

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Programa de Pós-Graduação em Urbanismo

PROURB - FAU / UFRJ

Mestrado em Urbanismo

O HIPERDOCUMENTO COMO MEMÓRIA DO PROJETO URBANO

Erivelton Muniz da Silva

Orientador: Prof. Dr. José Ripper Kós

Julho, 2006

ERIVELTON MUNIZ DA SILVA

•
•

O HIPERDOCUMENTO COMO MEMÓRIA DO PROJETO URBANO

Orientador: Prof. Dr. José Ripper Kós

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Urbanismo.

•
•

Julho, 2006

Silva, Erivelton Muniz da,
S586 O hiperdocumento como memória do projeto urbano/
Erivelton Muniz da Silva. – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2006.
83f. Il.; 30 cm.

Orientador: José Ripper Kós.
Dissertação (Mestrado) – UFRJ/PROURB/Programa de Pós-
Graduação em Urbanismo, 2006.

Referências bibliográficas: p.25-26.

1. Urbanismo. 2. Hiperdocumentos. 3. Banco de dados.
4. Multimídia. I.Kós, José Ripper. II. Universidade Federal do
Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo,
Programa de Pós-Graduação em Urbanismo. III. Título.

CDD 711

ERIVELTON MUNIZ DA SILVA

O HIPERDOCUMENTO COMO MEMÓRIA DO PROJETO URBANO

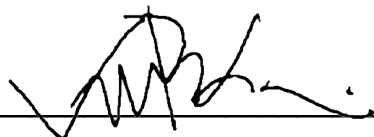
Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre.

Aprovada por:



Prof. José Ripper Kós - Orientador

Doutor



Prof. José Barki

Doutor



Prof. Beatriz Santos de Oliveira

Doutor

Rio de Janeiro, 2006.

A minha mãe, que sempre me incentivou,
me possibilitando chegar aqui.

Agradecimentos

Gostaria de deixar aqui os agradecimentos as várias pessoas que me forneceram auxílio nesta jornada:

A meu pai, por tudo que já fez e por tudo que ainda faz na minha vida.

Ao meu velho amigo, colaborador e orientador, professor José Kós, por ter me mostrado este caminho, que hoje norteia boa parte de meu trabalho.

Aos professores Roberto Segre e José Barki, por todos os bons conselhos, desde os anos da graduação.

A minha esposa, por toda a paciência do mundo durante minhas jornadas ensandecidas.

E a todos os amigos, como Naylor, André, Alexander, Rose, Fabiano, Alessandra e tantos outros que tornaram esta jornada um tanto menos dura, cada

um a sua maneira.

Resumo

A proposta desta dissertação surgiu da dificuldade em acessar informações de projetos urbanos contratados e desenvolvidos na esfera pública. Partimos da suposição que o ato de redesenhar soluções é uma constante em programas urbanos que atendem a um mesmo propósito. Tal atitude configura-se em um dispêndio desnecessário de tempo e capital, ao delegar a alguém a função de recriar algo existente. Esta dissertação busca a centralização destas informações, aliada a uma organização que permita ao projetista buscar elementos que aperfeiçoem sua proposta, a resposta às dificuldades apresentadas.

Para alcançar tal objetivo, buscamos uma metodologia de organização que se adequasse à complexidade e variedade dos elementos urbanos. Em outra ponta, tínhamos a necessidade de utilizar um suporte de informação que congregasse adequadamente elementos tão distintos como texto, imagem e plantas. Como resposta à primeira necessidade, encontramos nos estudos de Christopher Alexander, em particular a teoria da Linguagem de Padrões, o método que inspirou a organização dos dados colhidos. Para consolidar esta idéia, nos apoiamos nos recursos de multimídia e bancos de dados eletrônicos para a apresentação das informações, utilizando a Internet como canal para sua disseminação, libertando as idéias de balcões e pastas de arquivos.

O principal objeto de estudo e aplicação das teorias analisadas por esta dissertação foi o Programa Favela-Bairro. O programa conta com mais de 10 anos de existência, assim como a quantidade considerável de áreas atendidas e projetos realizados, somando-se mais de 100 comunidades. Ele fornece um rico legado sobre um assunto cada vez mais constante na cidade moderna: como intervir em áreas carentes de infra-estrutura e urbanização.

Abstract

The proposition in this thesis aroused from the difficulty to access information concerning urban projects contracted or developed by the government. We assume here that in urban design programs that deal with similar themes, there is often a redundant production of similar designs to address usually similar problems. As such, it configures a waste of money and effort, since it involves designating someone to design something that has already been created. This thesis proposes to centralize this information and organize it in such a way that helps the designer to search for elements to enhance his or her design, acknowledging it is composed by smaller parts that are answers to specific problems.

In order to do so, we developed an organization methodology to account for the complexity and variety of urban elements. On the other hand, it should be an information management environment capable of handling equally responsively distinct media as text, photographs and technical drawings. To achieve the first goal, we found in Christopher Alexander's Pattern Language, among other of his works, an inspiration for the method to organize the harvested data. In order to consolidate this idea, we leaned on multimedia and database resources to present information, using the Internet as a distribution channel, therefore releasing designs from storage rooms and files.

The main object of study and application of the theories analyzed in this thesis was the Favela-Bairro Program. It is now more than 10 years old, and has reached more than 100 communities, resulting in a considerable area of application and an equally formidable quantity of built designs. As such, it provides a rich legacy about a subject more and more discussed in contemporary cities: how to intervene in areas that lack adequate infrastructure and urbanization.

Sumário

1.	Introdução	1
2.	Padrões, banco de dados e urbanismo.....	3
2.1.	Bancos de Dados	3
2.2.	Padrões	6
3.	Favela-Bairro	13
4.	O Sistema.....	15
5.	Conclusão	22
6.	Referências Bibliográficas.....	25

Referências Iconográficas

Imagem 1 – Badu (Fonte: http://m.1asphost.com/prourb)	4
Imagem 2 – Rio-H, interface principal (Fonte: http://www.kos.med.br/rio-h/)	5
Imagem 3 – Ficha para o cadastro de documentos.....	17
Imagem 4 – Ficha para cadastro de padrões.	19
Imagem 5 – Ficha de cadastro do relacionamento entre padrões.....	20
Imagem 6 – Utilizando uma tabela intermediária (b), é possível criar uma listagem (d) que agrupa os dados de padrões (a) e arquivos (c) relacionados.	20

1. Introdução

Este estudo surgiu a partir da constatação do difícil acesso às informações dos projetos urbanos contratados pelo Poder Público, em especial aqueles que possuem soluções para situações que são freqüentemente objeto de trabalho de escritórios contratados pelo Estado. A inviabilidade de se percorrer diversos departamentos públicos, escritórios e arquivos na busca de referências para projetos que respondem a um escopo comum torna o ato de reprojeter soluções corriqueiro.

Intervir no tecido urbano das cidades requer uma atividade constante, seja pela necessidade de responder a problemas recorrentes – como favelização, degradação urbana e déficit habitacional – seja pelo imperativo da renovação, trazida à tona por novas demandas da cidade e da população, que cresce ou muda de perfil.

As soluções para os problemas destas cidades muitas vezes estão na recuperação de propostas já realizadas por outros profissionais, sejam estes geógrafos, paisagistas, sociólogos e, principalmente, urbanistas. Quando nos deparamos com grandes projetos, com a capacidade de alterar substancialmente o perfil de uma área, lançar mão de recursos que forneçam o maior número possível de opções, tal como o concurso público de idéias, nos dá a percepção de como um determinado problema, analisado por diferentes profissionais, é capaz de gerar soluções tão diversas.

Vislumbramos na utilização do banco de dados online, aliado às tecnologias multimídia, recursos que permitiriam uma organização eficiente, divulgação e disponibilização deste vasto material. Com a penetração que estas idéias podem ganhar ao serem divulgadas através da Internet, pretende-se facilitar o desenvolvimento de projetos futuros, agilizando e, de certa forma, interferindo no processo de criação de escritórios e profissionais que possam se interessar pelo uso desta ferramenta. Por outro lado, podemos ter neste sistema o ponto de convergência necessário para ampliar o grau de interação entre os diversos profissionais da área dispostos a trocar experiências, fornecendo subsídios para a alimentação de um sistema desta natureza.

É importante reconhecer na difusão das informações geradas nestes grandes projetos um mecanismo de divulgação de conhecimento, e não um simples repositório de “blocos”, onde a partir de cada necessidade, uma solução é selecionada e aplicada sem se preocupar com sua contextualização.

Ao propor uma ferramenta que possa organizar e disponibilizar a memória destes projetos, categorizando as várias partes que compõem este vasto material, buscamos facilitar o desenvolvimento de futuros projetos na cidade, agilizando e, de certo forma interferindo no processo projetual destes escritórios.

2. Padrões, banco de dados e urbanismo

Arquitetos e Urbanistas há muito tempo se deparam com a seguinte questão: como organizar e catalogar um tipo de conhecimento que não depende só da palavra, que possui na representação gráfica uma de suas facetas mais fortes. A resposta mais recorrente vem na forma dos compêndios ou catálogos, conjunto de soluções agrupadas onde tipos recorrentes de solução são descritas tanto textual quanto graficamente. Podemos citar como exemplos para este tipo de solução “A Arte de Projetar”, de Ernst Neufert.

2.1. Bancos de Dados

Entende-se como banco de dados (BD) um conjunto de dados com uma estrutura regular, que organiza a informação, e o software capaz de manipulá-los¹. Disponíveis nas mais diversas linguagens - Oracle, Postgre, Access, MySQL, MSQL, Paradox – são capazes agregar grandes quantidades de informação e devolvê-las de maneira refinada, através de mecanismos de filtragem extremamente flexíveis.

Sistemas de busca como Google (www.google.com) ou Altavista (www.altavista.com) são possíveis graças a utilização de programas robôs, que vasculham a Internet a busca de novos websites, e poderosos servidores de banco de dados. Estes bancos armazenam informações a respeito de milhões de páginas na Internet, e são capazes de retornar estes dados em forma de listagem, agilizando a navegação do usuário. Ferramentas simples, como os corretores ortográficos de editores de texto, também possuem seu funcionamento baseado em banco de dados, comparando as informações digitadas no texto com um dicionário previamente definido em um BD.

No campo do Urbanismo, é possível encontrar pesquisas que tenham nos BD sua principal matéria prima, ou ainda, subsídio para a criação de sistemas de

¹ SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHA, S.. **Sistema de Banco de Dados** . Makron Books.

informação mais complexos. Como exemplo podemos citar os projetos BADU e Rio-H

O Banco de Dados sobre Projetos Urbanos (BADU) (Imagem 1), por exemplo, é um produto desenvolvido no PROUB/ FAU / UFRJ pelo Laboratório de Projetos Urbanos e Cidade (LAPU).² O sistema tem o objetivo de organizar em sua base o maior número possível de artigos sobre Projetos Urbanos, publicados em periódicos nacionais e estrangeiros especializados em Arquitetura e Urbanismo.

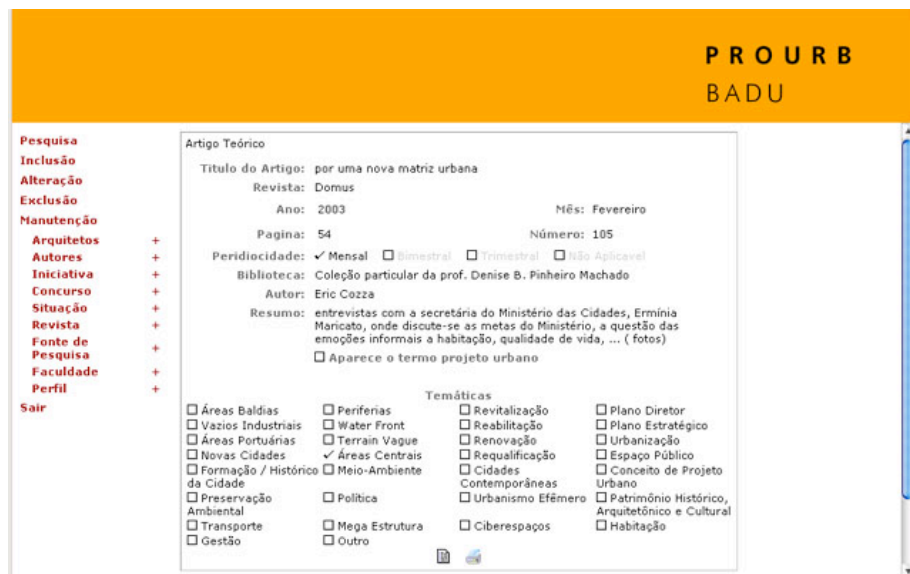


Imagem 1 – Badu
(Fonte: <http://m.1asphost.com/prourb>)

Com o propósito de ser uma importante fonte de pesquisa para pesquisadores e interessados no tema, o BADU é um projeto em constante atualização, seja pela adição de novos periódicos no sistema, seja pela inclusão de novos fascículos às coleções já cadastradas. Com um sistema de filtragem que permite o refinamento de informações que vão do autor do projeto até sua temática, o BADU possui na combinação de diferentes campos de pesquisa um importante recurso para busca detalhada de resultados – e, futuramente, para a geração de estatísticas e gráficos baseados nas informações registradas.

² PINHEIRO MACHADO, D.; GRZYBOWSKI, L.; CECCHETTI, M.; BARANDIER, H.; AMIM, R. Banco de Dados sobre Projetos Urbanos (Database on urban projects). IN: Congresso Iberoamericano de Gráfica Digital, 7, 2003, Rosário. **Proceedings of the 7th Iberoamerican Congress of Digital Graphics**. 2003. p: 50. Disponível em: <<http://m.1asphost.com/prourb>>

Este é um sistema que tem nos dados e resumos produzidos pelos pesquisadores envolvidos o seu principal patrimônio, visto que o banco de dados não inclui as imagens que porventura possam fazer parte dos artigos pesquisados.

Por outra via, o projeto Rio-H ³ (Imagem 2), desenvolvido pelo professor José Ripper Kós, propõe-se contar a história da cidade do Rio de Janeiro a partir de seus fragmentos urbanos, permitindo “a organização da informação histórica relacionada ao Rio e suas conexões com os espaços na cidade” ⁵, partindo do pressuposto que a memória de um local não é formada por uma única verdade histórica, mas por diversas versões diferentes.

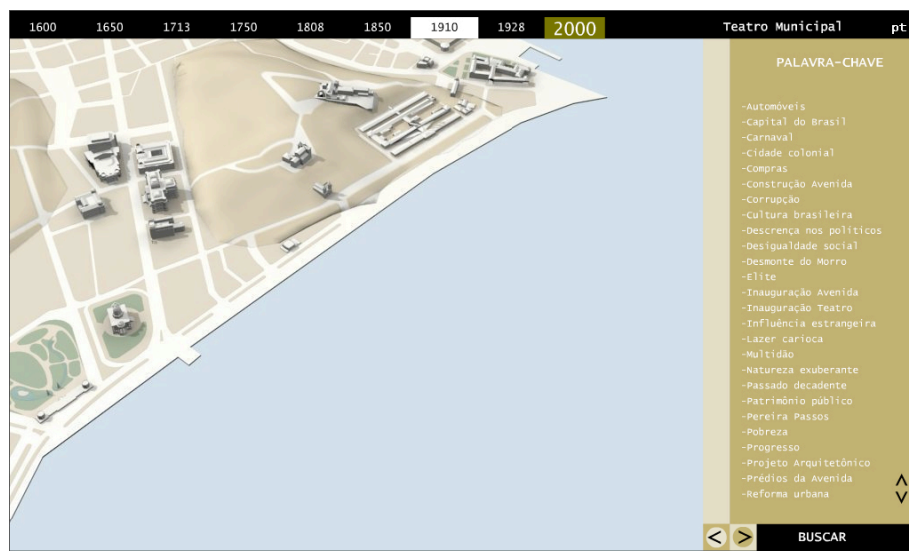


Imagem 2 – Rio-H, interface principal
(Fonte: <http://www.kos.med.br/rio-h/>)

O projeto tem em um banco de dados seu principal motor. Este banco de dados é composto de variados documentos históricos cadastrados - artigos de jornal, cartas, documentos oficiais, fotos, mapas, textos de historiadores, livros de ficção. Os dados podem ser conectados a diferentes locais na cidade e no tempo.

O uso da ferramenta Rio-H é possível graças à convergência de diferentes tecnologias: uma estrutura visível para o usuário, acessível via Internet, baseada em *Flash* (Adobe/Macromedia); e um banco de dados em *Access* (Microsoft), invisível

³ RIPPER KÓS, José. Modelos 3D e banco de dados: investigações de narrativas históricas (3D models and database: investigations on historical narratives). IN: Congresso Iberoamericano de Gráfica Digital, 7, 2003, Rosário. **Proceedings of the 7th Iberoamerican Congress of Digital Graphics**. 2003. p: 30-33 . Disponível em: <<http://www.kos.med.br/rio-h/>>

aos olhos do usuário, mas que através de arquivos *ASP (Active Server Pages)* se comunica com a interface em Flash, disponibilizando os dados necessários.

O acesso a estes dados se dá por uma série de escolhas realizadas pelo usuário, já que não são fornecidos formulários de consulta, como nos sistemas tradicionais de busca. Primeiramente se define o recorte temporal, que disponibilizará um modelo da cidade, a partir do qual a escolha de um determinado elemento (edificação) poderá ser realizada. Através da soma de tempo e espaço, uma lista de palavras-chave (assuntos) será gerada, após uma consulta ao banco de dados. Com a seleção de uma ou duas palavras-chave o sistema, por fim, será capaz de fornecer uma série de documentos a respeito daquele ponto escolhido, que ainda podem sofrer uma última filtragem, não obrigatória, separando-os por tipo de documento.

A intenção é que a partir da exploração dos documentos que a ferramenta disponibiliza, o leitor possa criar sua imagem pessoal daquele espaço no passado. Para evitar sua desconexão com a cidade que vivencia e reconhece, e fornecer referências aos locais apontados nos modelos históricos, o sistema permite a sobreposição, a qualquer momento, de uma imagem da cidade baseada em dados do ano 2000.

2.2. Padrões

Ao escolher o banco de dados online como canal para divulgação das idéias expostas neste trabalho, nos deparamos com uma nova questão, a metodologia a ser utilizada na organização das informações. Temos ciência que a comunicação do projeto urbano se dá forma bastante heterogênea, utilizando suportes como imagens, plantas, notas, memoriais, croquis. O uso de métodos inadequados na organização destes elementos tão diversos, pode acabar gerando um “bando” de dados, informação que apesar de coletada e tabulada, se torna subutilizada por ser de difícil compreensão.

Faz-se necessário então que a metodologia escolhida seja capaz de enfatizar não somente a informação textual, mas dê suporte também a toda parte gráfica gerada, extremamente importante para a compreensão de algumas propostas, além

de possuir uma estrutura que enfatize o relacionamento entre as várias partes que um projeto possa ter.

É neste ponto que somos direcionados para o trabalho desenvolvido por Christopher Alexander, particularmente sua Linguagem de Padrões, teoria exposta na obra *The Timeless Way of Building* e desenvolvida no livro *A Pattern Language* (1977). Podemos analisar *The Pattern Language* como o par de *Timeless*, onde o segundo representa a racionalização do método, enquanto o primeiro expõe os detalhes concretos do mesmo. Eles apresentam uma alternativa para o uso de modelos padronizados e componentes, acentuando o aspecto filosófico, a técnica e o impacto social, abrindo e refletindo a estrutura do projeto. Em uma visão mais geral, é uma tentativa de codificar e estruturar de maneira inteligível, gerações de conhecimento arquitetônico.

O termo *pattern* (padrão) é uma construção pré-formal – Alexander não nos fornece uma definição formal para tal – descrevendo o jogo das forças no mundo e das relações entre elas. Segundo o autor,

cada padrão descreve um problema que ocorre repetidas vezes em nosso ambiente, e então descreve o núcleo da sua solução para aquele problema, de tal maneira que seja possível usar essa solução milhões de vezes sem nunca fazê-la da mesma forma duas vezes.⁴

Para entender melhor como funcionam os padrões, é necessário entender como eles se estruturam. Segundo Alexander, cada padrão não é visto como uma entidade isolada. Sua existência é suportada pela conexão com outros padrões, que vão da escala das regiões e cidades, passam pelo edifício e seus espaços até chegar ao detalhe construtivo. Alexander desenvolveu em *The Pattern Language* um total de 253 padrões, que funcionam como um banco de soluções universais para o desenvolvimento de projetos de arquitetura. Cada um destes 253 padrões é composto de cinco partes:

Nome: um nome descritivo ou frase, curta e familiar, normalmente sintetizando a solução em vez de apresentar o problema ou o contexto. Como exemplos podemos citar: Alcovas, Entrada Principal, Estradas paralelas, etc.

⁴ ALEXANDER, Christopher. **A Pattern Language**. Oxford University Press, 1977.

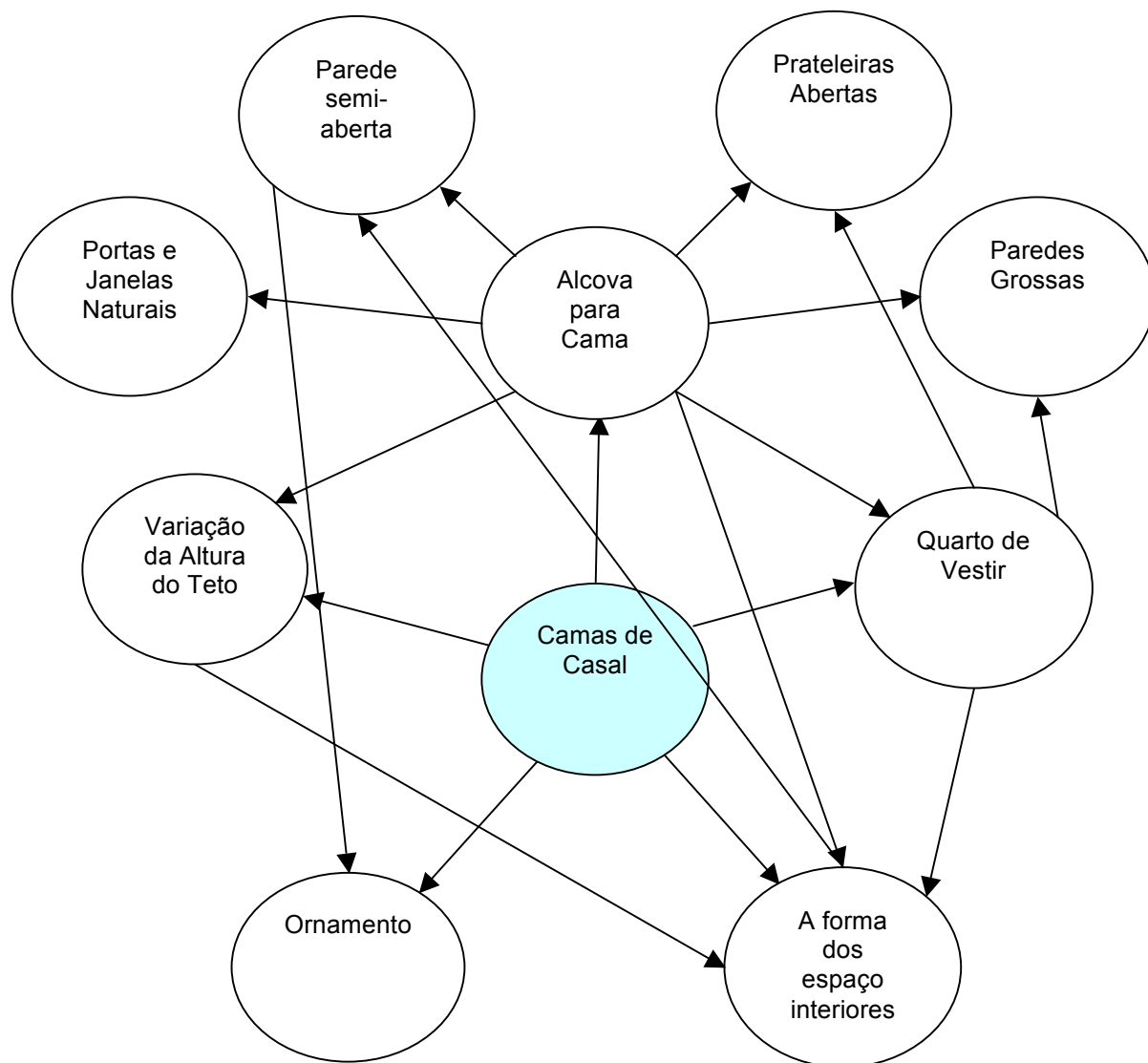
Exemplo: Uma ou mais figuras, diagramas e / ou descrições que ilustram uma aplicação experimental.

Contexto: Delineação da situação sobre o qual se deseja aplicar o padrão. Ainda inclui o *background*, discussão do porque da existência do padrão e evidências de sua generalidade.

Problema: uma descrição das forças relevantes e restrições aplicadas ao contexto. Também descreve a maneira como estas forças e restrições interagem entre si.

Solução: relacionamentos estáticos e regras dinâmicas (micro-processos) descrevendo como construir o elemento de acordo com o padrão, quase sempre listando uma série de variações e / ou meios para que estes se ajustem às circunstâncias. As soluções também se referenciam a outros padrões de nível hierárquico maior, mais genéricos em sua aplicação, ou menor, mais específicos, que podem reforçar a idéia do padrão descrito.

É na maneira com que as soluções de um padrão apontam para outras soluções, fornecendo elementos que tornam o padrão inicial um objeto mais completo, que encontramos uma das principais forças da teoria dos *patterns*. Para entender melhor como funciona esta rede de relacionamentos, tomemos como exemplo o padrão 187, Camas de Casal.



Com o intuito de simplificar a análise proposta, somente os relacionamentos mais diretos foram reproduzidos. O grau de complexidade alcançado, mesmo sem muito aprofundamento na rede de conexões, demonstra que Alexander não se prendeu a composições tradicionais de estruturação. As relações extrapolam as conexões radiais entre o padrão analisado e os padrões de suporte, sendo possível também identificar ligações entre os próprios padrões de suporte. Temos então que as relações não funcionam de maneira restrita na Linguagem de Padrões, a existência de interações entre sub-padrões, ou até mesmo outras interações de alto nível, podem acontecer, requerendo uma maior experimentação das combinações

possíveis, respondendo assim aos diferentes níveis de interesse que um projetista possa ter em uma determinada solução⁵.

Temos na Linguagem de Padrões uma negação da típica estrutura em árvore, onde os elementos, a partir de uma raiz principal, se desdobram em nós filhos e nós terminais. Apesar de permitir uma navegação simples e direta pela informação, a estrutura em árvore proporciona poucas relações entre os objetos que a compõe⁶. Alexander aproxima-se muito mais das estruturas rizomáticas, sistemas de multiplicidade que se ramificam em todos os sentidos. Neste contexto, os rizomas, na figura dos padrões, podem e devem se conectar com qualquer outro rizoma que componha sua estrutura, crescendo em importância de acordo com a dinâmica de suas conexões⁷.

Devido a sua estrutura, podemos analisar os padrões como “teorias especiais” do mundo. A caracterização das redes que a Linguagem de Padrões forma vão encontrar paralelos em outras teorias científicas, ultrapassando os limites do campo arquitetônico. De fato, a interação cuidadosa entre contextos, forças do espaço-problema e as soluções construtivas tornam esta estrutura uma base ideal para capturar também outros tipos de práticas e conhecimentos de projeto.

Como exemplo podemos tomar a área de engenharia de software, particularmente o Projeto Orientado ao Objeto (OO). Parte desta comunidade de pesquisadores abraçou entusiasticamente o conceito de padrões, em grande parte devido à divulgação através do livro *Design Patterns*, lançado em 1995 por Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, e John Vlissides⁸. Salingaros (2000) identifica na linguagem de padrões a utilidade para os engenheiros de software, por esta ser “*uma maneira de compreender, e possivelmente controlar, um sistema*”

⁵ LEA, Doug. Christopher Alexander: An Introduction for Object-Oriented Designers. ACM SIGSOFT Software Engineering Notes, Vol. 19, No. 1, Jan. 1994. p. 39-45.

⁶ CARVALHO, A.A.A. Princípios para a Elaboração de Documentos Hipermedia . IN: Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, 2. **Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios 2001, Challenges 2001**. p. 499-520

⁷ DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mille Plateaux. Capitalisme et Schizophrénie**. Paris: Minuit, 1982.

⁸ TIDWELL, Jenifer. **COMMON GROUND: A Pattern Language for Human-Computer Interface Design**. Disponível em: <http://www.mit.edu/~jtidwell/interaction_patterns.html>. Acesso em: 28 nov. 2005

*complexo...[os padrões são] ferramentas de projeto necessárias para construir algo que é funcional e estruturalmente coerente”.*⁹

Tal como apregoadado por Alexander, os bons padrões são capazes de se aperfeiçoar com sua difusão e tempo de uso. Cientes desta afirmação, o número de estudiosos trabalhando na criação e revisão de linguagens de padrão em OO tem se ampliado, como podemos verificar pela expansão de congressos e organizações que tratam exclusivamente sobre o tema.¹⁰

Em outro caminho, encontramos pesquisas que buscam o aperfeiçoamento das interfaces usuários X computador. Na linguagem de padrões a dimensão humana é um atributo definidor, é inevitável não conectá-la ao comportamento e movimento desta¹¹. As interações com o computador via Interface de Usuário (IU) são uma atividade humana, conseqüentemente as associações identificadas no domínio da arquitetura também podem estar presentes no domínio da IU. Agregando o fato de que muitas vezes o programador não está preparado para apresentar soluções gráficas para seus sistemas, motivo do fracasso de muitas boas idéias, a proposição de uma linguagem de padrões de Interfaces Humanas para Computadores pode fornecer o vocabulário necessário para tornar agradável e produtiva a experiência de utilização de softwares e hiperdocumentos, criando interações de alto nível entre usuário e sistema.¹²

Especializando ainda mais a questão da interface, é possível encontrar proposições de padrões exclusivos para a questão da usabilidade na Internet, que, apesar de todas as mudanças sofridas na maneira de se produzir conteúdo, ainda padece de problemas que dificultam a navegação do usuário.¹³

Como nos expõe Alexander, *A Pattern Language* propõe uma linguagem de padrões dentre outras possíveis, deixando em aberto a criação de outras melhor

⁹ SALINGAROS, N. The Structure of Pattern Languages. Architectural Research Quarterly, v.4, p. 149-161, 2000.

¹⁰ Disponível em: <<http://hillside.net/patterns/>>. Acesso em: 24 jan. 2006.

¹¹ SALINGAROS, N., *op. cit.*

¹² CORAM, Todd; Lee, JIM. **Experiences - A Pattern Language for User Interface Design**. Disponível em :<<http://www.maplefish.com/todd/papers/experiences/Experiences.html>>. Acesso em: 28 nov. 2005

¹³ PERZEL, Kimberly ; KAN, David. **Usability Patterns for Applications on the World Wide Web**. Disponível em: < http://jerry.cs.uiuc.edu/~plop/plop99/proceedings/Kane/perzel_kane.pdf >. Acesso em: 24 jan. 2006

adaptadas a diferentes conceitos. A pergunta que se levanta é como organizar uma Linguagem de Padrões que possa responder às necessidades de grandes Projetos Urbanos, e que ferramentas utilizar para estruturá-la, fornecendo-lhe plena funcionalidade.

3. Favela-Bairro

*“O morro não tem vez
E o que ele fez já foi demais
Mas olhem bem vocês
Quando derem vez ao morro
Toda a cidade vai cantar”
Vinicius de Moraes e Tom Jobim*

Encarado como um instrumento para integração urbanística e social das zonas excluídas da cidade, o Programa Favela-Bairro, coordenado pela Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, vai ao encontro de uma realidade urbana onde, em uma cidade com cerca de 6 milhões de habitantes, aproximadamente 1 milhão vivem nas mais de 600 favelas existentes na cidade¹⁴; enfrentando condições ambientais e urbanísticas precárias, tanto com relação à baixa qualidade das moradias quanto à dificuldade de acesso a bens e serviços que configuram a cidade formal.

Iniciado com 18 áreas de intervenção, o Favela-Bairro chegou à conta de 143 comunidades atendidas e cerca de 556 mil moradores beneficiados¹⁵, tendo se desdobrado nos projetos Bairrinho, atendendo comunidades de pequeno porte, e no Grandes Favelas.

Quando o Favela-Bairro propõe o desafio de desenvolver projetos na favela, encara-se um dos espaços mais mutáveis e polimórficos no tecido urbano de um cidade. Tentar classificar as favelas, de maneira que programas comuns possam ser desenvolvidos, se mostra uma tarefa complexa. Excluindo as necessidades de cunho social, como moradia e educação, cada comunidade; de acordo com sua topografia, desenvolvimento econômico, grau de verticalização, disponibilidade de acessos; vai produzir um programa de necessidades quase sempre particular.

¹⁴ CONDE, Luiz Paulo; MAGALHÃES, Sérgio. **Favela-Bairro: uma outra história da cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: ViverCidades, 2004.

¹⁵ Secretaria Municipal de Habitação da Cidade do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/habitacao>>. Acesso em: 03 fev. 2006

Apesar da particularização de cada projeto desenvolvido, é importante notar que os problemas enfrentados muitas vezes são comuns entre as diversas propostas existentes: a água que precisa ser escoada pelo talvegue, os espaços públicos que precisam ser criados, os moradores que são realojados, a rua que deve ser alargada. Cada proposta responde a estas necessidades de uma maneira particular, gerando uma gama considerável de soluções.

Nos vemos diante de 12 anos de memória de projetos, projetos estes que nos permitem entender um espaço com tantas peculiaridades como a favela. A questão que se abre é: o quanto mais poderia ser feito se o grau de interação entre estes diversos profissionais fosse ampliado. Um outro lado da mesma pergunta seria o quanto poderia ter deixado de ser feito, ao se perceber que uma solução aplicada em uma determinada comunidade, poderia ser adaptada em um outro projeto, evitando o redesenho e agilizando o processo projetual. Fornecer caminhos para facilitar o acesso a esta informação, disponibilizando as ferramentas adequadas para guarda e recuperação destes documentos, é tornar mais eficientes futuros projetos realizados nestas áreas.

A diversidade das proposições criadas para o Programa Favela-Bairro está armazenada em um conjunto de plantas, cortes, documentos, tabelas, tão extenso que sem a indexação destes dados, se torna pouco produtivo tentar descobrir quantas respostas podem ter sido geradas para uma determinada demanda. Somente com a utilização de um banco de dados bem estruturado, o acesso a esta informação, pública em seu princípio, pode ser tornar pleno. Reduzir estas limitações para a divulgação de proposta urbanas é um dos objetivos deste trabalho.

A escolha de um objeto de estudo atuante e vivo como este, é capaz de gerar um banco de dados com diversas possibilidades de confronto, ao permitir a justaposição de idéias tanto daqueles que já produziram, quanto daqueles que ainda produzem soluções para as favelas.

4. O Sistema

O sistema proposto passou a tomar forma a partir da definição de algumas ações:

1. escolha dos objetos a serem analisados,
2. catalogação das informações acerca destes projetos,
3. definição dos padrões de projeto a partir da análise das informações colhidas,
4. definição do interface sistema X usuário,
5. adequação das informações ao formato de mídia escolhido.
6. publicação do protótipo para verificação de erros e usabilidade.

Frente à enorme gama de projetos desenvolvidos para o programa Favela-Bairro, foram escolhidos quatro propostas que comporiam o piloto do sistema. Os projetos, apesar de possuírem uma origem comum - o escritório Fábrica Arquitetura -, representam diferentes facetas do Favela-Bairro, por atender a comunidades de perfis diversos: Quinta do Cajú, uma comunidade à beira da Baía de Guanabara, na zona portuária, originalmente situada em terras da União e que passou por um completo processo de legalização fundiária; Favela do Andaraí, Zona Norte da cidade, que serviu de projeto-piloto para o programa, situada em uma encosta; Parque Boa Esperança, também Zona Norte da cidade, uma favela plana limitada pela Linha Vermelha, cortada por viadutos e um canal; e Divinéia, comunidade em Campo Grande, na Zona Oeste da cidade, cercada por diversas outras comunidades de baixa renda.

O material colhido corresponde essencialmente a plantas digitais, relatórios, planilhas de cálculo e listas de pendências. Apesar do universo reduzido a quatro projetos, um montante de 2352 arquivos, em um total de 1,74 Gibabytes de informação, foi reunido.

Sendo as plantas a materialização das resposta aos problemas detectados nas comunidades, configurando-se também como principal patrimônio técnico que o programa Favela-Bairro pode fornecer à cidade e seus idealizadores, esta fase do estudo concentrou-se na análise deste tipo de documento. Esta decisão reduziu o

campo de análise para 1746 objetos. Eliminando as plantas em duplicata, oriundas principalmente da estrutura de organização utilizada pelo escritório no armazenamento de seus arquivos, chegamos ao número de 1246 desenhos digitais. Destes, 101 foram escolhidos para a proposta piloto (anexo 1), devido a significância de sua capacidade representativa e clareza na identificação dos quais problemas que buscavam reduzir, sem entretanto descartar a possibilidade de utilização futura dos outros 1145 desenhos existentes.

Uma vez definido o universo de estudo, fez-se necessária a catalogação destes desenhos, e dos dados que a eles vinculados. Buscou-se então através da utilização de um banco de dados, a consolidação destas informações.

Utilizando o programa *MS Access* como suporte, foram criadas uma tabela de dados e uma ficha para o cadastramento dos desenhos digitais (Imagem 3). Os campos de preenchimento foram determinados por dois parâmetros: primeiramente, a validade e universalidade da informação que poderia ser extraída dos documentos; em segundo lugar as necessidades advindas do próprio desenvolvimento do sistema. A saber:

- **Identificador:** número gerado automaticamente. Valor único dentro da tabela, servindo como um dos identificadores do desenho.
- **Projeto:** identifica para qual favela o projeto foi desenvolvido.
- **Tipo:** qual o tipo de arquivo está sendo cadastrado. Apesar de centrado inicialmente nas plantas fornecidas pelos escritórios, o projeto prevê a expansão da gama de documentos registrados, permitindo a disponibilização não só de desenhos vetoriais, mas também de croquis, fotos e memoriais.
- **Nome Original:** nome do arquivo que deu origem ao cadastro.
- **Nome Código:** nome a partir do qual o arquivo passará a ser referenciado. A necessidade da geração de um nome código vem da impossibilidade de antevermos a existência de duplicidade nos nomes de arquivos dentro de um mesmo projeto, mas em diferentes disciplinas (lazer, drenagem, habitação) ou até mesmo dentre os diversos projetos existentes que se pretende agregar ao banco de dados. O nome código é formado por parte do nome da comunidade atendida pelo projeto, seguido de um identificador alfanumérico crescente.

- **Descrição:** pequeno texto, que fornece informações básicas sobre o que encontraremos no desenho cadastrado.
- **Ano:** ano de execução do desenho. É um elemento que pode fornecer ao usuário uma visão da evolução do projeto como um todo, ou até mesmo de uma fase deste. É capaz de fornecer também subsídios para balizar comparações entre soluções de um determinado escritório em períodos distintos.
- **Prós:** análise das vantagens existentes na solução, em uma avaliação pós-ocupacional. Ao tomar conhecimento do porque uma solução funcionou adequadamente em uma determinada situação, permitimos o usuário reconhecer se ela realmente se enquadra em suas necessidades.
- **Contras:** análise dos problemas encontrados na solução. Tal como no campo anterior, esta informação deve ser colhida em um momento de pós-ocupação, buscando os problemas detectados na implantação da solução assim como suas causas. O entendimento destas dificuldades apresentadas; em outras palavras, o acúmulo desta experiência, mesmo que ruim, pode fornecer os dados necessários para o desenvolvimento de versões aperfeiçoadas da solução.

projeto	Favela do Andaraí	Ano:	1998
tipo	Desenho Vetorial		
nome original	fab98-14.dwg		
nome código	andarai_p003_1		
descrição	Creche São Sebastião - plantas, cortes, fachadas		
prós			
contras			

Registro: 1 de 101

Imagem 3 – Ficha para o cadastro de documentos.

Estruturados e analisados os dados recolhidos dos projetos, caminhou-se para o passo seguinte, a descrição de uma linguagem de padrões que correspondesse à transformação da favela em bairro.

Os dados colhidos no banco de documentos, forneceram subsídios para a definição dos padrões que configuraram a linguagem para o programa Favela-Bairro. Foi possível identificar nos diversos desenhos analisados a recorrência de determinados assuntos, indícios de que as propostas contidas nos documentos respondiam a um problema comum, mesmo que em contextos diferentes. Podemos citar neste caso as diversas propostas de reassentamento, que definiram o padrão *conjuntos residenciais*, assim como as soluções de drenagem, que deram origem ao padrão *caminho das águas*. Analisando mais profundamente os documentos que respondiam por estes padrões, foi possível identificar o agrupamento de determinados elementos que apontavam para uma direção específica dentro do padrão de origem, indicando a existência de níveis de informação diferenciados. Novos padrões foram criados a partir desta constatação, e os primeiros relacionamentos se tornavam nítidos.

Os elementos que aqui nos referenciaremos como macro-padrões, isto é, padrões de nível mais alto na estrutura da linguagem e que respondem de maneira mais global a determinadas demandas, surgiram da necessidade de agrupar elementos aparentemente distintos, mas que de alguma forma respondiam a uma finalidade comum. Desta maneira surgiram padrões como *Favela=Bairro*, conectando os elementos que permitem configurar a favela como um bairro da cidade formal, e *Suporte Social*, congregando os padrões que respondem às demandas sociais da comunidade, como educação e religião.

Do refinamento constante dos padrões identificados, chegou-se ao universo inicial de trinta e sete padrões, com um total de 50 interações identificadas nos mais diferentes níveis (anexo 2).

Tal como os documentos, os padrões identificados foram organizados utilizando tabelas e formulários em *MS Access* (Imagem 4). Com o intuito de facilitar a identificação dos padrões e as conexões existentes entre estes, duas tabelas distintas foram criadas. A primeira centra-se no padrão propriamente dito, contendo em cada ficha os elementos que lhe fornecem identidade, possuindo os seguintes campos:

- **Número:** número único, que servirá de identificação para o padrão.
- **Nome:** nome pelo qual o padrão será reconhecido no sistema.
- **Contexto:** contexto no qual o padrão será aplicado.
- **Problema:** descrição do tipo de restrição com o qual o padrão busca interagir.
- **Solução:** regras para a construção e aplicação do padrão.

Nome	Favela
Contexto	Provavelmente o primeiro tipo de favela da cidade do Rio de Janeiro, tal como a concebemos atualmente. Desde a saída dos fundadores da cidade do Morro do Castelo, as encostas da cidade passaram a ser localidades pouco valorizadas pela população mais abastada, salvo algumas
Problema	uma descrição das forças relevantes e restrições, e como elas interagem.
Solução	relacionamentos estáticos e regras dinâmicas (micro-processos) descrevendo como construir o elemento de acordo com o padrão, quase sempre listando uma série de variações e / ou meios para que estes se ajustem às circunstâncias. As soluções se referenciam a outros padrões de nível

Registro: 1 de 37

Imagem 4 – Ficha para cadastro de padrões.

A segunda tabela cadastra o relacionamento entre os vários padrões da linguagem, assim como o nível em que ocorre a relação entre os elementos envolvidos (Imagem 5). Essa segunda tabela possui os campos:

- **Padrão Raiz:** padrão a partir do qual a relação acontece. É o padrão de nível mais alto.
- **Padrão Conexo:** padrão para onde aponta a relação. É o padrão de nível mais baixo.
- **Profundidade:** nível de profundidade, na hierarquia da linguagem, onde o relacionamento ocorre. Como as relações entre os diversos padrões podem ser das mais variadas, um mesmo padrão pode apresentar diferentes níveis de relacionamento, a depender do caminho utilizado para se realizar as conexões.

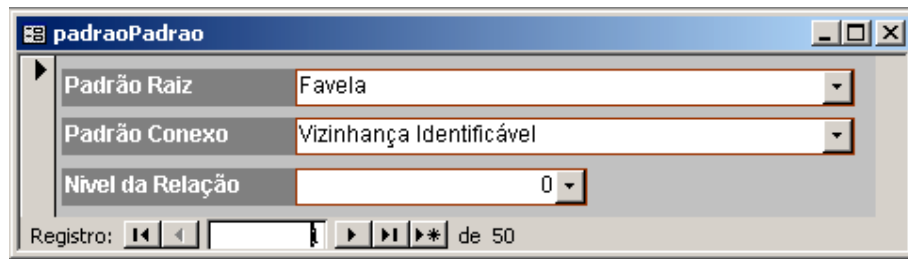


Imagem 5 – Ficha de cadastro do relacionamento entre padrões.

Com o intuito de estabelecer a integração entre os padrões criados e os arquivos catalogados, uma última tabela foi criada. Esta correlaciona os códigos de identificação de padrões e arquivos, gerando um laço entre os dois grupos de informação, permitindo o intercâmbio dos dados (Imagem 6). Diversos documentos são referenciados mais de uma vez, apontando para diferentes padrões, seja por agregarem diferentes plantas, seja pela capacidade de um único desenho expor múltiplas facetas.

idpadrao	nome	contexto	problema	solucao
1	Favela	Processamento	o uma descrição das	relacionamentos esta
2	Comunidade Plana	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
3	Orientagem por Escada Híbrida	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
4	Canais	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
5	Residências Unifamiliares	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
6	Residências Multifamiliares	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
7	Conjunto de Residências	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
8	Áreas Comuns	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
9	Pedrasas Praças Públicas	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
10	Vias de Pedestres	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
11	Áreas de Esportes	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
12	Áreas Visuais	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
13	Vias de Integração	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
14	Locais Sagrados	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
15	Vizinhança Identificável	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
16	Áreas a Alça	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
17	Praças Comunitárias	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta
18	Arquitetura	Definição da s	uma descrição das	relacionamentos esta

idpadrao	nome	contexto	problema	solucao
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

idpadrao	nome	contexto	problema	solucao
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				
101				
102				
103				
104				
105				
106				
107				
108				
109				
110				
111				
112				
113				
114				
115				
116				
117				
118				
119				
120				
121				
122				
123				
124				
125				
126				
127				
128				
129				
130				
131				
132				
133				
134				
135				
136				
137				
138				
139				
140				
141				
142				
143				
144				
145				
146				
147				
148				
149				
150				
151				
152				
153				
154				
155				
156				
157				
158				
159				
160				

Padrao	projeto	tipo	arquivo	descricao	data
Boa Esperança	Desenho Vetorial	parque_p003	Alameda - detalhamento	1990	
Boa Esperança	Desenho Vetorial	parque_p003	Bar / Vestiário - plantas, cortes, fachadas	1990	
Boa Esperança	Desenho Vetorial	parque_p017	Arquitetura - detalhe	1990	
Boa Esperança	Desenho Vetorial	parque_p019	Campos de Futebol - desenhos	1990	
Boa Esperança	Desenho Vetorial	parque_p006_1	Praça do Canal - detalhes com bancos, alameda	1997	
Quinta do Caju	Desenho Vetorial	quinta_p002_2	Praça do Mar - grades e alamedas	1996	
Boas Físicas	Desenho Vetorial	quinta_p004	Muro Imobiliário	1996	
Boas Físicas	Desenho Vetorial	parque_p006_1	Praça do Canal - detalhes com bancos, alameda	1997	
Canais	Favela do Andaraí	Desenho Vetorial	andarai_p004	Rio Joana - Galeria Fluvial	1996
Comércio de Suporte	Diversa	Desenho Vetorial	dinara_p003	Quatroq - plantas, fachadas, cortes	1997
Comércio de Suporte	Boa Esperança	Desenho Vetorial	parque_p003	Bar / Vestiário - plantas, cortes, fachadas	1990
Comércio de Suporte	Favela do Andaraí	Desenho Vetorial	andarai_p001_1	Bar no Largo da Mesa - fachadas	1999
Comércio de Suporte	Favela do Andaraí	Desenho Vetorial	andarai_p001_0	Bar no Largo da Mesa - planta baixa	1999
Comércio de Suporte	Favela do Andaraí	Desenho Vetorial	andarai_p002_0	Quatroq Rua Leopoldo - fachada	1998
Comércio de Suporte	Favela do Andaraí	Desenho Vetorial	andarai_p002_1	Quatroq Rua Leopoldo - planta	1998
Conjunto de Residências	Favela do Andaraí	Desenho Vetorial	andarai_p000_4	Reassentamento - implantação	1998
Conjunto de Residências	Favela do Andaraí	Desenho Vetorial	andarai_p000_1	Reassentamento - fachadas	1999
Conjunto de Residências	Favela do Andaraí	Desenho Vetorial	andarai_p000_3	Reassentamento - planta de cobertura	1999
Conjunto de Residências	Favela do Andaraí	Desenho Vetorial	andarai_p000_2	Reassentamento - cortes	1998
Conjunto de Residências	Favela do Andaraí	Desenho Vetorial	andarai_p000_0	Reassentamento - planta dos pavimentos 1, 2, 3 e 4	1999
Checho	Favela do Andaraí	Desenho Vetorial	andarai_p003_1	Checho São Sebastião - plantas, cortes, fachadas	1990

Imagem 6 – Utilizando uma tabela intermediária (b), é possível criar uma listagem (d) que agrupa os dados de padrões (a) e arquivos (c) relacionados.

Tendo toda a informação devidamente catalogada e a linguagem desenvolvida, a fase seguinte do projeto abordou a construção da interface entre o usuário e o sistema. A busca por uma tecnologia que permitisse apresentar os dados e padrões em uma interface capaz de transmitir os conceitos nos quais se baseiam o projeto, nos levou a escolha da tecnologia *Adobe/Macromedia Flash*, aliada à linguagem de programação *ASP (Active Server Pages)*, como suporte para

o desenvolvimento do sistema. Além da grande maleabilidade para trabalhar com arquivos vetoriais – recurso de grande valia na visualização de plantas digitais – os recursos de programação do *Flash* permitem, por intermédio da *ASP*, consultar de forma simples os bancos de dados produzidos. A partir da implementação dos desenhos da interface e da programação que possibilita o acesso aos bancos e as interações do usuário (anexo 3), o usuário tem a sua disposição um sistema de informações intuitivo, que reflete em sua estrutura o conceito da linguagem de padrões. A leitura do anexo 4 explica de maneira detalha todos os procedimentos para utilização do sistema.

5. Conclusão

Ao buscar na Linguagem de Padrões, as respostas necessárias para organizar os dados dos projetos integrantes do Programa Favela-Bairro, percorremos o caminho inverso de estudiosos como Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides¹⁶ e Salingaros¹⁷. Estes pesquisadores buscaram em uma teoria baseada em projetos urbanos e arquitetônicos, subsídios para analisar o desenvolvimento da Engenharia de Software. Nesta dissertação, exploramos as técnicas de programação, aliadas à Teoria de Padrões de Alexander, para desenvolver um sistema digital que possibilitasse organizar e disponibilizar os diversos dados que constituem um grande projeto urbano. Embora o objetivo deste estudo não seja avaliar o impacto deste sistema no processo projetual dos escritórios envolvidos nestes trabalhos, acreditamos que ele poderá influenciar uma nova metodologia de projeto para o Programa Favela-Bairro, assim como teria a capacidade de mudar a metodologia de outros programas de projetos urbanos implementados pelo governo que fizessem uso de ferramentas semelhantes.

Ao impor uma abordagem urbana a partir das teorias analisadas, o sistema almeja interferir no processo projetual, priorizando o relacionamento entre os diversos componentes que dão forma aos projetos urbanos. Ao reconhecer porque determinados elementos em um projeto se relacionam de maneira mais harmônica que outros, abrimos caminhos para o desenvolvimento de proposições mais coerentes em suas soluções. O projeto urbano, como foi sugerido pela Teoria dos Padrões de Alexander, também pode ser analisado como módulos que se completam e se conectam, onde a soma de todas estas entidades independentes que o compõe, nos fornece um objeto pleno funcional, maior do que a justaposição pura e simples destes elementos.

O sistema busca propiciar aos responsáveis pelo projeto os elementos necessários para montar suas próprias linguagens de padrões, baseadas na

¹⁶ GAMMA, Erich; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph; VLISSIDES, John. **Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software**. Addison-Wesley Professional, 1995.

¹⁷ SALINGAROS, N. *op. cit.*

estrutura previamente estabelecida neste estudo. A busca do projetista por desenhos relacionados diretamente aos que ele selecionou, seja por originarem-se da mesma comunidade nas quais foram aplicados ou, de maneira mais ampla, por possuírem raízes em uma série de projetos de um mesmo escritório, poderá confrontá-lo com proposições não esperadas, capazes de enriquecer ainda mais seu trabalho.

Tomando um programa de necessidades pré-estabelecido e o sistema desenvolvido como pontos de partida, a equipe responsável pelo projeto poderá utilizar a estrutura do sistema para buscar os padrões que responderão ao seu programa. Devido à própria natureza do padrão, os projetistas teriam a possibilidade de avaliar, através dos relacionamentos expostos pelo sistema, a necessidade de objetos não levantados em um primeiro momento, possuindo uma idéia mais ampla dos problemas envolvidos no projeto e as conexões existentes entre eles. Outra possibilidade de uso do sistema seria o aperfeiçoamento de projetos em uma fase inicial de desenvolvimento.

A visualização de soluções desenvolvidas por outros profissionais, apresentadas através da estrutura de padrões, é facilitada através da sua pronta disponibilização em documentos no formato *pdf* (*Adobe Acrobat*). Entretanto, é preciso entender que a divulgação das soluções apresentadas não irá necessariamente resultar na repetição de propostas de projeto. Assim como cada comunidade atendida pelo Programa Favela-Bairro possui um partido de projeto, reforçado pelas peculiaridades vinculadas ao sítio de implantação, cada equipe de projetistas imprime uma marca própria em suas intervenções. A clareza da idéia geral, ou partido, define a maneira como cada solução é integrada em um conceito amplo. Uma vez utilizadas pelos profissionais responsáveis pelo projeto, as soluções recuperadas pelo sistema serão adaptadas em função do partido, fornecendo uma nova versão para cada tipo de solução.

Espera-se que o sistema seja retro-alimentado com novas soluções através da colaboração de cada usuário. Teríamos, assim, nos novos projetos e nas releituras das soluções do sistema, uma fonte para a realimentação do banco de dados. Veríamos enriquecidos os padrões que forneceram subsídios para a geração dos novos desenhos, fortalecendo ainda mais sua existência, bem como o surgimento eventual de novos padrões. Desta forma, os gestores dos projetos

públicos, responsáveis pela alimentação do banco de dados, poderiam garantir as principais metas do sistema: a disponibilização de uma produção urbanística elaboradas por um grande número de equipes diferentes, durante um largo intervalo de tempo, e o fornecimento de novas direções para o desenvolvimento de projetos urbanos. Assim, as informações que constituem todos estes projetos estariam disponibilizadas através dos arquivos organizados pelo banco de dados, beneficiando a todos que vivenciam a cidade.

6.Referências Bibliográficas

1. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHA, S.. **Sistema de Banco de Dados** . Makron Books.
2. PINHEIRO MACHADO, D.; GRZYBOWSKI, L.; CECCHETTI, M.; BARANDIER, H.; AMIM, R. Banco de Dados sobre Projetos Urbanos (Database on urban projects). IN: Congresso Iberoamericano de Gráfica Digital, 7, 2003, Rosário. **Proceedings of the 7th Iberoamerican Congress of Digital Graphics**. 2003. p: 50. Disponível em: <<http://m.1asphost.com/prourb>>
3. RIPPER KÓS, José. Modelos 3D e banco de dados: investigações de narrativas históricas (3D models and database: investigations on historical narratives). IN: Congresso Iberoamericano de Gráfica Digital, 7, 2003, Rosário. **Proceedings of the 7th Iberoamerican Congress of Digital Graphics**. 2003. p: 30-33 . Disponível em: <<http://www.kos.med.br/rio-h/>>
4. ALEXANDER, Christopher. **A Pattern Language**. Oxford University Press, 1977.
5. LEA, Doug. Christopher Alexander:An Introduction for Object-Oriented Designers. ACM SIGSOFT Software Engineering Notes, Vol. 19, No. 1, Jan. 1994. p. 39-45.
6. CARVALHO, A.A.A. Princípios para a Elaboração de Documentos Hipermédia . IN: Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, 2. **Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios 2001, Challenges 2001**. p. 499-520
7. DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mille Plateaux. Capitalisme et Schizophrénie**. Paris: Minuit, 1982.
8. TIDWELL, Jenifer. **COMMON GROUND:A Pattern Language for Human-Computer Interface Design**. Disponível em:

<http://www.mit.edu/~jtidwell/interaction_patterns.html>. Acesso em: 28 nov. 2005

9. SALINGAROS, N. The Structure of Pattern Languages. Architectural Research Quarterly, v.4, p. 149-161, 2000.

10. Disponível em: <<http://hillside.net/patterns/>>. Acesso em: 24 jan. 2006.

11. CORAM, Todd; Lee, JIM. **Experiences - A Pattern Language for User Interface Design**. Disponível em :<<http://www.maplefish.com/todd/papers/experiences/Experiences.html>>. Acesso em: 28 nov. 2005

12. PERZEL, Kimberly ; KAN, David. **Usability Patterns for Applications on the World Wide Web**. Disponível em: <http://jerry.cs.uiuc.edu/~plop/plop99/proceedings/Kane/perzel_kane.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2006

13. CONDE, Luiz Paulo; MAGALHÃES, Sérgio. **Favela-Bairro: uma outra história da cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: ViverCidades, 2004.

14. Secretaria Municipal de Habitação da Cidade do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/habitacao>>. Acesso em: 03 fev. 2006

15. GAMMA, Erich; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph; VLISSIDES, John. **Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software**. Addison-Wesley Professional, 1995.