

O PANORAMA DIGITAL INTERATIVO NO ESTUDO DA ARQUITETURA

Thiago Leitão de Souza

Natália Duffles de Brito

José Ripper Kós

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Programa de Pós-Graduação em Urbanismo / Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Av. Brigadeiro Trompowsky s/n, sala 529 – Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ, 21941.590, Brasil

thiagoleitao@brfree.com.br

natduffles@yahoo.com.br

josekos@ufrj.br

Abstract

This article intends to discuss the application of Digital Interactive Panoramas within an academic research environment. The construction of the hyperdocument interface is critical to the process of demonstrating the actual experience in buildings or urban spaces. We assume that Digital Interactive Panoramas can bring significant contributions to architectural teaching, through an interactive interpretation of implicit and explicit information within the virtual space. Several techniques were applied in the interactive panoramas development in order to facilitate the learning experience and the essence understanding of the architectural object. Therefore, the user interaction with the interface provides meaningful possibilities, particularly if compared to traditional representation methods.

1. Da imersão física aos pixels

Desde a Antiguidade, o homem tem a necessidade de representar o seu cotidiano. Esta necessidade não contém apenas a intenção de registro histórico para as gerações futuras, mas também o real desejo de se auto-representar, de se manifestar, de permanecer no tempo e no espaço.

Este desejo, ao longo da história, fez com que o homem fosse protagonista da sua vivência, isto é, ele realmente viveu todas as suas experiências, compartilhou das mais diversificadas situações e esteve presente em todos os lugares.

A partir do Renascimento, o homem poderia conhecer visualmente um lugar sem precisar estar realmente nele, pois havia uma ferramenta que simularia perfeitamente o seu olhar: a perspectiva, que variava de paisagens simples até atingir as gigantescas pinturas em *tromp'loeil*.

Desde então, desejava-se criar um dispositivo que representasse a melhor imersão visual possível, acrescentando a experiência obtida através das imagens imersivas renascentistas, desencadeando nas primeiras tentativas de criação de um espaço que simulasse uma realidade: *O panorama*.

1.1. A origem do panorama

O panorama começou a ser desenvolvido no final do século XVIII, sendo patenteado por Robert Baker em 1787. Foi o primeiro dispositivo espacial criado a fim de proporcionar uma representação imersiva de um ambiente natural ou urbano.[1] O panorama era associado a um tipo arquitetônico específico: um edifício construído em forma de rotunda, de tal maneira que nenhum elemento interferisse o campo visual do espectador. Em seu interior, continha uma pintura circular que envolvia comple-

tamente os espectadores que a contemplavam a partir de uma plataforma central.

Os temas oscilavam de lugares exóticos, cenas históricas, paisagens naturais, geralmente observados de um ponto elevado. Os panoramas possuíam também um caráter propagandista, pois serviam como divulgação de novas cidades emergentes no circuito internacional da época, e eram reconhecidos pelo status que proporcionavam.

1.2. O panorama no Brasil

O primeiro panorama brasileiro foi idealizado pelo pintor Victor Meirelles, tendo iniciado os primeiros estudos no Rio de Janeiro em 1886. Sem o apoio da monarquia brasileira da época, se associou ao colega belga Langerock, que o ajudou a terminar a tela intitulada como *O Panorama Circular do Rio de Janeiro*. A primeira exposição foi inaugurada em Bruxelas em 1887, e posteriormente, em Paris em 1889, onde obteve grande êxito, sendo premiada com a medalha de ouro.

No Brasil, a exposição foi inaugurada em 3 de janeiro de 1891, em um edifício conhecido como *Rotunda*, construído na Praça XV. O grau de realismo do panorama era tanto que segundo matéria publicada no jornal *O País*, de mesma data, em sua coluna intitulada *Artes e Artistas*, declarou:

“O espectador, colocado nesse ponto, por bem calculado de efeito de distribuição igual e pródiga da luz, do centro para circunferência, sente a ilusão perfeita de quem se coloca no alto do Morro de Santo Antônio e dali goze do panorama vasto, indefinido, deslumbrante da opulenta natureza brasileira do aspecto geral da cidade distinguindo-se um por um sem discrepância, todos os edifícios públicos e particulares, monumentos, praças, ruas, praias, jardins públicos e até arrabaldes”. [2]

1.3. O panorama no espaço virtual

A partir da invenção técnica do panorama, começaram a surgir novas ferramentas de representação da realidade, e a principal delas foi a fotografia, uma cópia fiel, um retrato exato de um determinado espaço. Entretanto, com características muito mais reduzidas, pois o campo visual do observador é único, limitando a reprodução do ângulo de visão humano.

Séculos mais tarde, com a criação da imagem digital, os panoramas voltaram a ser discutidos, uma vez que as vantagens de sua representação são maiores que as de uma fotografia comum. O panorama digital apresenta a possibilidade de reproduzir em uma única imagem, uma compreensão mais completa de um determinado espaço, proporcionando um campo visual do observador bem maior, fixando uma movimentação através da imagem a partir de um eixo central.[3]

2. Uma nova ferramenta interativa

Este trabalho enfoca uma interface digital interativa baseada em panoramas na qual o espectador, doravante usuário, interage, comanda e ordena os eventos exibidos na tela. Busca-se possibilitar ao usuário uma nova forma de interpretação espacial de um objeto arquitetônico, através da sua navegação em um panorama, agora, digital e interativo. Tal interpretação poderá ser direta ou indireta, dependendo dos eventos exibidos em tela.

O *Panorama Digital Interativo* é um tipo de aplicativo que pode ser utilizado para análises e reconhecimentos espaciais de quaisquer edifícios ou ambientes urbanos, onde todos os elementos de interação são indispensáveis para a completa compreensão do objeto em estudo.

Neste trabalho apresentamos um exemplo de um *Panorama Digital Interativo* baseado em uma interface para a análise do edifício do Ministério da Educação, no Rio de Janeiro. Este trabalho é parte de um estudo mais amplo que está sendo desenvolvido no Laboratório de Análise Urbana e Representação Digital – LAURD/PROURB. A interface é constituída de 10 panoramas, planta-baixa, corte, vídeos, visões seriais, representações em 3D e hipertextos com detalhes fotográficos. “ – Figura 1”

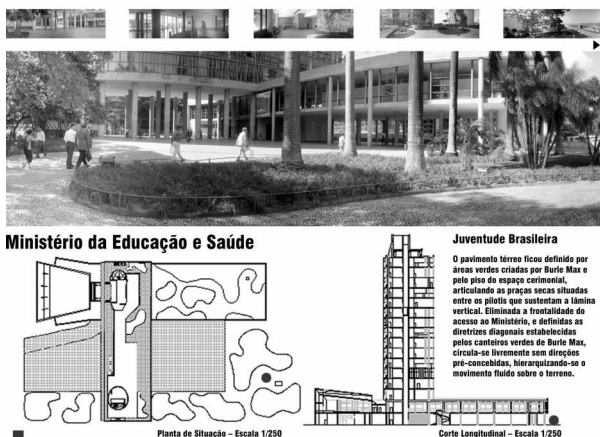


Figura 1: Exemplo da interface do *Panorama Digital Interativo*.

2.1. Interpretações diretas e indiretas

Com o *Panorama Digital Interativo*, o usuário poderá, através de uma interpretação espacial, obter informações diretas e indiretas, que estarão respectivamente explícitas e implícitas na sua interface.

As informações diretas serão fornecidas ao usuário, através da livre navegação pelo panorama e seu posicionamento espacial em seções horizontais – planta-baixa, verticais – corte e um hipertexto explicativo para cada panorama. As informações indiretas serão fornecidas ao usuário, através de áreas sensíveis, com botões de interação presentes na interface do panorama, que ocorrerão por agentes de interação: vídeos; visões seriais; representações em 3D e hipertextos com detalhes fotográficos. Desta maneira, o usuário construirá sua interpretação, a partir de uma análise individual, possibilitando diversas percepções espaciais do objeto arquitetônico representado no panorama.

2.2. Interatividade diversificada e acessibilidade

Além da livre navegação existente em outros panoramas digitais, como fotografias 360° visualizadas através do *QuickTime VR*, o *Panorama Digital Interativo* possibilita uma interatividade diversificada, permitindo uma interpretação espacial mais completa e abrangente, indo além do que está exposto em um panorama digital tradicional.

A interface inicial é composta por um panorama digital de 1024 X 300 pixels, o principal elemento de navegação, localizado acima de uma planta-baixa e corte do objeto em estudo, além de um hipertexto explicativo.

A interatividade diversificada acontece na combinação entre o panorama, planta-baixa e corte do edifício, com os demais agentes de interação, aumentando o grau de imersão do usuário. Além da liberdade de movimentação e escolha da ordem e seqüência dos eventos a serem exibidos no panorama.

Através de áreas sensíveis, destacadas no panorama por marcações coloridas, outras informações são exibidas como vídeos, visões seriais, representações em 3D e hipertextos com detalhes fotográficos, sendo que para cada uma delas haverá uma marcação correspondente e diferente.

Vale destacar, ainda, a característica do *Panorama Digital Interativo* de ser uma ferramenta relativamente de fácil acesso para a maioria das instituições acadêmicas latino-americanas. Tanto para o usuário-aluno, como para o pesquisador-autor, pois os panoramas podem ser desenvolvidos e visualizados com ferramentas simples e acessíveis como workstations básicos e câmeras digitais.

3. A imersão no espaço virtual

A imersão do usuário no espaço virtual é obtida através da combinação da planta-baixa, corte e panorama com os agentes de interação. A metodologia da imersão no espaço virtual acontecerá através da livre navegação pelo panorama, ou da troca de panoramas através de vídeos e visões seriais, ou ainda, através dos demais agentes de interação, constituídos por áreas sensíveis com objetos “hiperlinkados”.

A livre navegação através do panorama permitirá ao usuário “arrastar” a imagem do panorama na direção horizontal e deslocar parcialmente o seu plano de visão vertical.

A troca de panoramas possibilitará ao usuário transportar-se de um panorama para o outro através de vídeos e visões seriais. Os vídeos representam o deslocamento horizontal pelo edifício, pois ao terminar sua exibição ocorrerá a troca automática do respectivo panorama do mesmo pavimento. Da mesma forma, as visões seriais representam o deslocamento vertical, onde após uma seqüência de imagens de um elevador ou uma escada, automaticamente, aparecerá um novo panorama de outro pavimento do edifício, como se o usuário pudesse “atravessar” a cena do panorama em direção a cena do panorama seguinte.

Os demais agentes de interação denominados “hot spots”, são constituídos por áreas sensíveis com objetos “hiperlinkados” e caracterizados por marcações no panorama, tais como: representações em 3D e hipertextos com detalhes fotográficos.

3.1. A elaboração da interface interativa

A elaboração da interface interativa tem como principal objetivo definir e destacar as informações essenciais e suas associações para a melhor compreensão e análise do objeto arquitetônico. Para tanto, utiliza-se o panorama como o protagonista da tela, isto é, ele comanda os principais eventos a partir da sua interatividade.[4, 5]

Tal interatividade fica evidente principalmente na combinação entre os agentes de interação na interface do panorama, tornando o grau de imersão do usuário cada vez maior: ao clicar em uma área sensível, como o elevador por exemplo, o usuário acionará uma seqüência de visões seriais; da mesma forma que ao pressionar um botão representado por uma escala humana, exibirá na interface um vídeo, que o levará para o panorama seguinte. A cada troca de panorama, trocam-se também os agentes de interação, possibilitando interpretações espaciais diferentes das anteriores, que sempre estarão de acordo com a sua respectiva cena.

Além destes agentes de interação, o usuário também terá a sua disposição outras áreas sensíveis espalhadas pelo panorama. Ao passar o mouse por estas áreas, serão exibidos hipertextos com imagens. E ainda, ao clicar em um botão representativo do 3D, acionará um modelo tridimensional interativo de um detalhe do objeto de estudo.

3.2. As ferramentas de construção

Os programas utilizados para a elaboração do Panorama Digital Interativo foram: *Panorama Factory* – fotomontagem do panorama, através da costura das imagens e a marcação das áreas sensíveis pelos “hot spots” identificando respectivamente os seus lds; *Quicktime VR* – visualização e navegação do panorama já formatado; *Photoshop* – edição de imagens; *Fireworks* – elaboração do layout e criação dos botões; *Director* – programa

ção da navegação através da interface, reunindo todas as informações fornecidas pelos outros programas e concluindo o aplicativo final.

4. Novas leituras e interpretações

O *Panorama Digital Interativo* define-se como uma ferramenta, que através da navegação de um hiperdocumento, possibilita uma compreensão espacial diferenciada das demais existentes, acrescentando interatividade aos limitados movimentos de um panorama digital tradicional.

A experiência na utilização deste dispositivo permitiu-nos estabelecer uma metodologia de representação da pesquisa adequada aos objetivos propostos, mas que deverá ser aperfeiçoada durante o seu desenvolvimento. Neste sentido, dois caminhos podem ser vislumbrados. O primeiro, quanto ao usuário-aluno, que possuirá mais recursos para elaborar suas interpretações do edifício ou do espaço urbano em estudo e, o segundo, em relação ao pesquisador-autor, o qual terá a possibilidade de reunir em uma única interface, a combinação de diversos elementos de representação espacial, através de uma ferramenta interativa.

Agradecimentos

Este estudo está relacionado aos trabalhos realizados no LAURD – Laboratório de Análise Urbana e Digital – pertencente ao programa de pós-graduação PROURB / FAU / UFRJ, que tem como objetivo explorar a utilização de novas ferramentas digitais, a fim de buscar inéditas possibilidades de representação sobre ícones arquitetônicos e sua respectiva inserção no ambiente urbano. Pertencendo a toda a equipe, desde os professores orientadores, os apoiadores técnicos, aos demais colegas bolsistas, parte do crédito deste trabalho.

Referências

1. Oettermann, S., *The Panorama – History of a Mass Medium*, Zone Books, New York, 1997.
2. País, O, *Artes e Artistas*, Jornal O País, Rio de Janeiro, 1891.
3. Gatermann, H., *First step to augmented reality: Combining VRML and pano-photos*, in: Gero, J. S., Chase, S., Rosenman, M., *Proceedings of CAADRIA 2001*, Key Centre of Design Computing and Cognition, University of Sydney, 2001, 219-230.
4. Hotten, R. and Diprose, P. *From Dreamtime to QuickTime: The Resurgence of the 360-Degree Panoramic View as a Form of Computer-Synthesised Architectural Representation*, in: *Eternity, Infinity and Virtuality in Architecture*, *Proceedings of the 22nd Annual Conference of the Association for Computer-Aided Design in Architecture*, 2000.
5. Ozcan, O., *Education of Interactive Panorama-design in Architecture*, in: *Architectural Computing from Turing to 2000*, *eCAADe Conference Proceedings*, 1999.