

The purpose of this work is the discussion of issues related to the use of interactive multimedia for the documentation of buildings and cities. These issues emerged from the analysis of the cities of Havana and Rio de Janeiro, as researched at PROURB, the Graduate Program of Urban Design of the School of Architecture and Urbanism, Federal University of Rio de Janeiro.

Interactive multimedia application applications have been developed through many years. Some areas presented mature works, other are still researching specific forms to employ the available resources of this new media. In this situation are the interpretations of buildings and cities, which still hasn't found a proper language for its complexity and scale.

Interactive multimedia has many resources which are adequate for buildings and cities' analysis and representation. Two questions may be considered crucial for the use of hyperdocuments in architecture and urban planning and design: the first allows us a glimpse of a technique which can document the bridge between the architect's space imagining and this space experienced by its users. The second issue is the proximity between the role of the architect and those of the author of interactive multimedia.

Este trabalho se propõe a discutir algumas questões relacionadas à utilização da multimídia interativa para a documentação da arquitetura e urbanismo. Estas questões surgiram da análise das cidades de Havana e Rio de Janeiro nas pesquisas desenvolvidas no PROURB - Programa de Pós-graduação em Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Aplicativos interativos de multimídia já vêm sendo desenvolvidos há vários anos. Algumas áreas têm mostrado trabalhos mais amadurecidos, outras ainda estudam maneiras específicas para utilizar os recursos disponíveis desta nova mídia. Nesta situação, encontra-se a leitura do edifício e da cidade que ainda não encontrou a linguagem adequada à sua complexidade e escala.

A multimídia interativa dispõe de vários recursos que se adequam à representação e à análise do edifício e da cidade. Duas questões podem ser consideradas cruciais para a utilização dos hiperdocumentos nas áreas de arquitetura e urbanismo. A primeira permite um vislumbre de uma técnica que possa documentar a passagem da imaginação do espaço pelo arquiteto à vivência deste espaço pelos usuários. A segunda questão é a proximidade entre as funções do arquiteto e do autor de multimídia interativa.

Multimídia interativa: um novo paradigma de documentação do edifício e da cidade

Arq. José Ripper Kós

Professor Assistente
PROURB
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Universidade Federal de Rio de Janeiro. Brasil
Josekos@acd.ufrj.br

Multimedia interactivo: un nuevo paradigma documental del edificio y la ciudad

Este trabajo de investigación y experimentación se propone plantear los instrumentos utilizados en la elaboración de una multimedia interactiva que documente la arquitectura y el urbanismo. Los temas presentados aquí provienen de la investigación sobre la evolución y los significados simbólicos de la arquitectura en las ciudades de la Habana y Río de Janeiro, llevada a cabo por un equipo de profesores y estudiantes del PROURB - *Programa de Pós Graduação em Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Brasil.*

Desde hace varios años se vienen realizando proyectos interactivos en multimedia. En diversas áreas del conocimiento se produjeron trabajos maduros, mientras en otros campos, todavía se están elaborando las técnicas apropiadas para aprovechar al máximo las posibilidades de este nuevo medio. En esta situación se encuentra la lectura de la ciudad, que aún no ha hallado su lenguaje apropiado, acorde a su complejidad y escala.

Dos puntos básicos resultan esenciales para el empleo de hiperdocumentos en el campo específico de la arquitectura y el urbanismo. El primero se refiere a la posibilidad de alcanzar instrumentos que permitan documentar la particularidad del espacio imaginado por el arquitecto y las vivencias del mismo por parte de los usuarios. El segundo punto consiste en lograr una aproximación entre los planteamientos elaborados por el arquitecto y su lectura por parte del "escritor" del multimedia.

Multimídia interativa: um novo paradigma de documentação do edifício e da cidade.

Este trabalho se propõe a discutir a utilização da multimídia interativa ou hiperdocumentos para a comunicação de obras urbanísticas e arquitetônicas. O pensador francês Pierre Lévy utiliza o termo hipertexto – que pode incluir sons e imagens – em oposição ao texto linear. Para ele, “o hipertexto seria constituído de nós (os elementos de informação, parágrafos, páginas, imagens, seqüências musicais, etc.) e da ligação entre esses nós (referências, notas, indicadores, ‘botões’ que efetuam a passagem de um nó ao outro) (...) O hipertexto digital seria portanto definido como uma coleção de informações multimodais dispostas em rede para a navegação rápida e ‘intuitiva’.”¹

Willem Velthoven nos apresenta a idéia de que muito tempo se passou para que a escrita, inventada como um instrumento de contabilidade, fosse utilizada pela literatura. O programa de cálculo *Lotus 1,2,3*, também introduziu a difusão do computador pessoal e “nós podemos ter certeza que a arte assumirá a nova mídia que está surgindo”² Os livros não serão substituídos como não o foram o teatro e o cinema com o aparecimento da televisão. Entretanto, veremos surgir em todas as áreas obras importantes desenvolvidas sob a forma de hiperdocumentos. Este trabalho pretende demonstrar que a arquitetura e o urbanismo também acompanharão esta tendência e ainda, que devido às suas especificidades, freqüentemente adotarão o hiperdocumento como meio ideal para transmitir suas idéias.

Multimídia, Arquitetura e Urbanismo.

Os arquitetos e urbanistas não alteraram muito sua maneira de trabalhar com a popularização do computador. A introdução da nova ferramenta encontrou resistência tanto nos escritórios quanto nos *studios* acadêmicos. Os programas de CAD, relativamente complexos, integraram-se à produção arquitetônica divorciando a produção de desenhos executivos da produção dos projetos. Os arquitetos experientes relutaram em aprender as novas técnicas e os desenhos de execução passaram a ser desenvolvidos por jovens arquitetos e desenhistas. O que se passava nas telas dos computadores só era verificado quando os

desenhos materializavam-se em papel. Nas universidades acontecia movimento semelhante. Os professores de projeto, ignorando as novas técnicas, criaram preconceitos na escola. O computador era, muitas vezes, visto como um instrumento que limitava a criatividade. Atualmente, esta situação está se modificando. Tanto os arquitetos experientes quanto os professores de projeto reconhecem que a inserção do computador na arquitetura e urbanismo é inevitável. Essa aceitação, entretanto, ainda não produziu uma real integração do computador no processo.

As mudanças geradas pela evolução da tecnologia têm atualmente uma velocidade diferente. A integração das novas tecnologias não aguarda a mudança de gerações. Um profissional formado a partir de um tipo de técnica vê-se em poucos anos diante de uma nova tecnologia, precisando constantemente de atualização. O que hoje está em fase de testes em alguns anos já é obsoleto. O arquiteto, segundo a definição humanista, sintetizador em seus projetos de uma grande variedade de conhecimentos não consegue atualizar-se. O computador ainda não se tornou, para ele, um instrumento como o lápis e o papel que estiveram presente de forma natural em toda sua formação intelectual. Integrá-lo em sua produção demandaria um tempo de aprendizado e adaptação, prejudicando a seqüência normal de suas atividades profissionais. Torna-se difícil conciliar esta necessidade de adaptação com o acompanhamento das novas tecnologias da construção, as transformações da sociedade, as discussões teóricas sobre a produção. A consequência é uma lacuna entre os que acompanham as inovações da informática, em geral alheios ao processo projetual, e os “arquitetos humanistas”. Estes não usam os conhecimentos de informática como um dos componentes materializados sob a forma de um projeto arquitetônico ou urbanístico.

Os computadores que vêm modificando a aparência da maioria dos escritórios de arquitetura desenvolvem praticamente os mesmos produtos que eram feitos anteriormente com lápis e papel. O valor dado à informatização sintetiza-se no ganho de produtividade e deixa de lado a busca por novas formas de representação originadas pelo computador. O objetivo deste trabalho é abordar um dos aspectos das possibilidades abertas pela tecnologia digital: a multimídia interativa ou os

hiperdocumentos.

Os hiperdocumentos, assim como os programas de CAD, oferecem muitas possibilidades no campo da arquitetura e urbanismo. Se os últimos são geralmente utilizados para geração de documentos muito semelhantes aos realizados a partir de técnicas tradicionais, os primeiros praticamente não são cogitados por estes profissionais. Sua utilização é restrita a estratégias de marketing também divorciadas do processo produtivo.

Podemos considerar que estamos dando os primeiros passos na investigação desta “nova mídia”. Vivemos uma fase semelhante às que já passaram a escrita, o rádio, o cinema, a televisão, etc. Só que a duração deste período inicial será muito menor. O custo do desenvolvimento e distribuição destes produtos, relativamente baixo, justifica a realização de um produto com vida útil tão pequena.

A multimídia interativa dispõe de vários recursos que se adequam à representação e à análise do edifício e da cidade. Duas questões podem ser consideradas cruciais para a utilização dos hiperdocumentos nas áreas de arquitetura e urbanismo. A primeira permite um vislumbre de uma técnica que possa documentar a passagem da imaginação do espaço pelo arquiteto à vivência deste espaço pelos usuários. Esta documentação passa pela organização pelos arquitetos dos conceitos envolvidos no projeto, demonstração dos componentes do projeto aos clientes e usuários, fornecimento das informações aos responsáveis pela execução da obra até a análise da obra depois de construída. A segunda questão é a proximidade entre as funções do arquiteto e do “escritor” de multimídia. Este último, responsável pela elaboração de um “espaço virtual” formado por uma rede de informações conectadas a partir de múltiplos nós. Esse “espaço virtual” dá origem a inúmeras narrativas escolhidas em última análise pelo leitor.

A documentação do processo do projeto

O processo de desenvolvimento de um projeto arquitetônico ou urbanístico não é linear. Ele corresponde à elaboração de diversas questões que são hierarquizadas e decididas na forma de um projeto. Isto é, um espaço físico com um forte componente visual que encerra uma ampla gama

de informações. A documentação deste processo é sempre limitada. É feita geralmente sob a forma de desenhos ou gráficos que não apresentam todas as decisões compreendidas no projeto. Estes desenhos geralmente necessitam de um documento escrito ou até de uma explicação oral. Ainda assim, o processo não é totalmente documentado. Por sua vez, a característica não linear do hiperdocumento, que cria diversas formas de associações entre imagens, textos, gráficos ou sons, oferece alternativas bem mais eficientes. Quando associados à Internet, estes hiperdocumentos ganham uma velocidade de difusão incrível.

Se analisamos como é feita a documentação de um projeto arquitetônico hoje, vemos que a orientação é dada de acordo com o destinatário desta informação. A lógica desta primeira afirmativa corresponde a outra afirmativa não tão lógica que faz com que vários documentos diferentes sejam produzidos de acordo com cada destinatário. Produz-se uma série de documentos diferentes sobre o mesmo projeto para diferentes destinatários. Não se considera que a maioria dos destinatários interessam-se em ter acesso a todos estes documentos, provavelmente com diferentes graus de profundidade. Muitas vezes os responsáveis pela execução de uma obra têm interesse nos desenhos elaborados para o concurso de projetos desta obra. Em geral, a restrição ao acesso das mesmas informações a todos os envolvidos é o resultado de uma limitação das técnicas de representação destas informações e não da intenção do arquiteto. Os construtores não têm acesso, por exemplo, a maquetes de estudo do projeto pela dificuldade em distribuí-las. A eles cabem apenas os desenhos de execução que são feitos unicamente para este fim.

Uma outra análise que pode ser feita refere-se à maneira como as informações são relacionadas. A complexidade e quantidade de informações contidas em um projeto já foram mencionadas anteriormente. Estas informações são agrupadas em um número muitas vezes enorme de desenhos que se inter-relacionam a partir de um complexo sistema de códigos que conectam as informações disponíveis nos diversos desenhos de um projeto. A justificativa dessas informações contidas nos desenhos cria outro sistema complexo que liga textos em fichários a grandes plantas difíceis de serem manuseadas.

Finalmente, se vamos fazer uma análise de uma obra já concluída, raramente nos referimos a estes documentos executivos. Isto não se deve à pouca importância destes documentos para a compreensão da obra, mas novamente por uma restrição da documentação desta análise. O que verificamos, finalmente, é uma quantidade enorme de documentos incompletos que se completam mas raramente são vistos todos juntos.

Os hiperdocumentos, com importante componente visual, aparecem como uma solução lógica, ao nosso alcance, para solucionar estas questões. Os hiperdocumentos permitem que a complexidade de uma obra arquitetônica e urbanística seja verificada, analisada e justificada com muito mais facilidade. Cada usuário pode ter acesso às informações que lhe interessa e pode, através delas, verificar conceitos envolvidos e outras informações complementares. Este hiperdocumento pode se ampliar à medida que o processo projetual evolui. Os documentos nele contidos podem ser constantemente atualizados e permitem que todas as pessoas envolvidas no processo possam incluir informações e, ao mesmo tempo, tomem conhecimento dos conceitos incluídos no projeto. Com os conceitos explicitados, permite-se que os profissionais envolvidos possam tomar decisões de acordo com a unidade do projeto. Possibilita, ainda, que os futuros usuários, geralmente leigos, conheçam a complexidade do projeto e possam oferecer sugestões, novamente conectadas à unidade da obra. A multimídia interativa permite “uma oportunidade única para os arquitetos utilizarem a tecnologia do computador para restabelecer suas atribuições do ‘arquiteto mestre de obras’ ao controlar o fluxo de informação digital através do desenho, construção e ocupação de um projeto.”³

O arquiteto e o information designer

O escritor de multimídia ou, como define Florian Brody, o “information designer” não tem uma função muito clara. Ele vai adequar o “desenho da tela, a hierarquia dos menus e o labirinto das estruturas de hipermídia”⁴ às complexas relações entre as informações, permitindo diversas formas de leitura pelos leitores ou “navegadores”. Esta estrutura, abstrata e sem presença física, se assemelha a uma estrutura arquitetônica ou urbana. A navegação por esta narrativa, como a

vivência do espaço de um edifício ou cidade, não é linear e envolve vários níveis de percepção da informação. A decisão da seqüência e profundidade com que a informação será adquirida, geralmente pré-concebida pelo designer, é realmente definida pelo “navegador”. Ao conceber este “espaço virtual”, o autor coloca-se na posição do leitor e imagina as múltiplas seqüências que este pode percorrer.

O limite de um hiperdocumento não é muito definido. Ele pode se juntar a outros como trechos de uma cidade que se conecta a outras cidades em inúmeras relações. Finalmente, se considerarmos sua inserção na Internet e sua conexão com outros hiperdocumentos dispostos na rede, podemos incluí-lo como parte do que Pierre Lévy define como um único e enorme hiperdocumento representado pela “World Wide Web”⁵. Assim como um edifício em uma cidade, o hiperdocumento na Web ultrapassa seus próprios limites.

As relações entre os arquitetos e urbanistas e os “information designers” são inúmeras. A apropriação pelos usuários de suas obras é, na maioria das vezes, mais forte que obras de outra natureza. A distância entre o navegador e o autor é reduzida. Isto leva ao autor colocar-se mais intensamente na posição do navegador. O autor-navegador imagina vários navegadores diferentes e compõem um ambiente complexo em que cada um poderá vivenciá-lo de forma diferente.

O autor de um produto de multimídia interativa coordena também vários tipos de profissionais que executam tarefas distintas. Estes profissionais terão forte influência na definição da forma deste “espaço virtual”. A função do autor é perceber a contribuição de cada um, coordenar suas participações e, finalmente, definir os conceitos geradores do formato que surgirão, a princípio, a partir da estrutura de interface da navegação.

A evolução dos sistemas simbólicos da cidade latino-americana

As questões aqui discutidas surgiram ou são verificadas no projeto de pesquisa “Evolução dos sistemas simbólicos da cidade latino-americana” desenvolvido no PROURB (Programa de Pós-graduação em Urbanismo) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Este projeto, coordenado pelo

professor Roberto Segre, tem a participação de outros professores do PROURB e alunos da FAU-UFRJ. Neste projeto, as duas primeiras cidades analisadas são Havana e Rio de Janeiro. Este processo de análise está sendo documentada em um hiperdocumento. A primeira etapa de Havana (Havana Colonial) já está concluída em um CD-ROM que foi nominado para o VI Prix Möbius realizado em Paris em 97. Este prêmio, com o suporte da UNESCO, é considerado uma das premiações mais importantes na área de multimídia educativa, cultural, artística e científica. O grupo agora está desenvolvendo a análise sobre a cidade do Rio de Janeiro.

O desenvolvimento do multimídia interativo sobre Havana foi realizado como um protótipo a ser repetido para outras cidades. Este protótipo, entretanto, está sendo bastante alterado durante o desenvolvimento das pesquisas da cidade do Rio de Janeiro. Um novo protótipo que prevê maior liberdade de modificações está surgindo. A principal mudança é na estrutura de interface da navegação. O objetivo é criar um modelo que permita múltiplas formas de acesso à vários níveis de informação com um mínimo de elementos que permita este acesso de forma clara e eficiente.

A forma destes protótipos podem ser creditadas a algumas decisões, específicas do projeto, tomadas durante o processo da pesquisa:

Os integrantes da equipe.

Além dos professores envolvidos, os alunos dividem-se em alguns grupos mais importantes: Pesquisa de dados históricos, textos, mapas, gravuras e fotos; desenvolvimento do roteiro, estrutura de interface de navegação, lay-out das telas e escolha e edição de áudio; elaboração de modelos em CAD, renderizações e animações; programação e edição dos hiperdocumentos. Com exceção de uma estudante de design, todos os alunos são da escola de arquitetura. Esta setorização pressupõe uma hierarquização das funções um pouco diferente de outras equipes que desenvolvem trabalhos de multimídia interativa. Por outro lado, ela deverá ser semelhante a equipes que surgirão em escritórios de urbanismo ou arquitetura. A equipe, embora dividida em grupos que realizavam tarefas diferentes, tem uma formação semelhante e um conhecimento detalhado de todo o trabalho. Alguns integrantes, inclusive, fazem parte de mais de um grupo.

O cronograma.

Como a pesquisa não tem um prazo fixo de conclusão, o cronograma inicial foi sendo alterado sempre que surgiam novos elementos. As etapas do projeto também não tiveram limites definidos. A maioria delas é constantemente executada e modificada. O desenvolvimento do roteiro, geralmente a primeira etapa do projeto de um produto de multimídia interativa, não foi concluída no seu início. Na verdade, várias atividades foram sendo executadas ao mesmo tempo, ou até antes, que o roteiro.

O roteiro.

O roteiro teve um desenvolvimento muito diferente do padrão. Ele foi criado a partir de uma estrutura de interface de navegação que permitisse acréscimo de informação sem prejuízo da unidade do produto. Desta forma, o roteiro não direciona a produção dos dados mas adapta-se à medida que estes surgem.

As informações integrantes do projeto.

Grande parte das informações que constam no hiperdocumentos não foram produzidas a partir do roteiro. Elas são parte da pesquisa e tanto os dados históricos, em texto ou imagens digitalizadas, quanto os dados executados em computação gráfica foram desenvolvidos de acordo com ela. A modelagem tridimensional da cidade e dos edifícios permitiu que os dados históricos fossem visualizados em imagens digitais que demonstravam graficamente as análises formuladas.

Considerações finais

As decisões tomadas no decorrer do projeto são direcionadas para um trabalho acadêmico que traz alguns conceitos bastante diferentes de produtos comerciais. Entretanto, elas devem aproximar-se de trabalhos desenvolvidos por equipes de arquitetos e urbanistas e possivelmente de outros produtos em que o hiperdocumento não é um fim mas um documento de um processo não linear. Estes hiperdocumentos podem ser constantemente atualizados e redirecionados. Seu roteiro é dinâmico e deve prever alterações durante seu desenvolvimento. Ao mesmo tempo, não têm um limite definido e podem-se relacionar-se a outros hiperdocumentos. Estes hiperdocumentos provavelmente estarão ligados a redes em escolas

e escritórios de arquitetura e urbanismo. Serão um documento natural de uma atividade não linear com um forte componente baseado em imagens.



Fig1



Fig2

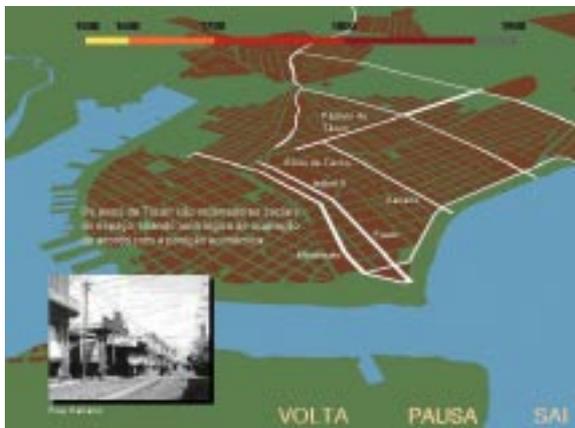


Fig3



Fig4

**Multimídia interativa:
um novo paradigma de documentação
do edifício e da cidade**



Fig5

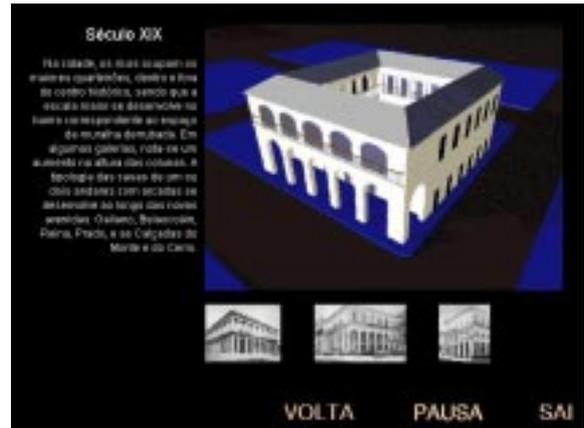


Fig6



Fig7



Fig8

Bibliografia

1 LÉVY, Pierre. *O que é o virtual?* (trad. Paulo Neves), Editora 34, São Paulo, 1997, p.44.

2 VELTHOVEN, Willem. "The cultural challenge of interactive hypermedia: is there a future for books" in *Multimedia graphics*, ed. Willem Velthoven and Jorinde Seijdel, Thames and Hudson, London, 1996, p.13.

3 SANDERS, Ken. *The digital architect: a common-sense guide to using computer technology in design practice*, John Wiley & Sons, New York, 1996, p.1.

4 BRODY, Florian. "Interaction design – State of the art and future developments: an argument for information design" in *Multimedia graphics*, ed. Willem Velthoven and Jorinde Seijdel, Thames and Hudson, London, 1996, p.16.

5 LÉVY, Pierre. *O que é o virtual?* (trad. Paulo Neves), Editora 34, São Paulo, 1997, p.46,47