

**Habitar a Cidade: Algumas Lições de uma Experiência de Ensino**  
Marcelo Tramontano, Varlete Benevente, Sônia Marques. 2005

**como citar este texto:**

TRAMONTANO, M. ; BENEVENTE, V. A. ; MARQUES, S. . Habitar a cidade: Algumas lições de uma experiência de ensino. In: DUARTE, C. R.; RHEINGANTZ P. A.; AZEVEDO G.; BRONSTEIN L.. (Org.). O Lugar do Projeto no ensino e na pesquisa em arquitetura e urbanismo. Rio de Janeiro: Contracapa, 2008. 210mmx297mm. 07pp. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/site/livraria/livraria.html> Acessado em: dd / mm / aaaa

**RESUMO**

Esse artigo visa a refletir sobre possibilidades de uso das chamadas tecnologias de informação e comunicação em processos de ensino de projeto de arquitetura, em particular através da internet, no formato conhecido como ateliê virtual de projeto. Para isso, serão utilizados resultados de quatro experiências de ateliê virtual, a saber: International Design Studio (2002), Habitar a Cidade (2004), RP\_UB (2005) e UdeM (2005), todos estruturados em torno da temática Habitação. Cada uma dessas experiências apoiou-se em critérios específicos e regras próprias, mas guarda similaridades e recorrências importantes com as demais. As categorias de análise estabelecidas para a breve leitura que aqui se propõe são: 1. O ateliê virtual como disciplina: professores, alunos, equipes, 2. Hardware e software: o papel do meio e a infra-estrutura discutível, e 3. Os aspectos didático-pedagógicos.

## HABITAR A CIDADE: ALGUMAS LIÇÕES DE UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO

TRAMONTANO, Marcelo (1); BENEVENTE, Varlete (2) MARQUES, Sônia (3)

(1) Arquiteto, Dr., Professor Livre-Docente, curso de Arquitetura e Urbanismo-EESC, Universidade de São Paulo - USP  
(e-mail: tramont@sc.usp.br)

(2) Arquiteta, Dra., Professora Doutora, curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Uberaba - UniUbe (e-mail:  
varlete.ml@convex.com.br)

(3) Arquiteta, Dra., Professora Titular, curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte -  
UFRN (e-mail: sonia@ct.ufrn.br)

### Resumo

*Esse artigo visa a refletir sobre possibilidades de uso das chamadas tecnologias de informação e comunicação em processos de ensino de projeto de arquitetura, em particular através da internet, no formato conhecido como ateliê virtual de projeto. Para isso, serão utilizados resultados de quatro experiências de ateliê virtual, a saber: International Design Studio (2002), Habitar a Cidade (2004), RP\_UB (2005) e UdeM (2005), todos estruturados em torno da temática Habitação. Cada uma dessas experiências apoiou-se em critérios específicos e regras próprias, mas guarda similaridades e recorrências importantes com as demais. As categorias de análise estabelecidas para a breve leitura que aqui se propõe são: 1. O ateliê virtual como disciplina: professores, alunos, equipes, 2. Hardware e software: o papel do meio e a infra-estrutura discutível, e 3. Os aspectos didático-pedagógicos.*

### Abstract

*This paper aims at discussing on possibilities of the use of the so called information and communication technologies (ICT) in learning processes of architecture design through the Internet, known as virtual design studio (VDS). The results of four VDS experiences will be considered: International Design Studio (2002), Inhabiting the City (2004), RP\_UB (2005) and UdeM (2005), all structuralized around the Habitation theme. Each one of these experiences had specific criteria and proper rules, keeping similarities and important recurrences with the others as well. Three categories of analysis are proposed for the brief reading presented here: 1. The virtual design studio as an academic course: teachers, students, teams, 2. Hardware and software: the role of the media and the debatable infrastructure, and 3. The didactic-pedagogical aspects.*

# HABITAR A CIDADE: ALGUMAS LIÇÕES DE UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO

## Resumo

Esse artigo visa a refletir sobre possibilidades de uso das chamadas tecnologias de informação e comunicação em processos de ensino de projeto de arquitetura, em particular através da internet, no formato conhecido como ateliê virtual de projeto. Para isso, serão utilizados resultados de quatro experiências de ateliê virtual, a saber: *International Design Studio* (2002), *Habitar a Cidade* (2004), *RP\_UB* (2005) e *UdeM* (2005), todos estruturados em torno da temática Habitação. Cada uma dessas experiências apoiou-se em critérios específicos e regras próprias, mas guarda similaridades e recorrências importantes com as demais. As categorias de análise estabelecidas para a breve leitura que aqui se propõe são: 1. O ateliê virtual como disciplina: professores, alunos, equipes, 2. *Hardware* e *software*: o papel do meio e a infra-estrutura discutível, e 3. Os aspectos didático-pedagógicos.

## Abstract

This paper aims at discussing on possibilities of the use of the so called information and communication technologies (ICT) in learning processes of architecture design through the Internet, known as virtual design studio (VDS). The results of four VDS experiences will be considered: *International Design Studio* (2002), *Inhabiting the City* (2004), *RP\_UB* (2005) and *UdeM* (2005), all structuralized around the Habitation theme. Each one of these experiences had specific criteria and proper rules, keeping similarities and important recurrences with the others as well. Three categories of analysis are proposed for the brief reading presented here: 1. The virtual design studio as an academic course: teachers, students, teams, 2. *Hardware* and *software*: the role of the media and the debatable infrastructure, and 3. The didactic-pedagogical aspects.

## 1 Introdução

Apesar de resistências diversas em nossas escolas de arquitetura, o uso da internet como meio de comunicação e produção de conhecimento em um país como o Brasil parece apresentar interesses evidentes. Distâncias continentais, escassez de recursos, raras reuniões científicas, claras especificidades regionais são apenas algumas das muitas razões que, combinadas, justificam amplamente esforços para organização de trabalhos conjuntos à distância.

A idéia de ateliês virtuais de projeto não é nova, como apontam Araújo, Rossi e Kós (2004). Seu desenvolvimento coincide com a difusão da internet no mundo, numa geografia que acompanha as conhecidas relações entre o efetivo acesso à rede e os níveis de renda da população dos países onde se instala (Castells, 2001). No entanto, a difusão das chamadas tecnologias de informação e comunicação no meio acadêmico brasileiro, potencializando a produção de pesquisa e estimulando explorações no âmbito da educação à distância, instiga a verificação do seu uso no ensino de arquitetura e, particularmente, nas disciplinas e atividades de projeto.

A reflexão contida nesse artigo considera resultados de quatro experiências de ateliê virtual, a saber: *International Design Studio* (2002), *Habitar a Cidade* (2004), *RP\_UB* (2005) e *UdeM* (2005), todos estruturados em torno da temática Habitação. Cada uma dessas experiências apoiou-se em critérios específicos e regras próprias, mas guarda similaridades e recorrências importantes com as demais. As categorias de análise estabelecidas para a breve leitura que aqui se propõe são: 1. O ateliê virtual como disciplina: professores, alunos, equipes, 2. *Hardware* e *software*: o papel do meio e a infra-estrutura discutível, e 3. Os aspectos didático-pedagógicos.

## 2 Quatro ateliês virtuais: apresentações

***International Design Studio***: Idealizado pelo arquiteto Osamu Ishiyama, da Waseda University, Tokyo, e pelo editor Yukio Futagawa, da revista *GA Global Architecture*, o *International Design Studio* foi realizado nos meses de agosto a outubro de 2002, simultaneamente em cinco ateliês de projeto ao redor do mundo. As escolas de arquitetura participantes pertencem à Waseda University, de Tokyo, à Bauhaus Universität, de Weimar, Alemanha, à Chung Yuan Christian University, de Taiwan, e a duas unidades da Universidade de São Paulo, Brasil: Escola de Engenharia de São Carlos e Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. A temática *The minimal house*, proposta pelos professores japoneses, tinha como objetivo o projeto de uma casa de, no máximo, 40m<sup>2</sup>, localizada em área urbana, cujos cliente e programa poderiam ser definidos livremente. Havia a condição de o projeto ser exequível, e deveria ser possível viver na casa

assim produzida, o que descartava propostas abstratas. A essas regras gerais, os professores da USP acrescentaram a obrigatoriedade de tratar-se de uma habitação destinada a abrigar grupos domésticos pertencentes aos estratos mais pobres da população (Tramontano, Loschiavo, 2003).<sup>1</sup>

**Habitar a Cidade:** Realizado durante o primeiro semestre letivo de 2004, o exercício de projeto à distância Habitar a Cidade foi proposto por docentes do curso de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos, USP, incluindo alunos e professores dos cursos de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Uberaba, e das Universidades Federais do Rio Grande do Norte, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. O uso da internet como meio privilegiado de comunicação estava já claro em seus objetivos iniciais. Além de uma reflexão sobre critérios para projeto de habitações em áreas urbanas centrais, queria-se também verificar o uso da rede de computadores como ferramenta de diálogo entre alunos e professores de escolas geograficamente distantes, tanto para entendimento de contextos nacionais e especificidades regionais e locais, quanto para explorar o uso da informática na produção e avaliação de projetos de arquitetura, para além da instância de representação. (Tramontano, 2004)<sup>2</sup>

**RP\_UB [morar e trabalhar]:** A experiência RP\_UB [morar e trabalhar] aproveitou-se da oportunidade de compartilhar uma mesma professora em duas disciplinas de ateliê de projeto, em dois cursos de arquitetura, situados em dois estados diferentes: o do Centro Universitário Moura Lacerda, em Ribeirão Preto, SP, e o da Universidade de Uberaba, em Uberaba, MG. Trata-se de duas escolas privadas, com diferenças importantes em vários de seus aspectos estruturais, que se aproximaram através dos alunos e professores para intercâmbio de idéias, reflexão sobre o tema proposto e construção conjunta de proposições. A habitação foi, aqui, discutida considerando transformações sociais, tecnológicas e urbanas. O edifício deveria ocupar um lote urbano e o programa, incorporar o trabalho em casa. Oferecidas no primeiro semestre letivo de 2005, cada disciplina esteve sob responsabilidade de duas professoras, sendo uma delas docente em ambas as disciplinas.

**UdeM:** O quarto exemplo diz respeito à experiência vivenciada, durante o mês de janeiro de 2005, pela Profa. Dra. Sonia Marques como professora convidada de um ateliê de projeto da escola de arquitetura da *Université de Montréal*, no Canadá. Foi solicitado aos alunos o desenvolvimento de um ante-projeto para uma residência estudantil no *campus* da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em Natal, RN. Um dos grandes desafios era o fato de os alunos pertencerem a uma cultura fundamentalmente diferente daquela do país onde se situava o terreno, o que lhes demandava um grande esforço de busca, entendimento e síntese das informações sobre Natal e o *campus* da UFRN. Nesse caso, mais do que nos outros, a internet era o meio absolutamente primordial de obtenção de informações, gerais e específicas, sobre Natal, seu contexto cultural, suas características físicas.

### 3 O ateliê virtual como disciplina: professores, alunos, equipes

As quatro experiências fizeram parte de disciplinas estruturadas em grades curriculares definidas. O *International Studio* e o *workshop* da UdeM foram módulos dentro de disciplinas obrigatórias de projeto, enquanto RP\_UB ocupou um semestre letivo de duas disciplinas de projeto, também obrigatórias. Habitar a Cidade diferenciou-se pelo fato de alojar-se em disciplinas optativas em cinco das seis escolas.<sup>3</sup> Percebeu-se que essa diferença de *status* da atividade dentro do curso que a abriga pode interferir na maneira como os alunos entendem seu próprio envolvimento com o processo, já que, de maneira geral, notou-se maior evasão nas disciplinas optativas. Disciplinas optativas são, como se sabe, facas de dois gumes: permitem inovar, mas parecem ser vistas como algo menos importante porque não obrigatório, e, de forma tácita, se supõe que, por serem menos importantes, elas não podem reprovar. Infelizmente, no entanto, a possibilidade de reprovação é um instrumento de mobilização de desempenho didático importante. Em outras palavras, as optativas padecem da noção de que o compromisso assumido pelo aluno pode ser

<sup>1</sup> Sites do exercício nos endereços: <http://www.eesc.usp.br/sap/grad/disciplinas/sap816/index.htm> <http://ishiyama.arch.waseda.ac.jp/www/en/insg.html> e

<sup>2</sup> Site do exercício no endereço: <http://www.eesc.usp.br/nomads/hac>

<sup>3</sup> Apenas na UNIUBE o exercício era parte de uma disciplina obrigatória.

quebrado caso demande esforço para além do esperado. Mais importante que isso, porém, é a substancial alteração de papéis a que esse formato de ateliê induz.

De orientador em ateliês convencionais e, em muitos casos, tutor, o professor passa a assumir um papel de, antes de mais nada, animador da atividade, de cujo desempenho parece depender em grande medida o sucesso da experiência. Em seguida, ao lado de seus colegas das demais escolas, o professor passa a ser aquele que traz novas informações, que propõe referências projetuais, que instiga reflexões sobre o trabalho em curso, além de ser chamado a resolver uma gama maior de problemas, que incluem, agora, decisões relativas ao uso de *software* e de equipamentos de comunicação. Por outro lado, a montagem dos exercícios também realizada remotamente, utilizando-se das mesmas ferramentas de comunicação depois empregadas pelos alunos, demanda dos professores envolvimento e disciplina, precisão nas colocações e rigor na implementação das decisões tomadas coletivamente.

Do ponto de vista do aluno, a condição de estar distante de colegas – aliás, desconhecidos – e de professores com os quais ele não assumiu formalmente compromissos demanda-lhe um esforço certamente maior para participar desses ateliês. Equipes mistas foram formadas em duas das quatro experiências – Habitar a Cidade e RP\_UB –, o que reforçou nos alunos a compreensão de estar participando de uma classe que transcende os limites físicos da escola. No *International Studio* e na *UdeM*, tratava-se de equipes locais trabalhando, no primeiro caso, sobre um terreno também local que eles inclusive visitaram com o professor local, e, no segundo caso, num terreno geograficamente distante, que nenhum dos alunos participantes conhecia pessoalmente.

Por um lado obviamente enriquecedora, tanto do ponto de vista do embate de idéias com pessoas de formação distinta quanto pela necessidade de rigor e objetividade nas colocações pessoais, a participação em equipes mistas é, no mínimo, um desafio para os alunos. Cada reunião de equipe demanda uma logística que reuniões presenciais desconhecem; a troca de esboços gráficos para a produção do projeto precisa ser otimizada, e sobretudo é preciso uma grande disposição da parte de cada membro para compreender as dificuldades dos demais, em todos os níveis. Nesse sentido, sim, as equipes mistas podem funcionar como vetores de minimização de intolerâncias e disputas que, muitas vezes, atrapalham o trabalho de equipes presenciais. Em ateliês virtuais de projeto, a grande novidade é que tanto professores quanto alunos fazem parte de equipes mistas, defrontando-se com problemas de comunicação e de sociabilidade muito parecidos, tendo que responder-lhes com o mesmo rigor.

É possível que haja um número ideal de participantes e de escolas envolvidas. Ele precisa ainda ser identificado de maneira a garantir a riqueza da troca de experiências e, em contrapartida, evitar problemas que costumam exigir maior esforço na busca de consenso. Além de exigir uma maior disponibilização de infra-estrutura, um grande número de participantes e de escolas significa maior diversidade de condições técnicas, de compromissos locais com grades horárias pré-estabelecidas, e dificulta em muito a comunicação síncrona entre todos os participantes.

#### **4 Hardware e software: o papel do meio e a infra-estrutura discutível**

No ateliê Habitar a Cidade, os requisitos de infraestrutura para participação do exercício foram definidos de forma a viabilizar a inclusão de alunos e escolas menos equipados em meios computacionais. Assim, decidiu-se que: 1. Cada aluno deveria ter acesso a um computador conectado à internet, fosse ele de propriedade da escola ou não, localizado na escola ou não; 2. Quaisquer programas poderiam ser utilizados, estimulando-se o uso combinado de vários programas e procedimentos gráficos. No intuito de facilitar o acesso aos conteúdos produzidos, mesmo a partir de computadores de configuração mais simples, sugeriu-se evitar o uso de vídeos e animações para cuja leitura fosse necessária a instalação de programas específicos; 3. Cada escola deveria construir um *site* para abrigar os trabalhos de seus alunos, contendo, pelo menos, o enunciado do exercício e as eventuais especificidades locais, uma breve descrição da experiência, com *links* para o *site* geral e para os *sites* das outras escolas participantes, uma apresentação do *site* local com peças iconográficas, relacionando-o à cidade onde se encontrava, referências projetuais com peças iconográficas, as propostas projetuais de seus alunos, e os créditos: alunos, professores, técnicos, etc.; 4. A equipe da Universidade de São Paulo encarregar-se-ia de construir o *site* geral do exercício, a partir do qual todos os demais poderiam ser acessados; e 5. Cada escola poderia abrigar seu *site* em servidor próprio ou comercial de

acesso gratuito, permanecendo a possibilidade de serem abrigados no servidor da USP, caso necessário. Excetuando-se a construção de *sites* locais, esses requisitos foram válidos para todas as experiências mencionadas.

Os resultados das diferentes experiências aqui reportadas parecem apontar para a relativização da importância de uma infra-estrutura computacional arrojada. Por um lado, não se pode contar sempre com a pré-existência de uma infra-estrutura computacional que corresponda ao ideal desejado, e, menos ainda, depender da implementação de tais recursos – o que demandaria tempo e aportes financeiros específicos. Por outro, há algumas condições mínimas a serem cumpridas: cada aluno deve, sim, ter acesso a um computador, individualmente. Trabalhos em equipe, inclusive locais, são desejáveis, mas é fundamental que cada aluno desenvolva suas capacidades de expressar-se na rede, sabendo, portanto, utilizar-se dos equipamentos necessários com um mínimo de desenvoltura. Parece também fundamental que, dessa maneira, cada aluno participante possa perceber-se a si mesmo como produtor de conteúdo na rede, e não apenas como receptor, leitor, consumidor. Mas estratégias como a limitação do número de participantes no ateliê e o seu revezamento no uso dos computadores podem, por exemplo, reduzir a um número mínimo a quantidade de máquinas necessárias.

Nesse sentido, é de especial interesse que se mencione aqui a atitude dos alunos da UFRN que compuseram uma das equipes do Habitar a Cidade. Tendo que lidar com medidas administrativas que lhe impediam o uso do laboratório de informática da unidade, o grupo participou das discussões coletivas e da avaliação final do exercício a partir de computadores de uma *lan-house* privada, no centro de Natal. De fato, o uso de equipamentos em sua maioria caros, comprados em geral com fundos públicos, esbarra, via de regra, em uma organização burocratizada e em procedimentos de controle que muitas vezes dificultam o trabalho e podem desmotivar a participação dos estudantes. É claro que estamos aqui falando de experiências novas em cada escola, e que, com a rotina de sua repetição, muitos obstáculos podem vir a ser contornados. Mas é bom destacar que laboratórios de informática acessíveis 24 horas, e cujo funcionamento seja co-gerenciado pelos próprios alunos constituem um diferencial positivo para os participantes, como foi o caso em Belo Horizonte (UFMG) e em São Carlos (USP), durante o ateliê Habitar a Cidade. Desnecessário frisar que, não por acaso, nota-se nos alunos dessas escolas uma familiaridade muito maior com o meio computacional e com a produção de conteúdo em ambientes virtuais.

Depreende-se também das experiências realizadas uma minimização da importância de se contar com plataformas colaborativas específicas para ateliês virtuais. Efetivamente, pareceu mais rico aproveitar-se do conjunto de ferramentas com as quais os participantes já tivessem intimidade, e que foram sendo incluídas no leque de opções disponíveis por sugestão deles próprios. Um exemplo disso ocorreu na experiência de RP\_UB, na qual os alunos sugeriram a utilização de *fotologs* como meio de apresentação e troca de informações sobre as propostas.

Em geral, os quatro ateliês privilegiaram ferramentas de fácil acesso a todos os participantes, disponíveis gratuitamente na rede, exceção feita ao Habitar a Cidade, que utilizou-se também da plataforma *Quick Place™*, instalada no servidor da UFMG. Praticamente todas as trocas de informações utilizaram-se da palavra escrita ou de peças gráficas, através do uso de diferentes dispositivos possibilitados pela internet – fórum, *messenger*, *e-mail*, *websites*, *ftp*, etc.. Ao relacioná-los às atividades dos exercícios, nota-se que o uso de *e-mail* permeou todas as fases da comunicação, ao longo de todos os processos, tendo sido o principal meio de comunicação entre os professores, principalmente na etapa de planejamento dos ateliês.

No Habitar a Cidade, tanto equipes de alunos quanto os professores se utilizaram do *messenger* para suas reuniões, e também alunos e professores juntos, para discussões teóricas ou para apreciação das propostas projetuais. Já no RP\_UB, os alunos construíram *blogs* ou *fotologs*, mas também se promoveu um encontro presencial entre as equipes das duas escolas participantes: um dia de ateliê conjunto, em Ribeirão Preto, ampliando as possibilidades de troca de experiências e informações. Isso foi possível graças à proximidade geográfica entre as duas escolas participantes – apenas 180 km – o que não era o caso em nenhuma das outras três experiências aqui mencionadas.

A utilização do *messenger* revelou-se especialmente instigante, antes de mais nada, do ponto de vista da mobilização afetiva que toda experiência pedagógica envolve: sem dúvida, os *chats* foram ocasiões de criação de um terraço de discussão comum. A partir deles, os alunos se sentiram parte de uma rede e puderam comunicar-se com professores e colegas de todo o país ao mesmo tempo, notadamente no Habitar a Cidade.

A totalidade das informações trocadas através dessa ferramenta pode permanecer registrada em arquivo, o que permite o posterior estudo de cada idéia expressa, ou mesmo o acesso de ausentes à integralidade do que tenha sido discutido. A simultaneidade de discussões em uma mesma janela, possibilitada pelo *messenger*, permite que um mesmo participante tenha contato com vários assuntos concomitantemente durante o debate, o que seria extremamente difícil em situações presenciais. Além disso, o próprio uso da palavra escrita teria induzido a uma certo relaxamento dos laços hierárquicos, nesse caso entre alunos e professores, confirmando constatações descritas por Manuel Castells (2001) entre usuários de *e-mail*.

O uso do *messenger* pareceu menos efetivo em discussões teóricas do que em atendimentos de projeto. No primeiro caso, a necessidade de clareza na expressão de idéias associada à velocidade à qual novas respostas iam sendo postadas pelos participantes levou, em certos casos, a diálogos considerados confusos por alguns. Já nos atendimentos de projeto do Habitar a Cidade, auxiliados pela consulta simultânea a peças gráficas expostas previamente nos *sites* das equipes, o *messenger* revelou-se bastante adequado, inclusive para a troca rápida de arquivos gráficos. Os *blogs* e *fatologs* têm capacidade de armazenamento de dados limitada, e demandam tempo para a disponibilização das imagens – em geral apenas uma imagem pode ser inserida por dia, nos serviços gratuitos –, exigindo maior planejamento para sua utilização. No entanto, mostraram ser um meio que permite facilmente a troca de impressões sobre o conteúdo apresentado, como o comentário de professores e colegas sobre os estudos apresentados sem necessidade de senhas, instalação de *software* ou procedimentos específicos.

Os *sites* diversos – o das escolas, o *site* geral, e o de cada equipe – foram preferidos quando se tratava do armazenamento de informações e exposição de produtos, como textos, leituras de áreas, estudos de projeto e informações pessoais sobre os membros da equipe. Utilizados apenas no Habitar a Cidade e no *International Design Studio*, eles requerem, no entanto, conhecimento prévio de programas de edição de arquivos em html. Nas escolas em que esses conhecimentos não fazem parte do conteúdo das disciplinas de informática, essa exigência pode tornar-se um empecilho quase impossível de ser superado a contento. Isso porque outras possibilidades, como a transformação de documentos construídos em editores de texto (como *Word*) e transformados em html, podem resultar em páginas *web* de qualidade gráfica muito inferior às de colegas que trabalharam diretamente com editores html. Muito certamente por essa razão, os *sites* construídos foram menos numerosos do que se esperava inicialmente. No entanto, é importante reafirmar que, em uma ótica de estimular a produção de conteúdo na rede, alunos de arquitetura – e não apenas participantes de ateliês virtuais, diga-se – deveriam ser capazes de construir *sites* como lugares no ciberespaço. Destes esperam-se características gráficas que se relacionem a linguagens previamente elaboradas, reforçando posturas, permitindo leituras específicas, refletindo, pois, conceitos diversos advindos, inclusive, dos processos de concepção de espaços concretos.

Em todas as experiências, as peças gráficas foram produzidas de maneiras diversas: com o auxílio de um único programa – como *AutoCad*<sup>™</sup> ou *SketchUp*<sup>™</sup> –, à mão e, em seguida, escanizadas, com o auxílio de programas de renderizações, mas também através de combinações variadas desses recursos. Em muitos casos, a essa variedade de meios de representação correspondeu uma variedade de ferramentas de comunicação, ao enviarem-se mutuamente *croquis* por *e-mail*, mas preferindo expor renderizações em *sites*, por exemplo.

## **5 Os aspectos didático-pedagógicos: à guisa de considerações finais**

A combinação entre tais meios de comunicação e localizações geográficas distantes, estruturada por uma relação aberta entre professores e entre professores e alunos, permitiu a experimentação de uma nova noção de classe, territorialmente dispersa, hierarquicamente relativizada, em que os limites físicos do ateliê e seu pertencimento a uma determinada escola pouco significavam.

Nas experiências citadas, era-se aluno "do ateliê", ou "da equipe x", antes de se mencionar escola ou professor. Os estudantes, nesses casos, foram alunos de uma classe virtual com seus

professores e outros convidados, situada em algum lugar do ciberespaço, na qual os meios de comunicação tiveram um papel fundante.

Por um lado, a experiência aponta o enfraquecimento do conhecido modelo advindo da *Ecole des Beaux-Arts*, em que ateliês de projeto referenciam-se em seus professores como mestres, e que, assumindo variadas formas, vigora até hoje em boa parte das escolas de arquitetura do mundo. A estrutura dessas quatro experiências desobriga cada professor de constituir-se referência, ao trasladar à esfera coletiva mais ampla o *status* de *locus* de aprendizado através da busca, da troca, da discussão, da construção coletiva de conhecimento.

Com seu baixíssimo custo e sua capacidade aglutinadora de realidades distintas e geograficamente distantes, estas experiências revelaram-se estratégias a serem estudadas, lapidadas, e, certamente, reutilizadas. Quem sabe até seu conceito poderia ser ampliado, estendido à composição de ateliês multidisciplinares em uma mesma escola, permitindo que um mesmo objeto seja estudado sob o ângulo de diversas disciplinas, burlando a estrutura fragmentada dos cursos de arquitetura. No mínimo, tal ateliê poderia ajudar a subsidiar revisões curriculares, na medida em que englobaria, finalmente, os conteúdos do ensino de informática e os de projeto. Nesse sentido, experiências como essas apontam para a consolidação de um novo tipo de transmissão do saber, baseado no uso das tecnologias de informação e comunicação, como preconiza Pierre Lévy (2000).

Os ateliês virtuais de projeto também nos obrigam a repensar nossos sistemas de avaliação dos produtos. Critérios de avaliação em projeto, como se sabe, estão longe de constituir um tema com entendimentos consensuais entre os professores da área. A produção à distância, a várias mãos e de forma distinta da convencional, muitas vezes longe do olhar supervisor dos seus avaliadores finais, só acrescenta mais pontos a essa pauta já extensa. O quadro obviamente se agrava quando mesclam-se sistemas avaliativos de diferentes escolas, com tradições variadas e, eventualmente, normas e requisitos administrativos discordantes. Antes de se pensar em uma aproximação de critérios inter-institucionais, o que poderia ser redutor e desastroso, é preciso se ter claro quais produtos esses processos são capazes de gerar, e quais nos interessam no ensino de projeto, para então se estabelecer metas e objetivos a ser atingidos e critérios para avaliá-los. Nesse processo de definição de critérios, parece claro que a repetição de experiências como essas e sua análise sistemática constituem passo metodológico essencial.

Finalmente, as experiências também lançaram luz sobre a polêmica questão do ensino presencial *versus* suas formas virtuais. O professor de sala de aula – 'de cuspe e giz', como se dizia antigamente –, vai progressivamente parecendo obsoleto, mesmo nas disciplinas baseadas em aulas expositivas, discutivelmente consideradas 'teóricas' em muitos cursos de arquitetura. Sobre esse assunto, as experiências aqui reportadas mostram que o chamado ensino à distância, remoto, não descarta a exigência de cursos presenciais ou, pelo menos, de contatos presenciais. Remoto, presencial, um deveria complementar o outro, pois a possibilidade do ensino à distância não retira a dimensão afetiva e emocional de toda experiência cognitiva. E esta pode ser difícil de transmitir virtualmente.

## 6 Referências bibliográficas

ARAÚJO, T., ROSSI, G., KÓS, J. Pluralismo, educação e arquitetura. In: Anais. VIII SIGraDi Congresso Ibero-americano de Gráfica Digital. São Leopoldo: Unisinos, 2004. p. 437-438.

CASTELLS, M. *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society*. Oxford: Oxford University Press, 2001.

LÉVY, P. *Tecnologias da Inteligência*. São Paulo: 34, 2000. (9ª Reimpressão)

TRAMONTANO, M., LOSCHIAVO, M. C. *International Design Studio: exercício de projeto*. In: Anais. *Projetar 2003*. Natal: UFRN, 2003.

TRAMONTANO, M. *Habitar a cidade: exercício de projeto à distância*. In: Anais. VIII SIGraDi Congresso Ibero-americano de Gráfica Digital. São Leopoldo: Unisinos, 2004. p. 435-436.