

Rodrigo Cury Paraizo
 rodcury@nitnet.com.br
 Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
 Universidade Federal do Rio de Janeiro

CMC 2000 - A Internet como Ferramenta Auxiliar do Projeto de Arquitetura

Resumo

Pesquisa de um sistema web para apresentação de projetos de arquitetura via hiperdocumento, de baixo custo e de baixa manutenção, feito a partir do projeto de uma escola de 5ª a 8ª série. São descritas as experiências com interação do projeto, e apresentados alguns de seus resultados. Contém ainda observações a respeito das técnicas de representação digital disponíveis para apresentação de hiperdocumentos semelhantes, discutindo a eficácia da representação tradicional à mão e de CAD para fins específicos. A maior parte do website está disponível na publicação digital (CD-Rom).

Abstract

This paper briefly describes low cost and low maintenance web-based hyperdocument system, focused using an elementary school architecture project. It describes the experience of interaction with the project and its results. It also contains some observations on already available digital representation techniques for presenting such hyperdocuments, discussing their efficacy for given purposes. A great part of the website is available on the digital publication (CD-Rom).

Introdução

O caráter colaborativo da arquitetura justifica a relevância dos trabalhos que exploram o potencial de troca de informações permitido pela WWW. Este trabalho pretende contribuir com observações referentes às diferenças de produtividade e de linguagem decorrentes do uso da Internet no projeto de arquitetura.

Nosso estudo teve início em março de 1999. É baseado em um website de apresentação do projeto, a partir do projeto de uma escola de 5ª a 8ª série do primeiro grau (ensino fundamental), desenvolvidos ambos dentro do âmbito acadêmico, e por uma só pessoa, à qual se somaram os colaboradores do projeto através do convite para interagirem on-line no processo projetual arquitetônico. Contávamos com clientes reais, uma escola até 4ª série que desejava uma expansão, o que contribuiu para aprimorar a viabilidade do sistema de apresentação. O projeto possuía, portanto, um cenário bastante realista, e nessa perspectiva foi avaliado. Igualmente, o sistema de apresentação via web também teve uma avaliação contínua e direta, baseando-se nas experiências dos visitantes para evoluir. Pretendíamos com isso estabelecer as possibilidades de adoção de sistemas semelhantes mesmo em escritórios que não possuam equipes específicas para a Internet.



figura 1 - Tela de apresentação do website com o menu

URLs:

<http://www.fau.ufrj.br/prourb/cidades/tfg-cmc2000/>

<http://www.cmc2000.gjb.net/>

O sistema web

Desenvolvemos um sistema de apresentação hipermédia dos diferentes estágios de desenvolvimento do projeto na forma de um website, dividido em seis seções (fig. 1):

O Projeto – introdução ao projeto, com breve descrição dos objetivos (o projeto da escola e o sistema hipermédia).

O Programa – mostrando não apenas o programa de necessidades utilizado de fato para o projeto (chamado “Programa Real”), mas também o primeiro dimensionamento, anterior inclusive aos dados do terreno (o “Programa Ideal”), permitindo a comparação e a percepção da evolução desse item.

O Terreno – apresentação do terreno e do entorno aos visitantes do website. Como a maior parte dos colaboradores morava em uma cidade diferente daquela onde está o terreno, foi fundamental para que estes conhecessem a morfologia do entorno.

Os desenhos – o núcleo do website. Também a seção mais atualizada, tendo sofrido inclusive um redesenho dois meses antes do fim do projeto, para melhor agrupar os desenhos. A ordenação inicial era por tipos de desenho (“plantas”, “fachadas”, “perspectivas”, etc.), onde os desenhos “correspondentes” (de um mesmo estágio do projeto) deveriam estar *linkados*. Foi substituída, com vantagens, pelo agrupamento por datas, com várias formas de representação mostrando o mesmo estágio de desenvolvimento do edifício.

Os comentários – onde foram publicados os comentários dos colaboradores, regulares e ocasionais. Dispensamos o contador para o website porque o principal era obter visitas ativas, e não apenas a visualização do conteúdo.

A escola – seção institucional com breve explicação sobre o cliente.



figura 2 - O entorno e o terreno do projeto – como na verdade era composto pelos terrenos de duas casas, foi iluminado para minimizar dúvidas

Sobre escolas – o propósito era reunir aqui links para websites relacionados à educação, procedimentos construtivos adotados, trabalhos sobre escolas, enfim, todo o material de pesquisa que embasa o projeto, inclusive os *links* para recursos de Tecnologia da Informação utilizados, como applets JAVA e plug-ins.

Colaboração e Interação



figura 3 - Exemplos de “projetos” feitos pelos alunos

Em primeiro lugar, este não foi um projeto participativo no sentido usual – os futuros usuários não tinham influência direta sobre o projeto do edifício –, apesar das possibilidades nesse caso serem promissoras. Ao invés, trata-se de um projeto colaborativo, “aberto”, onde virtualmente qualquer um poderia opinar sobre o edifício.

Por isso, dada a grande variedade de usuários, e de diferentes configurações de computadores, o layout geral da página deveria atender a variadas possibilidades com um mínimo de perda. Optamos por especificações as mais simples e versáteis, como navegadores 4.0 e poucos plug-ins, em sua maioria oferecidos simultaneamente com soluções JAVA ou Javascript – à época, nem o Shockwave nem o Flash eram tão difundidos.

Quanto às respostas obtidas, se, por um lado, pareceu extremamente confortável para as pessoas ter acesso on-line ao projeto, as respostas escritas foram mais raras. Mais comuns eram as interações por telefone, comentando o que era simultaneamente visto em cada tela. Outra forma corriqueira foi o comentário pessoalmente na Universidade após a visualização do website em casa. Não é difícil perceber que mesmo essa pode ser uma maneira simples de tornar reuniões entre colaboradores, ou com os clientes, mais produtivas, uma vez que o tempo da reunião pode ser utilizado para resolver questões previamente formuladas (ver Laiserin, 2000). O simples “highlight” dos dois terrenos que compunham o projeto ajudou a dirimir muitas dúvidas, por exemplo (fig. 2).

O uso dos “instant messengers” nesse tipo de projeto confere uma grande agilidade à avaliação, permitindo o envio de arquivos, URLs e comentários de forma síncrona e ao mesmo tempo reservada, onde os ritmos de trabalho podem se ajustar melhor às necessidades de cada colaborador. Esse sistema já é bastante utilizado entre os alunos da Universidade, e inclusive durante este projeto.

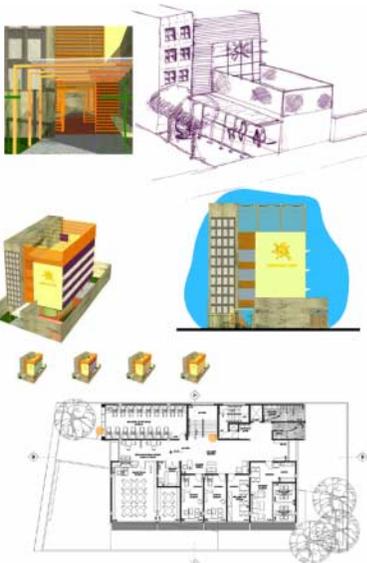


figura 4 - Modelagem, croquis, CAD e pesquisa para escolher a cor da fachada: diferentes técnicas para avaliar diferentes aspectos

Menos estimulante talvez tenha sido o baixo número de comentários através de desenhos escaneados, talvez pela pouca difusão do equipamento no país na época do experimento.

Pela participação dos clientes, observamos que eles preferiam comentar pessoalmente, e principalmente nas reuniões de avaliação, ainda que acompanhando o desenvolvimento do projeto pela Internet. De fato, num projeto desse tipo, não se deve contar em excesso com a participação do cliente simplesmente porque ele já delegou o trabalho ao arquiteto. Mesmo bissexta, essa interferência é importante, e a possibilidade de fazê-la deve ser valorizada junto ao cliente. Ainda no campo da percepção, o próprio cliente pode investir no marketing de um projeto aberto (devidamente resguardadas as informações confidenciais): no nosso caso, o nome CMC 2000, a partir do nome do colégio, foi escolhido como forma de explorar esse potencial.

A escola nos ajudou a pedir que 90 alunos da 4ª série desenhasssem a escola onde gostariam de estudar no ano seguinte. Através disso, tentávamos avaliar elementos de importância para a composição de fachadas, e ao mesmo tempo envolvê-las no próprio projeto, avisando-as que os desenhos autorizados seriam publicados na Internet. Foi surpreendente a inventividade e a capacidade de representação e compreensão espacial notadas nos desenhos (fig. 3). Pudemos avaliar a importância relativa dos espaços, do logo do colégio na fachada e verificar uma aprovação geral do desenho do edifício atual – descontada a relativa pouca experiência das crianças com outras edificações escolares quaisquer.

Representação Digital e a Internet

O website mostra diversos tipos de representação, escolhidos de acordo com a informação a ser passada da maneira mais eficiente e econômica. O uso de layers (folhas de estilo CSS) combinados a Javascript para controlar a visibilidade foi muito eficiente para conteúdos pré-prontos, como o entorno e os próprios desenhos finais, com uma estrutura de apresentação inspirada em outras mostras na Web (por exemplo, Riley, 1999). Para conteúdos de alteração e atualização mais freqüente, como os desenhos do projeto, foi mais indicado utilizar uma tabela simples, onde o acréscimo de novos elementos era mais rápido.

No que se refere às diferenças entre desenho vetorial do computador e o desenho à mão, em lugar de dicotomizar essas representações em *boa X ruim*, como normalmente ocorre, observamos uma complementaridade melhor caracterizada por *melhor X pior*. Cada uma servirá a fins específicos de representação de maneira mais eficiente. Não são excludentes, mas cabe ao arquiteto avaliar qual responderá melhor à determinada situação (fig. 4).

Referências

Laiserin, J. (2000) "Making project collaboration effective" *Architectural Record* n3.00:183-184

Machado, A. (1998). " El imaginario numérico: simulación y síntesis" In *El medio es el diseño*", M. Groisman e La Ferla, J. (ed.), 31-42. Buenos Aires: Eudeba.

Novitski, B.J. (2000) "Giving small firms the tools to be big" *Architectural Record* n2.00:141-142

Richens, P. e Trinder, M. (1999) "Design Participation through the Internet: a case study" *Information Technology arq* vol 3 n4:361-374

Riley, T. (curador) "The UnPrivate House.", Julho 1999 <<http://www.moma.org/exhibitions/un-privatehouse/>> (Setembro 1999)

Além disso, não há um formato satisfatório ainda para desenhos vetoriais na Internet (ver Richens e Trinder, 1999) . O que obriga o uso de plug-ins para a visualização ou para melhor aproveitá-los, através do uso de funções de escalonamento e "pan". Alternativamente, optamos por converter para formatos comuns da Web, como gif ou jpg, perdendo as características vantajosas desse tipo de desenho, mas ganhando em "acessibilidade" da visitaçào. A conversão em si não é complexa, mas tornar um desenho de CAD compreensível, ou seja, escrevê-lo segundo a linguagem da representação tradicional, com traços, texturas e textos explicativos, leva algum tempo. Na verdade, pode levar bem mais tempo que fazer o mesmo com um desenho à mão livre.

Em questões como repetição, precisão e alterações no projeto, o desenho de CAD é mais flexível. Contudo, as ferramentas de desenho por computador, justamente pela sua precisão e "limpeza", dificilmente atingem um grau de espontaneidade como o requerido para os primeiros croquis. E talvez nem devessem atingir, por serem desenhos construídos de maneira intrinsecamente diferente, dependendo de medidas precisas até para parecerem imprecisos (ver Machado, 1998).

A questão da apresentação do desenho de CAD é de mais fácil aprimoramento, e torna-se cada vez mais fácil hoje conferir aos traços digitais, de maneira prática, características necessárias a uma representação eficiente, ou seja, que comunique bem.

Nos perguntamos ainda se não deveríamos buscar também a representação digital por si só, em suas características específicas. Pelo lado da publicação on-line de desenhos vetoriais, talvez a normatização de alguns aspectos, como cores de layers, por exemplo. Maquetes eletrônicas deveriam passar por um processo de formalização semelhante, para serem mais difundidas.

Observações Finais

Ter o trabalho constantemente avaliado foi fundamental para obter um melhor desenho; ter os colaboradores sempre que possível a par dos comentários de seus pares ajudou a tornar o processo projetual mais objetivo. A existência do website e do material de referência inclusive já ajudou colegas no projeto de outras escolas.

Esse tipo de iniciativa, portanto, pode ser reproduzido com facilidade em escritórios de arquitetura, mesmo não possuindo uma equipe exclusiva para isso. É também uma maneira de escritórios pequenos se tornarem mais competitivos, principalmente pela facilidade de aprendizado das tecnologias relativas à Internet pelos mais jovens – ressaltando-se a questão da confidencialidade das informações (ver Novitski, 2000) . Pode ser ainda um instrumento de marketing em projetos maiores. Com adaptações, o sistema pode ser adotado em ambientes acadêmicos, com a vantagem da comparação de projetos de diferentes grupos e alunos.

A definição de um padrão web para desenhos vetoriais, de preferência sem a necessidade de plug-ins, poderia ser uma das metas da indústria, bem como a busca de soluções mais difundidas para maquetes eletrônicas de mais fácil manipulação, seja quando produzidas ou avaliadas, e aqui o papel da Universidade pode ser crucial.

Por último, por desfavoráveis que as condições materiais possam ser, comprovamos ser possível às escolas de arquitetura brasileiras incentivar a apresentação de projetos em meio digital, aproveitando o potencial de criação e apresentação dessas mídias ao mesmo tempo em que se pesquisam soluções tecnológicas mais acessíveis.