

ÁGUAS URBANAS CARIOCAS: REPRESENTAÇÕES DIGITAIS

Lucia Maria S.A. Costa
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Prourb-Programa de Pós-Graduação em Urbanismo- FAU/UFRJ
Rua Almirante Saddock de Sá 22 apto 301 – Ipanema
22 471-030 Rio de Janeiro, RJ
lcosta@acd.ufrj.br

Yuri Queiroz Abreu Torres
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Prourb-Programa de Pós-Graduação em Urbanismo- FAU/UFRJ
Avenida dos Ipês, 550 – Cidade Universitária. Rio de Janeiro, RJ
ytorres@ufrj.br

Erivelton Muniz da Silva
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Prourb-Programa de Pós-Graduação em Urbanismo- FAU/UFRJ
R. Barra Mansa, 595, Vilar dos Teles, São João de Meriti, RJ
eriveltonms@superig.com.br

Leonardo Ventapane
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Prourb-Programa de Pós-Graduação em Urbanismo-
FAU/UFRJ
Avenida dos Ipês, 550 – Cidade Universitária.
Rio de Janeiro, RJ
leoventapane@click21.com.br

Ana Lucia Cordeiro Luz
Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - Fundação Rio-Águas
Campo de São Cristóvão 268/2 andar - São Cristóvão - RJ
alcluz@rio.rj.gov.br

Abstract

Carioca urban waters: digital representations

The main objective of this paper is to discuss the value of digital graphic representation as a tool to display research findings in Landscape Architecture and Urban Design. This is discussed through the presentation of a web site named Águas Urbanas Cariocas. The paper, after briefly presenting the research context, explains the process of the making of the site, highlighting its main aspects. It concludes arguing the value of graphic representation as one of the ways of interacting different knowledges.

1. Introdução

O objetivo principal deste trabalho é o de discutir o valor da representação gráfica digital como um dos instrumentos de explicitação de resultados em pesquisa na área de Paisagismo e Urbanismo. Apresentamos como pretexto para esta discussão o processo de concepção e construção de um *site* interativo denominado Águas Urbanas Cariocas. Este *site* pretende tornar públicas informações diversas sobre lagoas, rios e canais da cidade do Rio de Janeiro, os quais muitas vezes passam despercebidos pelos habitantes na sua experiência cotidiana da cidade.

Os processos de representação digital vêm ganhando força e qualidade com o aprimoramento dos programas disponíveis e amplamente empregados. Para o estudo da paisagem urbana tais mecanismos tornam possíveis simplificar sua compreensão por parte de um público leigo, cumprindo assim uma importante função social, como a aproximação e familiarização dos temas da urbanidade pelos cidadãos.

2. O contexto

A cidade do Rio de Janeiro é reconhecida internacionalmente pelos seus marcos paisagísticos naturais. A proximidade do mar e da cadeia de montanhas traz uma paisagem com tal força de imagem que apesar das inúmeras alterações antrópicas ao longo dos séculos ela se mantém presente no imaginário urbano. O que não é tão visível, entretanto, é que a cidade conta com uma rede hidrográfica de aproximadamente 300 rios, córregos e uma rede de lagoas oceânicas que são estruturas importantes no sítio paisagístico urbano. Isto se deve não apenas pelo pequeno porte da maioria dos rios, mas pelo modo como são incluídos no tecido urbano.

Este trabalho teve origem numa das constatações, ao longo de uma pesquisa interdisciplinar sobre as águas urbanas do Rio de Janeiro, a de que os rios e canais da cidade quase não são conhecidos pelos seus habitantes. Mais do que isto, na maioria das vezes eles passam despercebidos na experiência cotidiana dos habitantes da cidade. São portanto desvalorizados em termos de desenho urbano,

e conseqüentemente em termos ambientais. Acreditamos que a visibilidade e o reconhecimento das águas urbanas é o primeiro passo para sua valorização ambiental (Costa e Monteiro 2002). Neste sentido, optamos pela construção de um web *site* como uma das formas de tornar público os resultados da pesquisa.

3. A opção pelo site

A opção pela disponibilização destas informações na *web* se deu pela facilidade de acesso público, atualizações, correções e comunicação instantânea entre população, universidade e poder público. O painel de informações atualizadas sobre rios, lagoas e demais corpos d'água fornecidas pelo *site* é importantes para facilitar dar aos cidadãos o conhecimento sobre dados básicos como nome, história, localização, características físicas, problemas e projetos existentes das águas urbanas próximas ou não de suas moradias. Muitas vezes somente um morador ou observador mais atento ao fato consegue detectar problemas que podem não ser de conhecimento dos órgãos públicos gestores, e a interatividade permitida pelo meio eletrônico possibilita que a população local possa então contribuir substancialmente para identificação desse estado mesmo nos mais recônditos espaços da cidade. Conseqüentemente a população mais informada terá condições de se pronunciar com mais propriedade e responsabilidade sobre os problemas apresentados, transformando esse instrumento em um importante canal para a educação ambiental e principalmente educação urbanística.

4. A construção do site

A equipe de trabalho inclui profissionais nas áreas de comunicação visual, paisagismo, arquitetura e urbanismo, buscando estratégias para uma atuação interdisciplinar em todo o processo.

A concepção, em termos de representação gráfica, buscou materializar os resultados da pesquisa através da criação de uma atmosfera digital suave e delicada, tornando agradável a navegação sem, no entanto, sufocar a informação disponibilizada, de modo que os discursos visuais do conteúdo tivessem maior presença do que o

discurso visual do *site* enquanto suporte gráfico.

Buscamos criar uma “paisagem” simples, com espaços amplos, onde acompanhamos a apresentação do conteúdo como a trajetória de um rio tranquilo que atravessa as matas e a cidade. A geometrização assumida – partindo de formas básicas e modulares como quadrados e retângulos – surge como alternativa de inserção de conteúdo sustentado na natureza em um contexto digital. O quadrado faz, assim, a ponte entre a unidade de medida do papel milimetrado - que nos remete à escala e ao projetar - e a unidade de medida do monitor, o *pixel*, pretendendo uma abordagem visualmente atualizada. A perspectiva simulada buscada logo na primeira página, visa explicitar a abrangência do *site*/assunto/conteúdo e a interdisciplinaridade necessária ao seu desenvolvimento e atualização.



Figura 1: Página inicial com o milimetrado perspectivado

A tipografia empregada ao longo das páginas evidencia a intenção de tornar prazeroso o acesso à informação, facilitando o entendimento dos usuários, dentro da proposta de pesquisa e consulta nos diferentes graus de necessidade, sejam elas acadêmicas, escolares ou fruto do mero interesse público. Portanto, ainda que a simplicidade gráfica se proponha a não criar obstáculos à apreensão do real conteúdo do *site*, ela deixa entrever o esforço que este projeto demanda de toda a equipe.

A partir dessa etapa essas informações poderiam então ser lançadas em formato *html* dentro dos padrões estabelecidos pela concepção visual do *site*.

4.1. Operacionalização

A metodologia da pesquisa que gera as informações para alimentar o *site* inclui diversos procedimentos, começando por uma revisão bibliográfica seguida de pesquisa iconográfica, visitas a campo e contatos com moradores próximos a área e posteriormente poder público. A busca de informações junto ao órgão gestor representou uma etapa importante por demandar maior cuidado em coletar informações precisas sobre as lagoas, rios e canais, bem como tempo para organizar sistematicamente esta informação para que pudesse ser corretamente representada. Independente de qual técnica fosse utilizada para apresentar o resultado final da pesquisa, a criação de um banco de dados nesta fase e à medida em que essas informações eram disponibilizadas, era a forma mais recomendada. Periodicamente eles eram comparados através de mais de uma fonte referencial para que depois pudessem ser então interpretados, trabalhados e interconectados, a maioria deles recebendo tratamento digital, principalmente as plantas cadastrais. Alguns afluentes que não possuem nome ficaram de fora por não ser possível ainda uma informação precisa nessa etapa do trabalho.

A partir das decisões sobre a visualização do *site*, foram realizados estudos de disposição das informações, através de mecanismos de busca rápida e com filtragem mais precisa possível. Criou-se temáticas de busca, permitindo que o usuário pudesse chegar a essas informações produzidas na etapa anterior por alguma referência conhecida por ele, que são especificamente nessa etapa, através do nome do bairro, nome do curso d'água (ambos com os elementos separados alfabeticamente) ou da bacia hidrográfica a que pertence. Utilizando os dados recolhidos no XML e com base no tipo de busca escolhida previamente, são montados dinamicamente os menus que darão acesso a uma ficha resumo. Cada item do menu tem a capacidade de interagir com o mapa da cidade da cidade do Rio de Janeiro, que faz fundo a seção busca; ora dividido geograficamente, no caso da busca por bairro, ora dividido em bacias, no caso da busca por rios; permitindo a localização visual do elemento selecionado. O mapa geográfico ainda funciona como



Figura 2: Menu de busca por ordem alfabética

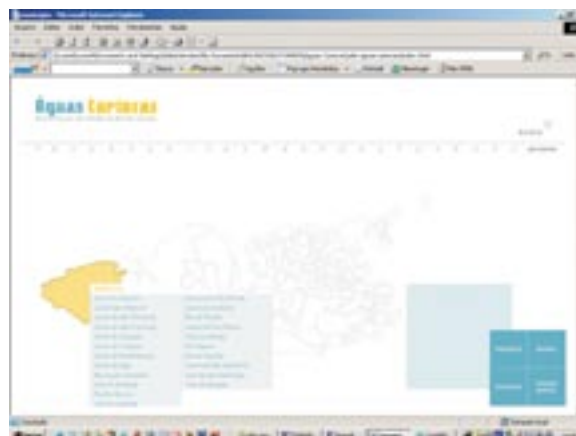


Figura 3: Menu de busca geográfica

menu auxiliar, sendo possível ver diretamente quais rios pertencem a um determinado bairro selecionado. Dessa maneira, a apresentação do banco de dados inicial sobre as águas urbanas passa a adquirir leveza, clareza e legibilidade através de seu discurso gráfico digital e a navegação torna-se didaticamente mais explicativa, pois possibilita ao usuário mesmo desconhecendo os outros referenciais dispostos em temáticas de busca, apreendê-los no exato momento em que pesquisa por outro.

A quantidade de eventos geográficos que se enquadram no tema estudado – rios, lagoas, ribeirões, canais – e a intenção de evitar o uso de tecnologias *server-side*, isto é, que dependeriam de servidores WEB para sua execução, como ASP, PHP e SQL, foram fatores que nos obrigaram a buscar soluções alternativas para o armazenamento e

apresentação destes dados, evitando assim o trabalho de executar uma a uma as telas que compõem o projeto no Macromedia Flash, programa escolhido como suporte para construção do *site* devido sua grande versatilidade no trabalho com imagens e vetores.

A análise de diversos padrões de armazenamento de dados não dependentes de servidor levou-nos a escolha do XML (*Extensible Markup Language*). Padrão recomendado pela W3C (*World Wide Web Consortium*) é um subtipo de SGML (*Standard Generalized Markup Language* - Padrão de marcação generalizada), capaz de descrever diversos tipos de dados, assim como operacionalizar a interligação entre bancos de dados distintos¹. Foi idealizada uma estrutura que espelhasse os dados existentes no banco, de modo a permitir a fácil interpretação destes pelo Macromedia Flash. Utilizando os recursos de programação do Access, rotinas de exportação foram criadas, permitindo a criação dos arquivos XML. Uma vez carregados pelo *site*, seus dados permitiriam a recuperação das informações pertinentes aos elementos estudados. Finalmente, cabe destacar que os bancos de dados em XML tem papel fundamental em dois pontos do *site*: na filtragem das buscas e na montagem da ficha resumo dos rios.

4.2. Alimentação

Através de dois formulários eletrônicos, criados utilizando o software Microsoft Access, dados como: nome do objeto, extensão, bacia, nascente, foz, localização, características; eram catalogadas, consolidando as informações recolhidas. Uma vez os elementos cadastrados, a busca por incongruências nas informações; como um mesmo rio pertencendo a duas bacias hidrográficas distintas; e a atualização de dados ganhava em agilidade, ampliada pela disposição de um sistema de busca que permite a fácil localização de qualquer objeto.

A ficha resumo, acessível uma vez escolhido o rio a ser analisado, é uma única tela que responde aos 292 cadastros atualmente existentes. Utilizando informações coletadas no sistema de busca, o *site* é capaz de carregar, a partir de um XML (gravado em uma pasta criada

previamente pelo Access), todos os detalhes previamente cadastrados que ainda não haviam sido carregados. Além de informações, imagens da localidade, mapa de localização, projetos e pesquisas da área também são disponibilizados ao usuário, caso essas informações já

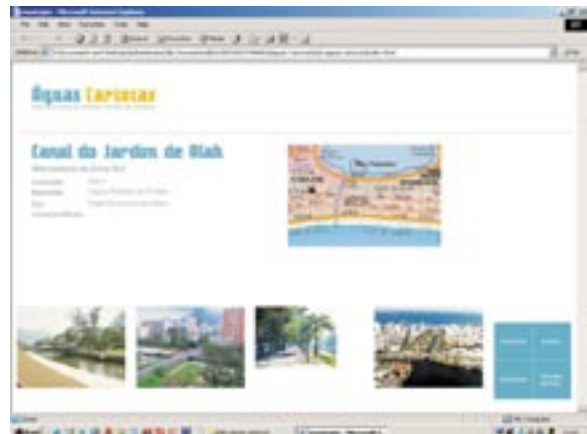


Figura 4: Ficha resumo de um dos cursos d'água cadastrados.

estejam cadastradas.

Especificamente nos mapas apresentados, procurou-se dar destaque ao elemento apresentado, mas ao mesmo tempo garantindo que informações essenciais tais como elementos naturais ou construídos próximos com caráter referencial pudessem ser mantidos com menos destaque. Um link para correio eletrônico do grupo de pesquisa e dos órgãos municipais e/ou estaduais competentes está sendo adicionado para a consolidação do *site*.

5. Considerações finais

A importância da busca de novas formas de representação em arquitetura e urbanismo já vem sendo largamente discutida na literatura acadêmica (Pinheiro Machado e Kós 2003, Barki 2000). Este *site*, enquanto um recurso aberto, permitindo tanto ampliar e atualizar as informações sobre o tema quanto um diálogo com um público externo à universidade, apresenta tanto oportunidades quanto obstáculos. Dentre as oportunidades, destacamos indiscutivelmente o seu potencial como canal facilitador de comunicação entre a sociedade, os órgãos gestores e a universidade, ampliando as possibilidades de interação com as associações de bairro e populações do entorno

de cada curso d'água. Dentre os obstáculos, destacamos ainda a dificuldade de acesso à Internet de grande parte da população, ironicamente aquela que o projeto busca mais atingir. Apontamos ainda a dificuldade de encontrar um discurso de representação gráfica que seja acessível a uma população heterogênea, tornando simples um tema de grande complexidade. É importante destacar, entretanto, que uma das mais interessantes oportunidades que se abrem a partir desta experiência é a interação entre diferentes saberes – comunicação visual, arquitetura, urbanismo, entre outros - que se transformam em algo novo a partir de uma renovada abordagem visual.

Agradecimentos

Esta pesquisa é financiada pelo CNPq e UFRJ, a quem agradecemos o apoio.

Referências

- Barki, J. 2000. Representação digital e o projeto de arquitetura. Em *Construindo o espaço digital: anais do IV Congresso Ibero-Americano de Gráfica Digital*, editado por Kos, J.R., Borde, A.P., Barros, D.R., Rio de Janeiro: PROURB, 120-122.
- Costa, L.M.S.A., Monteiro, P.M. 2002. Rios urbanos e valores ambientais. Em *Projeto do Lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo*, organizado por Del Rio, V., Duarte, C.R. de, Rheingantz, P.A., Rio de Janeiro: PROARQ / Contracapa, 291-298.
- Pinheiro Machado, D.B., Kós, J.R. 2003. Desafios do urbanismo contemporâneo: considerações sobre a representação digital nas pesquisas urbanas. Em *Urbanismo em Questão*, editado por Pinheiro Machado, D.B, Pereira, M da S., Silva, R.C.M. da, Rio de Janeiro: Ed. PROURB, 295-299.

1 <http://pt.wikipedia.org/wiki/XML> - 04/08/2005



Lucia Maria Sá Antunes Costa
Professora Titular de Paisagismo PROURB – FAU/UFRJ; PhD pela University College London, Londres, UK (1993), Arquiteta pela FAU/Universidade Santa Ursula, RJ (1980); áreas de interesse: paisagismo, desenho urbano.



Leonardo Ventapane
Designer formado em Desenho Industrial - Habilitação em Programação Visual pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2003); áreas de interesse: fotografia, vídeo, computação gráfica.



Yuri Queiroz Abreu Torres
Graduando em arquitetura e urbanismo (FAU-UFRJ). Bolsista de Iniciação Científica do Núcleo de Pesquisa em Paisagismo- PROURB – FAU/UFRJ; áreas de interesse: urbanismo, desenho urbano, rios urbanos, arquitetura.



Ana Lucia Cordeiro Luz
Arquiteta e Urbanista pela FAU-UFRJ (1979). Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - Fundação Rio-Águas; área de interesse. urbanismo, requalificação urbana, rios urbanos



Erivelton Muniz da Silva
Arquiteto e Urbanista pela FAU-UFRJ (2001). Mestrando do PROURB-FAU/ UFRJ. Professor de Multimídia Designer da FAU-UFRJ; áreas de interesse: Multimídia, Internet, Virtual Heritage, urbanismo, arquitetura.