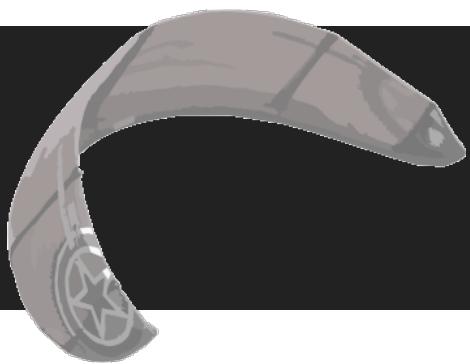


ISSN 1518-5125



# Projectare

Revista de arquitetura e urbanismo



# Projectare 3

Revista de arquitetura e urbanismo

**Universidade Federal de Pelotas**

Reitor: Prof. Dr. Antonio Cesar Gonçalves Borges  
Vice-Reitor: Prof. Dr. Manoel Luiz Brenner de Moraes  
Pró-Reitor de Extensão e Cultura: Prof. Dr. Luiz Ernani Gonçalves Ávila  
Pró-Reitor de Graduação: Profa. Dra. Eliana Povoas Pereira Estrela Brito  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Prof. Dr. Manuel de Souza Maia  
Pró-Reitor Administrativo: Prof. Msc. Élio Paulo Zonta  
Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento: Eng. Rogério Daltro Knuth  
Pró-Reitor de Recursos Humanos: Adm. Roberta Rodrigues Trierweiler  
Pró-Reitor de Infra-Estrutura: Renato Brasil Kourrowski  
Pró-Reitor de Assistência Estudantil: Carmem de Fátima de M. do Nascimento  
Diretor da Editora e Gráfica Universitária: Carlos Gilberto Costa da Silva

**Faculdade de Arquitetura e Urbanismo**

Diretor. Prof. Dr. Antônio César Baptista da Silva  
Vice-Diretor. Profa. Dr. Eduardo Grala da Cunha

**Programa de Educação Tutorial**

Tutor do PET/FAUrb. Prof. Dr. Mauricio Couto Polidori

**Faculdade de Arquitetura e Urbanismo**

Rua Benjamin Constant, 1359 - Campus Porto - Pelotas/RS.  
CEP 96010-020 - Fone: (053) 3284-5500

**Conselho Editorial da UFPel**

Profa. Dra. Carla Rodrigues  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Wayne Nogueira  
Profa. Dra. Cristina Maria Rosa  
Profa. Dra. Flavia Fontana Fernandes  
Profa. Dra. Francisca Ferreira Michelon  
Prof. Dr. José Estevan Gaya  
Profa. Dra. Luciane Prado Kantorski  
Prof. Dr. Luiz Alberto Brettas  
Profa. Dra. Vera Lucia Bobrowsky  
Prof. Dr. Vitor Hugo Borba Manzke  
Prof. Dr. Volmar Geraldo da Silva Nunes  
Prof. Dr. William Silva Barros

**Conselho Editorial da Publicação**

Profa. Dra. Célia Helena Castro Gonsales  
Prof. Dr. Décio Rigatti  
Profa. Dra. Ester Judite Bendjouya Gutierrez  
Prof. Dr. Gustavo Buzai  
Prof. Dr. Helton Estivalet Bello

Prof. Dr. Maurício Couto Polidori

Profa. Dra. Rosa Maria Garcia Rolim de Moura

Prof. Dr. Sylvio Arnoldo Dick Jantzen

Prof. Dr. Eduardo Rocha

Prof. Dr. Andrey Schlee

**Organizadores**

Prof. Dr. Maurício Couto Polidori

Susan von Ahn Bierhals

Ivan Ribeiro Kuhlhoff

Carolina Ritter

Camila Parolin Ortega

Beatriz Echenique Gioielli

**Projeto Gráfico e Capa**

Susan von Ahn Bierhals

**Fotografia Capa**

Edu Rickes

**Revisão geral**

Mauricio Couto Polidori

Susan von Ahn Bierhals

Carolina Ritter

**Revisão ortográfica**

Jocelaine da Silva Simões

Projectare revista de arquitetura e urbanismo é uma publicação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAUrb/UFPel, editada pelo Programa de Educação Tutorial – PET/FAUrb/UFPel

Projectare: revista de arquitetura e urbanismo /

Organizado por Mauricio Couto Polidori [...] et al. - n. 3 (2011). -

Pelotas (RS): FAUrb/UFPel, 2011. 165p.

Publicação da FAUrb/UFPel e coordenação do Programa de Educação Tutorial-PET/SESU. ISSN 1518-5125

1. Arquitetura. 2. Urbanismo. I. Polidori, Mauricio Couto; org.

CDD 720

## EDITORIAL

A Revista Projectare parte de uma idéia concebida no curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas e realizada pelo Programa de Educação Tutoria – PET FAUrb, com o objetivo de compartilhar os saberes que são produzidos no cotidiano das escolas de arquitetura e urbanismo, fazendo-os circular e permitindo conhecer os produtos alcançados e os processos vivenciados. Nessa edição aparecem dois tipos de artigos: a) os vinculados aos trabalhos finais de graduação dos alunos, muitos redigidos junto com o orientador; b) os elaborados por professores que se destacam no ensino de arquitetura e urbanismo, quer como educadores, pesquisadores ou extensionistas. Enquanto os primeiros percorrem os projetos que são realizados pelos alunos de graduação e revelam seus pressupostos e conceitos, os segundos tratam de dar maior nitidez a princípios e idéias que suportam pedagogicamente a ação dos arquitetos-professores. Os assuntos abordados incluem projetos dedicados a questões de composição arquitetônica, de implementação de funções de interesse para a sociedade, de preservação e produção do patrimônio ambiental construído e natural, de desenho urbano e de sistemas de informações geográficas, revelando uma vocação para a qualidade e para a equidade do espaço da cidade. Com isso os organizadores esperam, pala além de divulgar projetos e pensamentos que circulam nos meios acadêmicos, dar evidência a diferentes modos de conceber e modificar o espaço, permitindo sua crítica e sua evolução.

Professor Maurício Couto Polidori

Pelotas, outubro de 2011

## SUMÁRIO

Artigos sobre Arquitetura	<u>Centro de Educação ao Diabético</u> Papola Casaretto Calderón e Sylvio Arnoldo Dick Jantzen	5
	<u>Conjunto Habitacional de Interesse Social</u> Sara Roesler e Rosa Maria Garcia Rolim de Moura	20
	<u>Escola Agrotécnica Cascata</u> Vanessa Patzllaff Bosenbecker, Ester Judite Bendjouya Gutierrez e Karen Melo da Silva	32
	<u>Teatro Municipal para a Cidade de Pelotas</u> Ricardo Darley Prates e Sylvio Arnoldo Dick Jantzen	44
Artigos sobre Urbanismo	<u>Requalificação de Quarteirão em Área Central da Cidade</u> Daniela Vieira Goularte e Maurício Couto Polidori	52
	<u>NECRÓPOLE: uma cartografia fílmica do Cemitério Católico de Rio Grande/RS</u> Gabriel Silva Fernandes, Roberta Taborda Santa Catharina e Eduardo Rocha	65
	<u>Projeto do Parque Urbano - reVIVA o Santa</u> Gabriela Canielas Gonçalves e Maurício Couto Polidori	74
	<u>Requalificação da Orla do Saco da Mangueira / Parque Urbano Mangueira</u> Taiana Pitrez Tagliani e Mauricio Couto Polidori	85
	<u>Concepção e Projeto de Espaços Abertos Urbanos</u> Ana Paula Neto de Faria e Natália Naoumova	100
	<u>Interrelações e intervenções: um ensaio para o INTERPET UFPel</u> Carla Gonçalves Rodrigues	114
	<u>Cidade e Comunicação Audiovisual</u> Eduardo Rocha	120
	<u>Contribuições da Geografia Aplicada e dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) ao Planejamento Urbano Regional</u> Gustavo D. Buzai e Claudia A. Baxendale	132



## Centro de Educação ao Diabético

Papola Casaretto Calderón – papolacc@gmail.com (autor)

Sylvio Arnoldo Dick Jantsen – sylvio@gmail.com (orientador)

### Resumo

Considerando que na população brasileira atual estima-se que existam cerca de cinco milhões de pacientes diabéticos dos quais quase  $\frac{1}{4}$  não faz nenhum tratamento e que na cidade de Pelotas existem atualmente 46 mil pessoas com diabetes - 13% (população carente) de acordo com a Secretaria de Saúde de Pelotas, o presente artigo apresentará o projeto de um Centro de Educação ao Diabético, cuja proposta é ser uma instituição de saúde, com o lema "Educar para prevenir". O objetivo do Centro é fornecer informações através de palestras, cursos, seminários e encontros, desenvolver exercícios com orientação profissional e educar sobre a alimentação através de dietas e cozinhas - escolas, gerenciando portadores do diabetes e ampliando conhecimentos e habilidades relativas ao controle adequado da doença. No entanto, o Centro não disponibilizará aos pacientes internações e os casos mais complicados serão atendidos diretamente em hospitais da cidade.

**Palavras-chave:** diabetes; educação; prevenção.



## Apresentação

O diabetes é uma doença que se desenvolve em dois tipos: tipo 1, geralmente ocorre na infância ou adolescência sendo ocasionada pela falha do pâncreas em produzir insulina necessitando obrigatoriamente de insulina para o controle da doença; tipo 2, geralmente ocorre em adultos com mais de 35 anos, tendência hereditária e obesidade são alguns dos fatores que levam a doença, podendo eventualmente necessitar de insulina. Por isso, é extremamente importante a educação do paciente, o acompanhamento de sua dieta, exercícios físicos e o monitoramento de seus níveis de glicose.

Além disso, o diabetes vem assumindo proporções bastante preocupantes, tanto em função do número de pacientes, como pela freqüência das complicações graves que pode ocasionar se não for controlado adequadamente. Por outro lado, quando existe conscientização das autoridades e da comunidade quanto à necessidade de um bom controle da doença, muito sofrimento pode ser evitado e muitas vidas podem ser salvas através de medidas relativamente simples de assistência preventiva. Assim, o Centro é uma necessidade de aperfeiçoar a atenção integrada entre crianças, adolescentes e idosos com diabetes e seus familiares através do trinômio tratamento - educação - prevenção. Com isso, a proposta de trabalho final de graduação prevê a criação de um Centro de Educação ao Diabético na cidade de Pelotas, no bairro Três Vendas, mais especificamente na Av. Dom Joaquim Ferreira de Mello, cuja proposta é ser uma instituição de saúde privada, com o objetivo de fornecer informações, desenvolver exercícios, educar a alimentação e gerenciar portadores do diabetes tanto tipo 1 quanto tipo 2, ampliando conhecimentos e habilidades relativas ao controle adequado do diabetes.

## Referenciais para o Projeto

Análise de sistemas: repetição do gomo, figura 4.

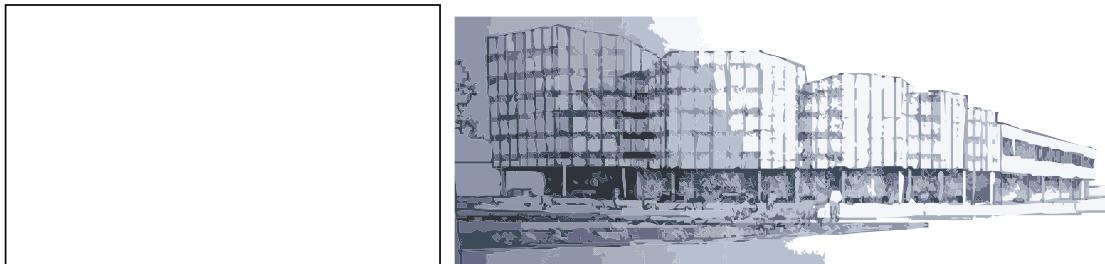


Figura 4: Obra de Alvar Aalto.

Análise compositiva: aberturas internas/externas, figura 5.



Figura 5: Obras de Álvaro Siza.

Análise formal: modelo de obra linear e "avenidista", figura 6.



Figura 6. Obra de Rafael Moneo.

Análise funcional: organização linear, figura 7.



Figura 7: Obra de Alvar Aalto.

## Conceituação do partido

Da releitura dos conceitos da arquitetura moderna, pode-se retirar elementos de extrema importância que caracterizaram o modernismo no Brasil e que resultaram numa boa resolução de conteúdos formais e estéticos da época. Linearidade, horizontalidade, simplicidade e concentração serão conceitos utilizados no partido, levando sempre em consideração o entorno e a configuração da avenida (Figura 8).

A direção do eixo que segue a orientação da Av. Dom Joaquim é um elemento que serve de diretriz aos parâmetros utilizados na idéia geral do partido. Na referida avenida predominam residências, logo, a rua possui uma morfologia arquitetônica de horizontalidade, não ultrapassando o limite imposto pelo plano diretor que são 12m ou 4 pavimentos. A configuração de uma via pode reforçar uma organização espacial e servir como um contraponto visual para ela. Ainda, uma vez que somos capazes de traçar em nossa mente um mapa do aspecto global das vias de um edifício, nossa orientação dentro dele e nossa compreensão de sua disposição espacial se torna clara. Ademais, o elemento direcional da Avenida Dom Joaquim configura um eixo que estimula a linearidade, a horizontalidade do partido, integrando a paisagem por meio da arquitetura. A continuidade da Avenida, além de ser um determinante à formação do partido arquitetônico, possui relação com o tema de projeto, ou seja, é convidativa à prática de esporte tais como caminhadas, corridas e passeios de bicicleta que podem acontecer no eixo da via.

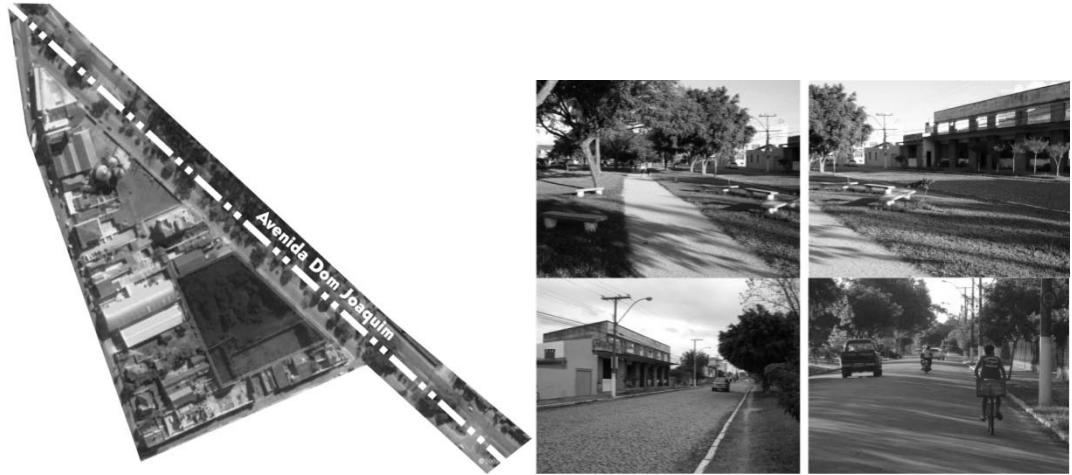


Figura 8: Terreno situado na Av. Dom Joaquim e a direita fotos da área.

### Centro de Educação ao Diabético

A implantação do prédio foi desenvolvida a partir do espelhamento do eixo da Avenida Dom Joaquim e o contorno do terreno, criando assim, um pátio interno. A proposta de recortar o bloco voltado para a Avenida foi para estabelecer uma visualização e um contato com a rua. Também, foi fixada a repetição do "gombo" nas formas do projeto, criando um ritmo e uma quebra na linearidade da composição. Além disso, os caminhos contornam os gomos direcionando as entradas e percursos (Figuras 9 e 10).



Figura 9: Perspectiva do Centro de Educação ao Diabético.



Figura 10: Perspectiva do Centro de Educação ao Diabético.

## O terreno

O Centro trará uma revitalização do terreno e do entorno imediato que atualmente encontra-se em estado de parcial abandono. O CED não requer contato direto com outras instituições de saúde, pois é um centro que não irá oferecer internações, sendo assim, casos graves serão dirigidos diretamente ao hospital, ainda assim, o local escolhido conta com facilidade de transporte e de tempo, além de possuir infra-estrutura urbana de transporte público, rede de água, esgoto, luz, telefone e pavimentação.

A topografia do terreno é plana sendo favorável ao programa e o entorno é composto predominantemente de residências, alguns comércios e terrenos vazios. A morfologia das edificações resume-se a uma arquitetura vernacular, moderna e contemporânea. Mesmo próximo ao centro da cidade, o fluxo de veículos não é intenso, favorecendo a questão de acesso, estacionamento e conforto acústico.

## Programa de necessidades

O CED foi dividido em cinco setores: 1) **setor administrativo**, que comprehende os espaços de recepção do Centro, a direção, responsável pela administração do CED, a sala de reuniões, a contabilidade - prestações de contas, arquivo morto e banheiros; 2) **setor médico**, que comprehende os espaços destinados aos consultórios de endocrinologia, nutrição, psicologia, oftalmologia e nefrologia, além do ambulatório que atenderá urgência e realizará exames periódicos, contando com uma enfermaria e quartos para tratamentos de curta duração que não ultrapasse mais de um turno; 3) **setor de apoio**, que comprehende os espaços destinados às salas de ginástica, uma brinquedoteca destinada às crianças-pacientes, uma biblioteca que contará com publicações especializadas, um auditório para palestras, seminários com capacidade para aproximadamente 50 pessoas - sendo que este espaço será um diferencial no programa - e por último a cozinha - escola, onde serão ministrados cursos de culinária e prestação de

auxílio para dietas e refeições balanceadas; 4) **setor de serviço**, compreendendo espaços de lancheria e venda especializada de produtos diet e light, ambientes de lavanderia, copa e despensa, além dos vestiários para os funcionários do CED. Por fim, dois espaços para depósito de lixo hospitalar e comum e casa de máquinas.

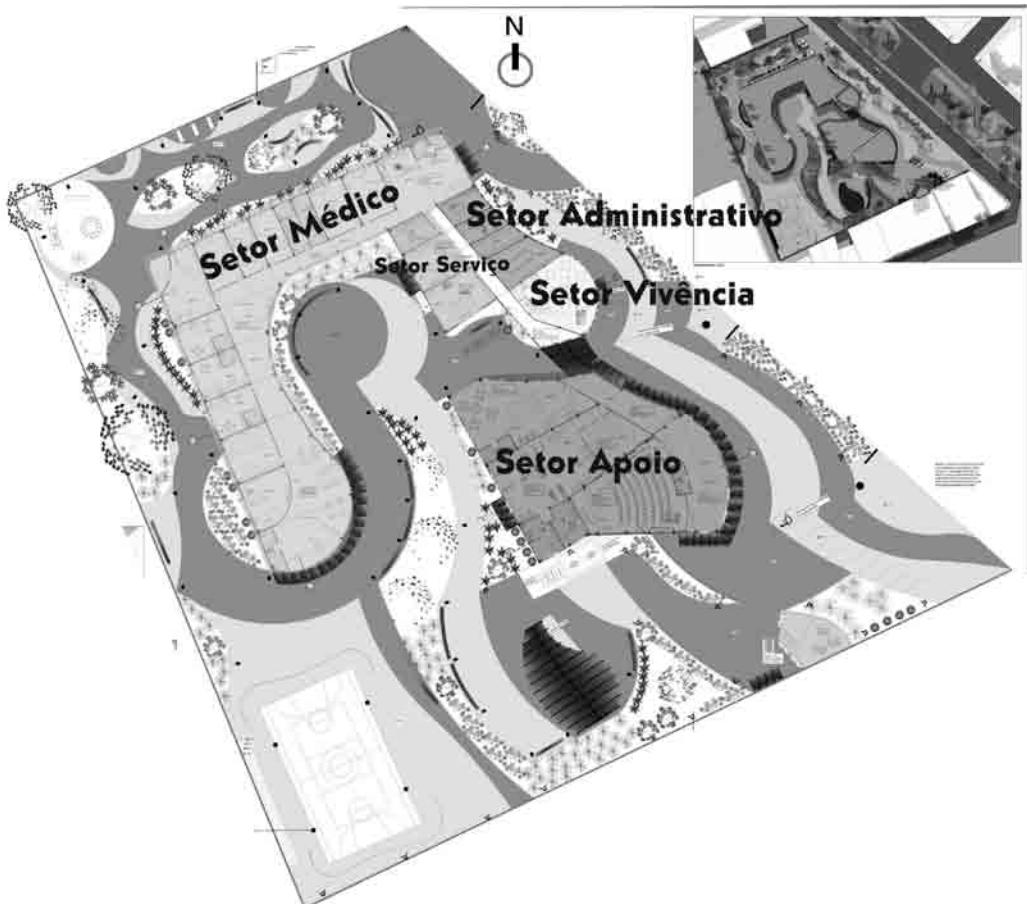


Figura 11: Implantação do Centro de Educação ao Diabético.

As atividades com necessidades de maior visibilidade e comunicação com o exterior, como o setor de administração e serviço, ficaram voltadas para a Av. Dom Joaquim, enquanto setores que exigem uma melhor insolação e silêncio ficaram voltados para o interior do prédio.

## Partido

A proposta se desenvolveu a partir do eixo da Av. Dom Joaquim com um conceito linear contornando o terreno em toda sua extensão, criando assim, um pátio interno com a intenção de reservar o setor médico (consultórios, ambulatório e quartos) para um ambiente mais silencioso e íntimo, com a melhor insolação que o terreno dispõe. Pode-se destacar no partido um princípio de repetição do "gomo" e a ruptura do bloco que está voltado para a Avenida onde foi relevada a idéia da percepção e integração da rua com o interior da proposta (Figura 13).



Cafeteria "Quindim" - Esse ponto seria um chamariz e um elemento crucial de onde partaria a proposta de partido.



Figura 12: Imagens Cafeteria



Figura 13: Evolução do partido do CED.

## Projetos complementares

**Paisagismo:** Foram escolhidas vegetações da região com colorística bem variada que também lembrasse as cores do logo do Centro. O projeto paisagístico ajuda sombrear, embelezar, drenar e preencher espaços, caminhos e lugares do CED.

**Detalhamento das estações do CED:** O desenho dos passeios e a idéia das estações foi uma complementação do trabalho de uma colega que dividiu a Av. Dom Joaquim numa malha xadrez de 120 x120m e nos nós dessa malha acontecem as estações, as quais são pontos variados que marcam um lugar, uma sensação, uma atividade ou apenas uma passagem diferenciada pela Avenida. No Centro são 3 as estações: estação 01 - painéis informativos sobre o CED; estação 02 - estação de musculação e alongamento; e estação 03 – estação limite e descanso.

**Espaço terapêutico:** coberto por policarbonato alveolar fumê e perfis de alumínio anodizado para a prática de exercícios orientais: ióga, tai chy e aulas de educação ao diabético.

**Aproveitamento de água da chuva:** o recolhimento de água pluvial ocorrerá na cobertura do setor de apoio (auditório, sala de musculação e loja), sendo semi-tratada (filtros de flocação, decantação e filtração) e utilizada tanto para o reservatório de incêndio quanto na descarga dos sanitários e canteiros do pátio interno.

**Pátio Interno:** O projeto do pátio interno é uma extensão do Centro, é um local onde o paciente busca um tratamento em contato com a natureza e com o esporte, tratando o corpo e a mente com exercícios ao ar livre além das técnicas tradicionais da medicina. Além disso, o mesmo conta com diversos espaços de lazer como: espaço terapêutico, quadra poliesportiva, praça infantil e circuito de caminhadas (Figura 14).

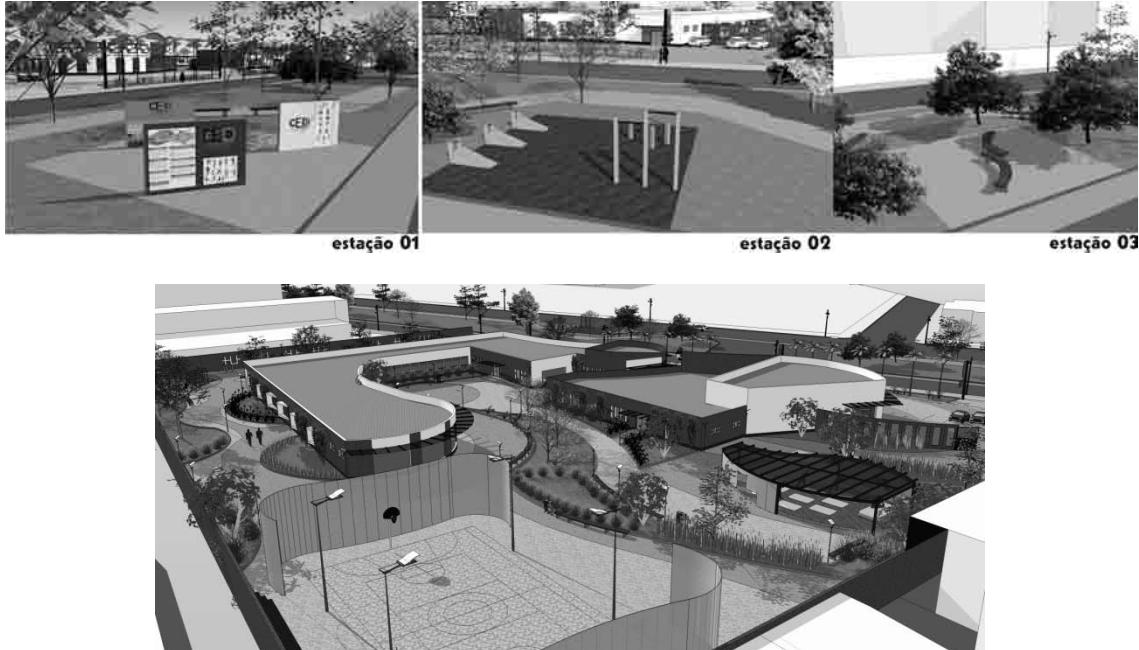


Figura 14: Vistas do pátio interno do CED.

**Brises e desenhos caligráficos:** Os desenhos geométricos caligráficos da fachada foram escolhidos como tema de composição, tanto da fachada como das aberturas, com a intenção de quebrar a monotonia e horizontalidade das fachadas externas e moderar a radiação solar no interior dos ambientes. Os brises fixos de concreto compõem as fachadas de maior insolação, protegendo quartos e consultórios da radiação direta (Figura 15).



Figura 15: Vistas dos brises e desenhos caligráficos do CED.

## Conclusões

Arquitetura é a construção concebida com uma intenção plástica particular, em função de uma época, de um meio, de uma técnica e de um programa determinados". Ou seja, distante do regionalismo folclórico ou de formalismos preconcebidos, procurando a personalidade nacional "que se exprime através das individualidades do gênio artístico 'nativo', servindo-se dos materiais, técnicas e do vocabulário plástico de nosso tempo. (LÚCIO COSTA, 1940)<sup>1</sup>

O Centro de Educação ao Diabético nasceu e se desenvolveu como um trabalho de TFG pela necessidade de sanar problemas enfrentados por pacientes dentro da cidade de Pelotas, onde encontramos uma parcela significativa de pessoas com diabetes – 13%. A Associação dos Diabéticos de Pelotas enfrenta problemas de infra-estrutura sem recursos para atender as exigências de um tratamento de qualidade.

---

<sup>1</sup> Lúcio Costa arquiteto e urbanista pioneiro da arquitetura moderna no Brasil.

## Referências bibliográficas

- CHING, Francis D. K. (2005). **Arquitetura - Forma, Espaço e Ordem**. São Paulo: Martins Fontes. UNDERWOOD, David (2002). **Oscar Niemeyer e o Modernismo de Formas Livres no Brasil**. São Paulo: Cosac & Naify.
- MINDLIN, Henrique E. (2000). **Arquitetura Moderna no Brasil**. Rio de Janeiro: Aeroplano Editora/IPHAN.
- BRUAND, Yves. (2002). **Arquitetura Contemporânea no Brasil**. São Paulo: Editora Perspectiva S.A.
- CALVINO, Italo. (1990). **As Cidades Invisíveis**. São Paulo: Companhia das Letras.



## Conjunto Habitacional de Interesse Social

Sara Roesler – sararoesler@gmail.com (autor)

Rosa Maria Garcia Rolim de Moura – rosagrm@gmail.com (orientador)

### Resumo

O artigo apresenta o projeto desenvolvido no Trabalho Final de Graduação do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, no ano de 2007/2. O mesmo tem como objetivo a descrição da conceituação, das análises, da legislação e das ideias projetuais que levaram ao desenvolvimento do projeto de um Conjunto Habitacional de Interesse Social na cidade de Pelotas-RS. Trabalhou-se durante um semestre – durante a disciplina de Seminário de Diplomação - com a análise de projetos referenciais, do terreno escolhido e suas circunvizinhanças, ao fim do qual foi feito o lançamento inicial do projeto, sua implantação e ideias base. Posteriormente, o foco passou a ser o projeto em si: desenvolvimento do partido, graficação e detalhamento. O resultado apresentado é de um projeto que integra novas construções a uma pré-existente e ociosa, o qual apresenta variedade nas unidades habitacionais e que se adapta ao entorno, devolvendo à cidade um imóvel reabilitado, buscando assim reaproveitar os investimentos públicos já realizados em infra-estrutura e serviços no local.

**Palavras-chave:** habitação de interesse social; reabilitação; conjunto habitacional.

## Apresentação

Este trabalho tem como tema um conjunto habitacional de interesse social localizado em área urbana central na cidade de Pelotas-RS. Assim, esta proposta trabalha com o desafio de reutilizar para moradia uma construção industrial pré-existente aliada à criação de edificações novas, buscando qualidade nas unidades habitacionais e nos espaços de uso coletivo, além de sua adequada inserção na área.

A escolha do terreno teve como base a pesquisa "A inclusão da ociosidade: uma metodologia de inventariar imóveis ociosos" a qual comprovou que no encontro do Canal São Gonçalo – onde está situado o porto da cidade – com os desativados trilhos da estrada de trem, o município possui 35 prédios ociosos dentro dos limites das zonas inventariadas de patrimônio arquitetônico e urbano, avaliados e indicados a receber novos usos.<sup>2</sup> Portanto, o resgate do uso residencial busca criar um espaço de convivência, requalificando as áreas tradicionais da cidade e assim, contribuindo para a imagem urbana do conjunto.

## Conceituação

Reabilitar um imóvel ocioso e dar a ele um novo uso foi o conceito base deste projeto. A reabilitação é entendida como um processo pelo qual o imóvel ou o bem urbanístico pode ser recuperado de maneira a contribuir não só para os moradores e proprietários do imóvel, como também em uma escala mais ampla, como um processo a interferir em toda uma área urbana (Relatório REABILITA, 2007: 122).

Ao analisar a localização geográfica do imóvel na malha urbana, – que influí diretamente sobre o potencial de reabilitação – bem como as características do seu entorno, trabalhou-se com os conceitos de “público” e “privado”, que podem ser interpretados como a tradução em termos espaciais de “coletivo” e “individual” (Figura 1). Hertzberger

---

<sup>2</sup> Fonte: NEAB-LabGeo/UFPel. Pesquisa "A inclusão da ociosidade: uma metodologia de inventariar imóveis ociosos".

(1999) refere-se aos termos como uma série de qualidades espaciais que, diferindo gradualmente, referem-se ao acesso, à responsabilidade, à relação entre a propriedade privada e a supervisão de unidades espaciais específicas.

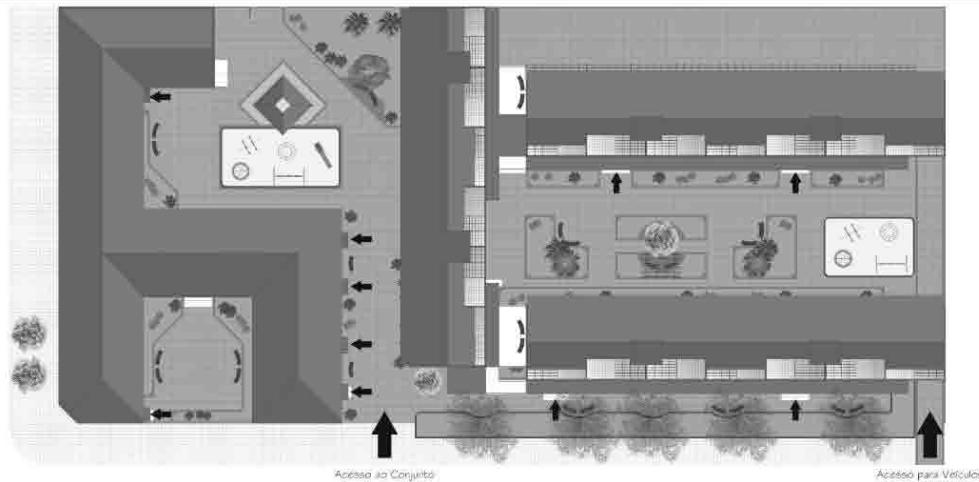


Figura 1: Implantação do conjunto e acessos coletivos e individuais.

Ao se pensar sobre o acesso ao conjunto, trabalhou-se com o conceito de rua de convivência, que busca a integração da nova construção com a pré-existente, além de possibilitar um espaço para brincadeiras e encontro dos moradores. De acordo com Bentley *et al* (2004), trabalha-se com o conceito de permeabilidade, pois a acessibilidade oferece alternativas às pessoas e torna os espaços receptivos; e também com o conceito de versatilidade, pois os espaços que oferecem atividades diversas possibilitam aos seus usuários mais opções do que aqueles cujo uso se reduz a uma única função.

## Projeto

O terreno escolhido localiza-se na esquina da Av. Saldanha Marinho com a Rua General Telles (Figura 2) e possui uma pré-existência de um pavimento (6,8 m) com acesso pela avenida. Sua área é de 3.308,57 m<sup>2</sup>, apresentando uma testada de 39,8 m voltada para a Av. Saldanha Marinho, uma via coletora com amplo canteiro central arborizado, e eixo de ligação entre duas áreas de interesse arquitetônico, urbanístico e histórico.

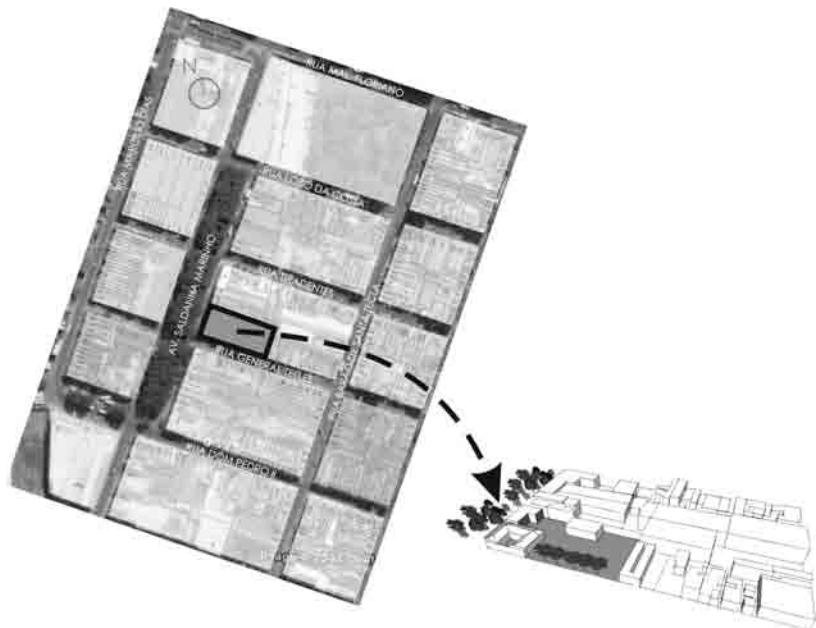


Figura 2: Situação e Localização do terreno escolhido.

O terreno encontra-se em uma área com estrutura fundiária diversificada incluindo lotes urbanos de grande dimensão, ocupados por edificações de várias épocas, originalmente destinadas a usos fabris, depósitos, armazéns, e lotes de pequena dimensão, ocupados por residências populares.

Pela Rua General Telles (fachada sul), encontram-se cinco plátanos de grande porte. Em função do belo visual e da invasão das copas das árvores no terreno, estas passaram a ser condicionantes do projeto, optando-se por recuar a nova edificação para evitar o conflito entre árvore e edifício.

Com foco nas três faces de maior impacto sobre o projeto (Figura 3) – duas da Rua General Telles (faces sul e norte) e uma da Av. Saldanha Marinho (face oeste) – analisou-se estas edificações utilizando-se algumas categorias com base nos estudos de Kohlsdorf (1996), tais como: linha de coroamento, aberturas, zoneamento e proporção. Kohlsdorf coloca que a estruturação objetiva da forma do espaço urbano não deve implicar em uma extensão ou redução de dados, mas em uma definitiva seleção dos mesmos, tendo em vista a explicação do fenômeno. Verificou-se então que, das edificações analisadas, 78,26% apresentam proporção horizontal, 95,65% não possuem recuo frontal e com relação às aberturas, 52,17% destas são verticais. A maioria das edificações apresenta zoneamento em sua fachada tendo 35% destas, marcação de base, corpo e topo e também 35% marcação de corpo e topo, além de 95,65% das marcações de topo serem compostas por platibanda e telhado não aparente.

Com relação aos usos do entorno, a predominância foi o uso residencial, além de ser uma região com um bom número de edificações destinadas a prestação de serviços e também comércio. Assim, este estudo inicial, além de proporcionar maior informação sobre o entorno imediato, foi a base para as decisões projetuais que definiram o projeto.

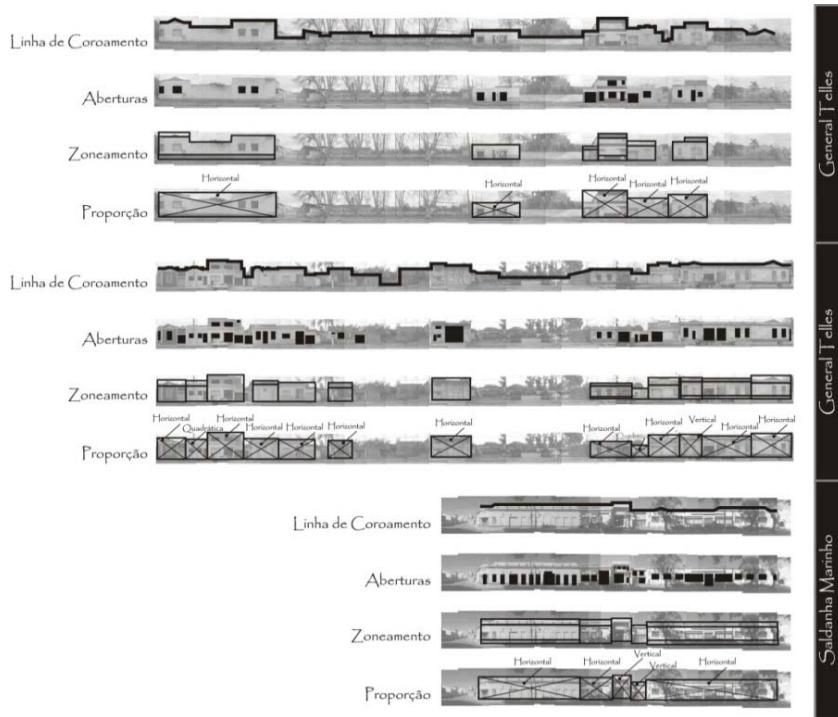


Figura 3: Análise da volumetria do entorno.

## Legislação

Embora o III Plano Diretor da cidade de Pelotas, estivesse à época do projeto em fase de aprovação, para a elaboração da proposta foram levadas em conta as regulamentações nele contidas. Portanto, como o terreno em questão está inserido na ZPPC, observou-se o regime urbanístico da Área Especial de Interesse do Ambiente Cultural, cujos

dispositivos são: altura máxima de 10,00m, taxa de ocupação de 70%, isenção de recuos de ajardinamento e laterais, e recuo de fundos de no mínimo 3,00m.

Dessa forma, estando o terreno localizado em um eixo de ligação de duas áreas de Especial Interesse do Ambiente Cultural, a altura se restringe a 10,00m. Porém, como o acesso da edificação se dá pela Rua General Telles e como a nova edificação é recuada, optou-se por utilizar os 13,00m permitidos para lotes com mais de 10,00m de testada, e assim aumentar o potencial construtivo.

## Lançamento da proposta

A solução formal proposta utilizou-se da marcação da base dos edifícios adotando uma cor mais escura – em contraste com o corpo do edifício em tom mais claro – para salientar a elevação do térreo. Esta decisão, além de buscar relação com a pré-existência, que também possui térreo elevado, trouxe maior privacidade para os moradores deste pavimento e reforçou a idéia de público e privado, que faz parte da conceituação do projeto. O acesso ao conjunto ocorre pela rua interna, que busca a integração da nova edificação com a pré-existência (Figura 4). Para interligar dois espaços abertos de convívio dos moradores e não romper a continuidade dos planos da edificação, foi proposta a supressão de parte do térreo criando-se assim, uma passagem sob um dos blocos (Figura 5).



Figura 4: Acesso principal do conjunto.



Figura 5: Passagem sob bloco.

Para o acesso às unidades habitacionais, optou-se pela circulação horizontal externa ao sul da edificação (Figura 6). Cada escada atende a dois blocos, possibilitando economia na construção por propor acesso a um maior número de unidades habitacionais. Pela sua localização e destaque, a escada passa a ser um elemento escultural e espaço de encontro dos moradores (Figura 7).



Figura 6: Circulação horizontal externa.



Figura 7: Escada que dá acesso a dois blocos.



Figura 8: Estar na pré-existência.

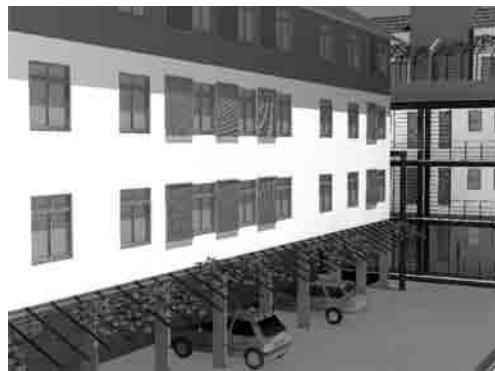


Figura 9: Estacionamento sob um dos blocos.

Há um local de estar coberto ocupando parte da pré-existência e interligando dois espaços abertos coletivos (Figura 8). Com relação à garagem, o acesso a esta é feito sob um dos blocos pela Rua General Telles e há vagas para 1/3 das unidades habitacionais, conforme a exigência da legislação. As vagas localizam-se sob um dos blocos (Figura 9). A opção pelo número mínimo de vagas teve como intenção priorizar e qualificar os espaços de convívio dos moradores.

Com o objetivo de possibilitar diferentes composições familiares, optou-se pela variedade de unidades habitacionais. Para isso, trabalhou-se com dimensões reduzidas, porém, que buscam o bem estar e a privacidade dos moradores. O total proposto, portanto, é de 52 unidades nos blocos novos, entre kitchnet, apartamentos de 1, 2 e 3 dormitórios, sendo estes últimos duplex (Figura 10). O recuo do último pavimento possibilita a redução visual da altura do conjunto. Na pré-existência a proposta é de 8 unidades habitacionais, sendo 4 destas sobrados de 2 dormitórios.

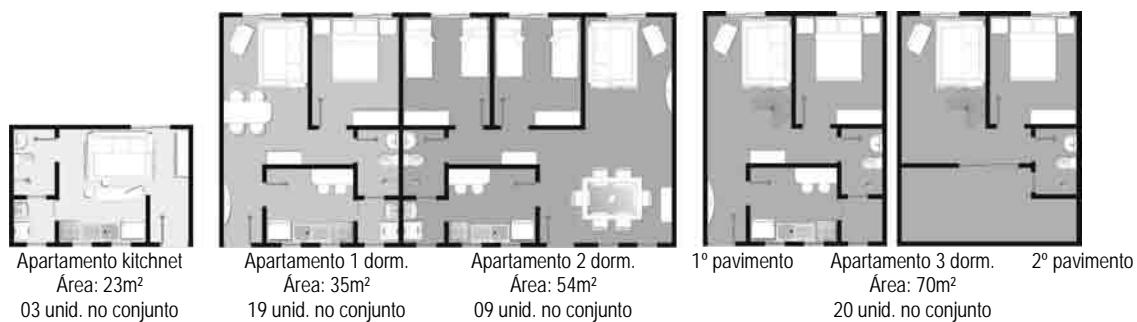


Figura 10: Planta baixa das unidades habitacionais existentes.

Por propiciar a economia de fórmulas, aço e concreto, projeto racional e modulado, redução do desperdício, diminuição dos prazos de execução, redução de mão de obra, instalações embutidas e redução de custos, optou-se pelo uso de blocos de concreto nas novas edificações (Figura 11).

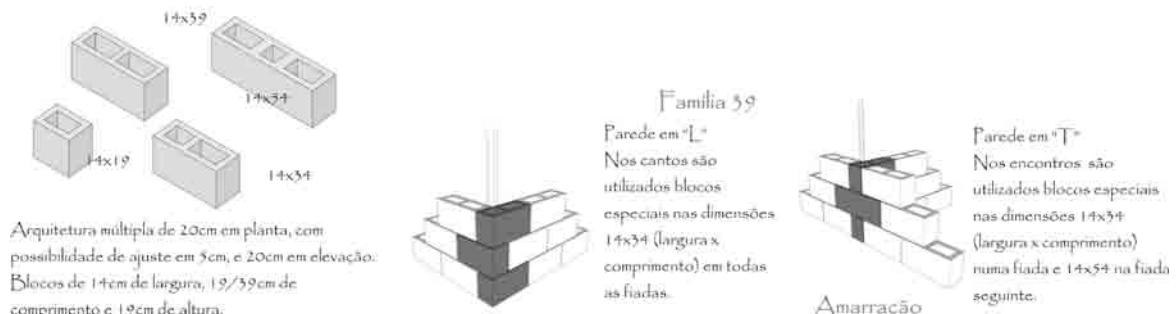


Figura 11: Material utilizado na construção dos blocos novos.

A escolha dos materiais da edificação buscou reforçar a diferença (através do uso do ferro e da alvenaria de blocos de concreto) entre espaços privados e semi-públicos. Desta forma, optou-se por uma circulação externa metálica, em perfil I, que possibilita maior permeabilidade entre o interior e exterior (Figura 12) além de ser um espaço de encontro entre vizinhos.



Figura 12: Perspectiva do conjunto.

## Conclusões

O Trabalho Final de Graduação, além de apresentar uma proposta arquitetônica que possibilita a avaliação do aluno, tem o objetivo de gerar uma reflexão, buscando soluções que possam contribuir com a sociedade.

Considera-se o tema de habitação de interesse social pertinente ao compromisso da universidade pública, ampliando as pesquisas em busca de alternativas que possam subsidiar mudanças na maioria dos empreendimentos atuais, que mais prezam pela economia do que pela qualidade.

## Referências bibliográficas

- ALCOCK, Alan; BENTLEY, Ian; MCGLYNN, Sue; MURRAIN, Paul; SMITH, Graham. (2004). **Entornos vitales. Hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano. Manual práctico.** Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1<sup>a</sup> edição 2<sup>a</sup> reimpressão.
- GUTIERREZ, Ester J. B. et al. (2006) **A inclusão da ociosidade: uma metodologia de inventariar imóveis ociosos.**
- HERTZBERGER, Herman. (1999). **Lições de arquitetura.** São Paulo, Martins Fontes.
- KOLSDORF, Maria Elaine. (1996). **A apreensão da forma da cidade.** Ed. UnB, Brasília.

## Escola Agrotécnica Cascata

Vanessa Patzlaff Bosenbecker – nessapb@gmail.com (autora)

Ester Judite Bendjouya Gutierrez – ester@ufpel.tche.br (orientadora)

Karen Melo da Silva – melo.karen@gmail.com (co-orientadora)

### Resumo

O presente artigo aborda o projeto do Trabalho Final de Graduação intitulado Escola Agrotécnica da Cascata, desenvolvido no segundo semestre de 2008, na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas (FAURB/UFPEL). A proposta projetual trata de um complexo educacional de ensinos médio e técnico implantado na zona rural do município de Pelotas, em terreno da antiga sede da administração distrital da Cascata, no 5º distrito do município. No primeiro momento, este artigo apresenta aspectos gerais da localização, das características do sítio de implantação, das edificações pré-existentes no local, bem como o tema e as justificativas para a escolha dos mesmos. Posteriormente, é apresentada a conceituação do projeto, a topografia do sítio, o zoneamento geral do terreno e o específico da área de implantação do complexo, e o repertório arquitetônico encontrado no entorno. Por fim, são apresentadas algumas das diretrizes utilizadas para o lançamento da proposta, tais como as malhas geratrizess e articuladoras dos espaços; os eixos de circulação e os acessos ao terreno e aos edifícios; as características gerais do conjunto: as circulações e os sistemas de cobertura e de drenagem do terreno bem como o resultado final proposto.

**Palavras-chave:** projeto arquitetônico; escola rural; ruralidade.

## Apresentação

A opção de propor, no Trabalho Final de Graduação, o projeto de um Complexo Educacional de nível médio e técnico, a ser localizado na zona rural de Pelotas, foi amparada pelos resultados do projeto denominado “Identificação e Descrição de Localidades Interiores aos Distritos de Pelotas”, realizado pela ONG Hectare<sup>3</sup>, conveniada à Prefeitura Municipal. Desta feita, após pesquisar nos relatórios elaborados pelos grupos de trabalho do último projeto citado e em trabalhos específicos sobre a temática dos complexos educacionais - cujo método de trabalho consistiu na identificação, localização e mapeamento dos complexos educacionais, acompanhados de aplicação de protocolos de observação das características edilícias do principal edifício do complexo e de registros fotográficos (BOSEN-BECKER, 2006. p.1) - pode-se constatar a inexistência de equipamentos do porte proposto pelo projeto na zona rural do município, que, atualmente, conta apenas com uma escola com ensino fundamental e médio completo, a Escola Marechal Rondon, situada no distrito do Monte Bonito (BOSENBECKER, 2007. p.2).

Assim, a proposta consiste em um projeto inédito no contexto local, que além de colaborar para diminuir o deslocamento diário à zona urbana (que no caso representam distâncias, custos e dispêndio de tempo significativos), ou mesmo a evasão de jovens da zona rural<sup>4</sup>, contribui à formação intelectual e profissionalizante dos mesmos. De acordo com Damasceno e Beserra (2004, apud SCHRODER, 2006, p.3), “os mais altos índices de analfabetismo do país estão localizados na zona rural”, principalmente em locais onde o trabalho não exige mão-de-obra qualificada. Esse quadro reproduz a visão dominante de que a atividade agrária é vista como necessariamente oposta a uma formação educacional satisfatória (SCHRODER, 2006. p. 3).

---

<sup>3</sup> A Hectare é um núcleo de estudos rurais, sediado no município de Pelotas. O referido trabalho subsidiou a inserção, pela primeira vez, da zona rural no processo de planejamento municipal, através do seu III Plano Diretor.

<sup>4</sup> Dadas as distâncias e custos elevados para deslocamento diário, alguns jovens, para dar continuidade aos estudos, passam a residir na zona urbana, muitas vezes não mais retornando para a zona rural.

## Sítio de implantação

O terreno escolhido é de propriedade pública, localizado estrategicamente em local de fácil acesso em relação à malha viária que liga Pelotas aos municípios de Morro Redondo, Canguçu, Arroio do Padre e Capão do Leão, que possuem economia basicamente agrícola. Além disto, está na interface com a AUE<sup>5</sup>. Conforme pode ser observado na figura 1, a AUE está junto à zona de concentração de nascentes, não sendo interessante incentivar, ainda mais, o crescimento populacional dentro desta área.

O sítio escolhido fica na colônia Santa Eulália, estando a aproximadamente 30 km da zona urbana de Pelotas e a 5 km da atual sede da administração distrital da Cascata. Conforme ilustrado na figura 2, o terreno tem como limites ao nordeste a BR 392, a sudoeste uma estrada secundária, de acesso à propriedade vizinha e, ainda, é permeado e cortado pela estrada de acesso à zona rural do município de Morro Redondo.

---

<sup>5</sup> A Área de Urbanização Específica (AUE) tem amparo legal para sua definição, seguindo os preceitos da Lei Nº. 6766, de 1979, que assim classifica as nucleações residenciais existentes em áreas rurais. (SILVA, CRUZ & ALMEIDA, 2007). A mancha de concentração identificada, como o nome diz, concentra diversas nucleações que apresentam notadamente transformações, em relação aos usos e ocupação territorial, observáveis particularmente nos últimos 30 anos. E para esta mancha concentradora de AUE's foi indicado no projeto de lei para o III Plano Diretor de Pelotas prioridade de investimento em infra-estrutura e saneamento na zona rural, em função das demandas urbanísticas que essas localidades começam a apresentar.



Figura 1: Mapa das localidades  
Fonte: Elaborado por Rafael Arnoni/ Hectare em 08/06

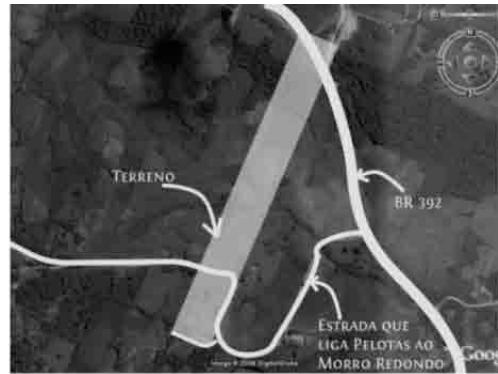


Figura 2: Terreno em relação à malha viária  
Fonte: Elaborado pela autora sobre imagem do Google

O terreno é uma propriedade pública que foi representativa em um momento da história da região, tendo sido por alguns anos o centro do distrito, abrigando a sede da subprefeitura do distrito, uma escola de 1º grau e a residência do subprefeito. Estas edificações encontram-se ainda no terreno, e, como se pode observar nas figuras 3, 4 e 5 abaixo, apresentam graus diferenciados de conservação.



Figura 3: Antiga subprefeitura  
Fonte: Arquivo pessoal



Figura 4: Residência  
Fonte: Arquivo pessoal



Figura 5: Escola desativada  
Fonte: Arquivo pessoal

## Tema

A principal justificativa para a escolha do tema proposto está relacionada à pertinência de um equipamento escolar e profissionalizante deste porte, conforme mencionado anteriormente, nas zonas rurais do município e da região. Além disto, foram consideradas a possibilidade de valorização da profissão de agropecuarista que, segundo Caldas, em Pelotas, a exemplo de outras regiões, vem perdendo o *status* de protagonista enquanto geradora de emprego e renda (2006, apud SILVA E CRUZ); a aproximação do profissional técnico ao meio-ambiente do seu objeto de estudos e; o estreitamento da comunicação entre os modificadores do espaço natural (os agricultores) e os profissionais que buscam a preservação do mesmo, *in loco*. Dessa forma, entende-se que o projeto pode ser um fator para incentivar a permanência dos jovens na zona rural.

## Conceituação

### Topografia

O terreno possui cotas que variam de 85 m a 160 m de altitude. O lado sudoeste apresenta a topografia mais acidentada, o lado nordeste tende a ser plano. A parte “central”, próxima a estada secundária pelo lado sudoeste é onde está a cota mais elevada do terreno, como pode ser observado na figura 6.



Figura 6: Modelo tridimensional do terreno gerado a partir das curvas cedidas pela PMP / SMU  
Fonte: Rafael Klumb Arnoni em outubro de 2007

## Zoneamento

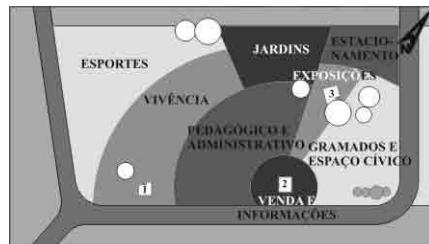
Devido à dimensão do terreno (1.028 m na maior e 1.010 m na menor dimensão longitudinal; e 150 m no sentido transversal, totalizando uma área total – incluídas as matas e o arroio – de 152.850 m<sup>2</sup>), foram elaborados dois zoneamentos: um geral (Figura 7);



Figura 7: Zoneamento geral do terreno

Fonte: Elaborado pela autora em ago/ 2008, sobre planta de cessão da área elaborado por Bachettini em dez/ 1961

Outro, específico na área de implantação dos prédios do complexo (Figura 8), onde foi disposta uma malha radial.



Legenda da figura 8:

Círculos brancos: Vegetação existente

Retângulos: 1) Escola; 2) Residência e; 3)

Subprefeitura.

Figura 8: Zoneamento específico

Fonte: Idem anterior

## Repertório e referenciais

Para lançar o partido arquitetônico, o primeiro passo dado foi analisar o entorno natural e as características das construções presentes na região. Prevalecem as áreas não edificadas, o verde (Figura 9), a natureza às edificações, cuja característica observada, presente em praticamente todas, é a varanda, conforme pode-se notar nas figuras 10, 11 e 12.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 9: Panorâmica a partir do terreno  
Fonte: Arquivo pessoal



Figura 10: Subprefeitura  
Fonte: Arquivo pessoal



Figura 11: Salão de Festas  
Fonte: Arquivo pessoal



Figura 12: Residência  
Fonte: Arquivo pessoal

A partir da constatação de que o repertório encontrado na localidade seria restrito, se buscou saber como diferentes arquitetos trabalhavam em situações semelhantes e, dentre as diversas tipologias encontradas, destaca-se a utilização de cobertura verde, tanto para melhorar as condições climáticas dos ambientes, quanto para integrar os prédios ao entorno pouco edificado; a adaptação dos edifícios à topografia acidentada; e a combinação com o telhado verde, de tecnologias mais avançadas, específicas para vencer grandes vãos.

## Projeto da Escola Agrotécnica da Cascata

### Malhas, eixos e acessos ao terreno

Para o lançamento das três malhas de 1,50 m, geratrizas e articuladoras dos espaços, foram estabelecidos os "locais de chegada" como centros. São eles a Venda (antiga escola) e os acessos consolidados historicamente, como se pode observar em visitas ao terreno e nas sequências históricas de mapas existentes. Optou-se por manter esses acessos e criar novos, permitindo que as diversas funções presentes no complexo pudessem coexistir concomitante ou independentemente.

Como a topografia do terreno sugeria, foram criados três eixos principais, compostos por escadarias e rampas interligando os locais de permanência. Para maior conforto dos usuários, pensou-se esses caminhos principais cobertos. Assim sendo, uma vez em um dos eixos, é possível percorrer o complexo por completo sem o desconforto das intempéries climáticas.

Além dos eixos de circulação principais, uma rampa sinuosa, acompanhando a topografia do terreno foi criada, a fim de interligar os espaços através de um caminho mais curto (Figura 13).

### Usos

Posteriormente, buscou-se destinar usos para as edificações presentes no terreno e distribuir o programa nos edifícios – semi-enterrados – de acordo com a maior ou menor necessidade de incidência solar direta.

Grandes espaços verdes com vegetação rasteira ou de pequeno porte, incluindo as coberturas verdes - que podem receber pedestres - e um anfiteatro, servem de observatórios da natureza. (Figuras 14 a 19)

## Acessos e circulações

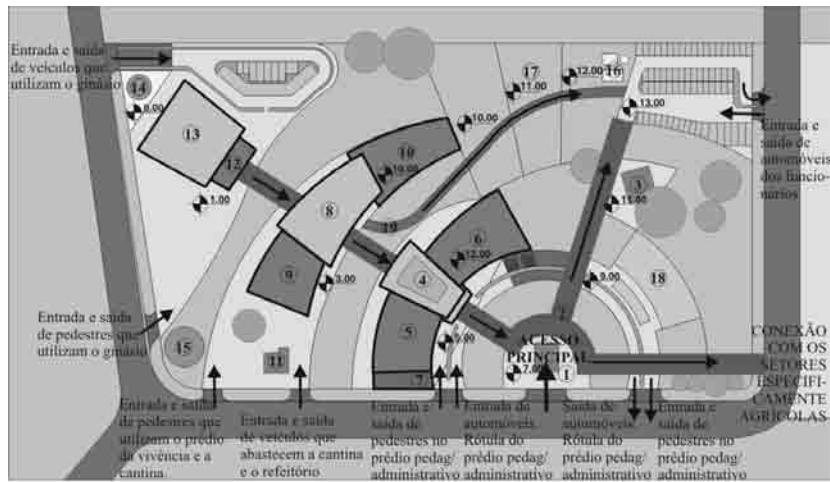
Os acessos aos prédios (jardim e pátio coberto) e as circulações (varandas) foram criados para incorporar um terceiro espaço, o intermediário, além das relações interior x exterior, pois:

[...] Assim como a aplicação ao interior do tipo de organização espacial e do material referentes ao mundo exterior faz com que o interior pareça menos íntimo, as referências espaciais ao mundo interior fazem com que o exterior pareça mais íntimo. Portanto é a união em perspectiva de interior e exterior e a consequente ambigüidade que intensificam a percepção de acesso espacial e de intimidade. Uma seqüência gradual de indicações mediante recursos arquitetônicos assegura uma entrada e uma saída graduais. [...] (HERTZBERGER, 1991, p.79)

## Sistema de coberturas e drenagem do terreno

A fim de reduzir o impacto ambiental e paisagístico provocado por um complexo edificado do porte do proposto, foram aplicadas coberturas verdes em grandes superfícies e nas coberturas metálicas foi proposta a captação da água da chuva para posterior utilização nos sanitários. Além disso, o esgoto pluvial decorrente da impermeabilização do solo foi direcionado para um poço de captação, canalizado e enviado para posterior utilização na irrigação dos jardins, hortas e pomares (Figura 16).





01 - Venda de produtos do curso de agropecuária; 02 – Eixos compostos por rampas e escadarias cobertas que interligam os diferentes espaços; 03 – Centro de exposições naturais; 04 – Jardim coberto; 05 – Setor pedagógico; 06 Setor administrativo e biblioteca; 07 – Rampa de acesso à cobertura; 08 – Pátio Coberto; 09 – Refeitório; 10 – Auditório; 11 – Cantina; 12 – Hall de Acesso; 13 – Ginásio; 14 – Central de tratamento de esgoto cloacal; 15 – Poço de captação e redistribuição do esgoto pluvial; 16 – Subestação de energia elétrica, poço artesiano e reservatórios; 17 – Jardins e pomares; 18 – Anfiteatro; 19 – Rampa descoberta de acesso rápido.

Figura 13: Esquema da implantação geral

Fonte: Elaborado pela autora



Figura 14: Implantação  
Fonte: Elaborado pela autora

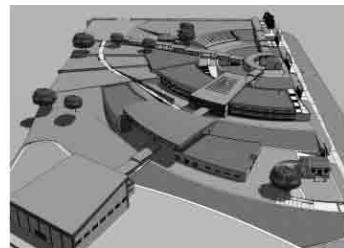


Figura 15: Implantação  
Fonte: Elaborado pela autora

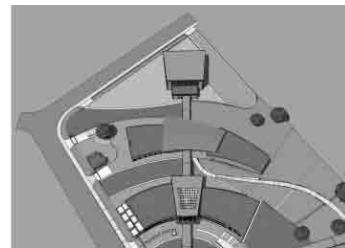


Figura 16: Implantação  
Fonte: Elaborado pela autora

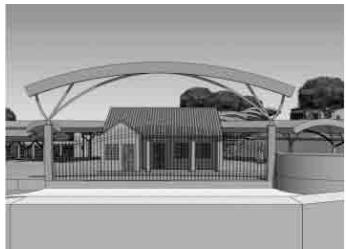


Figura 17: Acesso principal  
Fonte: Elaborado pela autora

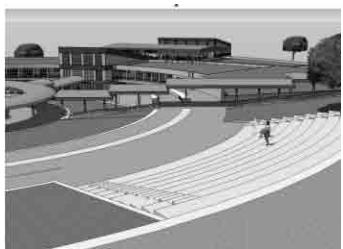


Figura 18: Anfiteatro  
Fonte: Elaborado pela autora



Figura 19: Acesso e circulação  
Fonte: Elaborado pela autora

## Considerações finais

O projeto apresentou-se como um desafio desde o princípio, pois os levantamentos eram dificultados pela distância do sítio em relação à zona urbana. Além disso, a escolha de um terreno acidentado exigiu um esforço ainda maior, pois não é hábito encontrar terrenos desse tipo no cotidiano da vida acadêmica, e mesmo profissional, na cidade de Pelotas. Ainda, a extensão do programa de necessidades e a integração desse programa a edificações pré-existentes vieram contribuir ao nível de complexidade encontrada para desenvolver este projeto. Porém, além da exploração de alternativas para superação de um problema crônico no contexto das políticas públicas no município e no país – o aumento de investimentos na área da educação – é gratificante observar que a proposta busca quebrar paradigmas, apostando numa nova abordagem conceitual, fugindo do estereótipo atribuído à ruralidade de ser secundária e residual (Abramovay, 2000), trazendo tecnologias contemporâneas para um cenário habituado a carecer de sistemas formais e construtivos de qualidade.



## Referências bibliográficas

- ABRAMOVAY, Ricardo. **Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo.** Rio de Janeiro: IPEA, 2000.
- BOSENBECKER, Vanessa Patzlaff; et. al. **Análise da dotação de equipamentos escolares e identificação de patrimônio na zona rural de Pelotas.** Anais do XVI Congresso de Iniciação Científica e IX Encontro de Pós-graduação, Pelotas, 2007.
- BOSENBECKER, Vanessa Patzlaff; et. al. **Complexos Educacionais: Testemunhos da História e Cultura da Ruralidade Pelotense.** Anais do XV Congresso de Iniciação Científica e VIII Encontro de Pós-Graduação UFPel, Pelotas, 2006.
- HETZBERGER, Herman. **Lições de Arquitetura.** 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- SCHRODER, Victor Faria; et al. **Percepções da Agricultura e da Ruralidade Entre Jovens de Escola Rural do Interior de Pelotas.** Anais do XV Congresso de Iniciação Científica e VIII Encontro de Pós-graduação, Pelotas, 2006.
- SILVA, Karen Melo; CRUZ, José Antônio Weykamp da; ALMEIDA, Joseane da Silva (Coordenadores). **Recomendações para a inserção da zona rural no III Plano Diretor de Pelotas - RS.** Pelotas, 2007. Relatório de Trabalho.

## Teatro Municipal para a Cidade de Pelotas

Ricardo Darley Prates – ricardoprates\_@hotmail.com (autor)

Sylvio Arnoldo Dick Jantzen – sylvio\_jantzen@hotmail.com (orientador)

### Resumo

"A necessidade de uma expressão monumental na arte e na arquitetura existiu e foi resolvida sempre em todas as civilizações. a nossa não pode ser uma exceção." Sigfried Giedio, historiador da arquitetura, autor do livro *Tempo, Espaço e Arquitetura*. Assim, o projeto a seguir trata-se de um teatro municipal para a cidade de Pelotas, tendo em vista a necessidade de um novo espaço para a arte na cidade. O mesmo foi desenvolvido como Trabalho Final de Graduação, no segundo semestre de 2008, sob orientação do professor Sylvio Jantzen, pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal de Pelotas.

**Palavras-chave:** arte; teatro municipal; arquitetura monumental.



## Justificativa do tema

Mais do que a ambição de se tornar um novo referencial para a cidade, este projeto possui a função de resgatar a identidade cultural pelotense e ser um espaço de disseminação da cultura. Isso porque, a arte, com todas as suas variadas formas, só é completa quando se torna pública, produto do coletivo e para o coletivo. Portanto, a criação de um teatro municipal, com a adoção de tecnologias avançadas, é a melhor forma de permitir a representação dramática da arte.

## Justificativa do terreno



Figura 01: Localização do terreno.

A busca por um terreno propício para edificações de grande porte, tipologia em que os teatros se encaixam, se fez necessária, tendo em vista a geração de grandes volumes para comportar o programa de necessidades. Por isso, o

local escolhido foi o Parque do Trabalhador (SESI), o qual está localizado em uma área privilegiada, praticamente na "porta de entrada" da cidade. Assim, o novo edifício será implantado, com acessos para uma das mais importantes avenidas estruturadoras da cidade, a Avenida Bento Gonçalves. Além disso, a proximidade, a facilidade de acesso ao centro da cidade e a disposição de uma importante infra-estrutura tornam o local ainda mais atrativo.

Conforme o arquivo com a marcação dos lotes (MUB Lotes 2006) fornecido pela prefeitura de Pelotas, o terreno demarcado no local escolhido é trapezoidal, figura 1, com uma área total de aproximadamente 27.800 m<sup>2</sup>. A diferença de nível em sua área é de 1,4m em relação à avenida, devendo ser observado os sistemas para drenagem. Os ventos predominantes no verão vêm do nordeste, enquanto no inverno vêm do sudoeste. O terreno disponibiliza uma importante infra-estrutura, porém não existe rede para a coleta de fluídos, devendo ser previsto fossas sépticas e sumidouros.

## Implantação

Uma grande porção da implantação, figura 2, manteve o desnível do terreno em 1,4 m em relação à avenida para criação dos estacionamentos, os quais possuem 297 vagas além de mais 174 vagas cobertas que ficam no interior do platô. Este último foi criado a fim de buscar um maior efeito de monumentalidade da edificação e evitar o conflito entre pedestre e automóvel.

As praças possuem um caráter contemporâneo e são responsáveis pela marcação dos acessos que conduzem o público até o platô. Essa marcação foi alcançada através da realização de um trabalho de piso e paisagismo, que evitam uma frontalidade da edificação em função de uma melhor contemplação formal do teatro. Além disso, o platô poderá ser acessado através de escadarias e rampas que respeitam as normas de acessibilidade e que também buscam evitar a frontalidade.



Figura 02: Foto inserção do projeto no contexto urbano.

## Projeto

Analisando uma série de referências bibliográficas sobre como se desenvolve a projetação de teatros, foi possível determinar três importantes espaços de base, são eles: o palco, a plateia e o *foyer*. Eles foram os espaços responsáveis pelo partido arquitetônico do projeto.

A busca por uma linha contemporânea, que gerasse volumes puros e que permitisse grandes vãos, foi adotada. Dessa maneira então, foram gerados três volumes que se intercomunicam através de inclinações e permitem que o observador aprecie a suavização das alturas dos blocos. O programa de necessidades foi resolvido de forma racionalizada e por essa razão, foram criados eixos entre pilares com 9,20 m no maior sentido dos blocos.

É possível perceber que os volumes foram tratados com acabamentos diferenciados, afim de evidenciar os espaços cênicos dos espaços de convivência. Ainda, os volumes laterais, os quais externamente receberam um acabamento em concreto moldado *in loco*, possuem a função de *foyer* e de circulações que serão iluminadas e ventiladas

através de grandes panos de vidros, que foram tratados com *Brieses Soleil*, de acordo com a disposição das fachadas em relação a orientação solar. Além disso, esses volumes abrigam outros itens do programa, como os camarins, as áreas técnicas, os banheiros públicos e outros, conforme o projeto.

No volume central, figuras 3, 4 e 5, o qual externamente recebeu um acabamento em aço corten, estão disponibilizados o palco e a platéia, a qual possui capacidade para 860 expectadores, que serão condicionados artificialmente pelo sistema tipo *Fan Coil*. Além do palco principal, é possível contar com um auditório para 220 pessoas e também assistir espetáculos do lado de fora do teatro, através de grandes portões que se abrem para o exterior, possibilitando uma intercomunicação de espaços. Além disso, para uma melhor qualidade acústica do teatro, figuras 6 e 7, foram criadas paredes duplas de concreto armado e antecâmaras para isolamento do som, também foram instalados forros acústicos e madeiras laminadas para reflexão sonora e carpetes para absorção. Os grandes pilares de concreto armado são responsáveis por apoiar as treliças metálicas da cobertura, a qual será com telhas metálicas dupla com enchimento termo-acústico. As águas pluviais serão escoadas até cisternas para armazenamento e consequentemente serem reaproveitadas.



Figura 03: Vista dos Acessos



Figura 04: Vista Lateral



Figura 05: Vista dos Estacionamentos



Figura 06: Vista Interna



Figura 07: Vista do Palco

## Conclusões

A criação de um teatro para Pelotas é de grande importância não só para a sociedade pelotense como também para toda a nação, tendo em vista o que ele pode representar para a nossa cultura. Ademais, um empreendimento desse porte ajudaria no desenvolvimento de Pelotas e poderia se tornar um equipamento arquitetônico de grande referencial por suas inovações e tecnologias. Além disso, foi uma grande satisfação concluir uma vida acadêmica através desse projeto, tendo em vista as dificuldades que ele gerou, que incluem desde questões programáticas funcionais até questões de conforto termo acústicas, em virtude das soluções que foram encontradas e adotadas.

## Referências bibliográficas

- NEUFERT, P. (2004). *Neufert, Arte de Projetar em Arquitetura*. Editorial Gustavo Gili, SA, Barcelona, 2004.
- FENGLER, M. (1968). *Estructuras resistentes y elementos de fachada*. Editorial Gustavo Gili, AS, Barcelona, 1968.
- ROBBA, F. e MACEDO,S. S. (2003). *Praças Brasileiras*. Editora da universidade de São Paulo, Imprensa oficial de São Paulo, 2003.
- FLEIG, K. (2001). *Alvar Aalto*. Martins Fontes, São Paulo, 2001.
- ROUBINE, J. J. (1998). *A linguagem da encenação teatral*. Jorge Zahar, Rio de Janeiro, 1998.



## Requalificação de Quarteirão em Área Central da Cidade

Daniela Vieira Goularte – arquiela@gmail.com (autor)

Maurício Couto Polidori – mauricio.polidori@terra.com.br (orientador)

### Resumo

Este artigo apresentará o trabalho denominado “Requalificação de Quarteirão em Área Central da Cidade”. O trabalho propõe a requalificação de um quarteirão localizado no centro da cidade de Pelotas. Esta área possui características singulares em relação ao seu entorno, pois configura-se como uma super quadra e como zona de interface entre áreas de diferentes características, possuindo em seu interior um grande vazio urbano, inacessível e privado, oriundo do antigo leito do arroio Santa Bárbara. No miolo do quarteirão há prédios de grande porte, em ruínas, e outros fechados e sem uso, o que confere ao quarteirão uma situação de sub-utilização. O local possui, ainda, uma valorização imobiliária decorrente dos investimentos públicos coletivos, e o referido trabalho propõe que esta área seja revertida em área de uso público, conforme estabelece o Capítulo I da lei 10.257/2001, do Estatuto da Cidade. Assim, o conceito ordenador do projeto foi o resgate à memória dos antigos espaços locais. São eles: O Arroio Santa Bárbara e a Praça das Carretas. Portanto, a proposta de requalificação da área se dará através do desenho urbano. O principal objetivo do projeto é que a área se integre ao cenário urbano com uma identidade própria, mantendo suas características mais significativas. Para a realização do projeto foi necessário segmentar o trabalho em sub-projetos, os quais contemplaram os seguintes aspectos: reparelamento do solo e reserva de áreas públicas; patrimônio ambiental e espaços abertos; infra-estrutura; patrimônio cultural e tipologia edilícia; paisagismo; uso e ocupação do solo; e acessibilidade.

**Palavras-chave:** requalificação de quarteirão; desenho urbano; resgate à memória.

## Apresentação

O Trabalho Final de Graduação – TFG - denominado "Requalificação de Quarteirão na Área Central da Cidade" foi apresentado no 2º semestre de 2005 para a conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo na Universidade Federal de Pelotas. O mesmo trata da requalificação de um quarteirão localizado na área central da Cidade de Pelotas, o qual é delimitado pelas ruas Marcílio Dias, Pça. Vinte de Setembro, Voluntário da Pátria e Barão da Conceição. O quarteirão configura-se como uma super quadra e como zona de interface entre áreas de diferentes características, além disso, possui no seu interior um grande vazio urbano, inacessível e privado, oriundo do antigo leito do arroio Santa Bárbara.

Este quarteirão, potencialmente localizado na zona central da cidade, - cuja face de maior dimensão está voltada para a principal via de ligação entre o centro e o bairro Fragata - encontra-se numa situação de subutilização, pois existem lotes de grandes dimensões que abrangem o miolo do quarteirão mantendo-o privado, inacessível e inutilizado; além disso, há prédios de grande porte em ruínas, e outros fechados e sem uso. No miolo do quarteirão existem galerias pluviais, que, devido à inacessibilidade e consequente falta de manutenção, prejudica a drenagem das águas da chuva na área.





Figura 1: Identificação do quarteirão através das ruas que o delimitam.

O local (Figura 1) possui uma valorização imobiliária decorrente dos investimentos públicos coletivos pagos através dos impostos por toda a população, logo, a propriedade privada subutilizada pode ser convertida em área de uso público, conforme estabelece o Capítulo I da Lei 10.257/2001, do Estatuto da Cidade. A metodologia empregada neste trabalho consiste em levantamento fotográfico e de dados, obtidos através de visita ao local e nos órgãos municipais; análise dos dados levantados; e apresentação de propostas.

## Conceituação

O conceito ordenador dos principais elementos espaciais propostos consiste no resgate à memória dos antigos (início séc. XX) espaços locais. O trajeto original do arroio Santa Bárbara deixou seu registro na topografia do local, pois até hoje o miolo do quarteirão possui as cotas mais baixas da área central, fazendo com que as águas pluviais escoem em direção ao seu curso natural. Baseado nesta situação, o projeto propõe um parque municipal que funcione como um grande coletor pluvial. Será proposta uma praça seca com a finalidade de resgatar o antigo ponto de encontro, conhecido como a Praça das Carretas, conforme Magalhães:

Lá por volta do ano de 1900 o transporte de mercadorias para o interior de nosso estado era feito principalmente por meio de carretas-de-bois, [...]. Esses veículos vinham dos mais remotos rincões do Rio Grande, de Caçapava e Bagé, de Dom Pedrito e São Gabriel [...] para passarem a noite se necessário onde, hoje, estão a Escola Técnica de Pelotas, o Entreponto de Leite, a Usina elétrica e a parte final da rua Marechal Floriano. [...] o que fez com que o local fosse naturalmente batizado de "Praça das Carretas." (MAGALHÃES, 1989:10)

## Projeto

A proposta de requalificação da área se dará através do desenho urbano, o qual é considerado a arte de criar possibilidades para o uso nos espaços físicos da cidade, preocupando-se com os objetos em suas diferentes escalas, com as atividades humanas, com o gerenciamento destes espaços e com seus processos de transformação (LYNCH, 1981: 290).

O principal objetivo do projeto é de que a área se integre ao cenário urbano com uma identidade própria, mantendo sua característica de zona de interface entre a zona de comércio e prestação de serviços local, a zona residencial periférica central e a zona institucional do IF-SUL, ou seja, a proposta tira partido da super dimensão do quarteirão



para promover a coexistência de diversos usos já existentes no local, funcionando como um espelho do seu entorno imediato. Dessa forma, para a realização do projeto foi necessário segmentar o trabalho em sub-projetos, os quais contemplaram os seguintes aspectos: repartição do solo e reserva de áreas públicas; patrimônio ambiental e espaços abertos; infra-estrutura; patrimônio cultural e tipologia edilícia; paisagismo; uso e ocupação do solo; e acessibilidade.

### **Repartição do solo e reserva de áreas públicas**

A proposta de repartição do solo e reserva de áreas públicas foi um dos principais aspectos que levou a escolha do tema. Sendo assim, ela visa reverter grande parte da área privada, principalmente as inacessíveis e subutilizadas, em áreas públicas de uso coletivo.

O quarteirão que possui aproximadamente 115.381,20 m<sup>2</sup> de área, ou seja, mais de 11,5 hectares de terra, apresenta atualmente 1,1% de sua área total sob propriedade pública, e 98% sob propriedade privada, sendo grande parte desta, subutilizada. O projeto pretende, então, garantir que 44,60% da área total do quarteirão passe a ser de propriedade pública e que seus lotes sejam destinados ao uso coletivo da população para atividades de lazer, cultura e educação. Para que haja a devida adequação dos lotes aos espaços e usos propostos, será necessário alterar suas dimensões através de desmembramentos e remembamentos. Desta forma, foram propostas alterações em lotes o que corresponde a 81% da área do quarteirão, enquanto que 19% não sofreram alteração, permanecendo com suas dimensões originais.

### **Patrimônio ambiental e espaços abertos**

O resgate às memórias locais consiste no conceito ordenador para as implantações dos espaços abertos. A praça seca, que remete à antiga praça das carretas, configura-se como espaço central articulador entre a via principal, o

miolo do quarteirão, e os lotes que lhe são confrontantes, já que os acessos a estes se dá pelo meio da praça. Esta praça será caracterizada por uma ampla área pavimentada e abrigará equipamentos de cultura e lazer, para a qual está previsto atividades como realização de feiras e atos públicos; encontro e convivência do público estudantil, e da população em geral; acesso aos edifícios institucionais; acesso e permeabilidade visual à praça interna; realização de shows e outros tipos de apresentação na concha acústica.

O parque no miolodo quarteirão (Figura 2) que remete ao antigo trajeto do Arroio Santa Bárbara, configura-se como área verde neutralizadora das diferentes características (volumetria e usos) da área. O parque abrigará, então, equipamentos de lazer, e será caracterizado por constituir um sistema de praças, formado por uma área verde central e outras periféricas.

A área verde central, denominada *praça interna*, possui importantes finalidades como beneficiar a paisagem urbana; funcionar como linha de drenagem pluvial para a área; possuir massas vegetais dispostas de modo a proporcionar conforto ambiental à população residente local; funcionar como zona neutralizadora central dos diferentes usos no entorno; proporcionar atividades de lazer próprias para atender à demanda residencial local. Neste lugar encontra-se um planetário, o núcleo administrativo municipal conjunto a sanitários públicos, a pista para *roller* e skate, a quadra de jogos, um *playground* com brinquedos mais complexos e um estacionamento para usuários das diversas atividades encontradas na área. Além disso, a mobilidade por este lugar se dá através de uma circulação compartilhada que permite a contemplação da área.

As áreas verdes periféricas, denominadas *praças residenciais* ou *play-lotes*, são extensões da praça interna, porém, numa escala menor e mais próxima às residências, podendo ser associadas à um grande pátio vizinho. Sua finalidade é proporcionar atividades de lazer semelhantes à da praça interna, mas, mais imediata à população. Essas praças possuem brinquedos infantis menos complexos, recantos para descanso e área verde.



Figura 2: Implantação dos espaços abertos: Praça Seca, Praça Interna e Praças residenciais.

## Infraestrutura

Para garantir uma boa infraestrutura de drenagem pluvial, foi preciso compatibilizar a rede com os espaços abertos, a fim de evitar que edifícios fossem construídos sobre as tubulações, e promover o fácil acesso para a manutenção. A proposta para conduzir as águas pluviais às caixas de areia na praça interna é de elevar o nível do seu centro e manter mais baixos os níveis do seu entorno, havendo, desta forma, menor concentração de volume de água a ser

drenado. De maneira semelhante foi tratada a condução pluvial na praça seca, porém, nesta há apenas uma direção para o caimento das águas às bocas de lobo.

Para a pavimentação, os materiais escolhidos para o revestimento do local são utilizados na maior parte das áreas públicas, sendo bastante característicos da cidade. A escolha por estes materiais se deu principalmente pela facilidade de obtenção, mão de obra, e baixo custo. A disposição dada aos revestimentos permite definir zonas, e determinar os diferentes tipos de circulação.

### Patrimônio cultural e tipologia edilícia

O projeto pretende compatibilizar as tipologias originais da área e os prédios inventariados com os novos edifícios propostos. Na busca pela preservação ambiental do antigo trajeto do arroio Santa Bárbara, é sugerido inicialmente a demolição dos edifícios encontrados sobre a área, a maioria em estado de abandono, e os que não encontram-se em abandono terão seus usos transferidos para outros prédios. Para realizar essa intervenção foi necessário fazer o levantamento das tipologias existentes no local, classificá-las em grupos que as definem quanto forma, função, importância histórica para a economia da cidade e aproximação da Pça. Vinte de Setembro. Com base nessas características é que foram estabelecidas as ações sobre as tipologias:

- Quanto à forma foram estabelecido 5 tipos, baseados nos seguintes aspectos: verticalizados ou horizontalizados; existência de coroamento, corpo e base; repetição e simetria de elementos de fachada; e presença de elementos construtivos salientes;
- Quanto à função eles foram classificados em 6 tipos, levando em consideração as seguintes aspectos: tipologias residencial unifamiliar, multifamiliar, comercial ou de prestação de serviços; pequeno, médio ou grande porte; térreo ou com mais de 1 pavimento; tipo de telhado; e tipos de elementos construtivos;



- Quanto à importância histórica para a economia da cidade foi classificado o conjunto de edifícios que hoje compõe a Cimma (Comércio de Implementos Agrícolas). Neste conjunto funcionava antigamente a fábrica de chapéus pelo-tense (Fonte: 2º Cartório de Registro de Imóveis). O conjunto de edifícios é formado por prédio principal e outros complementares ao serviço, além de uma vila residencial para moradia dos trabalhadores.
- Quanto á proximidade da Pça. Vinte de Setembro foram classificados 3 tipos: tipologia cujo acesso se dá no alienamento predial da Pça. Vinte de Setembro; tipologia cujo acesso se dá intra-lote (situado na Pça. Vinte de Setembro), ou através de outro edifício; e tipologia cujo acesso se dá pelas ruas Marcílio Dias, Voluntários da Pátria e BR. Da Conceição.

As intervenções propostas constituem a inclusão do conjunto de edificações que forma a Cimma e a vila residencial no Inventário de Patrimônio Cultural de Pelotas, devido à sua importância histórica para a economia da cidade, bem como pela originalidade de seus prédios.

As outras ações propostas para os prédios são de: demolição, para aqueles que encontram-se em atual estado de ruína, subutilizados e localizados em área de interesse para a implantação da área verde e da praça seca, possuem tipologia formal ou funcional incompatível com o entorno; e alteração, para aqueles que possuem porte ou implantação semelhante à dos prédios propostos, logo devem ser feitas intervenções, mas não demolições e mantidos aqueles que correspondem às propostas de requalificação, sendo necessário apenas algum tipo de reparo.

## Paisagismo

A vegetação proposta foi preferencialmente de espécies nativas da região sul do país. A escolha destas espécies corresponde à intenção de criar um ambiente natural, colorido, com a sensação de amplidão. Algumas vegetações exóticas, como a paineira, por exemplo, já existente no local, serão mantidas devido à sua beleza ornamental.

Para atender aos aspectos de conforto ambiental e ao mesmo tempo paisagísticos, a proposta de implantação de massas vegetais visou a direções dos ventos. Foram propostas massas vegetais de grande porte, dispostas de modo a criar barreiras às correntes dos ventos de inverno (minuano), protegendo as residências localizadas de frente para a praça. A disposição das massas vegetais também permite que as áreas de boa insolação recebam os ventos de verão (nordeste).

### Uso e ocupação do solo

A proposta visa reorganizar os usos de maneira ordenada e legível, mantendo os eixos já consolidados e modificando os espaços desconfigurados. A organização tem como principal objetivo refletir os usos do entorno.

Muitos equipamentos e edifícios propostos no projeto são sugestões de possíveis atividades afins ao objetivo de intensificar na área o uso institucional, cultural e de lazer. Estas sugestões foram baseadas em carências detectadas no levantamento da área. Ainda, as propostas que têm prioridade, sendo apresentadas como única possibilidade, são as destinadas às áreas abertas (praça seca, praça interna e praças residenciais) e ao IF-SUL.

Os equipamentos e edifícios propostos são: *Creche*, pública ou particular, proposta para atender a população da zona residencial periférica central; *Escola de ensino fundamental completo*, pública ou particular, proposta para atender a população em geral; *IF-SUL*, público, proposto com o objetivo de suprir a necessidade de expansão física desta instituição de ensino; *Ginásio poliesportivo*, público ou particular, proposto para oferecer à área um espaço apropriado para a realização de jogos, campeonatos; *Curso preparatório*, público ou particular, proposto para complementar as atividades estudantis; *Planetário*, público ou particular, proposto com o objetivo de estimular o aprendizado da educação científica, além de proporcionar lazer à população; *Concha acústica*, público, proposta com o objetivo de oferecer espaço para realização de shows, e apresentações de diversos tipos, podendo ser utilizada pelas escolas ou pelo público em geral; *Vila estudantil (pensão)*, particular, proposta com o objetivo de oferecer aos estudantes, residentes em municípios vizinhos, espaço de moradia próximo às instituições de ensino; *Residências*



(no interior do quarteirão), particular, propostas com o objetivo de povoar o local, garantindo a circulação de pedestres e veículos, a fim de evitar a marginalização da área; *Núcleo de administração municipal*, público, proposto com o objetivo de abrigar funções administrativas dos espaços públicos, como guarda municipal, limpeza e manutenção das praças, além de conter sanitários públicos. Além disso, outras possibilidades de atividades como associação de bairro, posto de saúde, curso de língua estrangeira, academia, livraria, também viriam ao encontro da proposta de requalificação da área.

A implantação dos equipamentos tem como principal objetivo atender a carência de ensino local e oferecer mais opções de lazer e cultura à população. Ademais, os equipamentos propostos complementam-se nas suas funções, gerando na área um núcleo educacional que oferece ensino e cultura para crianças, jovens e adultos.

A instrumentação proposta para a implantação do parcelamento e uso do solo foi a seguinte: em propriedade pública, será destinado o uso para um *sistema de praças*, cujos procedimentos são o desenho do repartelamento; delimitações de áreas públicas; negociação com os proprietários e desapropriações (se necessário); destinação para o uso de praças. Também em propriedade pública, será destinado o uso para o *IF-SUL*, cujo procedimento é destinação de lote; negociação com os proprietários; desapropriação (se necessário); destinação para o uso do *IF-SUL*.

Para a implantação do parcelamento e uso do solo em propriedade privada, o procedimento é do parcelamento e uso do solo em curto prazo, através de consórcio imobiliário, conforme previsto no Estatuto da Cidade, em regime de acordo entre os proprietários; edificação mais parcelamento compulsório; na seqüência, imposto progressivo; implementação de regime de usos (conforme este projeto), sendo indicado à avaliação de impacto de vizinhança.

## Acessibilidade

O projeto pretende garantir aos usuários fácil acessibilidade e mobilidade pelo interior do quarteirão, para isso é importante que ele possua "entradas" por todos os lados. Somado a isso, a praça seca será um espaço público aberto que proporcionará a principal acessibilidade e permeabilidade visual para o interior do quarteirão. O parque, embora localizado no miolo do quarteirão, não ficará confinado, pois foram propostos lotes de frente para ele, garantindo o transito de moradores no local. Além disso, devido à grande dimensão do quarteirão e a possibilidade de acessos por todas as ruas, ele terá probabilidade de tornar-se um atalho, ou seja, um lugar de passagem.

A Rua Voluntários da Pátria permite o acesso aos lotes residenciais e aos play-lotes. Como os play-lotes são extensões do parque, é possível que através deles se acesse a praça interna, localizada no miolo do quarteirão. Já a Rua Barão da Conceição possibilita o acesso aos lotes residenciais a ao miolo do quarteirão. Enquanto isso, a Rua Marcílio Dias dá acesso aos lotes de uso misto (residência mais comércio ou prestação de serviços), e diretamente à praça interna. Através da Pça Vinte de Setembro é possível acessar os lotes de prestação de serviços, residenciais multi-familiares, a praça seca, através da qual se chega à praça interna. O acesso aos lotes de uso institucional se dá de maneira intra-lotes, através dos lotes públicos destinados aos espaços abertos, permitindo melhor segurança do público estudantil e usufruto destes espaços. As residências propostas no miolo do quarteirão também possuem acesso intra-lotes, através da praça (área verde).

Para o acesso e mobilidade nas áreas abertas foram propostos 3 tipos de circulação: a *Circulação para veículos automotores*, que permite o acesso de veículos automotores em geral (particular, bombeiros, ambulância e caminhão de coleta de lixo) aos lotes residenciais localizados em frente à praça, e também no interior da praça seca; a *circulação de contemplação compartilhada*, que tem a finalidade de conduzir o usuário ao interior do quarteirão de forma contemplativa, passando em meio as áreas verdes, edifícios e equipamentos. Em todas as entradas ela surge em meio à circulação de acesso compartilhada e desenvolve-se de maneira orgânica, contornando determinadas áreas a fim de ressaltá-las. Esta circulação é propriamente compartilhada entre pedestres, deficientes, ciclistas,

*rollers* e semelhantes; e a *circulação de acesso compartilhada*, que tem a finalidade de permitir o acesso direto ao lote ou fundo de lote, pode ser compartilhada entre pedestres, ciclistas e deficientes, porém não é específica para estes dois últimos.

## Conclusões

Este artigo apresentou uma síntese do trabalho “Requalificação de Quarteirão na área Central da Cidade”, considerando seus pontos mais significativos. Devido à diversidade de conteúdos abordados pelo tema, foi solicitada a apresentação deste trabalho numa disciplina do curso de Arquitetura e Urbanismo da UCPEL. Além disso, por tratar a questão dos alagamentos na área, o trabalho ganhou a atenção de técnicos e dirigentes do Sanep (Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas) e da Seurb (Secretaria de Urbanismo). Desta forma, conclui-se que o trabalho despertou a atenção para um problema real enfrentado pela área.

## Referências bibliográficas

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Congresso Nacional. Brasília, 10 de julho de 2001.

MAGALHÃES, Nelson Nobre. (1989). Pelotas Memória, Fascículo I. Ilustração e Revisão: Vera L., Litoarte impressos Off-set.

LYNCH, Kevin. (1985). La Buena Forma Urbana, Gustavo Gilli, Barcelona.

## NECRÓPOLE: uma Cartografia Fílmica do Cemitério Católico de Rio Grande/ RS

Gabriel Silva Fernandes – gabriel\_leo\_sf@hotmail.com (autor)

Roberta Taborda Santa Catharina – rtscatharina@terra.com.br (co-autora)

Eduardo Rocha – amigodudu@pop.com.br (orientador)

### Resumo

Este artigo é uma abordagem sobre o lugar Cemitério Católico de Rio Grande, buscando refletir, a partir de conceitos filosóficos, sobre sua existência e seu sentido, de forma a descortinar as verdades dadas como certas, pensando a arquitetura além de seus limites reais, mas a partir do mundo que ela traduz. A metodologia utilizada é a cartografia sentimental, com origem na filosofia da diferença de Gilles Deleuze, Félix Guattari e Suely Rolnick. Valendo-se de um método capaz de desenhar, de captar esse lugar, de gerar chaves interpretativas para ler os vestígios da cultura e da sociedade no espaço urbano, buscou-se gerar uma Cartografia da imagem capaz de revelar a fresta, de especular outras plataformas, de mostrar o cemitério como algo além de um lugar da morte. Partindo dos resultados da pesquisa, entende-se que o cemitério é um lugar da multiplicidade de olhares, é uma representação indecisível na cidade.

**Palavras-chave:** cartografia; território; cemitério.



## Apresentação

O presente artigo é uma abordagem sobre o lugar cemitério, nesse caso o Cemitério Católico de Rio Grande. Ele é resultado de uma pesquisa de cunho qualitativo, que se debruça sobre conceitos da filosofia, da diferença como forma de buscar um olhar mais minucioso, mais abrangente do território cemitério, buscando refletir sobre sua existência e o que ele representa, de forma a descontinar as verdades dadas como certas, abandonando uma visão simplista, pensando a arquitetura além de seus limites reais, mas a partir do mundo que ela própria traduz.

Assim, a proposta é discutir o sentido de uma obra arquitetônica na sociedade contemporânea, em que muitas vezes não é comum parar e analisar, pensar, o cotidiano, as coisas que são vivenciadas. Propõe-se, ainda, a especular a abrangência e os muitos sentidos que muitas vezes passam despercebidos. A idéia foi fazer uma leitura que servisse como complemento a estudos já feitos do local, não negando a importância histórica e patrimonial que o próprio cemitério e sua arquitetura tumular têm.

Como pensar, como olhar, como imaginar o território cemitério? Acerca dessa temática cemiterial existem tabus que devem ser quebrados. E é através da cartografia do Cemitério Católico de Rio Grande que propomos um olhar diferente desse território e uma reflexão acerca do que ele representa. A idéia é estar a espreita, é aguçar os sentidos, experimentar os perceptos e afectos desse território.

## Do encontro filosofia e arquitetura

Antes de descrever os procedimentos metodológicos e desenvolvimentos da pesquisa, serão discutidos rapidamente alguns conceitos chaves que foram utilizados. Um deles é a filosofia da diferença, a qual trata da diferença em si, não da diferença entre uma coisa e outra, mas sim uma diferença na própria estrutura do pensamento. A estrutura aqui é a cidade, o cemitério, as teorias da arquitetura (figura 2, adiante).



Figura 1: do acervo do autor, Rio Grande, 2007

A proposta de pensar o cemitério vem para trazer dois enfrentamentos, um é o modo como pensamos a arquitetura, e como podemos pensá-la de outra forma, para além de sua materialidade. O outro enfrentamento é no próprio modo de pensar, de pensar o próprio pensamento, de estudá-lo, de potencializá-lo, é por isso que nesse artigo serão tratados conceitos deleuzianos como território, acontecimento e outros.

É importante falar do que se trata território nesta pesquisa. Para Deleuze e Guatarri (2002), território é um domínio do ter, ele tem fronteiras, mas os seus limites não são físicos, são perceptivos. Ligado a este conceito de território, eles trabalham com outros dois que são ligados um ao outro, o de desterritorialização e o de reterritorialização. "Não há território sem um movimento de saída desse território, ou seja, desterritorialização e, não há desterritorialização sem um movimento de reterritorialização em outra parte." (BOUTANG, 1989)

Nesta pesquisa o cemitério não será tratado apenas como um território físico, mas o sentido que ele nos traduz, como ele se conforma em nossos pensamentos, como se dá esse território pensamento. "Pois o arquiteto é responsável, não só pela materialidade da coisa, do objeto, da existência da arquitetura, mas também pela manipulação conscientemente ou inconscientemente dessa pseudo-essência ou sentido, que normalmente creditamos à arquitetura e à sua autonomia." (FUÃO, 2003)



Ao se transitar a espreita pelo lugar cemitério para captar os perceptos e afectos, o que afectou não foi necessariamente o que afetou fisicamente ou emocionalmente, mas o que tocou, o que saltou aos sentidos, o que afetou o estado, o modo de habitar aquele território cemitério. E os perceptos foram os sentidos, a percepção, a imagem do cemitério a partir destes afectos.

Outro conceito que é importante no processo de elaboração da cartografia foi o de Acontecimento (DELEUZE, 2000), que é um marco, um rompimento a partir do qual vão existir um antes e um depois, uma mudança na ordem do sentido, em que o antes não faz mais sentido, nos tornando sensíveis ao que não fazia sentido antes. Ou seja, não seria apenas ver um lado do cemitério com flores e árvores ou outro lado desmoronando com vasos vazios, não é apenas a diferença das coisas ou dos estados de coisas, ele afeta a subjetividade, insere a diferença no próprio sujeito, ele ocorre quando o cemitério afecta de uma maneira a romper com aquele sentido.

A mudança no sentido faz com que muitos não pensem no cemitério como um lugar da morte. Alguns entrevistados confirmaram isso: uma comerciante diz que gosta de trabalhar e morar na frente do cemitério (ver figura 2); uma vendedora de flores que trabalha na frente do cemitério relata que gosta dali, ela sorri e diz que trabalha ali por escolha (ver figura 3); um funcionário da limpeza diz que se sente bem, que é tranquilo (ver figura 4); um coveiro diz que já enterra as pessoas sem nenhum sentimento e é divertido trabalhar no cemitério, e faz piada com os colegas logo após terem realizado um enterro (ver figura 5) [...] Isso nos afecta, isso nos desterritorializa, nos faz habitar o sem sentido, o cemitério é vida, é morte?



Figura 2: do acervo do autor



Figura 3: do acervo do autor



Figura 4: do acervo do autor



Figura 5: do acervo do autor

## Do contato com o método

Para problemas atuais, como os de que sentido e em que sentido se insere o território cemitério em uma cidade e em uma sociedade contemporânea, optou-se por investigar através de uma filosofia contemporânea, por um método contemporâneo, procurando não dar um significado ao cemitério, mas um sentido.

O método de pesquisa utilizado é o cartográfico que se dirige a cartografar os perceptos e afectos que pedirem passagem, a cartografar não um território físico, mas um território pensamento. Um método em que a essência não está na validação ou na reprovação de uma situação, mas sim na possibilidade de fazer visível o não visível, de habilitar outros possíveis cenários em dimensões nem sempre questionadas pelas cartografias habituais, como o não estável, o multidimensional, o não central, o não formal, o que aparece segregado, o soterrado, o abandonado que também é cidade (ROCHA, 2008). Entendendo que ao explorar outras plataformas, ao desapontar certezas, ao descrever de outra maneira a realidade é começar a antecipá-la, a imaginá-la, a projetá-la.

A cartografia urbana, a qual tem origem na geografia, é um método que se faz para cada caso, cada grupo, cada tempo e cada lugar. Nesse caso, ela foi registrada através de desenhos, fotografias, filmes, cadernos de campo, exercícios artísticos, sons, etc. Formas de expressão que possibilitaram avançar no exercício do pensar. Segundo Suely Rolnick (2006), ela é um desenho que acompanha - e se faz ao mesmo tempo que - os movimentos de transformação da paisagem, o desmanchamento de certos mundos - sua perda de sentido - e a formação de outros: mundos que se criam para expressar afetos.

As viagens cartográficas foram realizadas sem nenhum roteiro pré-estabelecido, nas quais, com uma câmera na mão, transitando pelo espaço físico do Cemitério Católico de Rio Grande e seu entorno imediato, buscou-se captar, desenhar o território cemitério (ver figuras 6, 7 e 8). Apesar de não haver roteiro, o preparo do referencial teórico antes de realizá-las foi essencial para exercer o papel de um bom cartógrafo, para realizar um cinema não clichê, um cinema que revelasse o outro lado das imagens, que captasse a fresta.





Figura 6: imagem do Google Earth, 2008



Figura 7: imagem do Google Earth editada, 2008



Figura 8: imagem do Google Earth editada, 2008

Após a captação das imagens, entrou-se novamente em contato com a teoria da filosofia da diferença dando uma importância à etapa da edição igual a da captação, as reflexões sobre os conceitos e sobre os vídeos dão continuidade a uma série de desterritorializações e reterritorializações, refletidos em um novo território.

Uma etapa que aproximou o produto cartográfico da pesquisa com o campo da arte foi a de transcrever em imagens o sentido e as reflexões que não haviam sido captadas nas viagens cartográficas, mas estavam latentes na etapa da edição. Transcrever em imagens nesta etapa, quer dizer desde interpretar de forma cinematográfica (ver figura 9) até a produção de animações por ferramentas digitais.



Figura 9: cenas do curta-metragem "NECRÓPOLE: uma cartografia filmica do Cemitério Católico de Rio Grande"

## Resultados e expectativas

Como resultado se tem uma cartografia fílmica, um curta-metragem, contendo o mapeamento dessas constantes desterritorializações e reterritorializações, o mapeamento dos perceptos e afectos do Cemitério Católico de Rio Grande. Ao dar linguagem para os afectos e perceptos, que pediram passagem, passando por constantes processos de desterritorialização e reterritorialização, elaborou-se um curta-metragem que busca descontinar o outro lado das imagens, optando, portanto, por um cinema não clichê, não óbvio (DELEUZE, 2005).

A idéia é que esse curta-metragem (ver figura 10) provoque a estranheza, que estremeça o olhar e que esse território passe a ser visto com outros olhos, que essa cartografia seja um potencializador do pensamento em relação ao lugar Necrópole.



Figura 10: Cenas do curta-metragem "NECRÓPOLE: uma cartografia fílmica do Cemitério Católico de Rio Grande"

Ele já foi apresentado no meio acadêmico em diferentes propostas de eventos, como em congressos de iniciação científica e em palestras sobre as cartografias urbanas, todas para públicos diferentes, de diferentes áreas do conhecimento. Sendo que, mesmo com a troca de locais e de público alvo, o objetivo do vídeo continuou sendo uma forma de potencializar o pensamento, atingindo resultados satisfatórios. A recepção variava bastante com expressões de repúdio, de graça, de tristeza, de espanto e até de sem sentido, e todas são válidas para a pesquisa. A idéia ainda é ir além do meio acadêmico, objetiva-se que o trabalho seja visto e pensado pela sociedade como um todo.

## Considerações finais

Primeiramente é bom esclarecer que essa pesquisa não tem o intuito de chegar à concepção de uma conclusão como sendo uma verdade absoluta, na forma de estar gerando a "reforma de uma ilusão". A cartografia realizada foi a leitura, a experimentação de alguns afectos, de alguns perceptos. Se ela fosse refeita ou repensada, feita por outro cartógrafo, seria diferente, pois em um território coexistem afectos de diferentes ordens. Por isso, não existe aqui a pretensão de um estudo acabado do Cemitério Católico de Rio Grande, primeiro pela pesquisa não ser suficientemente ampla dentro de suas limitações e propostas, e também porque não se pretende substituir verdades absolutas como já foi dito.

E é partindo dos resultados dessa pesquisa que se entende o cemitério como parte de uma representação indecisível na cidade, é constituído de metáforas e de conceitos. Ele é uma arquitetura viva e morta, aberta e fechada, pública e privada. É um lugar da multiplicidade de olhares.

Ao realizar esta pesquisa permitiu-se sair do território, se desterritorializar, experimentar como um corpo sem órgãos, como diria Deleuze, deixar que os afectos fluam sem sistematizá-los, sem tentar os aplicar significado ou valores, sem corrompê-los, expandido o território cemitério.

Ao procurar, com a filosofia da diferença e a cartografia, um novo olhar sobre o cemitério, sobre seu conceito, abandonou-se a idéia de cemitério como só um local onde se enterram os mortos, abandonou-se a idéia de que existe só um jeito de ver e entender as coisas, só uma maneira de experimentar as coisas.

O produto final, o curta-metragem, fica como base para novos estudos ou para intervenções no local e seu entorno imediato, revelando dados e sentidos, o cemitério como local de comércio de trabalho formal e informal, como formador de modos de vida, como local da crença religiosa, da diferença social, tão cidade e tão esquecido por ela. Fica como base da aplicação de um novo método de estudo para arquitetos e urbanistas, para captar um problema atual da arquitetura e do urbanismo, o da falta de sentido, ou o da mudança deles, nos edifícios, na cidade, na sociedade.

## Referências bibliográficas

- BOUTANG, Pierre-André. *O Abecedário de Gilles Deleuze*. Paris: Éditions Montparnasse, 1989. (transcrição de entrevista).
- DELEUZE, Gilles. *A Imagem-Tempo*. São Paulo: Brasiliense, 2005.
- DELEUZE, Gilles. *Lógica do sentido*. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. Tradução de Suely Rolnik. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2002. v.4. (TRANS.)
- FUÃO, Fernando Freitas. *O sentido do espaço. Em que sentido, em que sentido?* Revista Arquitexto. N. 3-4. Porto Alegre: UFRGS, 2003.
- ROCHA, Eduardo. *Cartografias Urbanas*. Revista Projectare. N. 2. Pelotas: UFPel, 2008.
- ROLNICK, Suely. *Cartografia Sentimental: transformações contemporâneas do desejo*. Porto Alegre: UFRGS/Sulina, 2006.



## Projeto do Parque Urbano - reVIVA o Santa

Gabriela Canielas Gonçalves – arq.gab@gmail.com (autor)

Maurício Couto Polidori – mauricio.polidori@terra.com.br (orientador)

### Resumo

Frequentemente, a preservação ocorre para aquilo que gostamos, que nos cativa por algum motivo. A preservação das áreas do canal Santa Bárbara, seu entorno, bem como de seus mananciais é urgente principalmente para a manutenção do sistema de macro drenagem de Pelotas. Frear o desenvolvimento acelerado de atividades e moradias irregulares da área pode ser viabilizado através da destinação de alguma atividade atraente de conscientização e respeito dos pelotenses com o local. Assim, o projeto reVIVA o Santa é uma mobilização de forças físicas, intelectuais e morais para vencer uma resistência de sonegar o potencial do canal Santa Bárbara e seus mananciais como um parque urbano, importantíssimo para a macro drenagem da cidade, que deve ser resguardado da especulação imobiliária, tornando-se uma Área de Preservação Permanente.

**Palavras-chave:** projeto urbano-ambiental; recursos hídricos; parque urbano.

## Apresentação

"O Canal Santa Bárbara foi escolhido por vários motivos, tais como: por se tratar de um não lugar [...]"<sup>1</sup> (AUGÈ, 1994); de uma arquitetura do abandono<sup>2</sup>; um apelo e uma promessa; por estar tão longe da vida do cidadão pelo-tense, que o vê, mas finge que não; por quase não possuir vida, nem planos, nem futuro; por sua degradação, por sua agressão; por sua transgressão, ou ainda, por estar tão perto da vida deste cidadão, cortando seu horizonte diário, fazendo parte da sua paisagem, impondo-se com sua degradação, com sua agressão, com sua transgressão.

Com vistas a essa situação surge o projeto "reVIVA o Santa" que além de delinear os limites da urbanização, indicar recomendações para as áreas já urbanizadas, remanejar AEIS<sup>3</sup> e remapear AEIAN<sup>4</sup>'s, pretende criar no local uma referência urbano-ambiental que satisfaça e cativar a população local e dos arredores. Os esforços investigativos para o projeto final de graduação estão em torno do Canal Santa Bárbara, zona urbana do município de Pelotas.

## Caracterização da área

Pelotas é um município situado no extremo sul do País, no estado do Rio Grande do Sul, distante 250 km da capital, Porto Alegre. Ocupa uma área de 1.609 km<sup>2</sup> e possui uma população de 350.358 habitantes (Fonte: IBGE, 2000). Está situado próximo ao oceano, é também banhado pela Lagoa dos Patos. A malha urbana localiza-se basicamente na planície costeira gaúcha, configurando uma paisagem plana e baixa.

---

<sup>1</sup> Os não-lugares são a medida de uma época que se caracteriza pelo excesso factual, superabundância espacial e individualização das referências.

<sup>2</sup> ROCHA, Eduardo. Arquiteturas do abandono são feridas. Ferimentos que não queremos ver. A ferida é o lugar, a arquitetura de onde pode brotar uma nova vida, é como se estivéssemos colocando a vida de lado, sem sentido, desviando, morrendo.

<sup>3</sup> Áreas de Especial Interesse Social

<sup>4</sup> Áreas de Especial Interesse Ambiental Natural



A partir do século XX, com o crescimento populacional, a área urbana aproximou-se das áreas de preservação e houve o loteamento destas. Com esta urbanização foi retirada parte da vegetação, proteção contra a ação erosiva das águas pluviais. Ruas foram abertas e pavimentadas, impermeabilizando o solo. Áreas aterradas alteraram a topografia e os prédios edificados, impediram o escoamento natural das águas. (SILVA, 2003, p.14)

Desta forma, no início da década de 60, ocorreram as primeiras obras para a construção do novo leito do arroio Santa Bárbara, finalizadas por volta de 1966, dando origem ao novo curso do então Canal Santa Bárbara. Em 1968 foram concluídas as obras da Barragem do Santa Bárbara e da canalização artificial do arroio até as margens do canal São Gonçalo. Estas obras, segundo fontes primárias, possuíam duas finalidades: abastecimento de água potável à área urbana da cidade e evitar inundações nas áreas baixas da cidade.

Silva (2003), ainda, conclui que a transferência do arroio permitiu a expansão urbana, porém não resolveu o problema das enchentes. Somente um projeto urbanístico coerente, com tratamento de esgotos e com transporte adequado dos resíduos residenciais e industriais, poderá permitir a sobrevivência do arroio e oferecer um crescimento urbano ordenado.

### A bacia hidrográfica do Arroio Santa Bárbara

Denomina-se Bacia Hidrográfica o conjunto de terras drenadas por um rio principal, seus afluentes e subafluentes. A idéia está associada à noção da existência de nascentes, divisores de águas e características dos cursos de água, principais e secundários. Uma bacia evidencia a hierarquização dos rios, ou seja, a organização natural por ordem de menor volume para os mais caudalosos, que vai das partes mais altas para as mais baixas<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Disponível em: [http://www.rededasaguas.org.br/bacia/bacia\\_01.asp](http://www.rededasaguas.org.br/bacia/bacia_01.asp). Acessado em 6 de maio de 2008.

"Ao sul de Pelotas localiza-se a Bacia Hidrográfica do Arroio Santa Bárbara, sua parte superior encontra-se no Distrito de Monte Bonito e o restante no distrito sede de Pelotas, incluindo a área urbana." (SILVA, 2003, p. 31)

O Canal Santa Bárbara é o principal responsável pelo escoamento hídrico da bacia do Santa Bárbara. No entorno do Canal o cenário predominante são os banhados que têm como função natural, a absorção das águas durante os períodos de chuva intensa, servindo como verdadeiras "esponjas" dentro de uma bacia hidrográfica.

### **Conceituação e projeto do parque urbano**

Tendo como parâmetro a curva topográfica de 7 metros - referência segura na cidade, no que tange a questão dos alagamentos - delimitou-se nos softwares AutoCad e ArcView as zonas de maior importância no entorno do canal, bem como suas fragilidades e recomendações.

Verificamos que a área da cidade mostrada na figura 1 encontra-se abaixo da curva dos 7 metros e que, boa parte dela já encontra-se habitada. Por ser uma área muito plana, recomendamos para essa parcela da cidade uma baixa taxa de ocupação do solo, bem como a alta permeabilidade das vias e lotes. Indicamos ainda o plantio de árvores em pelo menos 10% de cada lote. Em locais onde não há ocupação, deverá ser respeitada a cota de 7 metros para futuras expansões.





Figura 1: Fotografia aérea da área      Fonte: Prefeitura Municipal de Pelotas, adaptado pela autora

Na figura 1 notamos o grande potencial ambiental ainda não explorado e também passamos a compreender que se trata de uma área mais urbanizada. Observamos, ainda, que essa grande gleba de cerca de 200 ha divide-se em três áreas menores. Definimos: Zona 1, entre as avenidas Duque de Caxias e Bento Gonçalves em função das edificações já existentes, isto se deve em consequência de uma cota mais alta da cidade o que também acarreta no centro das invasões clandestinas; o grande miolo entre as Avenidas Bento Gonçalves e Francisco Caruccio, identificada como Zona 2, é caracterizado como uma área mista, onde detectamos o grande potencial para o coração do parque urbano e; a Zona 3 está localizada entre a Av. Francisco Caruccio e a Barragem Santa Bárbara. Esta última é uma área de extrema importância ambiental dentro do município de Pelotas. Por quê? Por que se analisarmos as fotografias aéreas veremos que a mata nativa ainda está bastante preservada. A estrutura urbana ainda não chegou e nem deve chegar. É um lugar propício para a estimulação da preservação permanente. Pode-se até pensar em sítios e chácaras que estimulem essa prática.

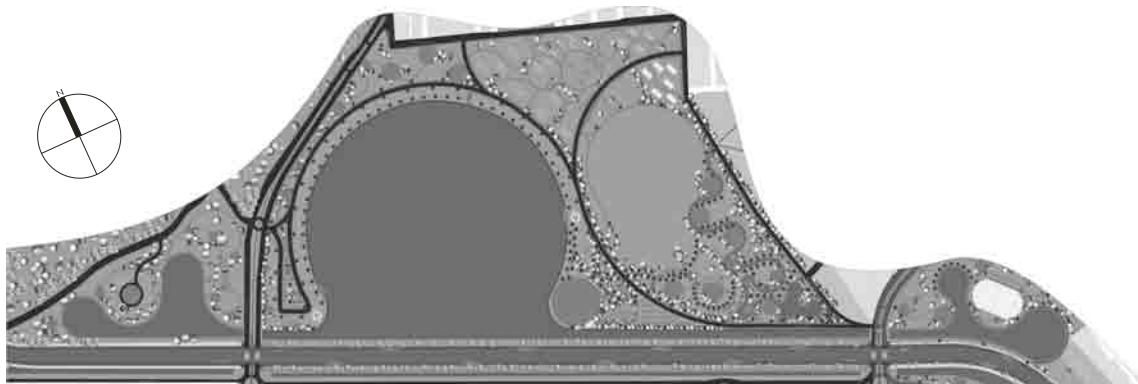


Figura 2: Implantação do Parque      Fonte: Adaptado pela autora

No caso do parque especificamente, buscou-se atividades que promovessem a cultura e o esporte como meios dessa valorização. O local dará preferência para acesso e deslocamento aos pedestres e ciclistas. Entretanto, uma tradição pelotense foi considerada, a de passear com seus carros pelas avenidas da cidade nos finais de semana, o fluxo intenso é inibido, mas o parque conta com ruas locais que contornam as áreas e possui vários pontos onde se pode estacionar, estimulando a contemplação da paisagem. O sistema viário é composto de ruas cicláveis que circulam toda a gleba e a interligam com a cidade urbanizada.

## Zona 1

Essa área tem como marcos referenciais o conjunto habitacional Ana Terra e o Parque do SESI. Como o foco do projeto é a preservação dos recursos hídricos do canal Santa Bárbara, escolhemos apenas parte da gleba do Parque do SESI. Parte essa que possui uma sanga na adjacência do canal auxiliar.

Fortalecemos a rede hídrica com a construção dos Lagos Sul e Sudeste. No programa ainda encontram-se pistas mistas para pedestres e ciclistas, praças, praça seca - junto a interface da Avenida Duque de Caxias e Lago Sudeste -, pista de skate - junto ao muro do conjunto Ana Terra -, bem como dois platôs equipados com mobiliário urbano adequado à prática deste esporte, espelho d'água e a chamada constelação das águas que configura-se dentro da praça seca que faz a interface da cidade com o parque.

## Zona 2

Com a consolidação do núcleo do parque urbano nesta Zona, cuidados básicos foram tomados, como, por exemplo, a preocupação paisagística de evidenciar o plantio de mudas em áreas que barrassem os ventos de inverno e que servissem também para o contrário: deixar espaço para a brisa de verão adentrar os recantos do conjunto do parque.

De importância salutar, foram as sangas que margeiam a gleba à leste. Até então elas possuíam traçado retilíneo e eram bastante próximas. A estratégia buscada foi unificá-las a partir da Rua do Parque 2, aumentando seu leito até que adquirisse a morfologia de um riacho. O percurso, outrora retilíneo, foi substituído pelo sinuoso, possibilitando que as águas escoem mais lentamente e também foi feito um significativo aumento da capacidade de armazenamento. Essas águas serão levadas lentamente até o leito do Canal auxiliar e posteriormente bombeadas para o leito principal do Canal Santa Bárbara.

No quadrante nordeste da área estão localizadas as quadras esportivas que têm como principal objetivo fazer a transição dos limites da cidade ao parque. Ainda, conferindo apoio às quadras foram construídos dois vestiários que comportam 8 equipes de 6 atletas.

O programa conta ainda com um grande lago (Lago Norte) localizado às margens do canal auxiliar esquerdo. Esse lago, além de se tornar o grande referencial da área como objeto turístico, com seus mirantes, *decks* de contempla-

ção, concha acústica e restaurante, também teria grande importância para a captação das águas de toda a área urbana da cidade adjacente. Com o auxílio deste reservatório, as águas pluviais da cidade poderão ser bombeadas de forma mais lenta ao canal São Gonçalo, diminuindo assim as chances de enchentes e multiplicando o poder reservatório dessas águas.

Os dois mirantes encontram-se às margens do Lago Norte e possuem duas plataformas de contemplação ligadas por um elevador panorâmico: a primeira, com 17 metros de altura, com perímetro circular e ao ar livre; e a segunda distante 30 metros do solo, toda estruturada em aço e vidro. Já a concha acústica possui uma área pavimentada com ladrilho hidráulico que abrigará cerca de 20.000 pessoas.

Entre o riacho e o lago Norte, propõe-se uma pista de *bicicross*, com dois percursos, sendo o maior com aproximadamente 1,2 Km e o menor com 0,9 Km. Ainda no lago Norte encontra-se o restaurante que foi deslocado para uma área mais próxima à cidade a fim de desviar todo o esgoto produzido por ele à rede de esgoto da cidade.

Ao longo do percurso do leito principal do Canal Santa Bárbara, assim como no Lago Norte, o trajeto conta com o apoio de trapiches e pergolados na estrutura do seu percurso como forma de dar apoio ao descanso do pedestre/ciclista.

As avenidas que delimitam a Zona 2 foram construídas com o único intuito de interligar a malha viária da cidade. Com exceção do canteiro central da Bento, que possui uma pista mista para pedestres e ciclistas em saibro, não existe nenhuma outra medida preventiva e de proteção para os indivíduos não motorizados. Com o intuito principal de valorizar esse público, propusemos primeiramente a duplicação da Francisco Carruccio, para que ela possa finalmente funcionar como uma avenida e organizar o tráfego da área. Duplicaríamos também a ponte que corta o Canal Santa Bárbara. E entre os canteiros centrais da Bento e da Francisco Carruccio construiríamos duas passarelas, que além de cortar perpendicularmente o canal Santa Bárbara e a Av. João Goulart, dariam seqüência ao fluxo não motorizado desta zona. Essas passarelas seriam estruturadas em perfis "I" de aço e estaiadas aos pilares de concreto, semelhante à estrutura dos pergolados.



Poderíamos caracterizar a Zona 2 como uma área muito extensa e carente, principalmente de marcos visuais verticais, o que merece consideração por ser uma das entradas de Pelotas. Assim, sugerimos grandes pilares vermelhos fazendo uma marcação ritmada em referência ao edifício Mondadori do Niemeyer na Itália.

No canal auxiliar da margem esquerda, paralelo a Av. João Goulart e entre as passarelas, sugerimos a criação do chamado “Muro dos três elementos” que seria uma forma peculiar de caracterizarmos o espaço defronte a Estação Rodoviária. Para isso também tiraríamos partido da grande extensão do canal auxiliar e criariamos uma passarela em toda a extensão do mesmo o que abriria a possibilidade de trânsito para pedestres e ciclistas no entorno imediato do muro.

Os elementos utilizados no muro são: vegetação, pedra e água. No elemento vegetação temos vasos moldados em concreto inseridos no muro como forma de alojar melhor as espécies escolhidas. A espécie *ficus pumila* (unha de gato) ficaria rente ao muro emoldurando as outras espécies (bromélias, dinheiro em penca, rosinha de sol, dentre outras) que estariam alojadas nos vasos.

O elemento pedra é constituído de um enorme mosaico feito de circunferências com três diâmetros distintos em paralelepípedos de granito amarelo e cimento queimado cinza com fundo de granito bruto cinza, remetendo à composição feita nos pisos das praças do parque.

Por último, o elemento água é composto de uma bomba que capta água do canal auxiliar e transporta para um reservatório localizado no alto do muro. Quando esse reservatório transborda forma uma cachoeira em toda a extensão do reservatório, formando o muro d’água.

Paralelamente ao muro dos três elementos temos as “arquibancadas gramadas” que encontram-se dentro do leito principal do canal Santa Bárbara. Elas nada mais seriam do que vigas onduladas sobrepostas à estruturas de sapata corrida, recoberta por grama.

A casa de bombas, localizada em frente a Estação Rodoviária, ganharia uma roupagem nova. Além de bombeiar água do canal auxiliar para o leito principal, ela também possuiria a função de chafariz, ilustrando e alegrando o percurso da Av. João Goulart mas também ajudando na oxigenação da água do canal auxiliar.

### Zona 3

Com o intuito de manter a característica identificada na Zona 3, procurou-se interferir o menos possível, consolidando somente atividades condizentes com estes ideais. Neste sentido, propusemos apenas a construção do Jardim Botânico, ou seja, um edifício de contemplação de espécies nativas. Ele é constituído basicamente por três anéis que funcionam como pavimentos, interligados por uma rampa com declividade acessível a todos os usuários. Nestes anéis estariam os vasos onde as espécies ficariam alojadas.

Para um maior conforto no inverno, pensou-se num anteparo feito em estrutura metálica e com fechamento de vegetação que barrasse os ventos do sul. A própria forma semicircular, além de estacas de concreto e estais estruturariam este anteparo ao solo, dando plena segurança aos usuários do Jardim Botânico.

Também enriquecemos o projeto com os equipamentos urbanos. Além dos tradicionais, parada de ônibus e bancos, foram sugeridos lixeiras, paraciclos e luminárias com sistema fotovoltaico para garantir a sustentabilidade do complexo.

### Conclusões

O “reVIVA o Santa” foi uma tentativa de chamar a atenção para um não lugar, de mostrar a importância que estes não lugares possuem na vida de uma comunidade se tratados como lugares. Também, foi uma tentativa da autora de chamar a responsabilidade para si, enquanto aluna de uma Universidade Pública, e de projetar um tema que



fosse além dos tradicionais cortes, fachadas e plantas baixas, ou seja, que fosse um projeto maior e que desse retorno de alguma maneira, nem que fosse para provocar uma discussão, na comunidade. Em síntese, o projeto tentou mostrar que, apesar dos modismos, a preservação ambiental se faz necessária sempre, não apenas em épocas que tragédias são reveladas.

Acesse [www.youtube.com/watch?v=NBNm2rythU](http://www.youtube.com/watch?v=NBNm2rythU) e [www.youtube.com/watch?v=Bc14oqCKZCY](http://www.youtube.com/watch?v=Bc14oqCKZCY) e assista parte deste projeto.

*"Sobretudo creio que, nem tudo está perdido. Creio que existe uma luz do outro lado do rio"* (DREXLER, 2005)

## Referências bibliográficas

AUGÉ, Marc. **Não-lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade**. Campinas: Papirus, 1994. (Coleção Travessia do Século).

DREXLER, Jorge. **Al otro lado del rio in Eco<sup>2</sup>**, 2005.

ROCHA, Eduardo. <http://arquiteturasdoadabandono.blogspot.com/>

SILVA, Ricardo Sache da. **Arroio Santa Bárbara, a morte e o braço morto**. Monografia de conclusão de curso. Pelotas: UFPel, 2003.

## Requalificação da Orla do Saco da Mangueira - Parque Urbano Mangueira

Taiana Pitrez Tagliani- taianatagliani@gmail.com (autor)

Mauricio Couto Polidori – mauricio.polidori@terra.com.br (orientador)

### Resumo

Sabe-se que o processo de urbanização tem se estendido para as periferias das cidades, e os problemas dessas populações têm uma forte ligação com os problemas ambientais decorrentes dessas aglomerações. Entre eles, a carência de saneamento básico e de serviços públicos, a poluição em suas mais diversas formas, os conflitos de usos do solo, a localização inadequada de atividades e os graves contrastes sociais.<sup>1</sup> (VARGAS, 2011)

Um exemplo disso é o sistema ecológico Saco da Mangueira, situado na cidade de Rio Grande - RS, que é uma enseada estuarina da Lagoa dos Patos, e sofre com sua constante degradação por parte das ocupações irregulares que tomam conta de suas margens - desde aterros de lixo com habitações do tipo palafita até grandes condomínios. Mas não é apenas o ecossistema que sofre com isso. A população marginalizada que vive hoje sobre o lixo e o esgoto está em constante risco. Portanto, este trabalho busca sanar estes problemas nessa região - degradação do ambiente natural e apropriação indevida do espaço público - propondo, para isso, a implantação de um parque linear na área, dotado de completa infra-estrutura de lazer e com conceito focado na preservação ambiental e aceitação do espaço pela população.

**Palavras-chave:** requalificação urbana; parque linear; preservação ambiental.

---

<sup>1</sup> Extraído de VARGAS (2001).



## **Apresentação (caracterização da área)**

A partir do diagnóstico ambiental do chamado Sistema Ecológico Saco da Mangueira (ASMUS, 1989), o Projeto Orla apurou que o mesmo é constituído pelo corpo lagunar da enseada propriamente dita e suas margens, que incluem os banhados salgados, campos litorâneos, dunas pleistocénicas e os arroios de sua microbacia: Bolacha, Martins, Senandes e o canal de deságue dos mesmos. Ademais, é inegável seu valor social e econômico por ser fonte de recursos pesqueiros e de produção de espaço urbanizável nos seus entornos. A grande dimensão deste sistema ecológico o torna um elemento preponderante, de grande atratividade na paisagem urbana do município, agregando-lhe um elevado valor estético e de harmonia paisagística. Assim, podem ser identificadas 3 zonas com habitats claramente diferenciados: zona 1- nascentes e arroios; zona 2- arroios e suas várzeas e canal de ligação; zona 3- corpo hídrico da enseada e suas margens, incluindo as pradarias submersas, planos de lama e de areia, os pântanos salgados (marismas), campos litorâneos, mantos arenosos e dunas.

O presente trabalho trata de um trecho da zona 3, onde os problemas ambientais e conflitos são evidentemente graves, entendendo que ambientes aquáticos como as enseadas estuarinas com certas características como baixa profundidade, altas produtividade, biodiversidade, biomassa e transparência da água, sejam mais suscetíveis à perturbações ambientais. O diagnóstico reconhece os graves problemas ambientais e conflitos e discorre: “(...) dentro de uma perspectiva de sustentabilidade, a exploração dos recursos naturais para o suprimento das demandas socioeconômicas e culturais como pesca, espaço físico para expansão urbana/industrial, entre outras, deve considerar as peculiaridades de cada ambiente”. Com este enfoque, Asmus e cols. (1989) identificaram três níveis diferenciados de manejo para os diferentes ambientes do estuário: (1) Unidades de Preservação: aqueles de “expressiva significação ecológica, que devem ficar livres de qualquer desenvolvimento e protegidas de degradação”; (2) Unidades de Conservação, “onde as atividades humanas que ali se desenvolvem devem estar cercadas de um bom controle, mas não necessariamente proibidas”; e (3) Unidades de Uso Intensivo, “que requerem apenas medidas normais de controle ambiental nas atividades que ali se exercem” (ASMUS, 1989).

Embora Asmus e colaboradores enquadrem a área em questão no item 3, algumas medidas de controle e restrição de uso devem ser tomadas para a sua recuperação. Dos conflitos que trata o diagnóstico descrito, há na área em questão um avanço em relação à margem original por ocupações irregulares e aterramento ilegal por deposição de lixo. Essa situação retrata um quadro de conflitos, tanto ambientais como sociais, tais como:

- degradação ambiental, tanto pela deposição de lixo quanto pelo intenso lançamento de efluentes;
- a população que habita a área vive em situação de risco devido, principalmente, à situação de insalubridade;
- a condição de espaço público se perdeu em função das ocupações, que restringem o acesso à água.



Figura 1: Fotografia do local – 2007.

## Identificação dos conflitos existentes

Conflitos existentes	Atividades geradoras	Atores sociais envolvidos
uso público da Orla x avanço das ocupações (aterramento) e privatização	- residencial com invasões (regular e irregular); - comercial; - Industrial; - serviços.	- moradores; - empreendedores; - poder público; - FURG.
conservação da qualidade das águas x lançamento de efluentes líquidos/ sólidos e aterramento com lixo	- residencial com invasões (regular e irregular); - comercial; - Industrial; - serviços.	- moradores; - empreendedores de cada segmento.

Tabela 1: Adaptada do Diagnóstico Ambiental do Sistema Ecológico Saco da Mangueira

Sobrepondo fotos aéreas e imagens de satélite de 1972 e 2006, foi possível determinar a área de avanço das ocupações para posterior determinação da área de implantação do parque.



Figura 2: Fotografia aérea de 1974

Fonte: Agência de Desenvolvimento da Lagoa Mirim

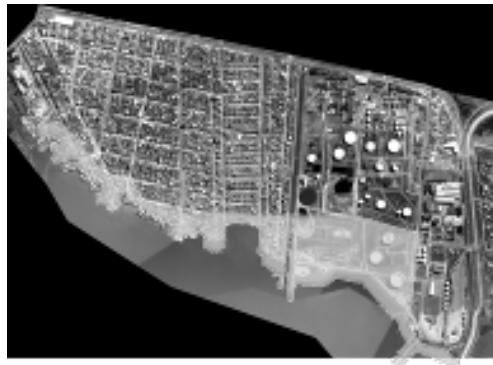


Figura 3: Imagem de satélite - quickbird/ 2006  
Fonte: Lab. de Física da FURG

Para a delimitação da área de risco e consequente determinação da área de intervenção, foram levadas em consideração: a tipologia edilícia; a qualidade da construção (material construtivo); a proximidade da água; a capacidade de suporte do solo e as condições de salubridade.

## Conceituação e projeto

### Zoneamento

A primeira etapa a ser pensada foi a área de abrangência do parque. Foi necessário determinar diretrizes para a designação da área de risco, e então traçá-la. A partir deste traçado, havia uma área passível de intervenção (Figura 4). Esta então foi dividida em três zonas conforme possíveis usos, vocações e morfologia (Figura 5).

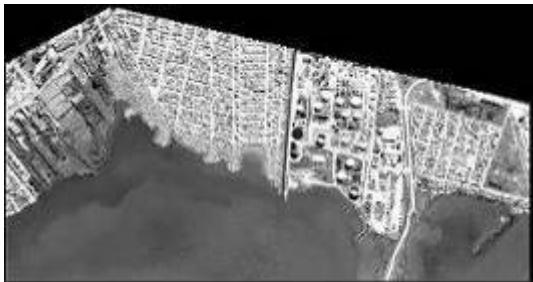


Figura 4



Figura 5

Zona 1: uma área mais próxima das atividades centrais da cidade, espaço amplo, com boas possibilidades para eventos, feiras, atividades culturais.

Zona 2: de significativa importância visual. Primeira área a ser avistada por quem chega pela Av. Major Carlos Pinto. Bom local para as atividades centrais do parque (informações turísticas e pontos mais marcantes)

Zona 3: mais linear, pede atividades de lazer passivo, passeios, arborização mais intensiva e usos específicos. As zonas 1 e 3 funcionando como âncoras do parque, cada uma com atividades de usos diários e intensivos.

Assim, conforme a morfologia da área e considerando o sistema viário existente e o desejado, foi traçado o perímetro do parque, com 11,17ha. O passo seguinte foi lançar um zoneamento ambiental, ou seja, designar para a área algumas diretrizes ambientais, buscando um uso mais sustentável para a região.

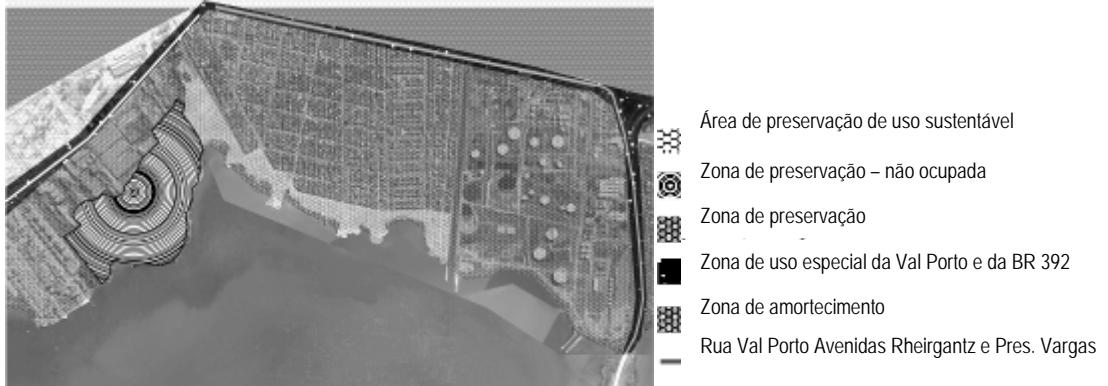


Figura 6: Zoneamento ambiental  
Fonte: Organizado pela autora.

Considerando a fragilidade da área e segundo critérios estabelecidos pela resolução 13/90 do CONAMA e pela lei federal 9985/2000, foi delimitada uma zona de amortecimento na interface do parque com a área urbanizada, de forma a definir critérios de usos do solo no intuito de reduzir o impacto da ação humana sobre a área que se deseja preservar. Para a zona de preservação, onde não há ocupação, deve assim ser mantida e gerida como tal. Onde já há ocupação, recomenda-se, para toda ação futura, um cuidado maior, preconizando sempre o menor impacto possível sobre o ambiente.

## Implantação

Para o desenvolvimento do Parque, algumas premissas foram determinadas, tais como a reconstituição ambiental no trecho, a retomada da conexão água/continente e a relocação da população local, entre outras. O traçado do parque é linear, curvo e com borda recortada, remetendo às características das zonas costeiras e mantendo o aterro que já está consolidado. Os três setores demonstrados nos estudos de zoneamento foram aprimorados e redivididos em 5 setores conforme usos e morfologia mais específicos e sensações pretendidas para o percurso.

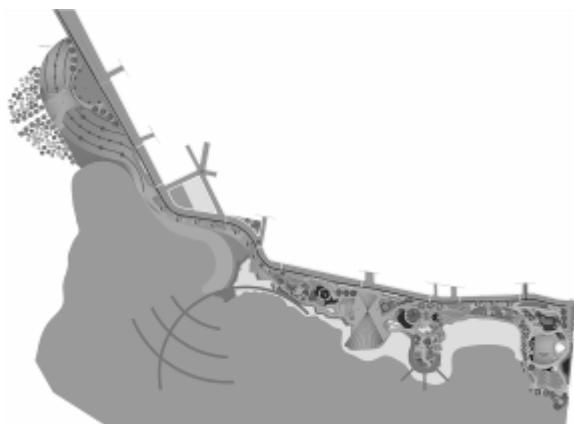
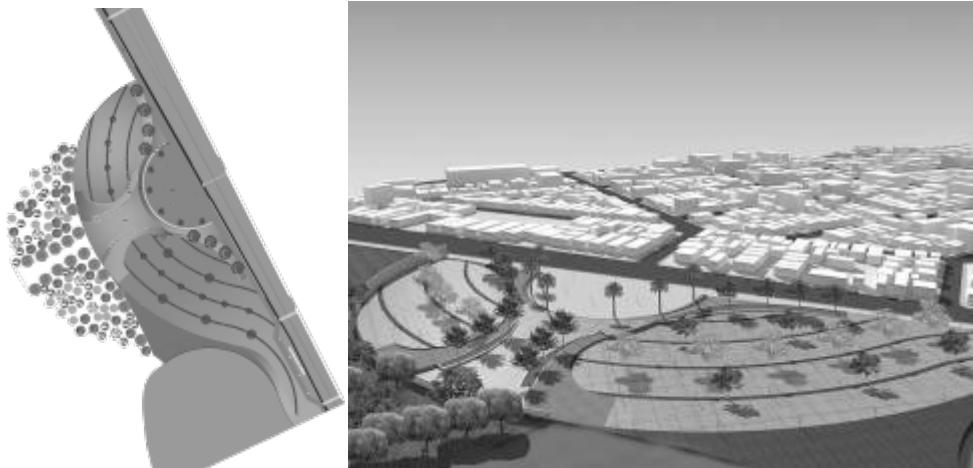


Figura 7: Implantação geral  
Fonte: da autora

O paisagismo determina a concepção de diversos ambientes que, ora permitem grandes concentrações e intenso convívio, ora sugerem atividades mais calmas, contemplativas e individualizadas, ambas exigências do viver urbano. A vegetação teve papel preponderante na caracterização geral do parque, na adequação aos usos, conforto térmico e proteção ao solo, além do caráter estético e cultural.

## Setor 1 – Setor cultural

Este espaço foi pensado de forma a resgatar usos culturais tradicionais da rua que o tangencia - a av. Major Carlos Pinto. Assim, foi criado um espaço pavimentado, segmentado em 3 ambientes, para a realização de atividades cívicas, feiras e mostras culturais, exposições e eventos variados. Quando da não ocorrência de eventos, o desenvolvimento dos espaços em diferentes níveis, com muros e rampas propicia seu uso por praticantes de patins, *skaates*, etc. Com um *deck* de madeira na beira d'água, pode abrigar um bar/cafê para o *happy hour*.



Figuras 8 e 9: Implantação da zona 1  
Fonte: Organizado pela autora

## Setor 2 - Balneário

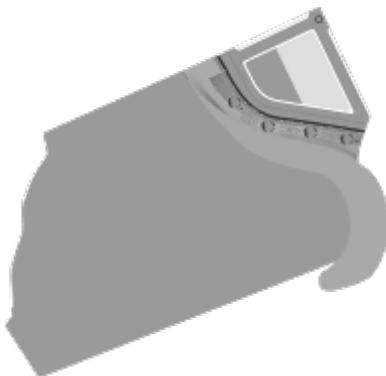


Figura 10: Implantação da zona 2  
Fonte: Organizado pela autora.

Neste setor haverá espaço de balneário destinado ao banho, aluguel de pedalinhos e caiaques e prática de esportes náuticos como o *wind surf* e *kyte surf*. Neste setor também está previsto um local para a instalação de uma estação de tratamento de efluentes, para que o esgoto do bairro (único que não é conectado ao sistema geral de esgoto da cidade) seja devidamente tratado, para então ser despejado descontaminado no Saco da Mangueira. Haverá também um espaço para estacionamento de ônibus de excursões visa não conflitar a área (delicada) com a presença dos ônibus que venham de outras cidades visitar o parque.

### Setor 3 – Trapiche e mirante

É o setor (Figuras 11 e 12) com maior vocação turística. O mirante de 60m de altura propicia um panorama de toda a área central da cidade, abrangendo a lagoa dos patos e suas ilhas, o canal do porto e os armazéns do porto velho, entre tantas outras riquezas visuais que este istmo proporciona.



Figura 11: Mirante - Imagem gerada a partir da maquete eletrônica  
Fonte: Organizado pela autora.

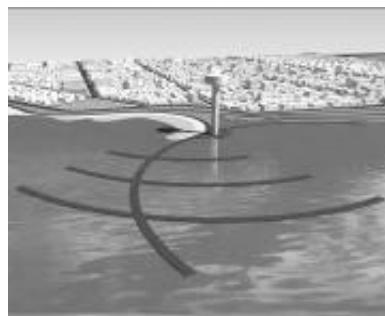


Figura 12: Trapiche - Imagem gerada a partir da maquete eletrônica  
Fonte: Organizado pela autora.

O trapiche de madeira, em forma de espinha de peixe, busca uma relação tanto com a cultura da cidade (historicamente relacionada com a pesca) como com as formas de uma costa por suas curvas, que lembram baías.

## Setor 4 – Estares

Este setor (Figura 13) concentra os espaços de estar. Conta com ambientes que surgem nas mudanças de trajetória dos passeios e com estares com diferentes tratamentos de piso, o que confere riqueza aos espaços. Seus canteiros constituem, também, superfícies “skatáveis”, com desníveis acompanhados pelo meio-fio/muro de contenção, propícios para manobras sobre rodas ou podem ainda ser utilizados como bancos. No centro há uma esplanada, emoldurada por um pórtico com tratamento de piso que conduz à água. No avanço da orla, foi criada uma área com tipo de vegetação atraente a pássaros e pequenos animais, de forma que o ambiente, aliado ao trapiche, constitui uma espécie de observatório do ecossistema local.

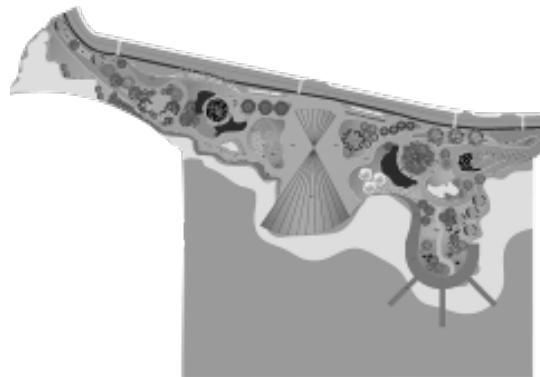


Figura 13: Implantação setor 4  
Fonte: Organizado pela autora.

## Setor 5 – Esportes

Este setor (Figuras 14 a 16) começa com uma passagem com características de bosque, vegetação mais massiva e ambiente introspectivo, com recantos que se desenvolvem em dequeus de madeira, emoldurados por espécies de árvores nativas, vegetação rasteira não pisoteável e árvores frutíferas. A área esportiva conta, ainda, com uma quadra de futebol de sete e duas de basquete e voleibol, apoiadas por uma estrutura de estacionamento, administração das quadras, banheiros, vestiários e bar. Assim, o espaço tem completa infra-estrutura para comportar o uso intensivo a que é destinado. Um espaço é projetado no intuito de, esporadicamente fazer uso da estrutura da quadra de futebol, abrigando shows e eventos, com uma estrutura de palco e seus respectivos apoios (camarins, banheiros, guarda de material, etc.).

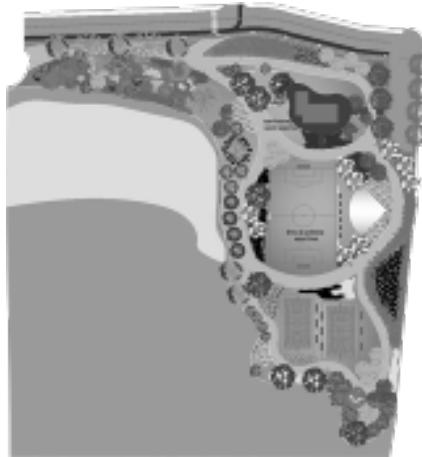


Figura 14: Setor 5Implantação  
Fonte: Organizado pela autora.



Figura 15: Setor 5 - Deque de madeira  
Fonte: Organizado pela autora.



Figura 16: Setor 5 - Esportes  
Fonte: Organizado pela autora.



Figura 17: Vista geral do parque - imagem noturna  
Fonte: Organizado pela autora.

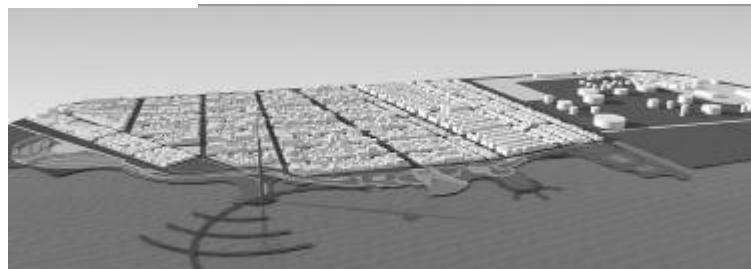


Figura 18: Vista geral  
Fonte: Organizado pela autora.

## Conclusões

A cidade de Rio Grande passa, atualmente, por um processo intenso de expansão urbana, em virtude da injeção de verbas federais no porto da cidade, o que vem criando empregos e atraindo trabalhadores de toda parte do Brasil. Ocorre que o processo de urbanização da cidade já passa por problemas, também em virtude de sua geografia (o núcleo urbanizado é um istmo). Assim, a população que não se enquadra no sistema econômico é "empurrada" para a periferia, criando, além de um problema social, um grande problema ambiental, uma vez que a ocupação do território transcende a área continental, avançando para dentro da Laguna dos Patos. O que se busca, com o desenvolvimento deste trabalho, é uma solução para que a urbanização desenfreada da cidade não termine com seus ecos-

sistemas naturais, e que a cidade retome sua condição de cidade litorânea, com uma relação estreita e respeitosa com as águas que a cercam.

## Referências bibliográficas

- VARGAS, H.C., Ribeiro, H. (orgs.) 2001. Novos Instrumentos de Gestão Ambiental Urbana. Ed. USP.
- ASMUS, H.E., Asmus, M.L. & Tagliani, P.R.A. 1989. Critérios para a definição de Unidades Ambientais na Pla-  
nície Costeira Sul - Brasileira. In: Simpósio sobre Oceanografia - IOUSP, 1, 11 a 13 de set., São Paulo, SP.
- COSTA, C.S.B. 1998a. A função das marismas na qualidade ambiental costeira. Anais do IV Simpósio de Ecos-  
sistemas Brasileiros. 02- 07/04/1998. Volume 5. Publicação ACIESP n 104. São Paulo, ACIESP, 162-172.

Texto base do projeto:

Lei Federal 9985/2000

Sites:

[http://www.costasul.furg.br/plano\\_ambiental/index.html](http://www.costasul.furg.br/plano_ambiental/index.html)

<http://www.labgerco.furg.br/>



# Concepção e Projeto de Espaços Abertos Urbanos

Ana Paula Neto de Faria – apnfaria@gmail.com

Natália Naoumova – naoumova@gmail.com

## Resumo

O trabalho apresentado aborda a questão do processo de ensino/aprendizagem voltado para o projeto de espaços abertos urbanos, partindo do entendimento de que a paisagem é objeto de interesse e intervenção do arquiteto. A abordagem adotada parte do pressuposto de que os espaços abertos podem ser vistos como paisagem, isto é, como espaços penetráveis, tridimensionais, apreensíveis enquanto cenas estáticas e seqüenciais. Esta paisagem pode ser descrita com base nas características morfológicas concernentes aos planos horizontais e verticais incorporando, portanto, aspectos de implantação e visualização. As características morfológicas da paisagem podem ser divididas em três categorias descritivas: a estrutura espacial; a estrutura gráfica; e a estrutura cromática. Essas categorias descritivas buscam explicitar as características físicas e espaciais responsáveis pelos aspectos cinematográficos, visuais e estéticos do ambiente. Dentro desse quadro de referência é proposta a unificação no modo de investigar os fundamentos constitutivos de um projeto (análise de referenciais) e de interpretar as características do local de intervenção com os procedimentos seguidos no lançamento de projeto. Alguns procedimentos e exercícios de aplicação das três categorias descritivas no ensino de projeto de espaços abertos urbanos são mostrados, de modo a ilustrar o seu uso nas fases iniciais de estudo e proposição de projeto.

**Palavras-chave:** projetos de espaços abertos urbanos; morfologia da paisagem, ensino de projeto.

## Introdução

O presente texto apresenta um quadro teórico conceitual voltado para o entendimento da paisagem enquanto objeto de interesse e intervenção do arquiteto. O mesmo orienta os esforços feitos na disciplina de Paisagismo da FAUrb/UFPel na articulação de uma metodologia de ensino de projeto voltada especificamente para a concepção de espaços abertos urbanos. Parte-se do pressuposto de que a paisagem se transforma em arquitetura paisagística por meio de intervenções realizadas por uma mente organizadora, capaz de entender e intervir tanto na funcionalidade, quanto na estrutura espacial e visual do ambiente.

A abordagem adotada compartilha do entendimento de Jantzen *et al.* (2009) de que o projeto é um trabalho metódico baseado em princípios gerais. Estes princípios gerais são passíveis de ensino e aprendizagem por meio da explicitação das teorias e pelo uso de exercícios na aquisição de habilidades específicas. Entendemos que a aquisição de habilidades ou conhecimentos requer um conjunto de ações e explicações que permitam ao sujeito se familiarizar com a habilidade a ser adquirida.

Apesar de nas últimas décadas se verificar um aparente descrédito nas teorias e no uso de exercícios nos ateliers de projeto, aqui vamos defender o seu resgate. As teorias explicitam as reflexões sobre o processo e o produto de um projeto. Buscam trazer para o nível do consciente tanto as operações projetuais, quanto as sensações e poéticas resultantes. Já os exercícios permitem o uso do pensamento visual em situações controladas, mais simples que as de projeto, e voltadas para aspectos particulares da sua solução. Outra vantagem dos exercícios é que, ao requererem a tradução dos conceitos em formas por meio da imaginação figurativa, os mesmos facilitam o contato das teorias com os procedimentos práticos de desenvolvimento do projeto.

## O projeto como processo

O ato de projetar é um processo não-linear que se constitui em diversos momentos ou fases mais ou menos claros. De modo abrangente podemos identificar os seguintes momentos: a) aquisição de repertório; b) apreensão e interpretação do local de intervenção; c) delimitação do programa funcional, estético e simbólico; d) fusão da interpretação do local e dos programas em uma compreensão única por meio de proposições figurativas; e) avaliação crítica das proposições; f) readequação e ajuste do proposto; g) desenvolvimento, aprimoramento e detalhamento.

Os diversos momentos se sucedem, intercalam e sobrepõem numa ordem não necessariamente fixa e com lapsos de tempo variáveis. Assim, a articulação entre estes tende a ser difusa, nem sempre inteligível, e com características que aparentemente dependem do sujeito que projeta. A variabilidade e imprecisão no modo de articulação entre momentos, conjuntamente com a não-linearidade do processo, são provavelmente os principais responsáveis pelo descrédito em metodologias de ensino de projeto.

Nos projetos voltados para a temática dos espaços abertos urbanos, a prática de atelier tem apontado a fase de transposição dos dados da realidade em proposições figurativas como aquela de maior dificuldade para os alunos. A tradução das potencialidades do ambiente a ser trabalhado e do programa de necessidades em formas e composições espaciais é, portanto, um desafio a ser enfrentado em sala de aula.

Parte das dificuldades encontradas nessa transposição é decorrente da dissociação entre as teorias aplicadas para a análise do repertório, aquelas utilizadas na interpretação do local e o modo como essas duas bases teóricas podem ser empregadas nas fases iniciais do processo propositivo. Nem sempre as categorias de análise de projeto e as de descrição do espaço urbano podem ser empregadas como facilitadoras no momento do lançamento de formas. Como um princípio de análise ou descrição pode ser empregado numa etapa em que as formas ainda não existem? Essas categorias podem ser úteis nos momentos de avaliação e readequação das proposições, mas requerem ajustes para serem aplicáveis nos momentos de lançamento de projeto.

O que se propõe aqui é uma unificação no modo como se investiga os fundamentos constitutivos de um projeto e de como se interpreta as características do local de intervenção com o modo de se lançar uma proposição figurativa. A compatibilização entre as diversas abordagens teóricas requer que as mesmas sofram simplificações, o que acarreta em perdas na sua profundidade, mas garante um único quadro geral de referência para o processo projetual.

### **O quadro geral de referência: os espaços abertos como paisagem e morfologia**

A abordagem metodológica adotada parte do pressuposto de que os espaços abertos podem ser vistos como paisagem, isto é, como espaços penetráveis (Gibson, 1979), tridimensionais, apreensíveis enquanto cenas estáticas e seqüenciais (CULLEN, 1971). Enquanto paisagem, os espaços abertos podem ser definidos com base nas suas características morfológicas referentes aos planos horizontais e verticais. Estas características morfológicas da paisagem podem ser divididas em três categorias descritivas: a estrutura espacial; a estrutura gráfica; e a estrutura cromática (FARIA e NAOUMOVA, 2003). As categorias descritivas adotadas buscam explicitar as características físicas e espaciais responsáveis pelos aspectos cinematográficos, visuais, estéticos e simbólicos do ambiente.

Cada categoria descritiva aborda um aspecto particular da configuração da paisagem sob o ponto de vista estático e dinâmico. Onde os aspectos estáticos são alusivos ao que é percebido num dado momento e local, e os aspectos dinâmicos incorporam as questões relativas aos deslocamentos no espaço e no tempo.

São estas categorias que serão tratadas a seguir sob o ponto de vista teórico e enquanto temática de exercícios de construção de repertório (análise de projetos de referência) e de aquisição de habilidades específicas para a prática projetual. As mesmas categorias também são empregadas como meio de lançamento de projeto e de apreensão das características que a proposta assume.



## A estrutura espacial

A estrutura espacial descreve as relações entre os diversos elementos componentes da paisagem e destes com relação ao observador. É ela que define a organização geral da paisagem e as sensações daí decorrentes. Determina, portanto, o caráter geral e a "linguagem espacial" do ambiente. Os espaços são tidos como variados ou monótonos, contemporâneos ou clássicos, orgânicos ou geometrizados, intimistas ou expansivos, dependendo de como a estrutura espacial comparece no projeto.

Enquanto categoria descritiva, a estrutura espacial aborda: a) a escala e organização dada aos elementos e às subdivisões do espaço; b) o modo como ocorre a conectividade física e visual entre as subdivisões espaciais; c) a localização relativa entre superfícies e elementos distintos; d) o grau de fechamento ou nível de permeabilidade visual. Este conjunto de aspectos morfológicos da paisagem define o comportamento dinâmico do espaço em termos das seqüências espaciais percebidas, as características de transição entre ambientes distintos e a variabilidade na percepção visual (Figura 1).

Os aspectos estáticos da estrutura espacial podem ser descritos por meio da trama geradora, do sistema de eixos organizadores, dos pontos focais e do mapeamento de permeabilidades definido enquanto relações entre cheios e vazios. Os projetos referencias são analisados com esses critérios de modo a evidenciar as suas soluções constitutivas e, muitas vezes, tornam explícitos os princípios e as preocupações que nortearam a solução adotada (Figura 2).

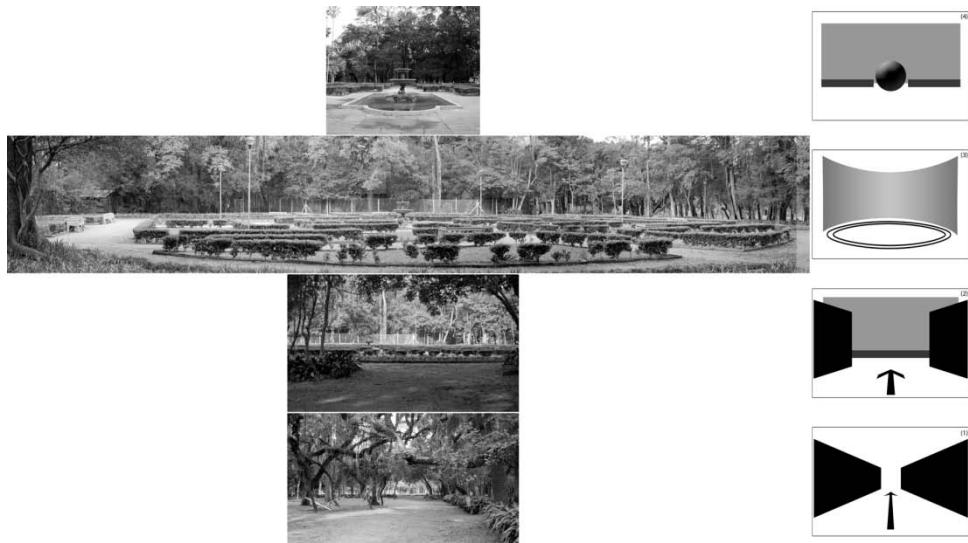


Figura 1: Exemplo de seqüência espacial definida por: (1) espaço linear com fechamento lateral; (2) espaço de transição; (3) espaço amplo com fechamento periférico; (4) ponto focal. Parque Farroupilha, Porto Alegre. Fotos: Juliano de Faria Rodrigues.

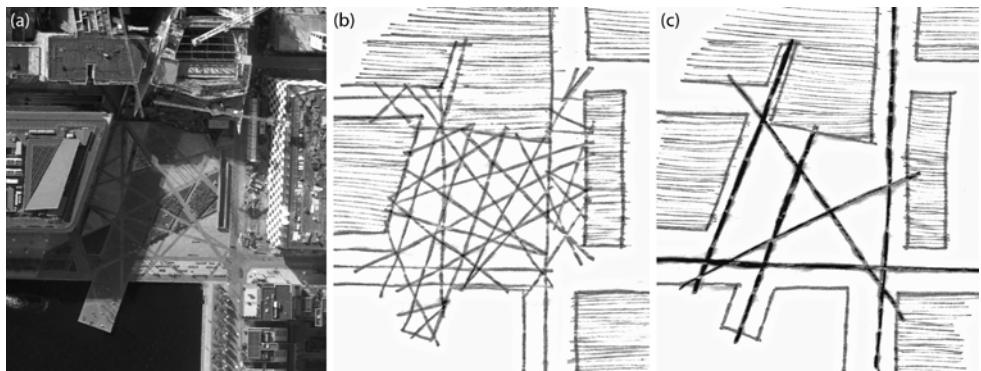


Figura 2: Exercício de detecção da estrutura espacial. (a) imagem do Google Earth; (b) a trama geradora; (c) o sistema de eixos organizadores. Grand Canal Square, Dublin, Irlanda. Projeto de Martha Schwartz. Trabalho do aluno Gustavo Nunes.

Também a área de intervenção e seu entorno imediato podem ser analisados deste modo, mostrando a organização espacial existente e, eventualmente, sugerindo relações que podem ser incorporadas ao projeto (figura 3).

Os aspectos dinâmicos da estrutura espacial podem ser traduzidos para diagramas de seqüências visuais. Estes diagramas ajudam a entender o ritmo que os eventos adquirem no projeto e o modo como a estrutura espacial vai influenciando nas sensações dos usuários ao percorrerem o ambiente.

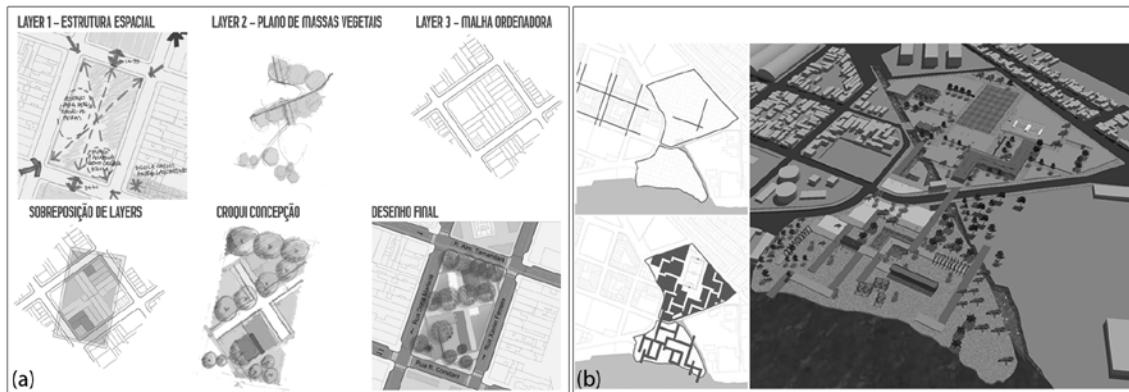


Figura 3: Exemplos de lançamento de projeto utilizando a trama geradora encontrada no entorno. Trabalhos das alunas (a) Helena Duarte da Silva Guerra e (b) Luiza Nogueira Rosa Burck.

A estrutura espacial é temática de exercícios voltados para a aquisição de habilidades referentes à composição espacial, organização e articulação entre espaços, unidade compositiva, coordenação entre componentes e linguagem de projeto. Composições abstratas bi e tridimensionais com linhas, planos e volumes são realizadas de modo parcialmente desvinculado do problema de projeto para a familiarização com o tema (Figura 4).

No lançamento das proposições figurativas os alunos são incentivados a se utilizarem do repertório adquirido. Para tanto, se parte de desenhos esquemáticos de tramas, eixos, pontos focais e barreiras visuais, buscando a coordenação entre a estrutura existente no local com as intenções projetuais.

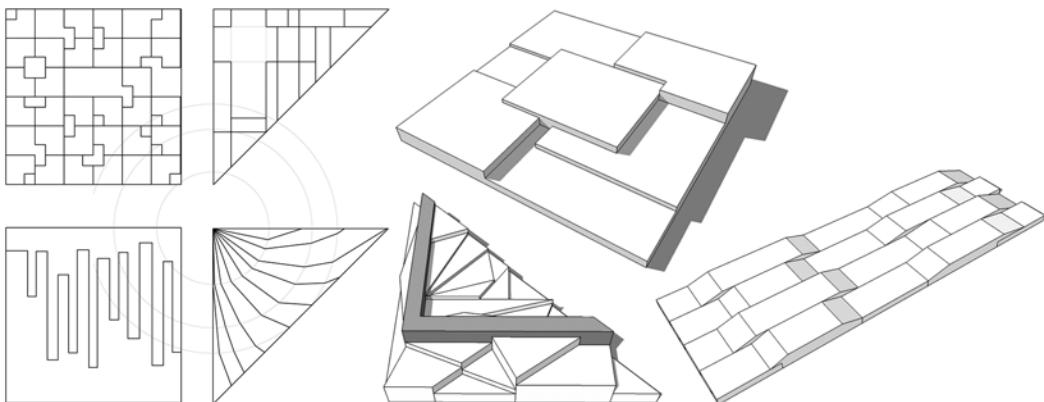


Figura 4: Exemplos de exercícios bi e tridimensionais com linhas, planos e volumes. Trabalhos da aluna Luiza Nogueira Rosa Burck.

## A estrutura gráfica

A estrutura gráfica explicita a natureza dos elementos componentes da paisagem em termos da estruturação visual dada pelas características dos planos, texturas e dimensões relativas de elementos e superfícies. É a estrutura gráfica que define a "ambiente" associada à estrutura espacial, isto é, as qualidades mais sutis que complementam a descrição do espaço. Os espaços são percebidos como duros ou suaves, misteriosos ou evidentes, homogêneos ou heterogêneos, simples ou complexos dependendo das particularidades presentes na mesma.

A descrição da estrutura gráfica incorpora aspectos como: a) os planos e suas sobreposições; b) a linha do horizonte; c) os tipos de contornos e arestas; d) as texturas das superfícies; e) a escala absoluta e relativa de superfícies e texturas; f) e a variabilidade e proporção dos diferentes elementos. Este conjunto de fatores repercute nos aspectos

dinâmicos da paisagem como o ritmo espacial de repetição de elementos e superfícies em cada campo visual e o ritmo temporal dessas repetições ao longo dos percursos. Outro tipo de dinâmica que se verifica na estrutura gráfica é aquela referente à alteração das características de elementos e superfícies devido aos fatores sazonais da vegetação (Figura 5).



Figura 5: Exemplo de alteração na estrutura gráfica de uma árvore devido a fatores sazonais. Espécie: Açoita-cavalo (*Luehea divaricata* Mart. & Zucc.). Colônia Maciel, Pelotas. Material didático, desenhos e fotos da autora.

A estrutura gráfica presente nos projetos referenciais e na área de intervenção pode ser registrada por meio de desenhos esquemáticos, diagramas e palhetas de materiais e texturas (Figura 6).



Figura 6: Descrição da linha do horizonte, planos e texturas dos elementos por meio de desenhos esquemáticos. Parque Mujeres Argentinas, Buenos Aires, Argentina. Projeto de Sebastian Vila & Asociados Arquitectos. Material didático, desenhos e foto da autora.

A familiarização com o tema da estrutura gráfica é feita em exercícios de experimentação de texturas e materiais em composições abstratas. Estas composições são voltadas para a observação de aspectos relativos a combinações harmônicas, geração de sensações de profundidade, direcionamento, ênfase, etc.

Nas fases iniciais de ajuste das proposições figurativas os alunos são orientados a definirem palhetas com materiais e texturas, buscando a harmonização entre texturas e materiais, e destes com a linguagem geral do projeto. Do mesmo modo, desenhos esquemáticos com os planos, linha do horizonte e texturas são realizados para pontos estratégicos da proposta projetual para auxiliar na avaliação qualitativa da mesma.

## A estrutura cromática

A estrutura cromática diz respeito às cores dos componentes da paisagem, a distribuição espacial das mesmas, e as suas alterações advindas da sazonalidade, das condições de luminosidade e do contexto (NAOUMOVA *et al.* 2000). A estrutura cromática interfere no modo como a paisagem é percebida e pode criar ambientes com maior ou menor variabilidade tanto espacial quanto temporal, auxilia na definição de ambientes claros ou escuros, sóbrios ou alegres, contrastantes ou diluídos no entorno. A estrutura cromática também gera sensações de profundidade ou proximidade e unidade ou destaque.

Os aspectos estáticos da estrutura cromática dizem respeito: a) ao conteúdo cromático ou palheta; b) a estrutura compositiva oriunda da distribuição e das relações de proximidade e adjacência; c) a estrutura da variação espacial, gerada pelo tipo de relevo e pela distância entre as diferentes superfícies e o observador.

Os aspectos dinâmicos associados à estrutura cromática são referentes ao ritmo de mudança e/ou repetição das cores devido ao deslocamento do observador pelo ambiente. Outro aspecto fundamental na dinâmica cromática é a variação oriunda de fatores temporais como aqueles ditados pelo ciclo diário de variação na luminosidade, as mudanças de luminosidade devido aos aspectos climáticos e sazonais e, ainda, as alterações nas características fenológicas da vegetação ao longo do ano.

As diferenças de comportamento dos componentes inertes e orgânicos para as questões dinâmicas da estrutura cromática tornam útil a separação da palheta em dois grupos: uma referente aos componentes inorgânicos, que possuem cores fixas e só são alteradas pelas condições de observação; e outra para os componentes orgânicos que, além dessa possibilidade de variação, têm uma alteração cromática própria.

A estrutura cromática é alvo de exercícios principalmente relacionados com seus aspectos estéticos. Composições cromáticas sobre uma estrutura abstrata, originada a partir da estrutura espacial do projeto, servem para testar alternativas de palhetas cromáticas, seus efeitos e a adequação às intenções de projeto. Essas composições são observadas em diferentes situações de luminosidade de modo a familiarizar o aluno com as alterações da percepção da cor.

### Considerações finais

Apresentamos aqui a paisagem descrita a partir de suas características morfológicas. Estas, por sua vez, foram relacionadas com os aspectos visuais, estéticos e perceptivos do ambiente. Definimos, ainda, três categorias descriptivas que servem como elo entre a percepção do real e a sua representação abstrata (a linguagem figurativa do projeto), e desta de volta para a realidade pretendida com a concretização de um projeto.

Também enfatizamos a importância do uso do pensamento gráfico e visual como instrumento de reflexão, análise, concepção e desenvolvimento de idéias. E, neste sentido, foi defendido o uso de exercícios na aquisição de habilidades próprias desse modo de pensar. Parte dos exercícios sugeridos requer tanto a abstração quanto a tradução, operações estas inerentes ao pensamento visual. A tradução pressupõe a capacidade de perceber, interpretar e se apropriar daquilo que se traduz. Já a abstração requer o desprendimento da aparência direta das coisas e enxergar esquemas mais gerais: reduzir o percebido àquilo que define a sua essência. O outro conjunto de exercícios está voltado para a familiarização com as operações básicas da composição figurativa. Acreditamos que tanto os primeiros como os segundos facilitam a apropriação dos conhecimentos teóricos e auxiliam nos procedimentos práticos do lançamento de projeto.



## Referências bibliográficas

- CULLEN, G. (1971) *The concise townscape*. Oxford: Butterworth Heinemann
- FARIA, A. P. N.; NAOUMOVA, N. (2003) El uso del análisis del paisaje natural como base metodologica de la elaboración de proyectos paisajísticos. *Hipótesis de paisaje 3*, Córdoba : Universidad Católica de Córdoba, p. 66-67.
- GIBSON, J. J. (1979) *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- JANTZEN, S. A. D.; SILVEIRA JR., A. C. P.; FERNANDES, G. S. (2009) *É possível (aprender e ensinar a) projetar*. Pelotas: Ed. UFPel.
- NAOUMOVA, N.; FARIA, A. P. N. ; LAUFFER, V. F. (2000) O uso da cor em projetos paisagísticos. *Projectare*, n. 1, p. 59-67.

## Entre Interrelações e Intervenções: um Ensaio para o INTERPET UFPel

Carla Gonçalves Rodrigues - cgrm@ufpel.tche.br<sup>2</sup>

### Resumo

Este texto constitui parte da palestra proferida nos eventos denominados INTERPET UFPel e Quartas com a FAUrb, acolhidos na Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal de Pelotas no mês de agosto do ano de 2011. Procura-se abordar a urgência da construção de um pensamento acadêmico que contemple interrelações entre as diversas áreas do conhecimento, bem como dos saberes daí advindos, tendo como maior propósito o enfrentamento de questões que esta contemporaneidade impõe. Com isso, indica-se o trabalho pedagógico por meio de oficinas de escrileituras como um dispositivo de intervenção capaz de potencializar a criação no ato de pensar, bem como favorecer novas subjetividades.

**Palavras-chave:** Filosofia da diferença; processos de subjetivação; oficina de escrileitura.

---

<sup>2</sup> Professora adjunta do Departamento de Ensino da Faculdade de Educação da UFPel.

Inicio esta palestra agradecendo a oportunidade de poder apresentar algumas coisas que venho projetando. Sem maiores dúvidas, devo esta acolhida, prioritariamente ao acadêmico petiano Lucas e aos professores Maurício e Eduardo. Mas também devo este momento a cada um dos professores tutores e bolsistas deste fantástico Programa de Educação.

Escolhi como título desta fala “Entre INTERrelações e INTERvenções: um ensaio para o interPET UFPel”. Ando quase que totalmente absorvida por uma ideia que chamo de Educação do Micro, que faz parte desse INTER que está no título.

Explico o que venho pensando. É urgente a ação inter nas diferentes áreas de conhecimento, nas variadas disciplinas de um curso acadêmico. Os pensamentos pós-moderno e pós-estruturalista já demonstraram isso e a vida contemporânea indica cotidianamente esta urgência. O modelo da compartimentariedade não dá mais conta de sustentar aquilo que é vivido neste momento de *boom* tecnológico em que os modos de vida se complexificam.

Por isso, estou fortemente implicada neste trabalho com uma proposta pedagógica que passo a relatar. Penso que estamos cunhando uma proposição que contempla o INTER, a relação mútua sem hierarquia que se estabelece entre coisas visíveis, audíveis e dizíveis, como indica Foucault. Estou tendo a oportunidade de trabalhar com o pessoal do Grupo OBEDUC<sup>3</sup> 2010, que tem como sede a UFRGS e como parceiros da UFMT e da Unioeste, e que se constitui num núcleo de pesquisa da UFPel do Projeto Observatório da CAPES intitulado *Escrileituras: um modo de “ler-escrever” em meio à vida*<sup>4</sup>. Este projeto envolve processos de alfabetização e de desenvolvimento do potencial humano criativo em diferentes etapas da Educação Básica e Superior. Sua extensão aborda a alfabetização como prática e como conceito que está para além de uma apropriação do código da escrita, sabidamente necessário para responder de maneira satisfatória às demandas sociais. Entende-se a leitura e a escrita como

---

<sup>3</sup> Observatório de Educação

<sup>4</sup> O referido projeto tem como autoras as professoras Sandra Corazza e Patrícia Dalarosa.

práticas que acontecem em diferentes suportes, de múltiplos modos, como ações criadoras de sentidos variados para cada “leitor-escritor” em seus processos de subjetivação e que, portanto, entram na linguagem em suas mais diversas formas.

Nessa perspectiva, propõe-se a criação de outros modos de pensar o vivido no campo das singularidades, oportunizando, através das oficinas de escrileitura, a experimentação de diferentes maneiras de expressão, de afectos e de modos de enfrentar, bem como orientar, o que ainda não está materializado no campo da aprendizagem.

Sendo assim, o Núcleo UFPel ofereceu e desenvolveu uma oficina intitulada *Tramas e usos do passeio urbano: por uma estética professoral*, a qual totalizou 40 horas. Com ela, pretendeu-se articular o passeio urbano e a utilização de mídias de uso doméstico na formação de professores. Os registros cartográficos foram expressos através de imagens e de escritas em prosa. Treze profissionais das diversas áreas de atuação, como Pedagogia, Filosofia, História, Biologia, Matemática, Ciências Sociais, Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Agrária, Artes, Geografia e Serviço Social, participaram das atividades. O grupo apresentava como maior objetivo a qualificação dos saberes docentes e o interesse em aprender a lidar adequadamente com as novas mídias (câmeras e celulares) em sala de aula, enquanto atuais e futuros professores.

É importante salientar que essa experimentação foi fruto de muito trabalho e estudo anteriormente realizados. *Cartografias da imagem e Educação, arte, filosofia: Deleuze e o abecedário* foram dois projetos de extensão, realizados. O primeiro com o professor Eduardo Rocha (UFPel) e o segundo com a professora Cynthia Farina (IF-Sul), cuja proposição foi por eles fomentada e que hoje compartilho com vocês.

Duas paradas! Retomo o título desta fala: “Entre INTERrelações e INTERvenções” para perguntar: o que isso quer dizer em relação à oficina citada?

Primeira parada: INTERrelações. Na referida oficina, procurou-se reunir, agrupar, juntar, conectar variados saberes para além de uma especificidade de alguma área de conhecimento que, nesse caso, seria da Educação. Também foi propósito minimizar as prescrições existentes na formação de docentes em que são indicados “necessidades”,

"obrigações", "identidades" a serem incorporadas por um professor. Não menos importante do que isso: tentou-se o afastamento da oferta de técnicas a serem usadas na sala de aula ou modelos de ensino, desterritorializando o pensamento dos oficineiros. E como isso foi feito? Em sala de aula foram oferecidos estudos de textos da filosofia da diferença, de obras literárias e poéticas, de entrevistas de artistas e cientistas, leituras comentadas, leituras dirigidas e debates; projeções em DVD de documentários, vídeos de artistas e imagens de práticas artísticas contemporâneas; apresentações de imagens bidimensionais; exercícios ensaísticos de escrita (entre filosofia e literatura).

Segunda parada: INTERvenção. Tramados com essa programação, realizamos alguns passeios na cidade de Pelotas através de caminhadas, em ônibus da linha urbana e de barco. Pretendíamos a desterritorialização e a revitalização do pensamento no ato de passear. Os oficineiros utilizaram câmeras digitais e máquinas fotográficas de uso doméstico e pessoal para o registro de imagens, capturando signos presentes no cotidiano de modo que, posteriormente, executassem a produção de um vídeo, no qual foi utilizada a ferramenta *movie maker*. Foi igualmente oferecido um bloco de notas a cada um dos participantes a fim de que realizassem o registro escrito de seus *perceptos* e *afectos* (DELEUZE & GUATARRI, 1997).

Por ora, preciso confessar: estou sendo perseguida pela ideia de que **não há formação sem intervenção**, seja o profissional um arquiteto, pedagogo, engenheiro agrícola ou pedagogo. Mais ainda, especialmente quando o que se oferece nessa formação abala o pensamento do senso comum que utilizamos na maioria das situações vivenciadas por nós.

Assim, me permitam falar um pouco mais sobre a intervenção oficineira na formação acadêmica. Não se pretendeu qualquer conserto ou retificação como a própria palavra *oficina* sugere, mas a experimentação, a fomentação e a modificação de procedimentos, isto é, de modos cristalizados de orientar a vida na constituição do trabalho docente, advindos do modelo empregado e impregnado na atuação profissional. Para substituir papéis estereotipados pre-

tendeu-se o aprendizado, o novo através da escrita e da leitura de variados materiais vindos da arte, filosofia e ciências educativas, articulados aos passeios na zona urbana da cidade de Pelotas.

Eis aí a importância do método cartográfico! A cartografia aqui é tida como um método, oriundo do conceito filosófico cunhado por Deleuze e Guatarri (1995), o qual visa acompanhar um procedimento e não representar um objeto. De maneira geral, sugere uma investigação sobre o processo da sua própria produção, que neste caso seja atado aos modos de formação de professores, incluindo seu campo subjetivo.

Na referida oficina, o uso da caderneta de anotações demonstrou uma aliada ferramenta no registro da experiência vivida em trama com a construção dos conhecimentos realizados durante o trabalho. A constante escrita dos pensamentos, sensações, inquietações, dúvidas, certezas abaladas, percepções, não era um hábito comum aos sujeitos da pesquisa. Assim, os incentivos que possibilitaram este registro foram essenciais para inaugurar a experimentação e o uso do método em questão. Não menos que isso, a cartografia é um caminho investigativo que permite o acesso daquilo que força a pensar, fornecendo a possibilidade de registrar acontecimentos que não se apresentam em primeiro plano ao pesquisador.

Mas, ainda falta tratar do ENTRE. O que se faz presente entre a interrelação e a intervenção? Não há maiores dúvidas de que é a produção de nossa subjetividade: "Como vamo-nos tornando naquilo que estamos sendo?" lembraria Foucault. Quando a cada um de vocês, petianos é atribuída a tarefa de participarem de atividades extracurriculares que complementem sua formação, de ampliarem e aprofundarem objetivos e o currículo de seus cursos, de estimularem a criação de novos modelos pedagógicos para a universidade, o que também está em jogo é menos do que o objetivo de auxiliar, ajudar, cooperar, colaborar, fabricar ciências e tecnologias. É bem mais do que, aquilo que se passa em cada um de vocês nesse processo e empreitada de formação.

Dizendo de outro modo: há aqui uma tentativa de atuar como formador de professores enquanto catalizadores de processos autoanalíticos, como indica o Movimento Institucionalista. O que isso quer dizer? Consiste em possibilitar aos coletivos professorais atuarem como protagonistas dos seus problemas, das suas necessidades, das suas

demandas, podendo enunciar, compreender, adquirir ou readquirir um vocabulário próprio que lhes permita produzir saberes acerca de sua própria existência (BAREMBLITT, 2002). Foucault (2004) novamente auxilia quando indica a construção de critérios de existência na vida imanente, por uma ética docente, podendo ser afirmado.

Nessa perspectiva, apostase numa educação do acontecimento, na didática oficinal, na cartografia, no procedimento, na tradução como criação (traduzir a vida em textos), na escrita, fazendo uso de ideias filosóficas e expressões estéticas atuais. Acredito que esse conjunto pode auxiliar na tarefa de compreender a complexidade e a diversidade da vida cotidiana humana, especialmente no que tange à formação de professores, pois esse processo educacional que age no indivíduo faz acontecer alguma coisa com os sujeitos envolvidos. Não há escapatória. É condição sobre a qual o pensamento é colocado a pensar (encontro com um *fora* que o força a pensar). Torna sensíveis as significações. Diz Chantau: "Algo aconteceu e eu aconteci nesse instante".

Obrigada! Vou parar por aqui.

## Referências bibliográficas

- BAREMBLITT, Gregorio. **Compendio de Análise Institucional e outras correntes: Teoria e Prática**. 5. ed. Belo Horizonte: Instituto Félix Guattari, 2002.
- DELEUZE, Gilles, GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. v. 1. Rio de Janeiro. Ed. 34 Ltda, 1995.
- DELEUZE, Gilles; PARNET, Claire. **L' Abécédaire de Gilles Deleuze**. Entrevista com Gilles Deleuze. Editoração: Brasil, Ministério de Educação, "TV Escola", 2001. Paris: Editions Montparnasse, 1997. 1 videocassete, VHS, son., color.
- FOUCAULT, Michel. A ética do cuidado de si como prática da liberdade. In: FOUCAULT, Michel. **Ética, sexualidade, política**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

## Cidade e Comunicação Audiovisual

Eduardo Rocha – amigodudu@pop.com.br

### Resumo

O texto busca introduzir o pensamento teórico e crítico da comunicação audiovisual junto as lógicas do processo projetual, utilizadas nos cursos de arquitetura e urbanismo. A partir da emergência e do acesso fácil a diversos esquipamentos eletrônicos que filmam e tecnologias de software disponíveis para a edição de vídeo e audio – câmeras fotográficas, celulares, filmadoras –, assim como os diversos meios de reprodução e divulgação via rede mundial de computadores. Pretende também estudar a cidade como o envoltório (película) cenográfico das edificações e dos lugares por onde passamos, vivemos e convimemos; capaz de produzir pensamento-audiovisual sobre si mesma. O resultado é a aproximação dos processos projetuais de arquitetos e urbanistas as teorias sobre a imagem, propostas pela filosofia contemporânea francesa. O arquiteto e urbanista é deste modo entendido como capaz de criar perceptos que vão além de somente percepções.

**Palavras-chave:** projeto de arquitetura e urbanismo; imagem da cidade; filosofia da diferença.



As tecnologias de audivisuais estão ficando cada vez mais acessíveis para que profissionais e estudantes de arquitetura e urbanismo possam produzir imagens em movimento. Muitos escritórios e escolas de arquitetura e urbanismo estão aproveitando esse recurso para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos e urbanos, além de ser um dispositivo capaz de potencializar o pensamento sobre as construções e a cidade.

Os vídeos são instrumentos da contemporaneidade, que têm o poder de manter grandes platéias hipnotizadas. Alguns utilizam as imagens em movimento apenas para vender seus projetos, mas essa é apenas uma pequena parte do que essa tecnologia pode proporcionar. O poder de capturar movimentos, sons e atrair a atenção do espectador – liberar humores e variações infinitas (rir, chorar, sentir raiva, alegria etc.) – criam uma ferramenta capaz de examinar paisagens.

Quando percorremos os territórios da cidade, estamos realizando uma espécie de pensamento-cinema. O cinema tem emprestado algumas noções à arquitetura, principalmente a noção de sequência, como recorda Paul Virilio (1993). Dito de outro modo, noções como deslocamento, de velocidade, da memória em relação com um percurso imposto ou com um percurso conhecido, permitem-nos compor um espaço arquitetônico, não somente a partir daquilo que se vê, mas também a partir daquilo que se memoriza em uma sequência que se encadeia sensitivamente. E a partir daí existem contrastes entre o que se cria e o que se estabelece na origem da percepção do espaço.



Os tempos se estabelecem de outras formas. É passado, presente e futuro, ao mesmo tempo. Gilles Deleuze reabilita a distinção estoica de *Aion* e *Chronos* para pensar a extratemporalidade do acontecimento (ou, caso se prefira, sua temporalidade paradoxal). *Aion* opõe-se a *Chronos*, que designa o tempo cronológico ou sucessivo, em que o antes se ordena ao depois sob a condição de um presente englobante no qual, como se diz, tudo acontece. "O acontecimento é sempre um tempo morto, lá onde nada acontece." (DELEUZE & GUATTARI, 1992, p. 149) Nesse nível, o acontecimento não é mais apenas a diferença das coisas; ele afeta a subjetividade, insere a diferença no próprio sujeito. É preciso fazer acontecer. O acontecimento é a própria arquitetura abandonada<sup>5</sup>.

Quando filmamos, revelamos e editamos a cidade, devemos procurar mudar a ordem do sentido. "O que fazia sentido até o presente tornou-se diferente e mesmo opaco para nós, aquilo a que agora somos sensíveis não fazia sentido antes." (ZOURABICHVILI, 2004, p. 24) O tempo se interrompe, acontece um corte, uma censura, olhamos para um edifício, uma praça ou uma rua; de outro plano, um entretempo. Somos filmados e filmamos. Somos editados e editamos.



[...] Há um ponto de vista que pertence tão bem à coisa que a coisa não pára de se transformar num devir idêntico ao ponto de vista. Metamorfose do verdadeiro. O artista é o criador de verdade, pois a verdade não tem de ser alcançada, encontrada, nem reproduzida, ela deve ser criada. Não há outra verdade senão a criação do novo. (DELEUZE, 2005, p. 179)

Cabe então em nosso filme a tarefa de recompensar-nos com um pouco de real, já que o mundo pôs-se a fazer um cinema terrível, nosso desafio parte de uma perspectiva moderna. E é esse desafio que procuramos colocar em nosso olhar, em nossa câmera ao procurar percorrer esse lugar a partir de um olhar-vídeo, de uma montagem, de um movimento de câmeras, de tempos e de corpos.

Deleuze aposta em acontecimentos que possam romper nossos esquemas sensório-motores, relaxar nossos esquemas perceptivos enrijecidos pela miséria cotidiana, de modo que diante dessa disfunção (encontro) nunca mais sejamos os mesmos, nem mesmo a realidade também. Na chamada civilização da imagem, é preciso resistir ao clichê<sup>6</sup>, à imagem carregada de interioridade e de verdades preestabelecidas. Estamos rodeados de imagens a todo o instante, mas nunca a imagem esteve tão longe de cumprir seu papel: provocar sensações e levar o espectador a refletir. As imagens nos chegam como verdades já prontas, como algo a ser recebido e assimilado. A civilização da imagem é na verdade a civilização de clichês, na qual tudo parece levar justamente ao encobrimento das imagens.



### Imagen-arquitetura.

O clichê faz desaparecer o que há de legível na imagem e até mesmo de visível, uma vez que trabalha com o óbvio, com o que está dado e visto, com repetição do mesmo. No entanto, é claro que, se por um lado os clichês estão sempre a apagar as verdadeiras imagens, por outro, as imagens estão sempre tentando escapar ao mundo dos clichês.

Quando olhamos para uma cidade, poderíamos enquadrar seus belos prédios históricos, seus monumentos, suas praias, suas belas paisagens, seus pescadores. Quando optamos por olhar pela linguagem audiovisual, nos aproximamos de uma vertente do cinema atual – aquela que consegue se distanciar dos modelos hollywoodianos de cinema-ação – e revelar tentativas de sair do clichê, de arrancar deles a potência da imagem.

Quando filmamos a cidade na contemporaneidade procuramos criar algo de novo, investimos na criação e na experiência. É um gesto de resistência. Vamos romper com o mundo dos clichês. De que maneira esse olhar-cinema consegue trazer à tona um mundo de sensações que estabelece uma verdadeira relação entre espectador e o filme, entre a arquitetura e o arquiteto? Como então ler essa cidade, trabalhando com sua imagem, ou ao menos parte dela e, enfim, vista, entender sua visibilidade e invisibilidade?



O filósofo Gilles Deleuze (2005, p. 31) afirma que o clichê é uma imagem sensório-motora da coisa, ou seja, uma imagem fundada em princípios de ação e reação e que “nós não percebemos a coisa ou a imagem inteira”, percebemos sempre menos, percebemos apenas o que estamos interessados em perceber, ou melhor, o que queremos perceber, devido a nossos interesses econômicos, nossas crenças ideológicas e nossas exigências psicológicas. Portanto, comumente, percebemos apenas clichês.

Olhamos para uma cidade que queremos ver, para uma imagem da cidade que precisa ser organizada. Observamos lugares bonitos ou espiritualmente históricos. Restauramos, revitalizamos, reciclamos, destruímos, construímos ou explodimos. É quase um automatismo, é quase um clichê arquitetônico.

Romper com os clichês seria, portanto, romper com nossos esquemas sensório-motores. É quando o cinema deixa de se fundar num sistema de ação e reação que surge outro tipo de imagem: “[...] uma imagem ótico-sonora pura, a imagem inteira e sem metáfora, que faz surgir a coisa em si mesma, literalmente, em seu excesso de horror ou beleza [...]” (DELEUZE, 2005, p. 31)

Essa imagem nua, a cidade lixo, a cidade destruição, abandonada, a imagem morte que observamos ao filmar a cidade despida, acarreta o surgimento de uma imagem que se nos apresenta em toda a sua nudez e brutalidade,



como a vida nua de Agamben (2002). Por isso, podemos-nos sentir incomodados com algumas cenas. Cenas que se revelam sobre si mesmas, imagens pretensamente desprovidas de clichês.

Nesse filme as situações sensório-motoras são evitadas em prol de situações puramente óticas. Não são imagens diversão, não é puro entretenimento, não são imagens para ver com um saco de pipoca esperando finais felizes. As situações sensório-motoras são quebradas, fazendo aparecer situações de vidência, em que o espectador se confronta diretamente com imagens ótico-sonoras puras. Imagens que nos fazem pensar.

Uma vez diante de imagens pretensamente verdadeiras desse território, o espectador pode entrar num mundo de sensações que se desvela a ele. No cinema-ação as sequências estão encadeadas de tal maneira que só funcionam em sua articulação. O filme constitui, portanto, um todo linear, em que as partes não têm autonomia. Quando olhamos para as imagens dessa cidade "não clichê", ao contrário, procuramos observar sequências, que apesar de articuladas, são descontínuas e têm forças próprias.

O tempo está imbricado em sua simultaneidade, não existindo uma distinção entre presente, passado e futuro, entre noite e dia, entre inverno e verão. Não existe uma linearidade cronológica, em que uma coisa sucede a outra, coexistindo uma simultaneidade de tempo. Ao depararmos com essa imagem, nossos projetos arquitetônicos e urbanos

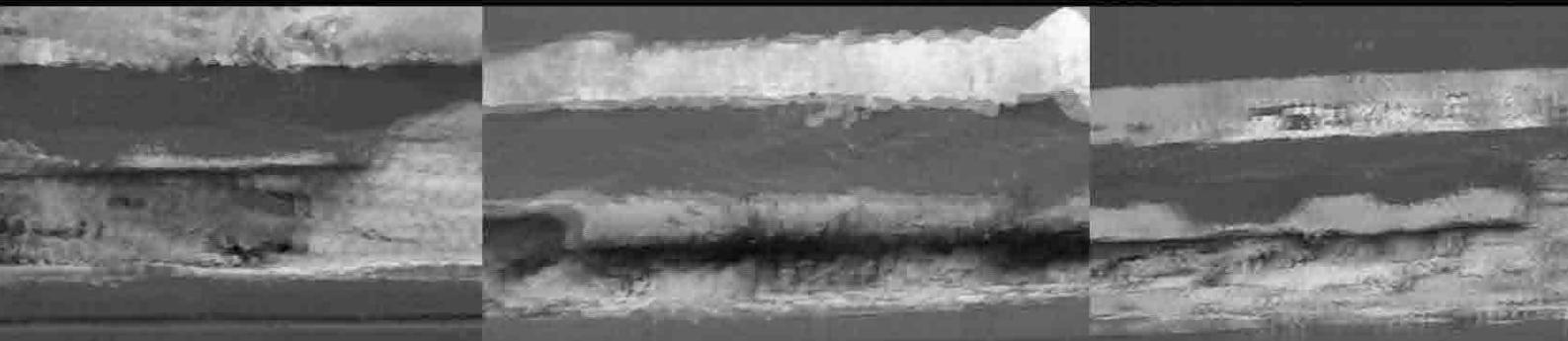


nunca mais serão os mesmos.

Procuramos passar de uma imagem-movimento para a imagem-tempo<sup>7</sup>. Enquanto a primeira subordina o tempo ao movimento, isto é, faz dele a contagem de um movimento a outro, a segunda – a imagem-tempo – promove o inverso: a subordinação do movimento ao tempo. Aqui, o tempo é encontrado em sua forma pura, extinguindo a distinção linear entre presente, passado e futuro.

A indicernibilidade entre passado e futuro corresponde a uma indicernibilidade entre o atual e o virtual. Na imagem-tempo a distinção entre passado e futuro e atual e virtual não é suprimida, entretanto se tornam indiscerníveis. Nesse sentido, podemos afirmar que as imagens são duplas por natureza, elas são compostas por duas faces: uma virtual e outra atual.

"O que é atual é sempre um presente. Mas, justamente o presente muda ou passa. [...] é preciso, portanto, que a imagem seja presente e passada, ainda presente e já passada, a um só tempo, ao mesmo tempo." (DELEUZE, 2005, p. 99) A imagem atual (o presente) coexiste com sua imagem virtual (o passado contemporâneo). Há uma lembrança do presente. É preciso, contudo, distinguir as imagens virtuais, o que corresponde ao que Bérgson chama de "lembraça pura", das imagens mentais, lembranças, sonhos e devaneios. A lembrança do presente é ainda

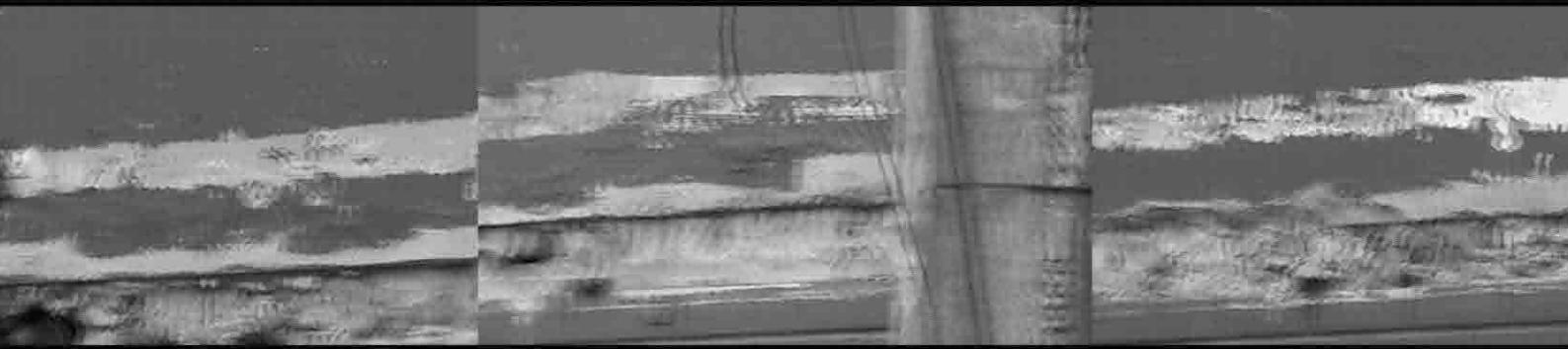


uma imagem virtual – que permanecerá como tal, não tendo, portanto se atualizado, ao contrário das demais, que são imagens virtuais já atualizadas no interior da consciência.

A imagem se desvela e assim nos permite ver um pouco de tempo em seu estado puro – um tempo não-cronológico – que não discerne passado, presente e futuro. Não há aqui um passado que justifique o presente, mas um passado que se dá ao mesmo tempo em que o presente.

Os filmes e os projetos serão montados procurando ao invés de produzir uma imagem indireta do tempo a partir do movimento, organizar as relações não-cronológicas da imagem-tempo direta. Não se trata de uma lembrança, mas da vivência real de um instante do passado. “Nós somos construídos como memória, somos a um só tempo infância, a adolescência, a velhice, a maturidade.” (DELEUZE, 2005, p. 12) Isso pode causar-nos certa desorientação, o que para Fernando Fuão:

A desorientação é a perda do sentido, do significado, a porção esquecida e pouco estudada, principalmente, na arquitetura, mas que faz parte do processo de consciência da existência. É a experiência na qual não sabemos mais exatamente o que está diante de nós e o que não está. A desorientação devolve o indivíduo ao espaço existencial, bruto, indiferenciado. É o estado no ser que descon-



juga a relação espaço-tempo, jogando-o no abismo dos sentidos. Um lapso da razão que transporta para a infinitude do espaço e da insignificância de todas as coisas contidas nele. Tudo é igual na desorientação e nada nos causa estranhamento neste estado porque nada é reconhecível ou identificável. (FUÃO, 2003, p. 33)

Portanto, a quebra dos sistemas sensório-motores possibilita a emergência de um cinema vidente e em consequência de uma arquitetura vidente. Uma vez desligada do mundo dos clichês, a imagem pode revelar seu estado puro e não mais como representação indireta do movimento. Além disso, podemos afirmar também que a imagem nos coloca em relação direta com o pensamento, que ela nos estimula a pensar.

Ao assistirmos esses filmes-cidade-pensamento, somos capazes de provocar reflexão, de dirigir ao impensável no pensamento como se fosse o invisível na visão. Todo o pensamento contém em si um impensável, que é o seu 'fora', o exterior de sua dobra. Saindo da interioridade dos clichês, ele é arrebatado pela força de dispersão do fora ou pela vertigem do espaçamento, um vazio que constitui um questionamento radical da imagem.

Os filmes deixam as imagens em cadeia na medida em que a montagem ganha um novo sentido. A montagem descontínua é responsável pela apresentação direta do tempo, é também capaz de forçar o pensamento a pensar.



Fotogramas produzidos pelo grupo de estudos Cidade+Contemporaneidade  
([www.wix.com.br/contemporaneidade/faurb](http://www.wix.com.br/contemporaneidade/faurb)), 2011.

O que conta agora é o interstício entre imagens, ou como diz Gilles Deleuze, o método do entre, entre duas imagens. O fora ou o avesso das imagens substitui o todo, da mesma maneira que o interstício substitui a associação. É o lugar, são as plantas, os cortes, as vistas, as perspectivas, simulações – é a voz do arquiteto e urbanista, do passante e da administração pública, ao mesmo tempo, no mesmo lugar.

O espectador é peça-chave, uma vez que passa da posição passiva daquele que recebe as imagens e apenas reage ao nível sensório-motor à posição de ser pensante, a uma posição ativa e reativa. Rompido o sistema de ação e reação, somos surpreendidos “por algo intolerável no mundo” e confrontados com “algo impensável no pensamento.” (DELEUZE, 2005, p. 205) Esse cinema-arquitetura então nos coloca diante do mundo - do nosso mundo, e não de outro mundo. Vendo, somos então lançados ao mundo real, confrontados com a beleza e com o horror. Sem nenhuma proteção, somos nós e o mundo.

Para Gilles Deleuze (BOUTANG P. A., 2004), criar é ter uma ideia. É muito difícil ter uma ideia. Há pessoas extremamente interessantes que passaram a vida inteira sem ter uma ideia. Pode-se ter uma ideia em qualquer área. Não sei onde não se devem ter ideias. Mas é raro ter uma ideia. Não acontece todo o dia. Um arquiteto tem tantas idéias quanto um filósofo, mas não se trata do mesmo tipo de ideia.

O arquiteto é uma pessoa que pode criar perceptos. Os perceptos fazem parte do mundo da arte. O que são perceptos? Perceptos não são percepções. Percepto é um conjunto de sensações e percepções que vai além daquele que sente. De certa forma um percepto torce os nervos e podemos dizer que os impressionistas inventaram os perceptos. Cézanne disse uma frase que acho muito bonita: “é preciso tornar o impressionismo durável”. Ele quer dizer que o percepto adquiriu certa autonomia, ainda maior. É o que se pode chamar de afectos. Não há perceptos sem afectos. Os afectos são os devires<sup>8</sup>, são devires que transbordam daquele que passa por eles, que excedem as forças. São potências. Isso é possível na arquitetura?

---

<sup>1</sup> Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura (PROPAR), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), sob orientação do Professor Dr. Fernando Freitas Fuão.



## Referências bibliográficas

- AGAMBEN, G. (2002). *Homo sacer: o poder soberano e a vida nua I*. Belo Horizonte: UFMG.
- BOUTANG, P. A. (Diretor). (2004). *O abcdário Gilles Deleuze* (Filme Cinematográfico). Paris.
- DELEUZE, G. (2005). *A Imagem-tempo: cimena II*. São Paulo: Brasiliense.
- DELEUZE, G., & GUATTARI, F. (1992). *O que é a filosofia?* São Paulo: Editora 34.
- FUÃO, F. F. (2003). *O sentido do espaço. Em que sentido, em que sentido?* Revista Arquitexto , 3-4. Porto Alegre: PROPAR/UFRGS.
- ROCHA, E. (2010). *Arquiteturas do Abandono*: ou uma cartografia nas fronteiras da arquitetura, da filosofia e da arte. Porto Alegre, PROPAR/UFRGS. (tese de doutorado).
- VIRILIO, P. (1993). *O espaço crítico*. São Paulo: Editora 34.
- ZOURABICHVILI, F. (2004). *O vocabulário Deleuze*. Rio de Janeiro: Relume Dumará.

---

<sup>2</sup> Clichê, lugar-comum, chavão, banalidade repetida com frequência.

<sup>3</sup> Gilles Deleuze compara essa passagem de imagem-movimento para imagem-tempo, a passagem do cinema tradicional ao bom cinema moderno. In: (DELEUZE, 2005).

<sup>4</sup> O devir, o vir a ser, para a filosofia de Deleuze e Guattari são sempre referentes aos minoritários, nunca um devir-homem centrado – “no Ocidente, o padrão de qualquer maioria é: homem, adulto, macho, cidadão” –, majoritário, sim um devir-mulher, devir-animal, devir-criança, sempre esquerda. “A esquerda nunca é maioria enquanto esquerda por uma razão muito simples: a maioria é algo que supõe – até quando se vota, não se trata apenas da maior quantidade que vota em favor de determinada coisa – a existência de um padrão”. In: (BOUTANG P. A., 2004).

## Contribuições da Geografia Aplicada e dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) ao Planejamento Urbano-Regional

Gustavo D. Buzai – [buzai@unlu.edu.ar](mailto:buzai@unlu.edu.ar)

Claudia A. Baxendale

### Resumo

A atual Geografia Aplicada, apoiada pelo uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), oferece oportunidades significativas para o trabalho de diagnóstico e propostas no processo de tomada de decisões no campo do planejamento urbano-regional. Neste texto, examina-se o fundo científico que a Geografia fornece da ciência pura para a ciência aplicada; destacam-se os principais conceitos de análise espacial através dos conceitos de localização, distribuição, associações, interações e evolução espacial; e examina-se o contexto do Ordenamento Territorial e os diagnósticos parciais dos componentes demográfico-populacional, econômico-produtivo, ambiente natural e o ambiente construído. Do ponto de vista metodológico, são apresentados procedimentos baseados em SIG utilizados em cada um dos componentes para concluir, com uma visão de integração e uma de síntese, que podem apoiar qualquer processo de tomada de decisões destinadas a implementar os resultados.

**Palavras-chave:** Geografia Aplicada; Planejamento Urbano-Regional; Diagnóstico Territorial; Sistemas de Informação Geográfica.



## Introdução

A Geografia, definida como a ciência da organização do território, fornece elementos de grande importância no momento de agir especificamente na resolução de problemas sócio-espaciais que se apresentam na realidade. Isso porque, toma uma posição que permite, através de um trabalho empírico, combinar e sintetizar diferentes perspectivas teóricas da geografia na construção de conhecimentos amplos que possibilitem *diagnosticar* e *propor* soluções.

Ambas ações são apresentadas como componentes de base tecnológico-científico no seio do planejamento territorial. Assim, para executá-las foram utilizadas ferramentas tradicionalmente metodológicas de capacidade comprovada, tais como: o uso de mapas, sistematização de dados em matrizes, a aplicação de estatística, entre outros. Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), desenvolvidos originalmente na área da Geografia, atualmente ocupam um lugar central ao ingressar no campo do planejamento, ligando as tecnologias existentes e ampliando suas capacidades através da incorporação de conceitos geográficos e métodos aplicados na análise espacial no contexto digital.

Este artigo discute, portanto, as principais características operacionais de análise espacial feita com o apoio da tecnologia SIG. Paralelamente a isso, discute de que forma permite à Geografia proporcionar uma contribuição importante para o desenvolvimento de diagnósticos dentro do Planejamento como etapa acadêmica fundamental do Ordenamento Territorial. Analisamos o contexto científico-geográfico em um contínuo, desde suas habilidades como ciência pura até as suas possibilidades de ciência aplicada. Os princípios dos quais derivam os principais conceitos operacionais da análise levam à possibilidade de obter resultados de síntese, tudo em perfeita concordância com as etapas evolutivas de desenvolvimento do Ordenamento Territorial, a partir da formulação de objetivos para suas realizações.

Dentro desse processo, o foco da atenção está na fase de *diagnóstico*, com a qual avançamos para a compreensão da estrutura e do funcionamento do território, entendido como sistema sócio-espacial composto do subsistema físico e do subsistema humano. Do ponto de vista operacional, os diagnósticos parciais dos componentes (*população* -

incluindo aspectos funcionais do ambiente construído-, *atividades econômicas* e o *ambiente natural*) oferecem a oportunidade de propor um *diagnóstico espacial integrado* como uma visão de síntese.

Os SIG aportam para todo o trabalho em vários níveis, a partir de um ponto de vista técnico-metodológico na sistematização de inventários e na geração de tratamentos em diferentes linhas de abordagem. Do ponto de vista conceitual, na ligação entre teoria e prática, busca principalmente fazer uma Geografia Aplicada que encontra no Ordenamento Territorial um ambiente altamente propício de desenvolvimento.

### **Contexto científico-geográfico. Da ciência pura para a ciência aplicada**

Definir a Geografia como uma *ciência pura* implica saber que estamos considerando um corpo de conhecimentos racionais, sistemáticos, tendendo à precisão, verificáveis, falseáveis, que foram adquiridos através da aplicação de um método específico, com a finalidade de generalizar e estabelecer regularidades em relação às manifestações espaciais da relação entre o homem e o seu ambiente. Essas regularidades ajudariam a explicar e a prever padrões futuros em estruturas territoriais a partir da descoberta inicial do que Schaefer (1953) denominou de *leis relativas ao arranjo espacial*.

A Geografia definida a partir deste desenvolvimento inclui definições conceituais e operacionais que são tradicionais em seqüência histórica: uma visão ecológica (*estudo da relação entre o homem e o ambiente*), uma corológica (*estudo da diferenciação dos espaços na superfície*) e uma sistêmica (*estudo das leis que regem os padrões de distribuição espacial*). Do ponto de vista integrado, Haggett (1988) considera a primeira como *abordagem ecológica*, o terceiro como *abordagem espacial* e a segunda como abordagem *regional* que integra os anteriores como uma síntese e na qual a diferenciação de áreas (com elementos formais e funcionais) passa ser o resultado final da análise espacial.

Consideramos, assim, que o estudo das formas espaciais e a formação de uma síntese são, respectivamente, objeto de estudo e foco da Geografia no processo de pesquisa científica. Portanto, fazer um estudo geográfico significa considerar uma abordagem focal do espaço em uma área de estudo na qual se integram diferentes variáveis (BUZAI e BAXENDALE, 2011) para alcançar a composição de um todo em uma visão global sinóptica.

O *conteúdo focal* seria dado pelos chamados *princípios geográficos* analisados por Vila Valentii (1983) e considerados por Buzai (2010) e Buzai e Baxendale (2011) como base para a Análise Espacial em SIG através de seus conceitos derivados. Estes são a *localização*, a *distribuição espacial*, a *associação espacial*, a *interação espacial* e a *evolução espacial*, para terminar com uma *síntese* que combina as principais características do espaço absoluto e relativo.

Tomando esta base conceitual, o processo de pesquisa, que normalmente é guiado pela análise de uma determinada problemática sócio-espacial, encontrará sustento em alguma combinação desses princípios. Como o estudo total pode apelar para o uso de uma combinação específica paradigmática, Dollfus (1978) afirma que nenhuma perspectiva deve ser subestimada na *síntese final*, se a intenção é mantê-la conceitualmente mais rica.

Isto sugere a necessidade de integração de saberes em momentos nos quais há um grande acúmulo de conhecimento o qual levou à geração de importantes especializações em nossa ciência. A especialização é inevitável, mas apesar de sua existência, os geógrafos devem estar cientes que devem atender diferentes áreas para chegar a integração, mas somente em um nível de profundidade que este processo vai requerer.

Esta evolução disciplinar tem sido tomada por George (1973:8) o qual afirma que esta necessidade de conhecer diferentes campos especializados "não cobre tudo ao nível da investigação fundamental." Neste sentido Baxendale (2010) indica a necessidade de cobrir algo e que esse algo seja unificado no quadro de uma unidade de pensamento em que o todo pode ser definido como o *sistema territorial* na busca de explorar, compreender, explicar e fazer previsões sobre regularidades espaciais a fim de gerar propostas para a sua organização.

Portanto, de acordo com o contexto do desempenho operacional, a Geografia pode ser definida como a *ciência da organização do território*, o que implica que, a partir dessa perspectiva torna-se considerada como uma *ciência aplicada* ou *ciência aplicável*, na qual os conhecimentos obtidos na pesquisa pura podem ser aplicados não só com o único propósito de gerar novos conhecimentos, mas também para tornar esse conhecimento útil para a sociedade, enquanto são destinados a resolver problemas práticos e gerar ações para criar novos objetos ou alterar a realidade contextual (KLIMOVSKY, 1995).

O processo de *organização territorial* é o resultado de múltiplas interações entre a sociedade e o ambiente através da evolução histórica, que inclui diferentes esquemas econômicos e políticos (ROCCATAGLIATA, 1986:13). Esta organização pode ter sido gerada espontaneamente ou com ações voluntárias que, quando são conduzidas por agências de planejamento, são consideradas de apoio a ordenamento territorial, cujo objetivo final é melhorar a situação da justiça sócio-espacial da população.

Por fim destaca-se o caráter múltiplo das abordagens geográficas: *ciência pura* para obter conhecimentos teóricos e gerar conceitos que nos permitem compreender o contexto geográfico e *ciência aplicada* para obter, através da metodologia de implementação, soluções sócio-espaciais específicas. Também fica como *ciência espacial* através de sua definição ecológica, corológica e sistêmica, e ciência de síntese através da combinação de abordagem espacial e ecológica a nível regional. Finalmente, na prática é apresentada como uma ciência de organização do território sobre a necessidade de gerar resultados úteis para as decisões de localização.

### **Ordenamento territorial por meio de planejamento e gestão. Da ciência aplicada ao contexto político-administrativo**

Como uma atividade aplicada, o Ordenamento Territorial tem um *componente científico* associado ao uso do conhecimento, metodologias e ferramentas para análise espacial e um *componente profissional* que se reflete em uma



série de normas legais e práticas sobre as estruturas territoriais, seguindo uma orientação política (TAPIADOR, 2001). A Geografia como uma ciéncia fornece importante conteúdo para o primeiro componente e pode conceitualmente apoiar o segundo. Para a sua operação específica associada com esta classificação, podemos diferenciar, dentro do Ordenamento Territorial, vários componentes relacionados às atividades seqüenciais de planejamento e gestão (Figura 1), cada um com seus próprios componentes.

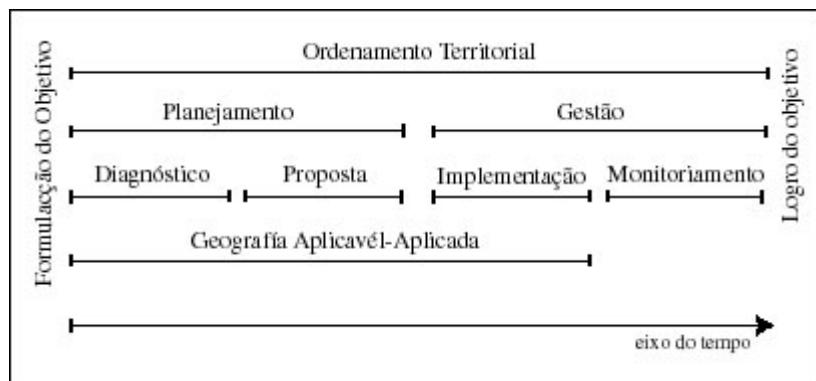


Figura 1: Componentes do Ordenamento Territorial, etapas de trabalho e localização da Geografia aplicável e Aplicada.

O Ordenamento Territorial inclui atividades organizadas de caráter científico-profissional, na instânciа de *planejamento territorial*, e executiva, na instânciа de *gestão territorial*, os dois juntos, a fim de obter um desenvolvimento harmonioso e sustentável de uma área. Considerando-se o interior do Planejamento Territorial, o *diagnóstico* faz uma análise do sistema territorial passado, presente e possíveis desenvolvimentos futuros com base na manutenção das condições atuais e a *proposta* prevê uma projeção de configurações que definem a melhor delas, com as medidas a serem tomadas para alcançá-la, finalmente, a gestão corresponde a ação administrativa que leva ao cumprimento dessas medidas em uma fase de *implementação* e, finalmente, seu *monitoramento* (GÓMEZ OREA, 2008).

O *planejamento territorial* é baseado em atividades tecnológico-científicas. Sua primeira etapa, o *diagnóstico*, encontra sua base científica na Geografia, principalmente na utilização de procedimentos de análise espacial para interpretar a atual estrutura geográfica e as tendências futuras do espaço; a segunda etapa, a *proposta*, visa encontrar alternativas para modificar a estrutura espacial atual na busca de soluções operativas. A tecnologia envolve procedimentos e ações para atingir determinados objetivos, seja para compreender a estrutura e a função, construir coisas, resolver problemas práticos ou mudar a realidade. De acordo com Klimovsky (1995), as ações tecnológicas, além de usarem a ciência aplicada, também usam a experiência e os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas específicos.

A diferença entre *técnica* e *tecnologia* ocorre no nível de aplicação. Enquanto a primeira está com vista a encontrar uma solução eficiente sem base teórica (incluindo conhecimentos artesanais e pré-científicos), a segunda corresponde a aplicações baseadas na ciência, tais como o uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Portanto, Quintanilla (1991) usa o termo tecnologia para o tipo de técnicas de produção que incorporam o conhecimento científico e os métodos científicos em seu desenho e inovação criativa. Aparece como um processo de pesquisa com os testes que lhe permitem encontrar soluções originais. Mas não ocorrem só as relações entre os processos cognitivos, ocorrem também *valores éticos* (SCARANO, 1999) que devem monitorar qualquer efeito sócio-espacial inadmissível.

Ligando o Ordenamento Territorial com as definições operacionais da Geografia a um foco sobre as práticas, é possível fazer uma primeira demarcação de uma concepção epistemológica de diagnóstico, planejamento e gestão territorial, que seria ligada a dois tipos de orientações, de acordo com Pierro *et al.* (2004): (1) para os agentes e instituições, e (2) para o território. Acreditamos que essas abordagens seriam apoiadas por diferentes tipos de ciência. Enquanto que as *ciências sociais*, tais como a Sociologia, a Administração Pública, Ciências Políticas, Economia, entre outras, aportam com maior suficiência o primeiro eixo, a Geografia, como *ciência sócio-natural* de foco espacial, torna sua principal contribuição para o segundo eixo através de estudos baseados nos conceitos-chave emergentes dos princípios geográficos.

Relacionando o Planejamento Territorial e a Gestão Territorial, aprofundamos o nível de análise entrando em um campo de debate permanente, porque, embora a gestão tenha estado sempre presente, até o contexto da implementação das políticas neoliberais, o planejamento territorial urbano-regional sofreu altos e baixos em ciclos que Baxendale (2002) pôde relacionar com as mudanças de paradigma na Geografia para encontrar paralelos significativos.

Através de diferentes momentos históricos, as práticas de planejamento urbano-regional têm favorecido os diferentes tipos de abordagem, como as físicas, as ambientais, a participativa e a estratégica. Esta diversidade de abordagens torna o Ordenamento Territorial uma prática altamente complexa que adiciona um grande número de agências e agentes envolvidos.

Diante dessa situação, a Geografia aporta claramente seus conhecimentos em um nível de focalização espacial no planejamento territorial, não na gestão, que estaria localizada em um nível de atuação que fica fora de práticas tecnológicas e científicas para ser enquadrada em um contexto político-administrativo.

Algumas perspectivas de análise consideram fictícia a demarcação conceitual e operacional entre o planejamento territorial e a gestão territorial e, ao mesmo tempo não consideram claros os âmbitos de atuação entre os envolvidos em tarefas científico-tecnológicas (planejadores) e na execução da tarefa (administradores). A proposta que surge, então, é a Gestão Planejada (PIERRO *et al.*, 2004) que amplia as atividades de gestão e de seus agentes. A forma de proposta de planejamento não é um processo único, mas um conjunto de processos simultâneos que estão em diferentes níveis de implementação.

Sem ignorar a necessidade de uma boa coordenação entre o planejamento territorial e a gestão territorial, acreditamos que estas propostas de gestão planejada fundem os objetivos deixando de lado o planejamento e colocando a ênfase em uma gestão que, na ausência de políticas de estado coerentes, consensuais e de longo prazo, como as que têm caracterizado muitos governos latino-americanos, reforçam uma gestão da administração pública que aborda as questões conjunturais com apenas soluções de curto prazo.

Desde o âmbito universitário, em cargos de docência e pesquisa ou em funções profissionais-técnicas envolvidas no trabalho de extensão, a administração pública, cujo denominador comum é a aplicação de capacidades científico-tecnológicas longe do poder de decisão, consideramos que a contribuição da Geografia Aplicada é de grande importância para o planejamento territorial. Além disso, a gestão é deixada a funcionários políticos, administradores públicos, agente e pessoal técnico permanente de órgãos governamentais em diferentes níveis do poder de decisão (incluindo a manutenção administrativa e funcional do território que é permanente). Daí a nossa posição de fazer uma clara distinção entre as práticas de planejamento territorial, de um lado e de gestão territorial, de outro.

Finalmente enfatizamos a clareza na apresentação das *orientações* e *componentes* do Ordenamento Territorial. Há uma orientação sócio-institucional focada no desenvolvimento de atores e instituições e uma centrada no território. Há dois componentes de base científico-tecnológica (*diagnóstico* e *proposta* no âmbito do planejamento territorial) e um componente de base executiva (*gestão territorial*). Desde a Geografia, através dos SIG, serão realizados estudos visando a análise da distribuição espacial de questões específicas e propondo alternativas de intervenções. Componentes não-espaciais para a análise institucional e de gestão ocorrem em outros níveis de análise.

### Análise espacial em SIG através de conceitos de focalização espacial

As definições operacionais de Geografia estão sustentadas através do conceito de *espaço geográfico*, como todos os aspectos relacionais de diferenciação e generalização são apresentados em expressões espaciais que fornecem a base empírica da pesquisa e fornecem todas as questões a serem estudadas.

Considerar que o espaço geográfico, no núcleo de estudos geográficos e desde então centro da pesquisa multidisciplinar, não pode ser feito exclusivamente a partir da discursiva, mas envolve agir de forma concreta na realidade. A diferenciação espacial é um componente central da orientação tradicional da *Geografia Regional*, a qual foi toma-

da pela *Geografia Quantitativa* mudou-se para a *Geografia Automatizada* através da utilização de Sistemas de Informação Geográfica e amplamente divulgada no campo científico, através da *Geografia Global* (BUZAI, 1999).

Este percurso é o elo condutor de uma Geografia Aplicada baseada no uso dos SIG e a base conceitual e operacional que permitirá a Geografia, como ciência da organização do território, fornecer capacidades analíticas em fase de planejamento territorial em busca de um ordenamento territorial.

A pesquisa científica nesta linha envolve a realização de um caminho que é de cinco etapas: (1) teórica, (2) teórico-metodológica, (3) metodológico-técnica, (4) validação, e (5) transferência; foram analisadas em seu conteúdo por Buzai *et al.* (2010). Nestas fases gostaríamos de ressaltar o papel das práticas geográficas como o início e o fim do processo. São nessas práticas que se apresentam a *Análise Espacial* como caminho que parte da investigação empírica com indagações e chega a ela com respostas em uma instância de transferência do conhecimento.

Quando se aproxima de um ponto de vista temático, a análise espacial é uma série de técnicas matemáticas e estatísticas aplicadas a dados distribuídos no espaço geográfico. Quando se aproxima da tecnologia SIG é considerada sinônima do subsistema de tratamento, contendo ferramentas essenciais específicas que permitem a aplicação de procedimentos.

Estas ferramentas são resultado da padronização digital de diferentes técnicas que conduzem à aplicação tecnológico-científica de ampla divulgação. Corresponde a um caminho que permite que qualquer procedimento técnico da Geografia possa ser aplicado através de meios computacionais.

Devemos enfatizar que esses procedimentos fazem parte dos princípios da Geografia feitos por Emmanuel de Martonne (1873-1955), em uma tentativa de definir o núcleo da disciplina, são eles a *localização, ligação, comprimento, complexidade, dinamismo e global territorial*. Vila Valenti (1983) analisa em detalhe e os conceitos são coincidentes com as linhas de análise apresentadas por Nyerges (1991) e Nyerges e Golledge (1997) os quais fazem o uso operacional do SIG.

Os conceitos de *localização*, *distribuição*, *interação*, *associação* e *evolução espacial* são fundamentais para o desenvolvimento de uma Geografia Aplicada baseada no uso de SIG. Base tecnológica e científica que será apresentada à Geografia para a geração de conhecimento geográfico nas fases do Ordenamento Territorial.

## Localização

O conceito considera que todas as entidades (com seus atributos associados) têm uma localização específica no espaço geográfico. Esta localização pode ser vista de duas maneiras complementares. Se ela apela para o chamado *espaço absoluto* corresponde a um *sítio* específico e fixo suportado pela topografia local e se apela para o chamado *espaço relativo* corresponde a uma *posição* específica e mudando em outros sítios em que vínculos funcionais podem ser estabelecidos.

O *sítio* é referenciado a um sistema de coordenadas geográficas (*latitude-longitude*) que não muda ao longo do tempo e a partir das quais serão atribuídos valores quantitativos da sua localização. A *posição* é referenciada a partir do uso de diferentes escalas (medida em tempo, custo, energia), com resultados que geralmente mudam com o avanço tecnológico. Assim, as entidades que ao longo de sua existência estão localizadas no mesmo sítio, considerando uma evolução temporal, poderiam mudar de posição.

## Distribuição espacial

O conceito considera que todas as entidades do mesmo tipo estão distribuídas de uma certa maneira no espaço geográfico. Estas podem ser pontos, linhas ou polígonos (áreas) com diferentes atributos associados ao sistema *vectorial*, ou local (células) que podem representar áreas em sistema *raster*. As características medidas em entidades espaciais de diferente natureza dificilmente serão distribuídas uniformemente, portanto, é comum que as distri-



buições tenham concentrações que variem de um setor para outro. A distribuição espacial pode ser considerada como a freqüência com que estes fatos aparecem no espaço geográfico. A distribuição espacial é um conceito central da geografia para analisar a possibilidade de dar uma diferenciação inicial areal com base em cada uma das variáveis individuais na área de estudo.

## Associação espacial

O conceito considera o estudo da correlação encontrada quando se comparam diferentes distribuições espaciais atuando como *regiões sistemáticas* (áreas individualizadas pela homogeneidade de uma única variável).

A Geografia desenvolveu um método específico para fazer essas comparações: a sobreposição de mapas. Do ponto de vista racionalista do método, a sobreposição é um procedimento chave da geografia como uma ciência (REY BALMACEDA, 1973) que permite operacionalizar o estudo da diferenciação de área.

Através do método de sobreposição e por consecutivas divisões lógicas, um certo número de distribuições espaciais de diferentes temas se sobrepõem para formar uma fragmentação espacial das áreas *homogêneas*, regiões geográficas, com homogeneidade na combinação de variáveis. A área geográfica é definida como um mosaico de especificidade diferencial.

O método de sobreposição de mapas (*overlay mapping*) é apresentado inicialmente por Sorre (1947-1948). Da história oficial do SIG é considerado o trabalho de McHarg (1967) como aquele que forneceu a base metodológica da tarefa e, em seguida, Tomlin (1990) fez operara partir do ponto de vista digital através da mesma técnica de modelagem cartográfica.

Ampliando as abordagens básicas que fornecem geometria analítica para a matriz de dados, os procedimentos de associação espacial podem ser feitos através da análise comparativa ou relação quantitativa dos valores contidos

nas colunas da tabela de atributos. Em SIG vetorial cada camada temática (mapa) tem a sua existência implícita em uma coluna e do trabalho entre eles fornece resultados de associação espacial.

Através do uso de qualquer método alternativo, para definir as áreas com características específicas de homogeneidade, permite ao geógrafo usar uma das suas principais competências: por limites no espaço geográfico. A delimitação de fronteiras em um mapa, como resultado da combinação de distribuições espaciais no processo de associação, torna-se uma ferramenta fundamental de diagnóstico em apoio ao planejamento territorial.

## Interação espacial

O conceito de interação espacial considera a estruturação de um espaço relacional em que locais (sítios), distância (ideal ou real) e ligações (fluxos) são essenciais na definição de espaços funcionais. O estudo da interação espacial sempre foi central para a pesquisa geográfica e pode ser considerada a análise central da abordagem espacial apresentada Haggett (1988). Tão importante tem sido o seu impacto a partir de uma perspectiva multidisciplinar que gerou a base para o surgimento da ciência regional como uma ciência ligada ao campo das ciências sociais (BEN-KO, 1998).

Em sua relação com a análise geográfica, esses estudos têm sua origem na abordagem das configurações espaciais dos fenômenos humanos no que foi chamada *Macrogeografia* considerada um avanço realizado a partir da *Física Social*. Corresponde à definição de uma perspectiva generalizada (mapeamento de escala menina, que cobre grandes espaços) que permite uma imagem de espaço-tempo da integração sócio-espacial e, em seguida, abordar estudos detalhados.

A grande tradição deste trabalho corresponde à adaptação das fórmulas da física newtoniana para o estudo da interação entre as populações. Também estão incluídos os cálculos de índices com base nas conexões obtidas através do uso de gráficos, cálculos de acessibilidade espacial (ideal e real) e estudos da população em potencial.

Estes desenvolvimentos estão presentes para a análise espacial dos serviços a partir do trabalho de Berry (1971) e com ela a criação de Sistemas de Suporte à Decisão Espacial (SDSS, *Spatial Decision Support Systems*) para estudos espaciais que relacionem os pontos de oferta com os de demanda do serviço (BOSQUE SENDRA e JIMENEZ MORENO, 2004). Em suma, a consolidação desta linha não ocorre somente porque aborda principalmente as ligações (relações) entre entidades geográficas a partir da análise de sistemas, mas também pelos muitos métodos desenvolvidos para seu estudo.

## Evolução espacial

O conceito considera a incorporação da *dimensão temporal* através da transição em curso de um estado para outro. As abordagens são basicamente estudos geográficos do tempo presente (lembre-se que a geografia é normalmente apresentada como uma ciência do tempo presente), porém em nenhum momento deixou de reconhecer que a dimensão de tempo é de grande importância para uma análise geográfica completa (CLIFF e ORD, 1981). Ir para o passado nos mostra a origem das manifestações empíricas do presente e avançar para o futuro propõe um uso potencial de modelagem e uso de leis científicas aplicadas às configurações territoriais. Por o foco no *onde* pertence a uma visão com base na localização e no *quando* a uma visão baseada em tempo. O *como*, a partir de um ponto de vista espacial, apresenta um caminho espaço-temporal evolutivo do passado para o presente e, de lá para fazer avançar a proposta de tendências futuras.

A fim de abordar as configurações atuais do espaço, a partir da posição racionalista se considera que o tempo em Geografia é representado principalmente de duas maneiras (HARTSHORNE, 1959), como o tempo que está incluído no *presente* e o que está incluído no *passado* através da definição de períodos que levam à situação atual.

Essas considerações teóricas são desenvolvidas principalmente através do uso de estruturas *raster*. A análise do passado através da sobreposição de mapas históricos (MONMONIER, 1990) e projeções futuras com base em

*autômatos celulares* (AGUILERA ONTIVEROS, 2002; POLIDORI e KRAFTA, 2005). Ambos os casos se unem sob o conceito de mapas de xadrez (*chess-maps*), assimiladas as diferentes configurações de células da área de estudo.

No sistema vectorial pode ser considerado de duas perspectivas: a evolução geométrica espacial através da adição ou exclusão de entidades (PEUQUET, 1994) e com a matemática que incorpora aspectos da temporalidade através da terceira dimensão na matriz de dados tradicional (linhas: unidades espaciais, colunas: variáveis) e a matriz de dados geográficos (transposição das linhas por colunas).

A Geografia tem sido tradicionalmente considerada uma ciência do presente, no entanto gostaríamos de sublinhar como o modelo tenta usar a abordagem espacial para atingir futuras estruturas territoriais e, assim, expandir seus horizontes para uma visão em perspectiva útil para o planejamento, onde SIG desempenha um papel central para a realização de possíveis cenários futuros.

### **A fase de diagnóstico no ordenamento territorial a partir de uma perspectiva geográfica**

Tendo em conta os recursos oferecidos pela Geografia, em termos de sua utilidade como uma *ciência pura e ciência aplicada*, podemos dizer que na segunda surge a possibilidade de apoio específico à intervenção para melhorar o espaço geográfico. Para alcançar a primeira etapa é preciso a realização de um *diagnóstico* que vise compreender uma determinada situação e estabelecer as bases para elaboração de propostas para sua implementação.

Assim, a partir de uma perspectiva geográfica, os procedimentos de diagnóstico realizados serão para avançar em uma investigação para compreender a estrutura e o funcionamento do território, entendido como sistema sócio-espacial composto do subsistema físico e do subsistema humano. Do ponto de vista operacional consideram-se estudos específicos de diagnóstico para cada componente (Figura 2) e uma avaliação integrada que pode ser considerada uma síntese geográfica.

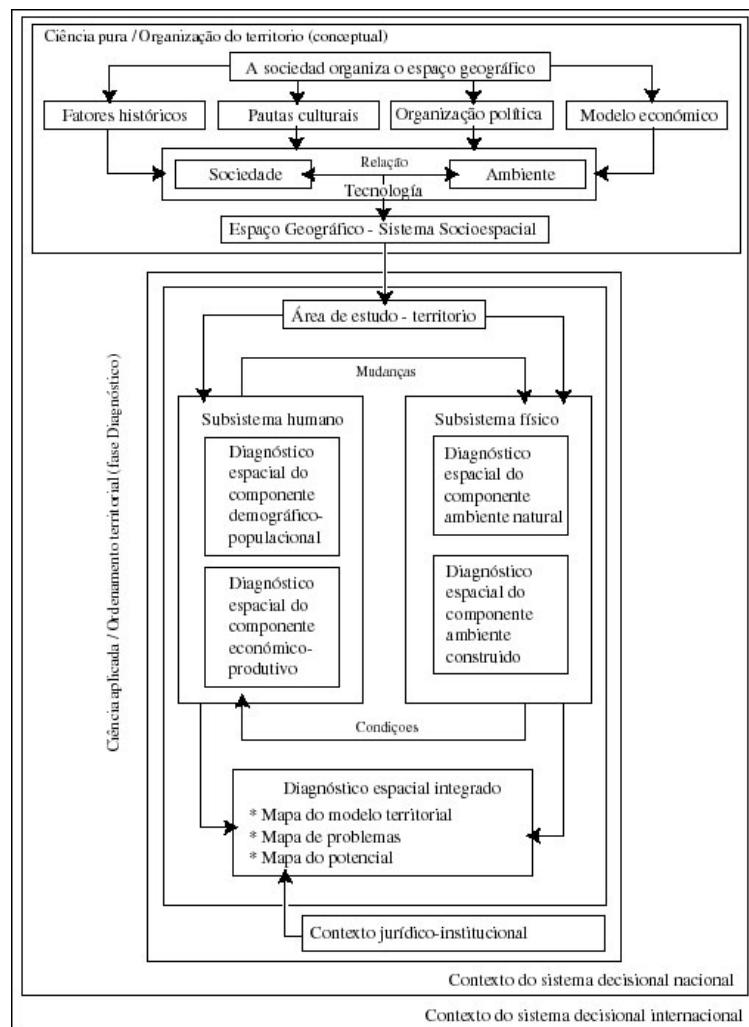


Figura 2: Geografia como ciéncia pura e ciéncia aplicada. Componentes na formação da área geográfica (organização do território) e para o diagnóstico da área de estudo (ordenamento territorial).

Os componentes do diagnóstico incluem diferentes definições operacionais de Geografia. Do ponto de vista geral, existem dois subsistemas interagindo, o *Subsistema humano* e o *Subsistema físico*, tendo a ver com a definição tradicional de tipo ecológico, seus componentes incorporam estudos nas áreas de *população, ecologia, economia e infra-estrutura* para finalizar uma *síntese geográfica* à área de estudo.

Do ponto de vista geográfico serão analisados os locais, as distribuições, as associações, as interações e as transformações espaciais em cada componente: O componente *demográfico-populacional* irá fornecer um estudo demográfico e das manifestações espaciais da população e suas várias características; o componente *econômico-produtivo* proporcionará o estudo das condições de emprego, de produção, de consumo e de uso da terra; o componente de *ambiente natural* fornecerá características dos recursos físicos e naturais enquanto forem evidentes como barreiras ou benefícios para a capacidade de resposta das atividades humanas e; o componente *do ambiente construído* apresenta um inventário de infraestrutura, com a sua utilização na definição de espaços relacionais serão incorporados nos componentes integrantes do subsistema humano.

Diagnostica-se também o *contexto jurídico e institucional*, ou seja, uma análise de regras e regulamentos existentes para a comparação dos resultados de diagnóstico e implementação da proposta na fase de implementação. O sistema sócio-espacial será analisado através de diagnósticos individuais feitos na área de estudo ou do território a diagnosticar. Estudos são realizados no âmbito de cada componente e do contexto jurídico-institucional para chegar a uma síntese que combina em uma visão abrangente.

Vale ressaltar que a partir de um ponto de vista amplo aparecem outros dois contextos, representados pelos sistemas de tomada de decisão nacional e internacional respectivamente. Isto pode conceituar a existência de uma fronteira decisional nacional como um filtro de permeabilidade maior ou menor por país e por tamanho das áreas a serem organizadas geograficamente (BUZAI, 2000).

Cada um destes componentes pode ser analisado em abordagens de profundidade progressivas. Considerando-se as instâncias metodológicas do diagnóstico feito por Kullock *et. al.* (1995) pode ser considerado que o conhecimento

produzido deve ser apoiado em quatro inquéritos consecutivos: (1) definir as principais características, através da descrição, para responder como é o sistema sócio-espacial; (2) estudar os principais processos que levaram a estrutura ser de uma certa maneira; (3) incorporar uma avaliação para determinar se a estrutura está correta; e (4) fazer análise evolutiva projetando como será no futuro se não for feita uma intervenção.

Cada uma dessas questões pode apontar para diferentes níveis de análise: de que modo a Geografia proporcionará bases focais do espaço para obter características significativas espacializadas e o estabelecimento de processos espaciais determinísticos de relações causais, além disso, de forma ela permitirá a análise projetiva na determinação de possíveis distribuições espaciais futuras. As questões de avaliação serão apoiadas por uma combinação de componentes geográficos através da consideração das leis de natureza espacial e outras perspectivas em visões multiparadigmáticas e multidisciplinares. Corresponde a considerar que o estudo da realidade pode ser claramente abordado como um sistema complexo (GARCIA, 2006).

### **A contribuição dos SIG na fase de diagnóstico no ordenamento territorial**

A área de estudo, como um território definido no espaço geográfico, contém os elementos, os relacionamentos e os processos a serem analisados em geral e mediante a aplicação do SIG será abordado especificamente as suas características espaciais. O nível operacional corresponde a uma abstração da realidade a fim de ser transformado em um modelo territorial para análise e tratamento.

No início, o uso do SIG é feito a fim de produzir um inventário digital que promova a geração de mapas temáticos das variáveis. Neste caso, apela para sua definição mais simples: banco de dados computacional contendo informações referenciadas geograficamente. Os procedimentos desenvolvidos na área de mapeamento temático serão usados para levar a cabo uma primeira análise, a das distribuições espaciais.

## Distribuição espacial para o diagnóstico dos componentes. Uma visão do inventário.

### Componente demográfico-populacional

O componente demográfico-populacional (cdp) vê como central a população por causa de múltiplas influências, toma os recursos naturais e os adapta às suas atividades, cria o ambiente construído para torná-lo espaço funcional é o destinatário final das ações do Ordenamento Territorial, que será uma prioridade para conseguir uma melhoria na qualidade de vida da população (GÓMEZ OREA, 2008).

Do ponto de vista geográfico olhará para os diferentes tipos de distribuições espaciais para a análise, podemos citar:

- *Distribuição espacial das características da população:* mapas da população total, densidade demográfica, necessidades básicas insatisfeitas, crescimento da população, grupos etários e sexo, casamento, de origem nacional, grupos aborígenes, e assim por diante.
- *Distribuição espacial dos recursos educacionais:* mapas de escolaridade, nível educacional, analfabetismo, população de demanda potencial, abandono, etc.
- *Distribuição espacial das características de saúde:* população com mapas de seguro saúde ou assistência social, médicos *per capita*, leitos em hospitais por população, natalidade, mortalidade por doenças específicas, etc.
- *Distribuição espacial das características da habitação:* mapas de habitação total, de posse de moradia, tipo de habitação, assentamentos, conjuntos habitacionais novos, e assim por diante.

## **Componente econômico-produtivo**

O componente *econômico-produtivo* (cep) se refere às atividades produtivas da população. Do ponto de vista geográfico serão realizados diferentes tipos de distribuições espaciais para a análise, podemos citar:

- *Distribuição espacial das atividades econômicas*: mapas de atividades primárias, secundárias, terciárias, quaternárias, uso da terra etc.
- *Distribuição espacial das características ocupacionais*: mapas de emprego por sector de produção, de emprego por categorias profissionais, o desemprego.
- *Distribuição espacial de indicadores econômicos*: mapa do Produto Interno Bruto (PIB), o volume de vendas, a rentabilidade, o investimento público e assim por diante.

## **Componente do ambiente natural**

O componente do *ambiente natural* (CMN) inclui a análise dos elementos da natureza considerados recursos, funções e serviços ecológicos que são apresentados como naturais e os riscos que surgem como restrições ao desenvolvimento dos componentes do subsistema humano. São relevantes na tomada de banco de dados o seguinte:

- *Distribuição espacial da natureza abiótica*: mapas meteorológicos, vento, corpos d'água, solos, relevo, substrato geológico, abióticos recursos naturais, etc.
- *Distribuição espacial de natureza biótica*: mapas de vegetação, fauna, recursos naturais, bióticos, e assim por diante.

## Componente do ambiente construído

O componente do *ambiente construído* (cmc) é o local (*sítio e posição*) dos elementos que estão acima do solo e as ligações entre eles. Em muitos casos a análise ambiental é realizada em conjunto com a população, as quais, juntas, permitem a realização de abordagem do espaço proposto por Haggett (1988).

Do ponto de vista geográfico olhará para os diferentes tipos de distribuições espaciais como um inventário de infra-estrutura, dos quais podemos citar:

- *Estrutura de distribuição espacial*: mapas de centros de população, população, centralidade, hierarquia urbana, infra-estruturas rodoviárias, etc.
- *Distribuição espacial dos serviços de infra-estrutura*: Rede mapa de água, eletricidade, gás, esgoto e assim por diante.

Quando as distribuições espaciais dessas características funcionais são derivadas do cálculo de áreas de influência ou fluxos tangíveis e intangíveis, os resultados são incluídos no subsistema humano.

## Contexto jurídico e institucional

O contexto jurídico e institucional (CJI) é a consideração da legislação como um elemento que tem as regras de trabalho do sistema sócio-espacial como um todo e as instituições que têm autoridade na sua formulação e implementação. Os padrões atuais são úteis para a manutenção administrativa e funcional do território. Para a aplicação concreta do plano provavelmente será necessário incorporar novas regras ou modificar as existentes. Estas podem ser destinadas a regular as relações sociais e espaciais, sendo neste segundo caso, a partir da perspectiva cartográfica, se conta com as áreas do plano de regulamentação. *Distribuição espacial do contexto jurídico territorial*: mapas do plano diretor de uso da terra, zoneamento, áreas favorecidas por lei, e assim por diante.

Associação e interação espacial no diagnóstico dos componentes. Uma visão do tratamento.

### (1) Procedimentos para a generalização de reclassificação

- Uso de procedimentos de reclassificação para o tratamento de camadas temáticas individuais, a fim de gerar novas classes e juntá-las sob um termo genérico. *Raster* (cdp, cep, cmn).
- Mapeamento e sobreposição *booleanos* em mapas. *Raster* (cdp, cep, cmn).

### (2) Procedimentos de modelagem cartográfica

- Uso de procedimentos de sobreposição temática para o mapeamento de mosaicos de paisagens a partir de combinações de distribuições espaciais físico-naturais. *Raster* (CMN).
- Uso de procedimentos de sobreposição temática para a definição de regiões geográficas formais de variáveis de ambiente. *Raster* (CMN).

### (3) Aplicação dos procedimentos de avaliação multi-critérios

- Utilização de técnicas para o mapeamento da aptidão ou de locais candidatos para a localização de usos da terra. *Raster* (cdp, cep, cmn).
- Uso de classificação *fuzzy* para obter mapas de acessibilidade a múltiplas centralidades. *Raster* (cmc).
- Utilização de técnicas de mapeamento de riscos ambientais. *Raster* (cmn).
- Uso de mapas *booleanos* de restrições do plano de zoneamento. *Vector* (cji).

#### (4) Procedimentos da ecologia da paisagem

- Uso de métricas para analisar a estrutura da paisagem. *Raster* (cmn).
- Uso de janelas móveis para fazer mapas de índice de riqueza relativa, diversidade, dominância, a fragmentação, e assim por diante. *Raster* (cmn).

#### (5) Análise da evolução temporal

- Utilização de técnicas de modelagem cartográfica com camadas temáticas de diferentes momentos históricos (*chess-map*). *Raster* (cdp, cep, cmn, cmc).
- Uso da geometria fractal para analisar a evolução temporal da irregularidade e fragmentação dos usos da terra. *Raster* (cdp, cep, cmn, cmc).
- Uso de autômatos celulares para modelagem de mudanças de uso da terra. *Raster* (cdp, cep)
- Use de cálculo centrográfico (*centro médio*) em distribuição de pontos para a evolução espacial da centralidade (cdp, cep, cmc).

#### (6) Procedimentos de análise exploratória de dados espaciais (AEDE)

- Uso de gráficos univariados (histograma, *box-plot*), combinado com mapas temáticos para analisar a distribuição espacial das variáveis. *Vetorial* (cdp, cep).
- Uso de gráficos bi e trivariados (*gráfico de dispersão*) combinado com mapas temáticos para a análise combinada de duas ou três variáveis simultaneamente. *Vetorial* (cdp, cep).



## (7) Procedimentos para a classificação e regionalização

- Uso de variáveis de favorabilidade para conseguir os mapas de síntese de situações sócio-espaciais boas. *Vetor* (cdp).
- Uso de variável de desfavorabilidade para obter mapas de síntese de situações sócio-espaciais ruins. *Vetorial* (cdp).
- Combinação de variáveis de favorabilidade, desfavorabilidade e propósito, através do cálculo de Indicadores de Planejamento (IP). *Vetorial* (cdp, cep).
- Regionalização com a matriz transposta de dados SIG (Matriz de dados geográfica, BERRY, 1964) e a união de unidades espaciais com um mecanismo de análise de ligação e classificação por análise de *cluster*. *Vetorial* (cdp, cep).

## (8) Implementação de procedimentos centrográficos

- Uso do centro medio da distribuição de pontos como uma medida de centralidade de distribuições específicas. *Raster-Vector* (cdp, cep, cmc).
- Uso do centro do movimento mínimo. *Raster-Vetorial* (cdp, cep, cmc).
- Uso da elipse de dispersão como medida de propagação de distribuições específicas. *Vetorial* (cdp, cep, cmc).

## (9) Procedimentos para a análise das áreas de acessibilidade, influência e interação espacial

- Uso de *polígonos Thiessen* e *buffers* para a determinação de áreas de influência dos pontos. *Raster-Vetorial* (cmc).
- Uso de configurações restritas em áreas de influência através da distância e / ou capacidade teórica de centralidade. *Raster-Vetorial* (cep, cmc).
- Uso de isolinhas de acessibilidade (ideal, real, caminhos de comunicação de qualidade, trajetórias). *Vetorial* (cdp, cmc).
- Utilizar o potencial da população para estimativas da interação espacial dos serviços. *Raster-Vector* (cdp, cep, cmc).

## (10) Procedimentos para análise de concentração e de autocorrelação espacial

- Uso do Índice de Concentração Espacial Global (ICEG). *Vetorial* (cdp, cep, cmc).
- Uso de Índice de Concentração Espacial Areal (ICEA), combinado com o mapeamento temático de distribuição. *Vetorial* (cdp, cep, cmc).
- Uso de índice de I de Moran para o cálculo da autocorrelação espacial. *Vetorial* (cdp, cep, cmc).



## (11) Procedimentos para análise de regressão

- Uso de regressão múltipla para analisar a influência de variáveis com uma base territorial. Vetorial (cdp, cep).
- Uso de regressão múltipla ajustada geograficamente para analisar a distribuição espacial de ajuste, parâmetros e erros na formulação. Vetorial (cdp, cep, cmc).

## Integração espacial para o diagnóstico. Uma visão de síntese

O diagnóstico integrado corresponde à síntese geográfica que se torna operacional através da integração dos diagnósticos individuais de três componentes: o *demográfico-populacional* (que inclui as relações espaciais dos componentes do ambiente construído), o *econômico-produtivo* e o do *ambiente natural*. Esta integração é resumida em três eixos, o que pode fornecer resultados de mapeamento: o *modelo territorial*, a *análise de problemas* e a *análise de potencial* (GÓMEZ OREA, 2008).

O modelo territorial tem unidades territoriais decorrentes de uma combinação de regiões geográficas formais (unidades de integração ambiental) e as regiões funcionais. Inclui a localização e hierarquia de centros e estradas que ligam uns com os outros e fora da área de estudo como sistema aberto.

A análise dos problemas mostra os elementos que são considerados negativos para a operação do sistema. Pode diferenciar aspectos espaciais dos problemas existentes e potenciais relacionados à degradação ambiental e poluição, desastres naturais e usos do solo incompatíveis (BUZAI e BAXENDALE, 2008).

A análise da articulação potencial pode incluir características dos componentes do patrimônio natural e construído para a determinação da capacidade do receptor de diferentes usos da terra.

## Considerações finais

Ao longo das páginas anteriores foi elaborada uma visão abrangente sobre a contribuição conceitual que a Geografia proporciona ao desenvolvimento operacional da Análise Espacial e de que forma é apoiada e divulgada através do uso da tecnologia SIG. Este conjunto de relações fornece importantes contribuições para o desenvolvimento do Ordenamento Territorial.

Transitamos um caminho dedutivo para uma revisão das principais definições da Geografia e como, em conjunto, permitem fazer estudos de síntese a partir de diversas abordagens, e foi dada atenção especial ao Ordenamento Territorial como uma atividade aplicada quando conjugados uma base científica e um componente profissional, em que a Geografia como uma ciência, ocuparia um lugar central para apoiar a primeira e, em seguida, a segunda.

O Ordenamento Territorial, compreendendo as atividades de Planejamento Territorial (*Diagnóstico e Proposta*) e de Gestão Territorial (*Implementação e Monitoramento*), colocados em um eixo do tempo, são apresentados como etapas seqüenciais em que a Geografia Aplicada ocupa um espaço importante abordando o foco espacial necessário.

Esta focalização espacial, obtida através da tecnologia SIG, é apoiada pelo uso dos cinco conceitos de análise espacial (*localização, distribuição, associação, interação e evolução espacial*) decorrentes dos Princípios da Geografia para a realização de uma síntese. Síntese conceitual que tem operatividade em um Diagnóstico Espacial Integrado.

Para chegar a esse resultado evidencia a importância da tecnologia SIG na criação de inventários nos componentes demográfico-populacional, econômico-produtivo, ambiente natural e ambiente construído, e as suas possibilidades de tratamento na análise de associação e interação espacial no seu avanço rumo à formulação de propostas. Trabalhar com SIG veio para a definição de onze linhas aplicativas para conseguir a integração de síntese.

Os assuntos analisados constituem um importante apoio para o logro do desenvolvimento territorial, que se tornou uma das prioridades consideradas na sociedade contemporânea (BUZAI e MORENO JIMÉNEZ, 2008), embora na prática seja necessário reconhecer a presença de uma série de desafios que vão além da análise apresentada aqui para entrar várias facetas relacionadas com a fase de gestão.

Grande quantidade de aspectos político-institucionais envolvidos neste caso, com os procedimentos relacionados com a formação de recursos e implementação das ações recomendadas, são os que irão fornecer resultados com níveis de eficácia diferentes. Alguns dos componentes como a disponibilidade de tecnologia SIG, os dados geográficos e de recursos humanos qualificados necessitam de uma clara gestão institucional para combiná-los e alcançar resultados satisfatórios.

Embora os aspectos teórico-metodológicos do trabalho acadêmico se encontrem claramente definidos, uma série de definições no campo da gestão podem falhar ou ter sucesso com a proposta de intervenção. A Geografia como ciência tem posto racionalidade a este processo, outras ciências sociais devem apresentar propostas claras sobre os necessários próximos passos.

Assim, os processos de tomada de decisão serão apoiados para a busca de resultados estruturais e não irão atrás da limitada conjuntura. Esta diferença é a que deixa claro de que maneira estas questões seriam abordadas estas diferentes temáticas em diferentes países e sociedades com diferentes níveis de desenvolvimento.

## Referências bibliográficas

- AGUILERA ONTIVEROS, A. 2002. *Ciudades como tableros de ajedrez. Introducción al modelado de dinámicas urbanas con autómatas celulares*. Colsan. San Luis Potosí.
- BAXENDALE, C.A. 2002. Geografía y Planificación Urbana-Regional. Una reflexión sobre sus enfoques en interrelaciones en las últimas décadas del siglo XX. *Reflexiones Geográficas*. 9:58-70.

- BAXENDALE, C.A. 2010. Geografía, Organización del Territorio y Sistemas de Información Geográfica. En: Buzai, G.D. (Ed.) **Geografía y Sistemas de Información Geográfica. Aspectos conceptuales y aplicaciones.** UNLU-GESIG. Luján. pp. 37-49.
- BERRY, B.J.L. 1964. Approaches to Regional Analysis: A Synthesis. **Annals of the Association of American Geographers.** 54:2-11.
- BERRY, B.J.L. 1971. **Geografía de los centros de mercado y distribución al por menor.** Vicens-Vives. Barcelona.
- BENKO, G. 1998. **La Ciencia Regional.** Editorial UNS. Bahía Blanca.
- BOSQUE SENDRA, J.; Moreno Jiménez, A. (coord.) 2004. **Sistemas de Información Geográfica y localización de instalaciones y equipamientos.** Ra-ma. Madrid.
- BUZAI, G.D. 1999. **Geografía Global.** Lugar Editorial. Buenos Aires.
- BUZAI, G.D. 2000. **Características y evolución espacial de los centros de gestión metropolitanos. Buenos Aires (1960-2000), de la modernidad a la posmodernidad.** Colección CT-24. Departamento de Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Luján.
- BUZAI, G.D. 2010. Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica. Sus cinco conceptos fundamentales. **Geografía y Sistemas de Información Geográfica. Aspectos conceptuales y aplicaciones.** UNLU-GESIG. Luján. pp. 163-195.
- BUZAI, G.D.; Baxendale, C.A. 2011. **Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica.** Lugar Editorial. Buenos Aires. (Segunda Edición, Tomo 1).
- BUZAI, G.D.; Baxendale, C.A. 2008. Áreas de potencial conflicto entre usos del suelo. Identificación mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (Primera parte: aplicación). **Fronteras.** 7(7): 33-39.

- BUZAI, G.D.; Baxendale, C.A.; Cruz, M.R. 2010. Fases de un proyecto de investigación en estudios de Geografía Aplicada basados en Sistemas de Información Geográfica. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica. Aspectos conceptuales y aplicaciones*. UNLU-GESIG. Luján. pp. 197-216.
- BUZAI, G.D.; Moreno Jiménez, A. 2008. Epílogo. *Análisis y planificación de servicios colectivos con Sistemas de Información Geográfica*. Universidad Autónoma de Madrid-AECID. Madrid.
- CLIFF, A.; Ord, J. 1981. *Spatial Process: Models and Applications*. Pion. London.
- DOLLFUS, 1978. *El análisis geográfico*. Oikos-tau. Barcelona.
- GARCÍA, R. 2006. *Sistemas Complejos*. Gedisa. Barcelona.
- GEORGE, P. 1973. *Los métodos de la Geografía*. Oikos-tau. Barcelona.
- GÓMEZ OREA, D. 2008. *Ordenación Territorial*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- HAGGETT, P. 1988. *Geografía. Una síntesis moderna*. Oikos-tau. Barcelona.
- HARTSHORNE, R. 1959. *Perspectives on the Nature of Geography*. Rand McMillan. Chicago. (Perspectivas e Natureza da Geografia. Hucitec, Sao Paulo, 1978).
- KLIMOVSKY, G. 1995. *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la Epistemología*. AZ Editora. Buenos Aires.
- KULLOCK, D.; Bolay, J.C.; Civelli, H.; Cunha, A.; Gandini, C. 1995. *Planificación participativa y hábitat popular*. Escuela de Postgrado, FADU-UBA. Buenos Aires.
- MCHARG, I. 1967. *Design with Nature*. John Wiley & Sons. New York. (Proyectando con la naturaleza. Gustavo Gili. Barcelona, 1992).
- MONMONIER, M. 1990. Strategies for the Visualization of Geographic Time-Series Data. *Cartographica*. 27:30-45.

- NYERGES, T.L 1991. Analytical Map Use. *Cartography and Geographic Information Systems*. 18(1):11-22.
- NYERGES, T.L.; Golledge, R.G. 1997. Asking Geographic Questions. *NCGIA Core Curriculum in Geographic Information Sciences*. National Center for Geographic Information and Analysis. University of California. Santa Barbara.
- PEUQUET, D.J. 1994. It's About Time: A conceptual Framework for the Representation of Temporal Dynamics in Geographic Information Systems. *Annals of the Association of American Geographers*. 84(3):441-461.
- PIERRO, N.; Podestá, M.C.; Kullock, D. 2004. *Buenas Prácticas Docentes. Una aproximación a la didáctica de las cuestiones urbano-regionales en la formación de posgrado*. Ediciones Cooperativas. Buenos Aires.
- POLIDORI, M.C.; Krafa, R. 2005. Simulando crescimento urbano com integração de fatores naturais, urbanos e institucionais. *GeoFocus* (Artículos). 5:156-179.
- QUINTANILLA, M. 1991. *Tecnología: un enfoque filosófico*. EUDEBA. Buenos Aires.
- REY BALMACEDA, R.C. 1973. *Geografía Regional. Teoría y Aplicación*. Estrada. Buenos Aires.
- ROCCATAGLIATA, J. 1986. *Argentina. Hacia un nuevo ordenamiento territorial*. Pleamar. Buenos Aires.
- SCHAEFER, F. 1953. Excepcionalism in Geography: a methodological examination. *Annals of Association of Amerian Geographers*. XLIII:226-249.
- SORRE, M. 1947-1948. *Les fondements de la géographie humaine*. A.Colin. París (3 tomos). (Los fundamentos de la Geografía Humana. Tomo I. Juventud. Barcelona, 1955).
- TOMLIN, C.D. 1990. *Geographic Information Systems and Cartographic Modeling*. Prentice Hall – Englewood Cliffs. New Jersey.
- VILÁ VALENTÍ, J. 1983. *Introducción al estudio teórico de la Geografía*. Ariel. Barcelona.



9 771518512019



# Projectare

Revista de arquitetura e urbanismo Edição nº3, 2011.

Autores desta edição: Papola Calderón \* Ricardo Prates \* Sara Roesler \* Sylvio Jantzen \* Rosa Maria R. De Moura \* Vanessa Bosenbecker \* Ester Gutierrez \* Karen Silva \* Gabriel Fernandes \* Roberta Santa Catharina \* Eduardo Rocha \* Gabriela Gonçalves \* Maurício Polidori \* Taiana Tagliani \* Daniela Goularte \* Ana Paula Neto de Faria \* Natália Naoumova \* Carla Rodrigues \* Gustavo Buzai \* Claudia Baxendale.