

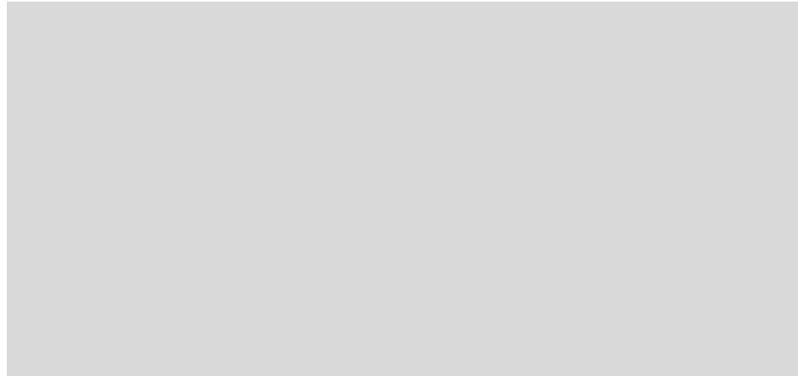
ATELIÊ VIRTUAL DE PROJETOS: UMA DISCIPLINA DE PROJETOS MEDIADA POR COMPUTADOR.

Eduardo Mascarenhas Santos

Prof. M.Sc. - Dept. Projetos / Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Belo Horizonte - MG - Brasil
ems@arq.ufmg.br

Maurício José Laguardia Campomori

Prof. M.Sc. - Dept. Projetos / Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Belo Horizonte - MG - Brasil
mauricio@arq.ufmg.br



Abstract

The creation of the discipline "Virtual Design Studio" (<http://www.arq.ufmg.br/vds>) in the course of Architecture, at the Architecture School of UFMG, had the objective of investigating the usage of new technologies of information in the architectural planning activities through the elaboration and development of an architectural project. The methodological implications of applying those technologies on both, the creative process and architectural expression, are also discussed. The description of the knowledge obtained by both, the technical/conceptual structuring and the practical development of the VDS itself, as well as its critical analysis, constitute the main object of this work.

A disciplina Ateliê Virtual de Projetos (<http://www.arq.ufmg.br/vds>), apresentada como disciplina optativa do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Arquitetura da UFMG (EAUFMG), teve como objetivo investigar a utilização das novas tecnologias da informação (computadores, redes, Internet) na atividade de projeto, em todas as suas etapas, através da elaboração e desenvolvimento de um tema arquitetônico. A disciplina foi lecionada pelos autores desta comunicação, tendo sido objeto da dissertação de Mestrado intitulada "Ateliê Virtual de Projeto: a tecnologia da informação no ensino de projeto de arquitetura" [Santos, Eduardo Mascarenhas, 2001].

Com carga horária total de 30 horas, cumpridas em uma aula semanal com duração de duas horas, a disciplina foi lecionada no primeiro semestre de 2000. O curso contou, inicialmente, com 17 alunos matriculados, sendo que, deste

total, 12 alunos efetivamente completaram a disciplina.

Os trabalhos foram desenvolvidos dentro de um Ateliê Virtual de Projeto (VDS - *Virtual Design Studio*) em equipe, de forma colaborativa, com a utilização de tecnologias computacionais de suporte ao trabalho colaborativo (CSCW - *Computer Supported Collaborative Work*), explorando as possibilidades de comunicação síncrona, assíncrona e a distância no desenvolvimento das atividades de ensino.

O trabalho em equipe

Quando trabalhamos coletivamente, existe a necessidade de estabelecer elementos que norteiem a atividade do grupo. Assim, a partir de discussões preliminares a respeito de um determinado problema, procuramos chegar a um consenso que será expresso na forma de um conceito. O que aqui se chama conceito é uma simples regra (e como toda regra tem pretensão universal, isto

é, de ser um cânone ou uma medida que *deve* ser observada por todos). Numa atividade colaborativa, cada indivíduo abre mão, livremente, de certas preferências pessoais, para permitir a unidade do grupo. Porém, tanto esta renúncia quanto a prevalência da regra têm um certo limite, pois toda regra pode ser criticada, rejeitada e mudada. Na arquitetura o conceito está expresso em seu objeto, o edifício. Neste caso, o conceito não é um discurso, uma abstração teórica dissociada do objeto que precisa ser explicada àquele que vive a arquitetura. As possibilidades são infinitas; mas as regras são finitas e mutáveis. Um pequeno sistema de regras -conceito- permite uma expressão infinita.

Considerações acerca das características do trabalho em equipe, no âmbito da arquitetura, são significativas na elaboração de um ateliê virtual, para que possamos distinguir e compreender as diferenças do trabalho em equipe den-

tro de um ateliê tradicional e dentro de um ateliê virtual. Assim, poderemos avaliar quais são as implicações das novas tecnologias no trabalho colaborativo em equipe e definir estratégias de ação ou metodologias de trabalho na elaboração de um ateliê virtual.

Para um ateliê virtual ser eficaz, é necessário que esteja baseado no confronto e na ação crítica de seus integrantes. Quanto maior a reflexão, mais dinâmica é a formulação de propostas, opiniões e, conseqüentemente, maior a necessidade de comunicação utilizando-se o meio computacional. Ocorre, também, maior possibilidade de documentação e registro do processo projetual. A contrapartida dessa maior documentação, gerada a partir dos contatos assíncronos, é uma perda relativa de espontaneidade durante as comunicações. Os contatos síncronos, especialmente no caso de videoconferência, conseguem preservar parte da espontaneidade do contato face a face, pois permitem a comunicação de emoções, expressões faciais, gestos, etc, além de serem um bom artifício para conferir dinamismo ao processo. Entretanto, os dados gerados durante os contatos síncronos são menos elaborados e de difícil consulta posterior.

Interdisciplinaridade

Os ateliês virtuais de projeto por si só já constituem uma experiência interdisciplinar, pois surgem da confluência de duas disciplinas de conhecimento: a arquitetura e a computação. Todavia, existem aspectos mais amplos que envolvem a natureza interdisciplinar dos ateliês e da arquitetura. O primeiro é a universalidade de acesso. Com a difusão quase universal da Internet e da WWW, temos padrões que serão aceitos por um grande número de usuários, sistemas e plataformas.

Outro aspecto diz respeito à própria abrangência multidisciplinar da arquitetura, uma disciplina que frequentemente se relaciona com outras

áreas do conhecimento. Vários conceitos e paradigmas utilizados na arquitetura e no urbanismo são provenientes da sociologia, da antropologia, da linguística, da filosofia, das artes plásticas, da engenharia, da geografia e da economia, por exemplo.

Abordagem não determinística do processo de projeto colaborativo

O processo de criação arquitetônica é mediado pela representação bidimensional e tridimensional do objeto. Na prática tradicional de ensino, os instrumentos que realizam esta mediação são o desenho e a maquete. No entanto, ao mesmo tempo, trabalha-se a construção de um universo conceitual que, por sua vez, se baseia em um conjunto de informações acerca do tema tratado no projeto. Assim, temos como elementos fundamentais do processo de projeto: o acesso à informação, a manipulação e a elaboração de conceitos, bem como a utilização de instrumentos mediadores e formadores da criação arquitetônica.

A busca por um processo aberto, não determinístico, foi decisiva na montagem da disciplina Ateliê Virtual de Projetos. Esta característica será provavelmente bem diferente nos ateliês virtuais com fins acadêmicos, mais abertos, e nos ateliês virtuais com fins profissionais que tendem a ser mais determinísticos, com uma coordenação hierarquicamente definida.

Estrutura e programa da disciplina

Ao definir o tema de trabalho, a intenção foi criar um "rebatimento" da proposta do curso em si (criação e trabalho através da rede) sobre o tema arquitetônico. Deste modo, o tema envolvia questões típicas do advento da "era da tecnologia da informação": a formação de uma rede de edifícios e de uma rede de informação, a analogia entre as navegações e os descobrimentos e o fluxo na rede, o choque entre as novas tecnologias e as tecnologias tradicionais, entre uma nova arquitetura de imagem contemporânea e um sítio histórico tombado pelo patrimônio. A idéia

de correlação entre uma teia de edifícios e uma teia de informações levou a discussões a respeito dos limites entre uma arquitetura virtual e uma arquitetura "real" e da substituição de uma pela outra.

Escolheu-se a cidade histórica de Porto Seguro, BA, na região onde ocorreu o descobrimento do Brasil, para abrigar o edifício principal. Além das razões históricas e simbólicas (a comemoração dos 500 anos do descobrimento), o acesso ao lugar seria necessariamente mediado pela tela do computador. Uma vez que o tema envolvia a relação histórica entre Brasil e Portugal, propunha-se a cooperação com instituições de ensino de arquitetura e estudantes portugueses, o que não veio a se consumir. Existia, finalmente, a intenção de provocar discussão a respeito da contextualização da arquitetura, ao se propor edifícios para um terreno, em um lugar com um contexto extremamente específico (centro histórico da cidade de Porto Seguro) e, ao mesmo tempo edifícios para qualquer lugar (módulos itinerantes ou células móveis).

Desenvolvimento da disciplina

Solicitou-se, inicialmente, aos alunos a elaboração de um texto acompanhado de desenhos ideogramáticos expressando uma primeira abordagem conceitual a respeito do tema O desenvolvimento desta atividade foi individual e cada um dos alunos deveria publicar seus textos e desenhos no fórum de discussões do VDS, para ser comentado e discutido pelos demais. Com o desenvolvimento das discussões realizadas no fórum, surgiram posicionamentos e definições básicas: alguns discordavam da escolha do terreno da cidade de Porto Seguro e propunham a utilização de outro terreno ou a instalação do Centro de Referência Tecnológico do Descobrimento em algum edifício existente; outros aprovavam a construção de um novo edifício no terreno; outros, ainda, não viam razão na construção de um edifício propriamente dito.

Após as discussões iniciais, cada aluno

deveria apresentar uma proposta individual sobre seu posicionamento. As propostas foram, então, discutidas coletivamente e reunidas em quatro grupos: a) Aproveitamento de edificações em Porto Seguro; b) Nova edificação em Porto Seguro; c) Módulos Itinerantes; d) Edificação em Portugal.

Para cada um destes grupos, foram criadas salas de trabalho e fóruns específicos. Em seguida, solicitou-se que cada aluno deveria participar de, pelo menos, duas equipes de salas distintas. Após um determinado prazo, o Ateliê contava com seis equipes de trabalho distribuídas da seguinte forma:

- 1 - Edificações Existente: duas equipes
- 2 - Nova Edificação: uma equipe
- 3 - Módulos Itinerantes: duas equipes
- 4 - Edificação em Portugal: uma equipe

A intenção, ao solicitar a aos estudantes que participasse de duas equipes, era manter a identidade coletiva do ateliê, criando uma trama de relações com interseções entre equipes. Ao mesmo tempo, evitaria a formação de equipes consensuais e isoladas, pois cada equipe teria membros identificados também com outras idéias. Tentava-se manter, mesmo em etapas mais avançadas do processo, uma *“disparidade suficiente de opiniões tal que a crítica e refinamento do projeto”* [Wojtowicz, Jerzy et all, 1995] pudessem ainda acontecer.

Avaliação da disciplina

Unanimemente, os alunos consideraram a proposta do curso extremamente válida. Apontaram, também, que o principal problema esteve relacionado com a velocidade da rede, o que dificultava a participação externa à Escola de Arquitetura. Destacou-se que, devido a isso, várias atividades foram realizadas presencialmente durante as aulas. Note-se que as expectativas com relação ao contato síncrono (utilização do chat, o quadro branco, o compartilhamento de telas e aplicativos e recursos de videoconferência) são, de certo modo, maiores que aquelas com relação ao

contato assíncrono.

Consideraram também que o fórum de discussões foi o recurso de melhor aproveitamento ao longo do curso e considerou-se bastante relevante seu registro permanente, o que permitia rever as discussões e a metodologia de trabalho em equipe a qualquer momento, com a possibilidade de acompanhar, colaborar e interferir no trabalho de outras equipes.

O tema arquitetônico foi considerado adequado por permitir a discussão de diversas questões pertinentes, inclusive as relativas à influência das novas tecnologias na arquitetura.

Potencialidades e limitações dos ateliês virtuais

As novas tecnologias próprias de um ateliê virtual têm grande impacto no processo projetual, uma vez que atuam significativamente na realização de trabalhos colaborativos. A própria estrutura dos softwares e dos recursos computacionais utilizados influi na maneira como os trabalhos são desenvolvidos. Percebeu-se que o meio eletrônico introduz alterações no processo de trabalho.

É fundamental que o processo de comunicação se efetive. No caso da disciplina lecionada, os problemas de infraestrutura, especialmente a velocidade da rede, prejudicaram, em vários momentos, o processo de comunicação no ateliê. Na escolha dos recursos que irão constituir o ateliê, é fundamental obedecer a critérios de confiabilidade. A utilização de meios e sistemas que ofereçam algum tipo de redundância também deve ser considerada. Por exemplo, a troca de informações através de e-mail e a utilização da lista de e-mail pode suprir momentaneamente a ausência do fórum de discussões, ou uma sessão de chat poderá substituir uma de videoconferência nas comunicações síncronas, no caso de problemas com a velocidade da rede, já que necessitam de uma banda de passagem menor. Para manter a motivação do grupo é necessário o acompanhamento constante de

professores, orientadores e monitores, de modo a estimular a participação de todos os integrantes, garantindo a manutenção do esforço colaborativo. A necessidade de acompanhamento e, frequentemente, de intervenção por parte dos orientadores é constante, não se restringindo aos contatos síncronos agendados. Enfim, para garantir o êxito de um ateliê virtual de projetos para fins didáticos, é necessário estabelecer critérios de confiabilidade e disponibilidade não só dos recursos tecnológicos, como também dos recursos humanos.

A metodologia e a dinâmica de trabalho em grupo são decisivas em um ateliê virtual. As relações sociais em um ateliê se desenvolvem em uma teia que é, na verdade, um rebatimento da rede de computadores e da estrutura dos hipertextos e da hipermidia. Esta superposição vai ao encontro do que McLuhan sentenciou: “o meio é a mensagem” e define a imbricação entre o meio tecnológico e a metodologia de trabalho, em que um é engrenagem do outro. A este respeito, poder-se-ia alegar que o poder coercitivo dos meios tecnológicos será sempre determinante da metodologia empregada e do trabalho realizado. Entretanto, a adoção de uma metodologia não determinística procura reverter este “determinismo” dos meios tecnológicos que, se não é uma verdade, é uma tendência. Criar uma cultura de uso da tecnologia da informação significa não apenas superar a resistência à sua utilização, mas não permitir o determinismo que faz do sujeito um instrumento.

Bibliography

Santos, Eduardo Mascarenhas; *“Ateliê Virtual de Projeto: a tecnologia da informação no ensino de projeto de arquitetura”*, dissertação de mestrado, Núcleo de Pós-graduação da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

Wojtowicz, Jerzy, et all; *“Virtual Design Studio”*; Hong Kong University Press, Hong Kong, 1995.