho Poéticas Digitais, do CAPIECA/USP, integrado por Fábio Oliveira, Fabio Seiji, Daniel Kazuya, Paulo Nenflídio, Roberto Modia, e em especial a Silvia Laurentiz que coordenou a realização do CD.

Pelo apoio no projeto Desertesejo, a toda a equipe do Itaú Cultural e em particular a Marcos Cuzziol e Nelson Multari, pelo empenho e dedicação. Também aos viajantes que encontrei no deserto de Atacama, nos Lençóis Maranhenses e em outras dunas e praias, assim como aos xamãs do Xingu, que me ajudaram a rever esses espaços oníricos.

Ao CNPq e à Fapesp, pelos apoios concedidos em diversos momentos deste projeto.

Itaú cultural

Presidente de Honra

Olavo Egydio Setubal

Presidente

Milú Villela

Vice-Presidentes Seniores

Joaquim Falcão

Jorge da Cunha Lima

Vice-Presidentes Executivos

Alfredo Egydio Setubal

Ronaldo Bianchi

Diretores Executivos

Antonio Carlos Barbosa de Oliveira

Antonio Jacinto Matias

Cláudio Salvador Lembo

Malú Pereira de Almeida

Renato Roberto Cuoco

Superintendente Administrativo

Walter Feltran

Superintendente de

Atividades Culturais

Eduardo Saron

Rumos Itaú Cultural Transmídia

Arte Telemática:

Dos Intercâmbios Pontuais aos Ambientes Virtuais Multiusuário

Autor

Gilberto Prado

Realização

Itaú Cultural

Núcleo de Artes Visuais

Coordenador

Marcelo Monzani

Produção

Sofia Fan

Núcleo de Comunicação

Assistente Cultural

Janaína Chaves da Silva

Design Gráfico

Sheila Ferreira

Yoshiharu Arakaki

Edição e Preparação de Textos

Andréa Oliveira

Celina Oshiro

Marco Aurélio Fiochi

Centro de Documentação

e Referência

Índice Onomástico e

Normalização Bibliográfica

Selma Cristina Silva

Josiane Mozer

Tatiane Reghini Mattos

Digitalização e Tratamento de Imagens

Humberto Pimentel

Jônatas Trombini

CD-ROM

Coordenação

Silvia Laurentiz

Equipe de Realização

Grupo Poéticas Digitais

Departamento de

Artes Plásticas ECA/USP

Participantes

Fábio Oliveira

Fabio Seiji

Daniel Kazuya

Paulo Nenflídio

Roberto Modia

Programação e

Modelamento 3D

Silvia Laurentiz

Som

Fernando Iazzetta

Apresentação

Arlindo Machado

Julio Plaza





LEI DE
INCENTIVO
À CULTURA



MINISTÉRIO
DA CULTURA