

setembro 1997  
número especial  
ano 2  
edição meses letivos

## Informática: novos horizontes da arquitetura

Sidney Tamai e Octavio Lacombe

sem3@zeus.puccamp.br

Boletim Óculum é um informativo de assuntos gerais da Revista Óculum e é publicado pelo Centro de Apoio Didático -CAD- da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Faupuccamp. As opiniões manifestadas em matérias assinadas não são necessariamente corroboradas pela editoria ou pela direção da escola. Matérias podem ser republicadas desde que mencionada a fonte.

Editor responsável  
Abilio Guerra

Correspondentes  
Affonso Orciuolo *Espanha*  
Cristina Mehrtens *EUA*  
Eduardo Aquino *Canadá*  
Fernando Carrión *Equador*  
Fernando Viviescas *Colômbia*  
Marcos Tognon *Itália*  
M. Pilar P. Pineyro *Uruguai*  
Paul Meurs *Holanda*  
Paulo Diziloli *França*  
Pedro Moreira *Alemanha*  
Ramón Gutiérrez *Argentina*  
Vitorio Corinaldi *Israel*

Monitores  
André Kaplan  
Diego Wisnivesky  
Flávio Arancibia Coddou  
Tatiana Alarcon  
Vagner L.J. Monteiro

Faupuccamp  
Diretor  
Wilson Ribeiro dos Santos Jr  
Vice-diretor  
Irineu Idoeta  
Coordenador de curso  
Ricardo Marques de Azevedo

Centro de Apoio Didático  
Campus I  
Rod. D. Pedro I - Km 136  
13089-500 Campinas SP  
Brasil  
fone 55-019-754.7156  
fax 55-019-255.6376  
cad@fau.puccamp.br

Revista Óculum  
Alameda Campinas 51  
01404-000 São Paulo SP  
fone-fax 011 2888950  
oculum@uninet.com.br

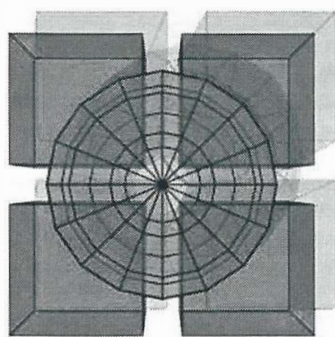
Boletim Óculum, tiragem de  
5000 exemplares.  
Distribuição gratuita.

Óculum na Internet  
webarchi-mag.com

Faupuccamp na Internet  
www.fau.puccamp.br

Apoio cultural

 Itautec



O III Seminário Nacional de Informática Aplicada ao Ensino da Arquitetura será a oportunidade de discutir sobre arquitetura e seu ensino, através de uma ampla amostragem do que se vêm fazendo, pesquisando e ensinando, em escolas de todo o Brasil, pela abordagem das novas tecnologias.

Muito se têm falado na relação da arquitetura com as novas tecnologias digitais. Agitam-se arquitetos e escolas de arquitetura, buscando compreender as possibilidades abertas para o nosso campo de atuação. Se tal agitação é tão intensa, é por que as transformações extrapolam e colocam em cheque nossa atuação como arquitetos.

Este Seminário dá mostras de que não se debruçará apenas sobre a arquitetura tradicional, concebida através de ferramentas soft. Teremos discussões sobre as implicações das novas tecnologias e reflexões acerca das novas configurações de nosso campo de atuação, no ensino e na produção da arquitetura. Estamos nos referindo à arquitetura digital, um signo estético tão poderoso quanto a arquitetura que visa à construção.

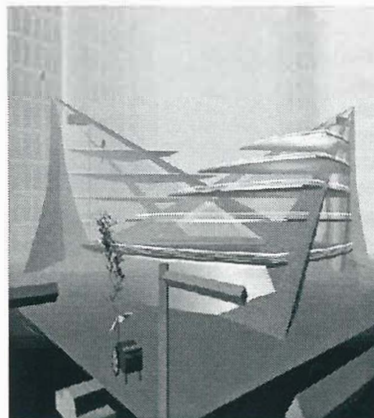
A arquitetura como signo estético ganha outras configurações, que apontam para novos horizontes. Ampliam-se as possibilidades de criação e concepção do espaço e redimensiona-se o campo de abrangência da arquitetura, pois esta deixa de estar limitada à materialidade do real e passa a exercer sua especificidade espacial também através da imaterialidade dos meios digitais. Os chamados 'espaços virtuais', auto-referentes, se apresentam como um novo campo para os arquitetos, pois a concepção de espaços, constitui o con-

teúdo específico de nossa formação. Como disse Lucrécia D'Alessio Ferrara em comunicação recente, a cidade real, em suas funções primordiais, passará a ser virtual, à medida em que for cada vez menos acessada, em virtude do trânsito permitido, em relação àquelas mesmas funções, pelos meios digitais. A cidade real será conformada pela biblioteca, pelo supermercado e pelo banco digital, por que estes serão por nós acessados e, assim, 'atualizados' se, e ao passo que, deixarmos de 'atualizar', de frequentar a cidade material existente.

Para cercar esta questão, teremos 3 convidados: o arquiteto Emanuel Dimas de Melo Pimenta, que há muito se utiliza dos meios digitais para conceber a sua arquitetura; a Dr<sup>a</sup> Lucrécia D'Alessio Ferrara, da FAU-USP, que trará elucidaciones conceituais acerca das implicações dos meios digitais na arquitetura; e LAGEAR, Laboratório da Escola de Arquitetura e Urbanismo da UFMG, dedicado a explorar as potencialidades dos meios na interface com a arquitetura e seu ensino.

Deste modo, o III Seminário virá ampliar a discussão da informática aplicada à arquitetura, inserindo-se na complexidade dos meios digitais. Procuramos estimular debates, inserindo textos e links sobre a abrangência da arquitetura interfaceada pelos meios digitais em nosso site.

Estamos aguardando com entusiasmo. Até o Seminário!



Emanuel Dimas de Melo Pimenta. Edifício Simétrico para a International Society for the Interdisciplinary Study of Symmetry, Budapeste, Hungria (1995-1996)

## Para participar do evento

Coordenação

sem3@zeus.puccamp.br

As inscrições de trabalhos para o II Seminário Nacional A Informática no Ensino de Arquitetura, que acontecerá em Campinas de 17 a 19 de setembro próximos, estão encerradas, mas a participação como ouvinte está aberta à todos os interessados: arquitetos, professores, pesquisadores, estudantes e profissionais de áreas ligadas à arquitetura e à informática. As palestras e comunicações se realizarão simultaneamente em três auditórios, nos dois períodos dos três dias do evento. A programação, com horário, título e autor dos trabalhos, está disponível em folder ou em nosso site na Internet.

### Inscrição

O valor da inscrição para professores, pesquisadores, arquitetos e outros profissionais é de R\$ 40,00. Estudantes de graduação pagam taxa reduzida de R\$ 10,00. Para efetuar sua inscrição, deposite o valor correspondente no Banco Itaú, ag. 1025, Puccamp, conta corrente n° 11382-8, em nome do "3° Seminário / Sidney Tamai". Após efetuar o depósito, telefonar para (019) 7547082 e confirmar com Angela, fornecendo nome completo, instituição de origem e especificar a modalidade da inscrição (profissional ou estudante). No dia 17/09, na abertura do seminário, trazer o canhoto bancário e apresentar no Bureau de inscrição, onde receberá crachá de identificação e o material para o Seminário.

Os certificados de participação serão fornecidos com a especificação da modalidade de inscrição (profissional ou estudante).

### II Seminário Nacional

A Informática no Ensino de Arquitetura  
17, a 19 de setembro de 1997  
sem3@fau.puccamp.br  
www.fau.puccamp.br/sem3/sem3.htm  
fax 019 255.6376 (CAV Faupuccamp)  
fon 019 754.7082 (CAV - c/ Angela)

Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
Campus I

Rodovia Don Pedro I, Km 136  
13089-500 Campinas SP

CAD - FAU  
PUC-CAMPINAS

## Imagem virtual, espaço global e tempo contínuo

Lucrécia D'Alessio Ferrara, Fauusp

A imagem artesanal pode ser identificada nas cestarias do neolítico; a imagem mecânica, também denominada de segunda geração, é caracterizada pela fotografia e pelo cinema e produzida por recursos fotográficos responsáveis pela fidelidade referencial e, sobretudo, pela possível reproduzibilidade; a imagem virtual, ao contrário do registro reprodutivo, incide sobre outras características produtivas pois não tem uma base concreta, embora seja passível de uma estranha identificação sem reconhecimento.

Porém e apesar das diferenças produtivas, as imagens correspondem, sempre, ao registro de profundos avanços na capacidade do homem de produzir conhecimento. As cestarias do neolítico documentam a metamorfose fundamental do homem na procura de uma vida comunitária e de uma sociabilidade, a imagem mecânica é a manifestação do domínio do homem sobre a natureza mutável, a imagem virtual, sintética ou de terceira geração, ao contrário das anteriores, deixa evidente que a produção da imagem incide sobre a natureza de linguagem que é comum a qualquer imagem, mesmo que essa reflexão não seja explícita.

Informatizada, a imagem virtual tem sido mais propriamente chamada de digital e supõe a tradução de fragmentos visuais em dígitos ou pixels que diagramam imagens inexistentes referencialmente, mas passíveis de existência imaginária. Dessa forma, a imagem virtual não se coloca no nível da reprodução da realidade como as imagens mecânicas, mas ela produz imagens que se fazem representar, sem matriz referencial. Ou seja, auto-referente, a imagem virtual coloca em evidência sua própria natureza de linguagem na produção de conhecimento, sua originalidade essencial que incide sobre seu sistema de representação, associação e percepção.

As montagens fotográfica e cinematográfica correspondem a uma interpretação do referente pelo conflito que estabelecem entre fragmentos, duração, ritmo e planos de exposição tendo em vista a produção de um efeito de recepção, ou seja, a função representativa da montagem é desautomatizar a percepção ideológica do referente.

Na imagem virtual, o processo representativo não impõe reconhecimento, aceitação ou repulsão de um universo ideológico, mas seleciona-se, dentro de uma ampla memória de imagens tecnologicamente sustentadas, simples sugestões que nos permitem expandir e enriquecer o processo perceptivo. A simulação domina a dimensão representativa da imagem virtual.

Enquanto informação que produz informação, o sistema associativo que preside a imagem virtual tem como paradigmas a velocidade e a mudança processadas sinteticamente de tal modo que a idéia ou o novo não está na acumulação de dados, mas no processo produtivo onde a solução está mais na sugestão do que na persuasão de uma completude. Produção de idéias, velocidade e mudança ocorrem ao mesmo tempo e a sincronia é a

matriz do processo associativo da imagem virtual. Simulação e sincronia atingem o seu auge em um sistema interativo altamente complexo que caracteriza a dimensão perceptiva da linguagem virtual. Sem dúvida, esta complexidade decorre, de um lado, da ausência de um polo referencial a dominar o processo representativo, de outro e como consequência, da ausência de uma ordem espaço-temporal consagrada de uma verossimilhança de verdade entre idéias associadas. A dificuldade deste processo perceptivo decorre da ausência de uma matriz sensível, visual sobretudo, pois seu agenciamento é produzido por uma capacidade relacional que o receptor desenvolve entre formas, cores, dimensões, volumes, movimentos apenas possíveis, mas que atuam como elementos que podem proporcionar uma outra percepção da realidade ou atuar como sugestões corretivas do universo. Um ambiente propício a uma percepção auto-corretora.

A inusitada experiência representativa, associativa e perceptiva da realidade virtual caracteriza a atmosfera de um tempo contínuo em um espaço assimétrico e sem hierarquias, responsável pela grande revolução que atinge a performance dos vários âmbitos das ciências exatas às biológicas e exigindo uma avassaladora revisão das ciências humanas na sua simplificadora subdivisão disciplinar.



Emanuel Dimas de Melo Pimenta. *Macchina Dei Sensi* (1995-96)

Para conhecer mais sobre a obra de Melo Pimenta:  
<http://www.asa-art.com/asa.htm>  
<http://www.asa-art.com/edmp/edmp1.htm>  
<http://www.fccn.pt/museu>  
<http://www.asa-art.com/sp/sp.htm>  
<http://www.asa-art.com/woiksed/w.htm>  
<http://www.asa-art.com/janus.htm>  
<http://www.asa-art.com/durini.htm>  
<http://www.fccn.pt/museu/beuys/beuys1.htm>

## A informática no ensino de arquitetura

Rinaldo de Lucca

lucca@sc.usp.br

O II Seminário Nacional "A Informática no Ensino de Arquitetura", promovido em outubro de 1996 pela Universidade Federal de Viçosa, através do Departamento de Arquitetura e Urbanismo, pretendeu atender não só as recomendações do "Seminário Nacional de Avaliação do Ensino de Arquitetura e Urbanismo" (realização: MEC-CEAU/SESu e UnB), mas também ser uma continuação dos anseios apresentados no I Seminário Nacional, realizado na Universidade Federal da Bahia em agosto de 1995.

Entre os objetivos gerais do seminário, pretendia-se reunir representantes dos cursos de arquitetura em funcionamento no país, envolvidos com o ensino e o uso da informática aplicada à arquitetura e urbanismo, avaliar o que se realizava nesta área e formular diretrizes específicas para o cumprimento de conteúdos mínimos em informática na formação do arquiteto e urbanista. Entre os objetivos específicos pretendia-se conhecer melhor as experiências nacionais e internacionais sobre o uso e o ensino da informática, organizar grupos de trabalho em pólos regionais, definir formas de intercâmbio para a formação de profissionais de ensino na área de informática aplicada à arquitetura e urbanismo e também definir linhas de pesquisa sobre desenvolvimento e aplicações de informática na arquitetura.

Profissionais de diversas partes do país estiveram presentes e participaram do seminário, apresentando trabalhos ou participando dos grupos de trabalho organizados no início do evento.

Uma característica observada nos seminários de Viçosa e Bahia ainda se mantém presente, mesmo com a penetração da informática no nosso dia-a-dia profissional: o ensino de informática na arquitetura visto como uma disciplina isolada de todo o resto do curso de arquitetura, a ser ministrada por profissionais especializados.

A informática ainda é vista por considerável parte dos profissionais de ensino de arquitetura como uma lapiseira digital, e assim sendo basta ensinarmos algum software de CAAD para nossos alunos e para nossos colegas professores e pronto, teremos arquitetos do século 21. Nada mais limitado do que esta visão. Treinamento em informática é parte da formação e não a formação.

Ensinamos ainda a usar canetas nanquim antes do mouse, e calculadoras para calcular estruturas, ao invés de aprendermos sistemas estruturais utilizando os softwares mais adequados. A ferramenta está hoje longe do pensar arquitetura. Quem pode questionar hoje que a informática é um fortíssimo elo de ligação entre o exercício acadêmico e o exercício profissional?

É óbvio que se a ferramenta digital é apresentada ao aluno sem que lhe seja esclarecido o modelo sobre o qual tal ferramenta é concebida, o resultado poderá ser um uso e um produto limitado pelo ferramental. O problema não é a ferramenta ou tanto em qual semestre ela se insere no curso.

## Arquitetura e computadores enquanto instrumentos éticos

José Cabral dos Santos

Ana Paula Baltazar

LAGEAR@serv-01.ez-bh.com.br

O problema é a falta de esclarecimento sobre o que está por trás dos modelos propostos pela ferramenta.

Ao ensinarmos a perspectiva com dois pontos de fuga, usando régua e esquadro, também estamos moldando nossos alunos em uma visão de mundo. Será que esta visão é mais prejudicial do que a visão dada pela informática? O problema não estaria concentrado na apologia deste ou daquele recurso, e na falta de esclarecimento sobre o que está por trás dele?

Ensina-se na disciplinas de projeto a representar o espaço, com raras exceções, em duas dimensões: planta+corte+fachada. Não podemos começar a projetar e a representar diretamente em três dimensões? A pensar o todo ao invés das partes? A ferramenta nos dá essa possibilidade.

Outro ponto polêmico é o aperfeiçoamento do corpo docente. Como poderemos pensar em uma verdadeira reformulação do ensino e dos cursos de arquitetura, sem pensarmos em treinamento dos nossos professores?

Também é óbvio que não poderemos esperar que tudo gire em torno da informática, mas podemos conceber algum professor a parte do processo de informatização dos cursos de arquitetura? E como será este treinamento? O que priorizar?

Necessitamos utilizar recursos que nos permitam representar o espaço arquitetônico, e não apenas apresentar este espaço. Necessitamos ensinar e projetar utilizando recursos que simulem o espaço, e não que apenas o "desenhem". Softwares de cálculo estrutural, para simulação de ambiência e outros são fundamentais para a compreensão do espaço.

Precisamos considerar e preparar nossos alunos para enfrentar as necessidades do mercado de trabalho cada dia mais aberto para a concorrência do exterior, extremamente competitivo.

O mercosul está aí. Estamos formando profissionais aptos a concorrer com nossos colegas da Argentina e Uruguai? Como está sendo usada a informática no ensino de arquitetura por nossos colegas sul-americanos?

Algumas das questões e posições que coloquei foram formuladas por mim e por colegas participantes do II seminário nos corredores e coffee breaks do evento, e ao longo deste ano através de papos via e-mail. Corretas ou não, servem para lembrar algumas das coisas que já discutíamos em Salvador em 1995.

Com certeza neste III Seminário A Informática no Ensino de Arquitetura poderemos dar continuidade às conversas já iniciadas e iniciar outras que nos levem adiante neste trabalho de aperfeiçoar o ensino de arquitetura no Brasil.

Se existe algo fundamental na arquitetura – um sentido ou uma função original – certamente diz respeito ao seu caráter ético: o objeto arquitetônico enquanto expressão e manifestação das relações éticas dos homens.

O computador, recentemente, deixou de ser mera ferramenta de cálculo passando a ser um revolucionário instrumento de comunicação. Ao se transformar em "espaço" para encontro e convivência de pessoas, o computador passa a ter um papel fundamental na articulação social contemporânea. Desta forma, assim como a arquitetura, o computador deve ser abordado enquanto instrumento ético.

Para pensarmos a relação entre *arquitetura* e *computador* de forma mais significativa, devemos considerá-los em sua potencialidade enquanto instrumentos éticos, ou seja, como elementos capazes de servirem de cenário ativo que amplie qualitativamente a relação entre seres humanos. Nessa interrelação entre computador e arquitetura, ambos podem se beneficiar. O computador deve reforçar as funções originais da arquitetura e não apenas ser limitado à ferramenta de representação técnica – CAD. A arquitetura, por outro lado, deve servir como metáfora radical para a criação de ambientes computadorizados.

CAD. Tecnologia que já nasceu velha. Como diversas pesquisas apontam, os programas de CAD não acrescentaram nada de substancial ao modo de trabalho dos arquitetos contemporâneos. Os softwares disponíveis para arquitetura, em geral, apenas emulam os métodos tradicionais de criação e representação do objeto arquitetônico. Tal deficiência se deve principalmente ao fato de serem baseados em princípios projetivos estabelecidos há 500 anos atrás – na Renascença – com o surgimento da perspectiva. O uso inquestionado do paradigma perspectivístico como cerne lógico dos programas de CAD, faz com que não haja inovação de fato, mas apenas uma virtualização: uma transposição dos procedimentos efetuados na opacidade da prancheta para a luminiscência da tela (ver ilustração de Paolo Ucello - 1465 – contraposta a modelamento no Form•Z - 1997). Os programas de CAD hoje disponíveis, usados da forma como o são, não criam demandas novas para a arquitetura, ou seja, não abrem espaço para investigações que questionem a relação entre a representação e o objeto arquitetônico, ao contrário, apenas sedimentam o processo tradicional de desenho.

Usualmente as novas tecnologias surgem para responder uma expectativa pré-existente e só num segundo momento são exploradas de maneira inovadora gerando possibilidades não previstas. O uso do computador na arquitetura certamente não foge à regra: até o presente momento, os programas de auxílio ao desenho só respondem às demandas tradicionais de representação do arquiteto, tornando-se uma pseudo-revolução no processo de produção da arquitetura. Na verdade, apenas uma exploração radical de tais softwares, mesmo desvirtuando seu uso predeterminado, seria capaz de

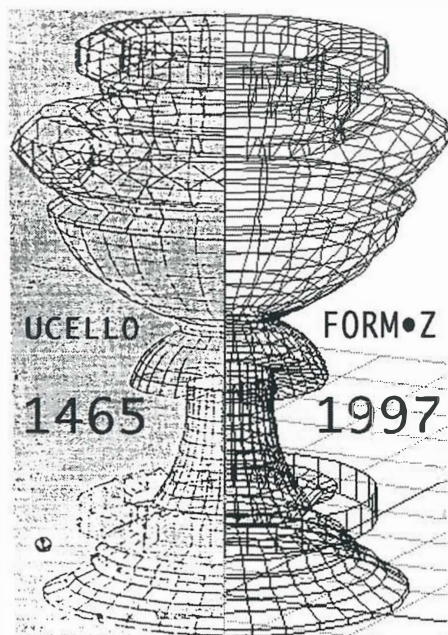


Ilustração de Paolo Ucello (1465) contraposta a modelamento no Form•Z (1997)

abrir possibilidades de discussão de um novo paradigma de representação e criação arquitetônica. Arquitetura transfisa no ciberespaço. Este segundo momento na apropriação da tecnologia da informação no campo da Arquitetura já começa a ser vislumbrado com algumas iniciativas de pesquisas avançadas na criação de *realidades virtuais* e arquitetura no ciberespaço, além de investigações como Generative Architecture, Shape Grammar e CSCW (Computer Supported Cooperative Work). Destas linhas de pesquisas pós-CAD, as investigações de realidade virtual e de arquitetura no ciberespaço apresentam possibilidades intrigantes para o futuro da profissão, e colocam em cheque a própria definição e o papel da arquitetura como a entendemos tradicionalmente. Um aspecto problemático de tais pesquisas é o fato de que, em sua maioria, ainda são desenvolvidas por profissionais de outras áreas que não a arquitetura. Isto acaba por gerar um uso equivocado da arquitetura como metáfora óbvia para o ciberespaço. Enquanto especialistas de outras áreas se aventuram em pesquisas mais radicais sobre as possibilidades deste novo instrumento, os arquitetos tem se limitado ao uso do computador como mera ferramenta de representação.

O caráter revolucionário e potencial da informática aplicada à arquitetura, torna necessário o engajamento do arquiteto no desafio de pensar e projetar o ciberespaço transformando-o assim em algo mais abrangente e referencial que possa ser chamado ciberlugar. Essa metáfora, ainda carente de estudo, parece ser a única maneira viável de se habitar de fato o ciberespaço, inaugurando uma computação arquitetural pós-CAD, e uma arquitetura pós-paradigma perspectivístico.

<http://www.ufmg.br/>

## Flash

Emanuel Dimas de Melo Pimenta  
asartech@mail.telepac.pt

E não é possível pensar em ciberespaço, pelo menos em seus primeiros anos, sem resgatar a imagem do telefone. A palavra "telefone" foi inventada sete anos antes do nascimento de Alexander Graham Bell. Destinava-se a um instrumento que produzia notas musicais através do toque sobre botões de madeira.

Até mesmo a invenção do aparelho que conhecemos como *telefone* nada tinha a ver com o uso que viria a caracterizá-lo. Existia, então, uma busca, mais ou menos generalizada, da criação de um equipamento que *traduzisse* a fala em sinais elétricos - um suposto primeiro passo para a *tradução* do universo acústico em visual - instrumento essencial para surdo-mudos. Embora seja, hoje, evidente a ingenuidade dessa tentativa, havia uma efervecente procura por essa descoberta e tornou-se famoso o fato de, entre muitos outros, Elisha Gray ter entregue ao American Patent Office a mesma invenção com somente duas horas de atraso em relação a Bell. Graham Bell ficou famoso e Elisha Gray tornou-se um nome esquecido.

Na década de 20, diálogos produzidos através do telefone eram considerados humorísticos e eram vendidos, gravados em discos. Um novo prazer que se descobria - o *voyerismo* acústico, oral. Escutar conversas alheias, distantes no tempo e no espaço. Não é preciso lembrar as *escutas* a IRCs (Internet Relay Chat) para resgatar automaticamente uma identidade de tais descobertas.

Em 1875, apenas um ano antes do surgimento do telefone, Victor Hugo resumiria a estratégia que viria a ser estabelecida pelo novo meio, uma onda que estava no ar: "Todas as histórias são a história do passado. A história da revolução é a história do futuro. A revolução conquistou por antecipação... Há no que ela nos trouxe mais terra prometida que terra conquistada e, à medida que uma de suas conquistas feitas antecipadamente entra no domínio humano, um novo aspecto da revolução revelar-se-á...".

Com o esquentamento da informação, há uma crescente compressão do tempo, que tenderá ao *tempo real*. À partir de um determinado momento, o passado torna-se futuro. Assim, passamos a viver em uma sociedade *revolucionária*, dentro da qual tudo é novidade, todo o tempo. A intensificação da informação em *tempo real* provocará uma nova reversão, um novo quadro sensorial. O que acontece com o telefone enquanto espécie de resposta a esse processo de mudanças - e que é, certamente, seu traço mais significativo - é que, pela primeira vez, o meio de comunicação não mais é unidirecional.

Todo o universo ocidental passou, após Gutenberg, a obedecer a tipos de formatação. O banho, antes atividade de regeneração espiritual e integração social, passou a ter uma finalidade profilática, médica. Os projectos de arquitetura passaram a dividir, com-partimentar, hierarquizar. Passamos todos a obedecer a um formato padrão, standard, mais ou menos estável e previsível.

Na Idade Média, geralmente, as pessoas dormiam juntas, em um mesmo cômodo, quando não em uma mesma cama ou amontoado de almofadas. Não havia, nas moradias de então, uma rigorosa separação entre sala de estar e cozinha. Até finais do século XVIII, os doentes utilizavam suas próprias roupas quando internados em hospitais, praticamente sempre contaminadas e pouco limpas. O exercício intensificado da leitura, tornando possível através da imprensa, conduziu à uma formidável metamorfose comportamental. Padrões uniformizadores foram sendo, por essa via, gradualmente estabelecidos.

O telefone representa uma espécie de primeira ruptura com esse poderoso universo mecânico e linear. Uma espécie de "fissura" lógica e histórica que encontra correspondência, em algum sentido, ao pensamento de Charles Sanders Peirce. O tempo real em um sistema de "duas mãos". Com o telefone e com o automóvel, o design da família conhece uma profunda transformação. Vamos desdobrando invenções e mais invenções em uma notável trama de auto significações. Proust e as lanternas mágicas, a perspectiva plana, Leonardo da Vinci, Perotinus Magnus, Freud, Sócrates. Mergulhamos até Osiris, no Egito Antigo - em seus templos, na informação que cobria indistintamente todas as paredes e no ritual iniciático que consistia em se apreender um caminho especializado através daquela formidável constelação de conhecimento. Um primeiro percurso de iniciação que seria seguido por outros, elaborados pela determinação da descoberta, pelo método. Não será exatamente esta a imagem da universidade do futuro?

No final do século XX, e em aparente oposição à cultura da superespecialização que caracterizou o ocidente no período Moderno, a informação isolada deixou de ter qualquer valor especial. Através da Internet, da crescente quantidade de livros publicados todos os anos, de revistas, jornais, rádios, cd-roms, cds áudio, cinema e televisão entre outros meios, praticamente qualquer pessoa pode acessar uma gigantesca quantidade de informação. O importante será, antes, o estabelecimento de uma nova Paidéia para a formação do ser humano. Somente neste século é que a agricultura deixou de ser a principal atividade humana. Somente há poucas décadas é que descobriu-se o significado de inúmeras línguas arcaicas, e com elas sua história - o que significa que o século XX não apenas representa o momento de maior conhecimento da natureza em todos os tempos, como também o momento de maior conhecimento de nós mesmos, de outras épocas, de outras civilizações - que acabaram por revelar-se nossas próprias origens, parte essencial de nós!

Navegamos aqui, não linearmente, da Realidade Virtual ao telégrafo, a Gutenberg, à Idade Média, à televisão, ao jornalismo. Fomos abrindo sucessivas janelas em uma ordem não teleológica - cuja aparente simplicidade não esconde as mais vastas e complexas implicações.

Tomamos todos os eventos como se estivessem indissolúvelmente enfeixados em um todo. Fomos descobrindo as origens de tecnologias dentro de outras, uma sendo o significado da outra - espécies de etimologias transculturais, transnacionais e transdisciplinares. Admiramos Giotto, Leonardo, Bashô, Safo, Canaletto, Debussy, Hokusai, Borromini, Bach, Beethoven, Frank Lloyd Wright ou Imhotep não mais como figuras distantes, mas como se fôssem todos nossos antepassados mais diretos, não importando de onde vieram ou qual tipo de trabalho realizaram. Parece-me que essa abordagem *total* produzida pelo ciberespaço é, exatamente, o significado primeiro da revolução tecnológica representada pela Realidade Virtual. A palavra "tecnologia" lança sua raiz etimológica no Grego *technoi*, que significa "habilidade" e que era indiferenciadamente utilizado para aquilo que, com alguma aproximação, hoje chamamos arte. Tratamos, em termos de universo virtual, de um conjunto de habilidades - estratégias sensoriais - que tornam evidente uma espécie de síntese, de sublimação, do tempo e do espaço - pela primeira vez em todo o percurso da humanidade.

Há, portanto, um novo fator, uma reveladora idéia-chave, igualmente essencial para a compreensão da questão do ciberespaço e da Realidade Virtual. Embora o telefone aparentemente não obedeça a uma formatação standard, sua função é a codificação e descodificação automática e padrão de sinais eletrônicos - produzindo, assim, uma taxa de ruído uniforme. Mas, os computadores envolvidos no ciberespaço passam, também pela primeira vez, a organizar e distribuir informação. Isto é, não são um sistema passivo ao nível da inteligência. Auto organização e inteligência.

Através de "estímulos" provocados pelos utilizadores, conjuntos de hard e softwares desencadeiam um novo espaço humano, vivo. Um espaço potencial de interações contínuas. Assim, além da sublimação, da síntese, há a permanente metamorfose. Permanente criatividade. A estandardização de estereótipos dá lugar ao sentido de permanente interação, em um complexo transcultural, transnacional e transdisciplinar - características da lógica da navegação. Não descobrimos, de fato, nosso planeta como Gaia, mas descobrimo-nos a nós próprios enquanto Gaia - em todas as suas dimensões. A imagem que damos ao planeta é nossa forma de conhecer as coisas.

Super-tecnologias - ou grandes "revoluções" tecnológicas - representam uma mutação total, uma verdadeira metamorfose no que chamamos por "modo de pensar" - uma mutação na estrutura de todas as relações humanas. Sistemas não mais enquanto estruturas passíveis de interferência, unidirecionais, mas sim enquanto permanente contaminação. Sintagmas no lugar de paradigmas. Certamente, e em um certo sentido, estejamos a viver atualmente, à escala planetária, um processo de mutação semelhante àquele vivido pelos Gregos imediatamente após Homero!

<http://www.asa-art.com/jedmp/jedmp1.htm>