

Revista LABVERDE

Junho 2014 | Nº 8 | ISSN 2179-2275



Planejamento e Gestão Ambiental Sustentáveis

2º Encontro
LABVERDE com o Ocupe&Abrace



LABVERDE
F A U • U S P

REVISTA LABVERDE

V. I – Nº 8

LABVERDE – Laboratório VERDE
FAUUSP – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Junho 2014
ISSN: 2179-2275

Ficha Catalográfica

Serviço de Biblioteca e Informação da
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP

REVISTA LABVERDE/Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Departamento de Projeto. LABVERDE – Laboratório Verde – v.1, n.8 (2014) –. São Paulo: FAUUSP, 2014 –

Semestral

v.: cm.

v.1, n.8, jun. 2014

ISSN: 2179-2275

1. Arquitetura – Periódicos 2. Planejamento Ambiental 3. Desenho Ambiental 4. Sustentabilidade

I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

Departamento de Projeto. LABVERDE. II. Título

CDD 712

Revista LABVERDE, V.I, N° 8

LABVERDE – Laboratório Verde

Rua do Lago, 876 – Cidade Universitária, Bairro do Butantã

CEP: 05508-900 São Paulo-SP

Tel: (11) 3091-4535

Capa: Rizia Sales Carneiro

Ilustração: Genevieve Adele Beuentello – Arquiteta Paisagista – Escritório Patrícia Akinaga

e-mail: labverde@usp.br

Home page: www.usp.br/fau/depprojeto/revistalabverde

Revista LABVERDE

Junho – 2014

ISSN: 2179-2275

Universidade de São Paulo

João Grandino Rodas (Reitor)

Hélio Nogueira da Cruz (Vice-Reitor)

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Marcelo de Andrade Romero (Diretor)

Maria Cristina da Silva Leme (Vice-Diretora)

Editor Responsável

Maria de Assunção Ribeiro Franco

Comissão Editorial

Cecília Polacow Herzog

Maria de Assunção Ribeiro Franco

Paulo Renato Mesquita Pellegrino

Conselho Editorial

Catharina Pinheiro C. S. Lima (FAUUSP)

Cecília Polacow Herzog (FAUFRJ)

Denise Duarte (FAUUSP)

Demóstenes Ferreira da Silva Filho (ESALQ)

Eduardo de Jesus Rodrigues (FAUUSP)

Eugenio Fernandes Queiroga (FAUUSP)

Euler Sandeville Júnior (FAUUSP)

Fábio Mariz Gonçalves (FAUUSP)

Giovanna Teixeira Damis Vital (UFU)

Helena Aparecida Ayoub Silva (FAUUSP)

José Carlos Ferreira (UNL–Portugal)

José Guilherme Schutzer (FFLCH–USP)

João Reis Machado (UNL–Portugal)

João Sette Whitaker (FAUUSP)

Larissa Leite Tosetti (ESALQ)

Lourdes Zunino Rosa (FAUFRJ)

Marcelo de Andrade Romero (FAUUSP)

Márcia Peinado Alucci (FAUUSP)

Maria Ângela Faggini Pereira Leite (FAUUSP)

Maria Cecília França Lourenço (FAUUSP)

Maria Cecília Loschiavo dos Santos (FAUUSP)

Maria de Assunção Ribeiro Franco (FAUUSP)

Maria de Lourdes Pereira Fonseca (UFABC)

Marly Namur (FAUUSP)

Miranda M. E. Martinelli Magnoli (FAUUSP)

Paulo Renato Mesquita Pellegrino (FAUUSP)

Pérola Felipette Brocaneli (UPM)

Saïde Kahtouni (FAUFRJ)

Silvio Soares Macedo (FAUUSP)

Vladimir Bartalini (FAUUSP)

Apoio Técnico

Eliane Alves Katibian

Francisca Batista de Souza

Lilian Aparecida Ducci

Rizia Sales Carneiro

Colaboradores

Antonio Franco

José Otávio Lotufo

Oscar Utescher

Ramón Stock Bonzi

Diagramação

Rizia Sales Carneiro

Desenvolvimento de Web

Edson Moura (Web FAU)

Rizia Sales Carneiro

Agradecimentos

Participação junto ao Labverde no Projeto

Praça da Nascente:

Arquiteta Patricia Akinaga

Escritório Patricia Akinaga Arquitetura

Arquiteta Leiko Motomura

Escritório Amima Arquitetura

SUMÁRIO

1. EDITORIAL

008 MARIA DE ASSUNÇÃO RIBEIRO FRANCO

2. ARTIGOS

012 ARTIGO 1

INFRAESTRUTURA VERDE NO CONTEXTO DA INFRAESTRUTURA AMBIENTAL URBANA E DA GESTÃO DO MEIO AMBIENTE

GREEN INFRASTRUCTURE IN THE CONTEXT OF URBAN ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURE MANAGEMENT AND THE ENVIRONMENT

JOSÉ GUILHERME SCHUTZER

031 ARTIGO 2

RODOANEL, ANEL VIÁRIO OU AVENIDAS PERIMETRAIS?

BELTWAY, RING ROAD OR PERIMETER AVENUES?

JOSÉ BENTO FERREIRA

046 ARTIGO 3

BAIRRO DOS ALVARENGA: DO CAOS À SUSTENTABILIDADE

NEIGHBOURHOOD BAIRRO DOS ALVARENGA: FROM CHAOS TO SUSTAINABILITY

PATRÍCIA HELEN LIMA

082 ARTIGO 4

CÓRREGOS (E DESÍGNIOS) OCULTOS NA CIDADE UNIVERSITÁRIA ARMANDO DE SALLES OLIVEIRA

HIDDEN STREAMS IN CIDADE UNIVERSITÁRIA ARMANDO DE SALLES OLIVEIRA (MAIN CAMPUS OF UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)

RAMÓN STOCK BONZI

109 ARTIGO 5

VELHICES SUSTENTÁVEIS

SUSTAINABLE ANTIQUES

ANA CRISTINA SATIRO

140 ARTIGO 6

**O PARQUE DA JUVENTUDE:
INSERÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE**

*THE PARQUE DA JUVENTUDE (YOUTH PARK):
ENVIRONMENTAL INSERTION AND SUSTAINABILITY*

EVY HANNES

3. ENTREVISTA

158 LUÍS EDUARDO SURIAN BRETTAS

PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DO VALE DO ANHANGABAÚ
ANHANGABAÚ VALLEY RENEWAL PROJECT

4. DEPOIMENTOS

169 4.1 FERNANDO DE MELLO FRANCO

**INOVAÇÃO E PROCESSOS COLABORATIVOS NA RENOVAÇÃO
DO CENTRO DE SÃO PAULO**

*INNOVATION AND COLLABORATIVE PROCESSES IN THE RENEWAL
OF SÃO PAULO DOWNTOWN*

172 4.2 MARCO ANTONIO RAMOS DE ALMEIDA

CRÍTICA AO NOVO PROJETO PARA O VALE DO ANHANGABAÚ
CRITICISM TO THE NEW PROJECT OF ANHANGABAÚ VALLEY

5. EVENTOS

176 2º ENCONTRO DO LABVERDE COM O OCUPE&ABRACE

José Otávio Lotufo

1. EDITORIAL

EDITORIAL

GESTÃO AMBIENTAL URBANA E SUSTENTABILIDADE

A Revista LABVERDE nº8 apresenta como tema central as questões de ‘gestão ambiental urbana e sustentabilidade’. Como se pode observar, os artigos deste número apresentam trabalhos que delineiam conceitos de gestão ambiental nas várias escalas do território, tendo por filtro as necessidades e aspirações de vários setores socio-culturais, não só da cidade, como também da macrometrópole de São Paulo.

Dessa forma a LABVERDE apresenta os primeiros três artigos girando em torno dessa temática e abrangendo a escala metropolitana, a começar pelo artigo de SCHUTZER defendendo uma abordagem preliminar sobre a natureza da ‘gestão ambiental do território urbanizado’ e onde estará o ‘lócus’ das ações vinculadas ao conceito de ‘infraestrutura verde’. Segue-se o trabalho de FERREIRA questionando a operacionalização do Rodoanel Metropolitano Mário Covas que, segundo o autor, devido à adoção de um modelo operacional inadequado compromete seu próprio desempenho e degrada o ambiente construído. O texto de LIMA discute a possibilidade de uma reintegração territorial por meio de um planejamento ambiental orientado por uma infraestrutura verde no caso do Bairro dos Alvarenga, em São Bernardo do Campo, o qual, hoje cortado por rodovias vitais aos serviços metropolitanos, apresenta graves problemas de integração sócio-ambiental e de mobilidade, decorrentes do esfacelamento do seu tecido urbano pela infraestrutura viária existente.

No quarto artigo, BONZI discute sobre o modelo urbanístico da segunda metade do século XX que desconsiderou a questão das águas urbanas como elementos integrantes da paisagem, e investiga córregos que desapareceram da visão por ocasião da implantação do projeto urbanístico da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira, no Bairro do Butantã.

SATIRO, no quinto artigo, nos fala do conceito de ‘gerontologia ambiental’ e projetos habitacionais para idosos do Estado de São Paulo, os quais, segundo a autora, fazem compreender novas possibilidades projetuais que colaboram para a qualidade de vida e a sustentabilidade das construções, a partir da definição concreta de conceitos como ‘acessível’, ‘adaptado’ e ‘adaptável’.

HANNES apresenta, no sexto artigo, az uma leitura do projeto do Parque da Juventude, localizado no Bairro do Carandiru, sob a ótica ambiental, tratando do seu processo de criação e projeto, bem como da sua inserção no território da cidade de São Paulo, discutindo possíveis potencialidades que o local apresenta para o desenvolvimento de um ‘desenho’ e ‘planejamento ambiental sustentáveis’.

Na seção Entrevista, o arquiteto Luis Eduardo Brettas refere-se ao trabalho da ‘São Paulo Urbanismo’, que desde abril de 2013 iniciou um “diálogo aberto” com um grande número de pessoas, de diversos níveis de conhecimento e procedentes de diversas áreas de atuação, chegando a uma análise, um diagnóstico e um programa de intervenção nos espaços públicos da cidade, em atendimento ao programa de metas da Prefeitura Municipal de São Paulo, onde ganha ênfase o “Projeto de Requalificação do Vale do Anhangabaú”, contando .com a consultoria do escritório ‘Gehl Architects’.

Neste número, na seção Depoimento-1, Fernando de Mello Franco, *Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano e Presidente da São Paulo Urbanismo*, defende as idéias de ‘inovação e processos colaborativos’ na renovação do Centro de São Paulo no “Novo Projeto para o Vale do Anhangabaú”, inspirado em conceitos metodológicos de requalificação urbana do arquiteto Jan Gehl, tendo por cenário a “Copa do Mundo”, a “FIFA Fan Fest” e outros eventos. Em contrapartida, no Depoimento-2, Marco Antonio Ramos de Almeida, superintendente-geral da Associação Viva o Centro, faz uma crítica severa ao “Novo Projeto para o Vale do Anhangabaú”, detalhando seus motivos.

No mês de abril próximo passado foi realizado o segundo encontro do LABVERDE com os coletivos OCUPE & ABRACE e RIOS E RUAS, para apresentação do “Estudo Preliminar de Requalificação da Praça da Nascente”, que contou com a colaboração dos escritórios ‘Patrícia Akinaga Arquitetura Paisagística’ e ‘Amima Arquitetura’, cujo acontecimento motivou a capa da Revista LABVERDE Nº08, e o relato de José Otávio Lotufo na seção Eventos desta edição.

Espero que os leitores façam uma boa leitura.

MARIA DE ASSUNÇÃO RIBEIRO FRANCO

Editora da Revista LABVERDE

São Paulo, junho de 2014.

EDITORIAL

URBAN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND SUSTAINABILITY

The 8th edition of LABVERDE Magazine presents questions of ‘urban environmental management and sustainability’ as central theme. As will be noted, the articles present works outlining concepts of environmental management in several scales of the territory, having as filter the needs and aspirations of various socio-cultural sectors, not only of the city but also of the macro-metropolis of São Paulo.

Thus, LABVERDE presents the first three articles focusing this theme and covering the metropolitan scale, starting with SCHUTZER’s article advocating a preliminary approach about the nature of the environmental management of urbanized territory’ and where the ‘locus’ of actions linked to the concept of ‘green infrastructure’ is. Right after, FERREIRA’s article argues the implementation of the Metropolitan Mário Covas Beltway which, according to the author, due to the adoption of an inappropriate operational model, undermines its own performance and degrades the built environment. LIMA’s article discusses the possibility of a territorial reintegration through an environmental planning guided by a green infrastructure in Alvarenga District, São Bernardo do Campo City, which is cut nowadays by highways extremely important to the metropolitan services, bringing serious problems of socio-environmental integration and mobility, as a consequence of the disintegration of the urban fabric by the existing road infrastructure.

In the 4th article, BONZI discusses the urban model of the second half of the 20th century, which did not consider the issue of urban waters as integrant element of landscape and investigates streams that disappeared during the implementation of the University City Armando de Salles Oliveira urban project, in Butantã District.

SATIRO, in the 5th article, focus the concept of ‘environmental gerontology’ and housing projects for seniors in the State of São Paulo, which, according to the author, make understandable new possibilities that contribute to the quality of life and the sustainability of buildings from the concrete definition of concepts such as ‘accessible’, ‘adapted’ and ‘adaptable’.

HANNES presents in the 6th article, a view of the Parque da Juventude (Youth Park) project, located in Carandirú District, under the environmental perspective, dealing with the process of creation and design, as well as its inclusion in the territory of São Paulo City and discussing its possible potentials, that the site presents for the development of a “design” and ‘sustainable environmental planning’.

In the Interview section, architect Luis Eduardo Brettas focuses the work “São Paulo Urbanism”, which since April 2013 initiated an “open dialogue” with a large quantity of people, of different levels of knowledge and coming from different areas of occupation, reaching to an analysis, a diagnosis and an intervention program in public spaces of the city, accomplishing the targets program of São Paulo City Authorities, which emphasizes the “Project Anhangabaú Valley Requalification” program, counting on the consulting support of ‘Gehl Architects’ office.

In the section Testimony-1 of this edition, Fernando de Mello Franco, Urban Development Municipal Secretary and President of São Paulo Urbanismo, advocates the ideas of ‘innovation and collaborative processes’ in the renewal of São Paulo downtown in the “New Project for Anhangabaú Valley”, which is inspired by methodological concepts of urban requalification created by the architect Jan Gehl, having as scenario the “Football World Cup”, the “FIFA Fan Fest” and other events. In contrast, in the Testimony-2, Marco Antonio de Almeida Ramos, superintendent-general of the Association Viva o Centro, makes a severe critique to the “New Project for Anhangabaú Valley”, presenting in details his reasons.

It was held last April the second meeting of LABVERDE with the collectives “OCUPE & ABRACE” and “RIOS E RUAS”, aiming to present the “Preliminary Study to Requalify Praça da Nascente”, which had the cooperation of the offices ‘Patrícia Akinaga Arquitetura Paisagística’ and ‘Amima Arquitetura’ which event resulted the cover page of this edition of LABVERDE Magazine, and at the end, the case of José Otavio Lotufo in the Events section.

I hope readers appreciate the reading.

São Paulo, June 2.014.

MARIA DE ASSUNÇÃO RIBEIRO FRANCO
LABVERDE Magazine Publisher

2. ARTIGOS

ARTIGO Nº1

**INFRAESTRUTURA VERDE NO CONTEXTO DA INFRAESTRUTURA
AMBIENTAL URBANA E DA GESTÃO DO MEIO AMBIENTE**
*GREEN INFRASTRUCTURE IN THE CONTEXT OF URBAN ENVIRONMENTAL
INFRASTRUCTURE MANAGEMENT AND THE ENVIRONMENT*

José Guilherme Schutzer

INFRAESTRUTURA VERDE NO CONTEXTO DA INFRAESTRUTURA AMBIENTAL URBANA E DA GESTÃO DO MEIO AMBIENTE

JOSÉ GUILHERME SCHUTZER*

*Geógrafo pela FFLCH/USP, mestre em urbanismo pela FAU/USP, doutor em Geografia Física pela FFLCH/USP, consultor em planejamento territorial e ambiental e professor de Desenho da Paisagem na Associação Escola da Cidade. E-mail: jgschutzer@gmail.com.

RESUMO

O crescente número de pesquisas acerca do conceito de infraestrutura verde no Brasil e de algumas experiências concretas realizadas já reflete a necessidade de se avançar nas questões referentes à sua inserção no contexto da infraestrutura ambiental necessária aos grandes organismos urbanos e da gestão ambiental do território. A intensa gama de soluções propostas por esse conceito apresenta interfaces com muitas outras infraestruturas urbanas e, sobretudo, com diferentes escalas e atores da gestão do território.

Neste sentido, este artigo pretende contribuir para essa reflexão, apresentando uma abordagem preliminar sobre a natureza da gestão ambiental do território urbanizado e onde estará o lócus das ações vinculadas ao conceito de infraestrutura verde. Concomitante a esse objetivo, apresenta-se a formulação inicial de um conceito de gestão ambiental urbana¹, o qual busca abranger a esfera de gestão de todas as estruturas que estabelecem o uso e o consumo dos recursos naturais de forma mais direta, ou seja, tanto em relação ao solo, como à água e à vegetação.

Palavras-chave: infraestrutura verde; infraestrutura ambiental urbana; gestão ambiental urbana; planejamento ambiental; parques; áreas verdes; sustentabilidade urbana.

¹ Gestão ambiental urbana com o sentido da urbanização do território, incluindo as áreas rurais e intra-urbanas, assim, toda a esfera de ação municipal e naquilo que deverá se expandir para a estadual, em especial nos casos das grandes regiões urbanizadas, ou seja, o caso das regiões metropolitanas. Trata-se de inserir o contexto do território utilizado pela cidade, que extrapola, em parte, os limites de suas áreas urbanas e dos seus limites municipais.

GREEN INFRASTRUCTURE IN THE CONTEXT OF URBAN ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURE AND OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

ABSTRACT

The increasing quantity of research about the green infrastructure concept in Brazil and some performed concrete experiments reflect the need for progress on issues related to its integration in the context of environmental infrastructure necessary for large urban agencies and environmental land management. The intense range of solutions proposed by this concept presents interfaces with many other urban infrastructures and especially with different scales and actors of land management.

Thus, this article intends to contribute to this debate by presenting a preliminary approach on the nature of the environmental management of urbanized areas and where the locus of those actions, connected to the concept of green infrastructure, will be. Concomitantly to this target, it will be presented the initial formulation of a concept of urban environmental management¹, which seeks to comprise the sphere of management of all structures that establish the use and consumption of natural resources in a more effective way, i.e., either relating to the ground, as well as to water and vegetation.

Keywords: *green infrastructure; urban environmental infrastructure; urban environmental management; environmental planning; parks; green areas; urban sustainability.*

INTRODUÇÃO

O termo e o conceito de infraestrutura verde vêm ganhando um grande número de adeptos no meio técnico e acadêmico nas duas últimas décadas, embora predominantemente na América do Norte, Reino Unido e oeste europeu (Mell, 2008). As experiências em sua aplicação têm sido mais frequentes na costa oeste dos EUA, na Alemanha e Holanda. No Brasil ainda são poucos os experimentos em escala mais

¹ *Urban environmental management meaning the urbanization of the territory, including rural and intra-urban areas, so that the whole sphere of municipal action and those which should expand to the state sphere, especially in cases of large urbanized regions, i.e., the case of metropolitan regions. It involves the insertion of the territory context used by the city, which extrapolates, partially, the limits of its urban areas and its municipal boundaries.*

abrangente, embora há que se considerar que a simples implementação de unidades de conservação ou de parques urbanos já trabalham no sentido de reconhecer a necessidade de uma infraestrutura verde em meio urbano ou periurbano.

O conceito de infraestrutura verde visa realçar a questão da importância da preservação dos serviços ambientais promovidos pela natureza a partir dos seus processos de funcionamento, e em íntima consonância com os usos sociais, criando, assim, paisagens multifuncionais.

Nesse sentido, introduz a perspectiva de se discutir, além infraestrutura urbana tradicional, qual seria a infraestrutura ambiental necessária para um território densamente urbanizado e de como satisfazer todas as necessidades de serviços ambientais usados e consumidos pelos habitantes da cidade e também do campo.

Ampliando um pouco o contexto do conceito de “infraestrutura verde” para o de “infraestrutura ambiental” de um território, este artigo visa contribuir para a compreensão do planejamento ambiental e da gestão ambiental urbana de forma mais integrada aos contextos, hoje fragmentados, de operação da gestão pública concernente aos aspectos ambientais.

Essas questões ligadas à prestação dos serviços ambientais que a natureza executa vieram mais intensamente à tona em razão do elevado grau de urbanização do território e da fragmentação da paisagem natural a partir da segunda metade do século XX, e o conseqüente aumento exponencial das áreas urbanas e da impermeabilização do solo². A escassez de espaços abertos e permeáveis para o desenvolvimento dos processos naturais impulsionaram mudanças qualitativas na ambiência urbana, bem como restringiram a oferta de recursos naturais, em especial da água, e de espaços de convivência social com a natureza.

² Mcharg, em seu clássico livro “*Design with Nature*”, já em 1967 ressaltava a importância em se reconhecer os processos naturais como valores ambientais a serem incorporados nos planos de ordenamento territorial em áreas urbanizadas (MCHARG, 1971, p.103). Induzindo o leitor a distinguir em seus estudos territoriais quais áreas seriam mais indicadas ao uso urbano e econômico (indústrias e agricultura) e aquelas mais relevantes a preservar os processos. A inflexão do olhar preservacionista do objeto natural – mata, várzea, paisagem, lago – para a preservação do processo natural é um importante avanço conceitual-metodológico nas abordagens de planejamento ambiental. Spirn (2007) analisando as fontes referenciais utilizadas por Mcharg, revela a influência do biólogo e geógrafo escocês Patrick Gueddes e seu livro *Cidades em evolução*, publicado em 1915 (SPIRN, 2000).

Semelhante ao que é considerado como infraestrutura urbana tradicional - a infraestrutura de circulação, de energia, de comunicações (telefonia), etc – e somado os espaços destinados à reprodução social (moradias) e à reprodução do capital (áreas industriais e comerciais/serviços), a infraestrutura ambiental seria, então, aquela necessária à manutenção dos usos urbanos, sobretudo aqueles decorrentes do uso e consumo dos recursos naturais (água, solo, vegetação). E também da ambiência urbana³ satisfatória às atividades sociais, representada por espaços para a ocorrência dos processos naturais e dos processos sociais referentes ao lazer das comunidades, ao ócio, bem como à vida ecológica no interior das áreas urbanizadas.

A infraestrutura ambiental abrange, assim, além dos aspectos relativos à vida ecológica – vegetação e fauna –, e comumente direcionados ao conjunto de áreas verdes e espaços abertos permeáveis (parques, praças, arborização urbana), as infraestruturas urbanas que apresentam profundas vinculações com a questão ambiental de territórios urbanizados. Essas vinculações correspondem aos aspectos de uso e consumo de recursos naturais a que essas infraestruturas estabelecem na própria operação de seus sistemas, e na interface com os processos naturais que ocorrem sobre esse território. Assim, entendemos que devem ser consideradas, também, como infraestruturas ambientais aquelas referentes ao saneamento ambiental – água, esgoto e resíduos sólidos, e de drenagem urbana, bem como as estruturas de controle dos riscos ambientais urbanos (controle da poluição do solo, água e ar; poluição sonora, riscos de deslizamentos de solos).

Percebendo-se a maior abrangência (ou amplitude) do conceito de infraestrutura ambiental, pode-se ter maior clareza da inserção do conceito de infraestrutura verde dentro deste contexto e do planejamento e da gestão ambiental municipal.

A INFRAESTRUTURA AMBIENTAL URBANA

O conceito de infraestrutura ambiental aqui analisado se fundamenta na abordagem de uso e consumo dos recursos naturais que as sociedades imprimem em cada território utilizado. O uso e consumo de solo, de água, ar e do bioma local (flo-

³ Ambiência urbana entendida aqui como a interação satisfatória entre processos naturais e processos urbanos. Em Schutzer (2012) analise-se em mais detalhe as relações entre processos naturais e processos urbanos, conceitualmente e em estudos de caso na cidade de São Paulo.

ra e fauna) relacionam-se aos serviços ambientais prestados pela natureza, bem como ao consumo dos recursos naturais, ou seja, o consumo de água potável para uso público e dessedentação de animais, o consumo de solo (incluindo rochas e minerais) para a construção civil e implantação de aterros (incluindo os sanitários), consumo de ar puro e de vegetação (madeiras, lenha, árvores para a arborização, etc.). Essa abordagem se insere também no contexto dos estudos que buscam entender a cidade como um ecossistema, analisando o metabolismo urbano no contexto da relação da cidade com seu entorno, a partir de referenciais da escola da Ecologia da Paisagem⁴.

É certo que muitas das necessidades de uso e consumo dos recursos naturais pelo organismo urbano e rural dos municípios não são totalmente satisfeitas dentro de seus limites territoriais, no entanto, há que se computar que em termos de gestão ambiental municipal esses aspectos não que ser considerados.

Dessa forma, pode-se deduzir que a infraestrutura ambiental urbana do território compõe-se de sistemas que se imbricam mutuamente, mas que na esfera da gestão pública têm sido trabalhados separadamente, e muitas vezes isoladamente, além de obedecerem também a níveis de gestão diferenciados (escalas municipal, estadual, federal). Esses sistemas são detalhados a seguir e encontram-se resumidos na Figura 1.

- a) *Infraestrutura de Saneamento Ambiental*: nesta abordagem consideramos apenas os sistemas de esgotamento sanitário e de coleta e disposição de resíduos sólidos, que estão relacionados à produção de efluentes que podem contaminar os recursos naturais de solo, água e ar, e cujas estruturas de tratamento ocupam áreas pontuais, mas que imobilizam o uso futuro desses espaços ou qualquer forma de consorciação com atividades sociais e de lazer.

⁴ Ver ODUM, E. O, "Fundamentals of ecology", Saunders, Philadelphia, Pennsylvania, 1971; Forman, R.T.T & Godron, M, "Landscape ecology", Wiley & Sons Ed, New York, 1986; e Turner, M. G., "Landscape ecology: the effect of pattern on process", Annual Review of Ecology and systematic n° 20, 1989.

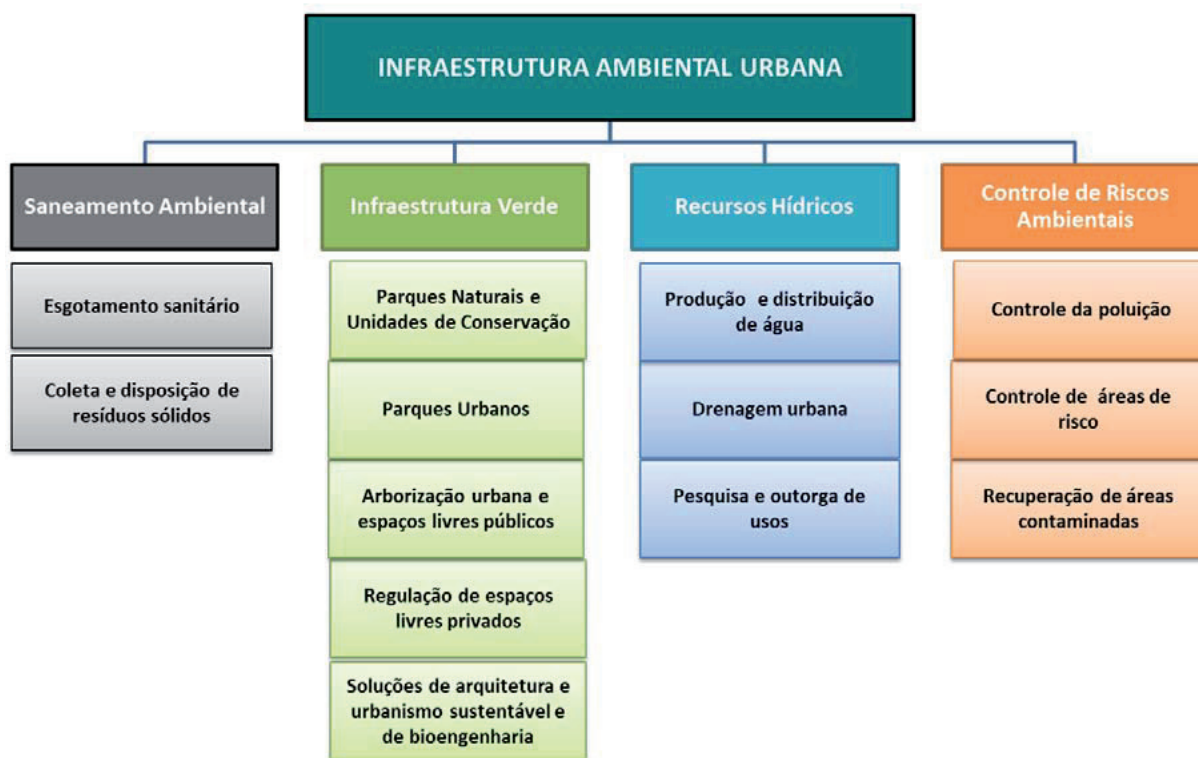


Figura 1– Quadro síntese do contexto de gestão de uma infraestrutura ambiental urbana. Fonte: elaboração do autor.

b) *Infraestrutura de Recursos Hídricos*: composto pelo sistema de produção e distribuição de água e pelo sistema de manejo das águas⁵, incluindo aí a drenagem urbana. Normalmente, e inclusive na legislação de saneamento ambiental federal⁶, esses sistemas encontram-se incluídos dentro da lógica do saneamento ambiental. Entretanto, aqui estão destacados pelo fato de comporem uma unidade mais ampla do que somente a produção de água e a drenagem urbana. Coloca-se esse recurso natural dentro do contexto das bacias hidrográficas e do gerenciamento dos recursos hídricos⁷, de cujo manejo adequado depende o sistema de produção, de distribuição e de regulação do uso dos recursos hídricos, tanto na escala regional como

⁵ Águas urbanas e rurais, quando trabalhadas no contexto da gestão municipal e dos planos diretores urbanísticos e de saneamento ambiental.

⁶ Lei de Saneamento Nº 11.445, DE 5 de janeiro de 2007.

⁷ Ver Lei nº 9433 de 8 de janeiro de 1997. Segundo o Art. 3º, inciso III, constitui uma das diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos: a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

na local, como também o seu uso para a produção de energia, diluição de efluentes, irrigação, navegação, lazer, entre outros⁸.

- c) *Infraestrutura Verde*: composto pelos sistemas que promovem a proteção e conservação dos biomas locais e regionais, como os sistemas de Parques Naturais e áreas de preservação ambiental, de Parques Urbanos (concêntricos e lineares), de arborização urbana e áreas verdes (espaços livres públicos: praças e acompanhamento viário), e espaços livres privados, bem como o manejo e proteção da fauna urbana e silvestre; e da adequação do meio urbano à ocorrência dos processos naturais. Neste último sentido, cabe incluir a pesquisa, a regulamentação e o apoio à implementação de soluções de arquitetura e urbanismo sustentável e de bioengenharia nas demais infraestruturas urbanas, bairros e edificações.
- d) *Controle de riscos ambientais*: composto pelos sistemas de controle da poluição do ar, solo, água, ruídos e de recuperação de áreas contaminadas; e de controle e recuperação de áreas de risco, incluindo as enchentes, deslizamentos, solapamentos, assoreamento, etc.

A INFRAESTRUTURA VERDE

De fato, o uso do termo infraestrutura verde tem se tornado cada vez mais frequente na análise e proposição de medidas e projetos de cunho ambiental em meio urbano. Porém, segundo Franco (2010, p.141) o termo assume, neste momento inicial de desenvolvimento de suas propostas e práticas, significados (enunciados) ora muito amplos, ora muito localizados, dependendo do contexto no qual é empregado. É certo que boa parte de sua difusão tem-se dado por meio de práticas de implantação do conceito na realidade concreta do território urbano através de suas soluções de bioengenharia e de arquitetura sustentável para a mimetização dos processos naturais.

⁸ Segundo a lei de Saneamento, nº 11.445/2007, Art. 4º, os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico. Conforme o Parágrafo único. “A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, de seus regulamentos e das legislações estaduais.”

Mas, é correto também afirmar que, conforme argumentou Franco (2010 p.141), a “infraestrutura verde pode ter um significado mais ambicioso e abrangente”.

Embora este conceito advogue a necessidade de uma gama maior de elementos a serem introduzidos ou reintroduzidos na cidade, como a ampliação de parques e áreas verdes, em especial os parques lineares e a agricultura urbana, estas proposições já são antigas e antecedem o surgimento específico do termo e do conceito. Conforme mencionado por vários autores defensores do conceito (Benedict, 2009; Mell, 2008), as experiências em incorporar, pelo menos em parte, os processos naturais nos projetos urbanos datam do século XIX. Estes foram buscar nos trabalhos de Frederick Law Olmsted e Ebenezer Howard os antecedentes do pensamento em infraestrutura verde na forma como é hoje mencionada.

Emprestando análises e propostas das correntes de ecologia da paisagem e de ordenamento territorial oriundos da geografia e do urbanismo (planejamento urbano e desenho ambiental) (Mell, 2008), o termo infraestrutura verde, conforme definido e utilizado atualmente, pode ter o valor de reintroduzir novamente essa questão no meio técnico, acadêmico e nas comunidades locais, pois até hoje tem sido pouco implementada nos centros urbanos.

É evidente que a introdução do termo nas análises de planejamento urbano é importante, pois ele teve a força de transformar o verde em infraestrutura urbana, abrindo, assim, uma cunha mais contundente nas reflexões sobre o ordenamento do uso e ocupação do solo. Entretanto, há muito que caminhar para a sua efetiva introdução no planejamento urbano, deixando de constar em planos diretores e no zoneamento como expressões de retórica ambiental e de sustentabilidade urbana. Conforme anotou Mell (2008), a incorporação deste conceito em documentos da Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA) em 2007 foi um passo importante para isso, pois registrava a intenção de refletir a noção de que os sistemas naturais são igualmente, se não mais importantes, componentes de nossa infraestrutura territorial.

De outro lado existem ainda muitas arestas a serem aparadas na utilização deste conceito. A amplitude de esferas de ação que o conceito de infraestrutura verde pretende abarcar tem gerado confusões metodológicas com outras escalas de atuação, sobretudo na sua relação com o gerenciamento de recursos hídricos e com os sistemas de drenagem urbana quanto ao manejo sustentável da água, cuja gestão técnica e administrativa tem sido operada separadamente da gestão do verde e do meio ambiente.

As técnicas ligadas aos sistemas de drenagem urbana sustentáveis se confundem nessas duas escalas de atuação. Cabe lembrar também a sobreposição de elementos propositivos do conceito de infraestrutura verde com o de arquitetura sustentável contidos hoje nos programas de certificação verde como o LEED (Liderança em environment, energy and design) promovido pelo Green Building Council dos EUA, o qual institui um sistema de classificação aplicado a padrões de energia eficiente para construções individuais, e depois ampliado para incluir a certificação de bairros. Tetos verdes, paredes verdes, pisos permeáveis são técnicas comumente utilizadas pelos adeptos das duas vertentes conceituais.

Em que pese essa imprecisão metodológica do conceito, nos interessa aqui buscar entender quando e o porquê o “verde” teve condições de virar infraestrutura? Certamente isso está relacionado à emergência da questão ambiental em escala mundial e em face da intensificação da urbanização do território, da expansão das áreas urbanas metropolitanas, das quais decorreu a escassez de espaços naturais e de recursos ambientais como a água, a fragmentação das paisagens e dos biomas, as mudanças microclimáticas decorrentes, a perda brutal da biodiversidade, a ausência de áreas de lazer e de contato com a natureza (psicossocial), a intensificação dos chamados “desastres naturais” ou “fatalidade” ambiental como as enchentes, inundações, deslizamentos de terra, ilhas de calor, etc.

Conceitualmente, a infraestrutura verde visa preservar áreas relevantes do ponto de vista ambiental e processos naturais articulados aos usos urbanos. Na preservação de áreas – espaços abertos verdes – é o ordenamento territorial o instrumento que melhor se adequa às intenções de preservação de espaços que podem abrigar a proteção tanto dos biomas nativos (proteção integral) como de espaços verdes de uso multifuncional – parques públicos em grandes manchas de vegetação ou parques lineares que funcionem também como corredores verdes para a fauna, mas, sobretudo, permitam o uso social para o lazer e atividades culturais e educacionais.

Na preservação de processos naturais, ou seja, os serviços ambientais, algumas soluções de bioengenharia presentes no cardápio de tipologias que visam mimetizar processos naturais vinculados tanto às infraestruturas urbanas tradicionais, em especial a de circulação de pedestres, automóveis, transporte público, como aos espaços livres públicos (praças) e privados (jardins internos), e também às edificações, podem ser enquadradas dentro dos conjuntos descritos a seguir:

- Sistema de Drenagem Urbana Sustentável
- Soluções de Conectividade Ecológica
- Soluções de Estabilização de taludes e encostas – (naturalizadas)
- Soluções de Regulação e Amenização Climática

Sistema de drenagem urbana sustentável: As soluções vinculadas ao sistema de drenagem sustentável visam a introduzir nas infraestruturas construídas e nas edificações os processos naturais vinculados à dinâmica da água (escoamento superficial, infiltração, percolação e armazenamento) por meio dos seguintes sistemas:

- *Reservação temporária da água:* visam armazenar água para reuso e/ou retardar o escoamento superficial e a chegada desta aos fundos de vale e várzeas ocupadas, zonas sujeitas a inundações e enchentes. As soluções passam pelas tipologias de implantação de cisternas, teto molhados, lagoa pluviais, e alagados construídos.
- *Infiltração e percolação:* soluções que visam favorecer a infiltração e a percolação da água para a filtragem e armazenamento no lençol freático. As tipologias que vêm sendo implantadas incluem a introdução de pavimentos permeáveis, jardim de chuva e/ou canteiro pluvial que recebem o escoamento das águas pluviais de telhados e pisos, e poços de infiltração que podem estar associados aos exemplos anteriores.
- *Controle do escoamento superficial:* direcionamento do escoamento superficial com vistas à diminuição de sua energia – velocidade – e favorecimento da infiltração e filtragem preliminar da água. As tipologias mais comumente implantadas são as biovaletas e canaletas verdes.⁹

Soluções de conectividade ecológica: As soluções de conectividade ecológica visam favorecer a integração de manchas mais significativas de biomas preservados, ou mesmo fragmentos que possam ser interconectados entre si e com essas manchas maiores, por meio de corredores ou conectores ecológicos. Visa, assim, eliminar

⁹ Ver detalhes dessas soluções em Cormier e Pellegrino (2008).

ou evitar o efeito barreira frequentemente introduzido pelas obras da engenharia de transportes (rodovias e ferrovias). A solução primeira deve se conduzir para evitar, em projeto, tal situação por meio da implantação de túneis e viadutos. Em casos de interrupção já existente as soluções passam pela construção de falsos túneis ou ecodutos.

Soluções de estabilização de taludes e encostas: tratam-se de soluções ecológicas simples e bem menos custosas do que os tradicionais muros de arrimo em concreto. Formam muros de arrimo naturalizados que promovem melhor interface com as dinâmicas do clima, ao se introduzir uma menor emissividade de calor nos meios construídos quando comparados ao concreto e à alvenaria. Combinam matérias inertes e vegetação. Podem ser utilizadas tanto para a contenção de encostas como de margens de corpos d'água. As tipologias passam pela introdução de muros verdes com estrutura de terra reforçada ou com estrutura de terra armada, e muros de arrimo em alvenaria de pedra ou gabião na base e complementados por vegetação.

Soluções de regulação e amenização climática: visam reduzir a interferência nos processos da dinâmica do clima (emissividade de calor e evapotranspiração) por meio da introdução de tetos verdes, paredes verdes e, sobretudo, de uma intensificação da arborização urbana, com objetivos de combater o fenômeno de intensificação das ilhas de calor urbanas, e propiciar uma amenização climática e melhor ambiência urbana.¹⁰

No contexto em que analisamos a infraestrutura verde dentro da esfera mais ampla da infraestrutura ambiental do território, e para fins de busca de interface com as tendências atuais de gestão ambiental urbana das administrações públicas, cabe à infraestrutura verde a tarefa de administrar a consolidação de espaços abertos que cumpram as funções socioambientais necessárias para uma saudável ambiência urbana. Assim, em uma primeira aproximação, a gestão da infraestrutura verde seria composta pelos seguintes elementos da paisagem:

- *Sistema de Parques Naturais e áreas de preservação ambiental:* Inclui as unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável, incluindo os parques naturais, as áreas de preservação permanente de nascentes, córregos e rios, e aquelas da alta declividades, além das áreas de proteção dos mananciais de âmbito local ou regional mais estratégicas.

¹⁰ Notas e fotos pequenas

Assim, cabe à gestão desse sistema pensar e dar lógica espacial para a consolidação da preservação destes espaços, buscando alternativas institucionais para a inclusão dos parâmetros ambientais nos modos de produção do espaço urbano e rural atual.

- *Sistema de Parques Urbanos*: Consiste na gestão dos parques urbanos (concêntricos) e parques lineares, ou seja, dos espaços públicos multifuncionais que incluam a preservação dos processos naturais, da flora e fauna urbana e silvestre, e o uso social para o lazer, a prática de esportes, a cultura e a educação ambiental.
- *Sistema de arborização urbana e áreas verdes*: sistema que abrange a gestão dos espaços livres públicos de menor escala territorial, como praças, e áreas residuais de acompanhamento viário.
- *Sistema de espaços livres privados*: sistema de controle e regulação dos parâmetros ambientais necessários aos espaços livres privados e semi-públicos, nos diversos espaços da cidade regulados pela lei de zoneamento do uso e ocupação do solo.
- *Soluções de arquitetura e urbanismo sustentável e de bioengenharia*: inclui a pesquisa, difusão, regulamentação e apoio à implementação de soluções de arquitetura e urbanismo sustentável e de bioengenharia nas demais infraestruturas urbanas, bairros e edificações.

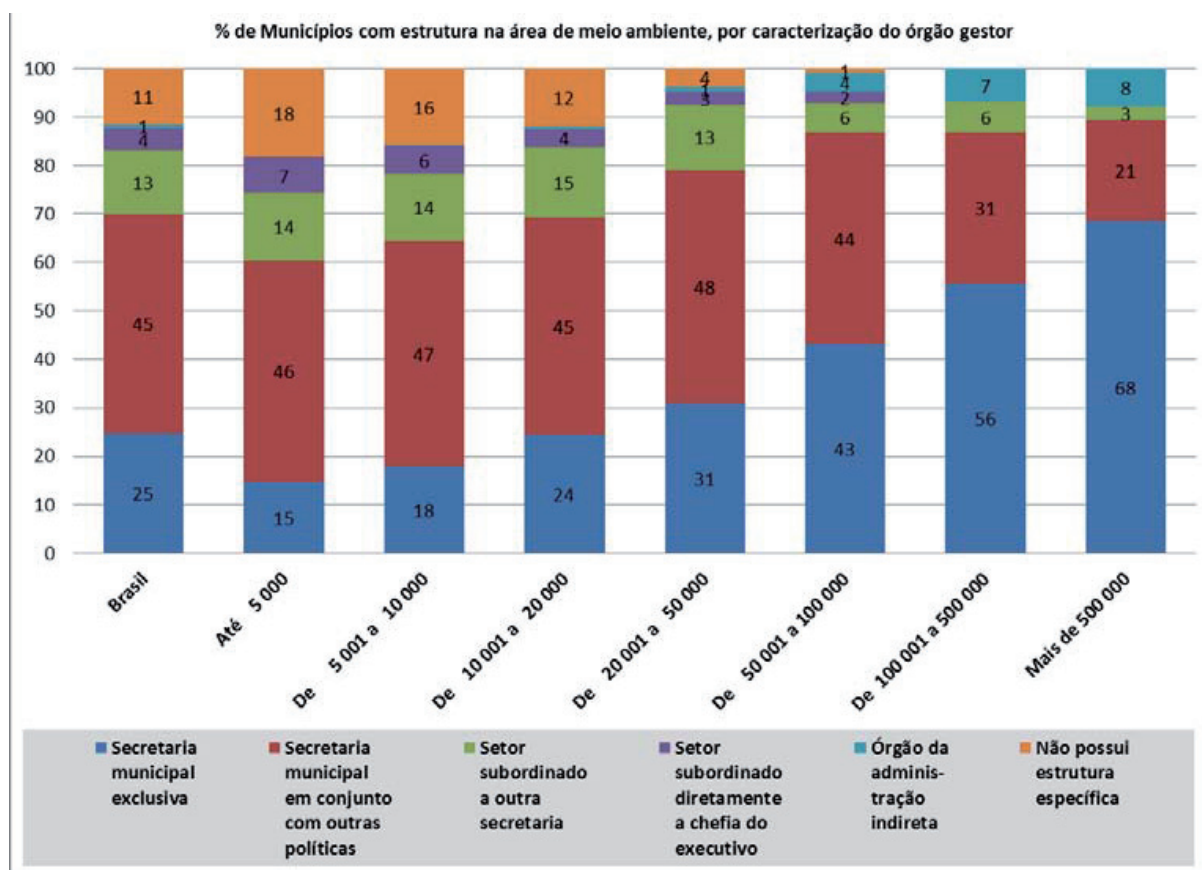
A GESTÃO PÚBLICA DO MEIO AMBIENTE

Um dos requisitos para a gestão municipal sobre o meio ambiente é o estabelecimento de estrutura organizacional compatível para que esta integre, junto com os Estados e a União, o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA. São diversos os modelos organizacionais existentes atualmente, e passíveis de institucionalização dessa ação, seja por parte da administração direta como da indireta: secretarias, autarquias, fundações e agências (IBGE, 2012).

Conforme dados do Perfil dos Municípios Brasileiros de 2012 (IBGE, 2013), ilustrados no Gráfico 1, cerca de 25% dos municípios brasileiros possuíam, em 2012, se-

cretarias encarregadas exclusivamente de meio ambiente, uma expressiva evolução desde 2002, quando se registrou apenas 5% do total de municípios (IBGE, 2005). Em outros 45% dos municípios, em 2012, a questão era tratada em conjunto com outras áreas, sendo que em 2002 esse total chegava a perto de 25%. Outros 28% dos municípios instituíram a questão ambiental subordinadas a organizações ou secretarias pré-existentes.

Gráfico 1 – Municípios, por tipo de Órgãos Municipais de Meio Ambiente, segundo classes de tamanho da população dos municípios – 2012.



Fonte: IBGE, Perfil dos Municípios Brasileiros. Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Meio Ambiente, 2012. MUNIC. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

Em suma, em 73% dos municípios a questão ambiental ficava subordinada ou atrelada a outros temas da gestão pública, o que de certa forma ilustra o grau de fragilidade com que a questão ainda é conduzida. Em 2002, 32% dos municípios não possuíam nenhuma estrutura específica de meio ambiente, reduzindo-se para apenas 11% em 2012, o que não se pode deixar de considerar um fator bastante positivo.

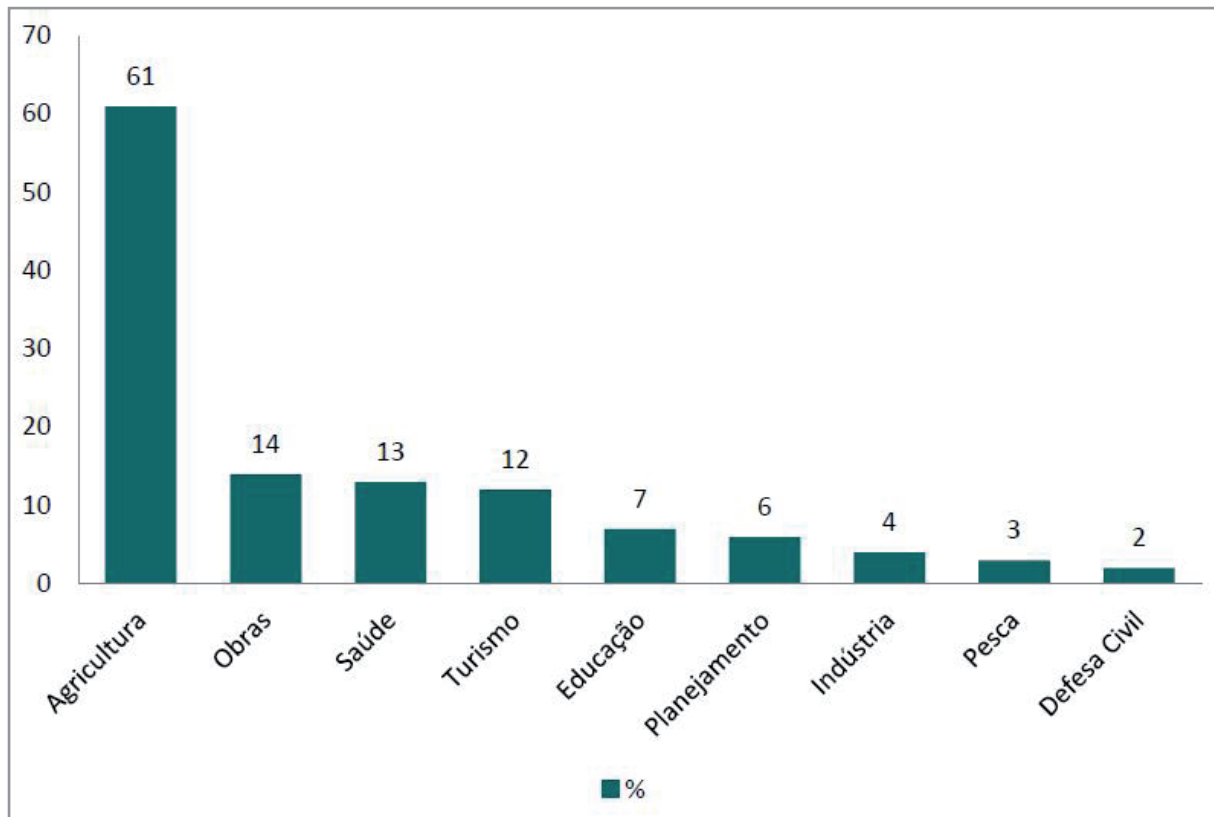
Quando se analisa o perfil das estruturas de meio ambiente por faixas de população é evidente que são os municípios com maior número de população os que mais vêm se estruturando para atender as questões ambientais, que se acirram nessas condições de expansão e espraiamento urbano. Conforme se pode observar ainda no Gráfico 1, todos os municípios com mais de 100 mil habitantes possuem algum tipo de órgão ambiental, enquanto os municípios com até 20 mil de 12 a 18% deles não possuíam em 2012 nenhum tipo de representação.

A instituição de secretarias exclusivas vai aumentando em percentual de acordo com o tamanho populacional dos municípios, sendo que para os municípios com mais de 500 mil habitantes a cifra chegou a 68% em 2012, quando em 2002 não passava de 44%. Nas faixas de 5 a 100 mil habitantes a associação da gestão do meio ambiente com outros temas é predominante, e varia entre 44% e 48%.

Não se pode negar, conforme afirmava o documento Perfil dos Municípios Brasileiros em 2002 (IBGE, 2005, p. 39), que ainda “há muito o que avançar e aprimorar neste processo de ‘colonização’ do campo institucional correspondente às atribuições municipais na defesa da qualidade ambiental”, mas o quadro atual ainda revela muitas fragilidades, em especial, se considerarmos a fragmentação da temática de meio ambiente dentro do próprio quadro institucional das administrações públicas, conforme exposto no capítulo Infraestrutura Ambiental Urbana deste artigo, ilustrando que os temas de vinculados ao saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos estão geralmente localizados em secretarias distintas à do meio ambiente.

Acrescente-se o fato de que, ainda em muitos casos de gestão associada a outros temas, a submissão da temática ambiental aos interesses corporativos e empresariais pode ser mais dramática quando esta fica associada à secretarias como as de Agricultura, Obras, Turismo, Indústria, entre outras. Como se pode avaliar no Gráfico 2, relativo à associação do meio ambiente com outros temas, mesmo considerando-se a distância no tempo – dados de 2002 -, pois o IBGE não os atualizou para 2012, (ainda considerando que a situação deve ter evoluído para melhor), em 61% dos municípios brasileiros a associação se dava com a Agricultura, certamente ocorrendo nos municípios de menor população e de base agrícola. Considerando-se que é a agropecuária um dos grandes motores da degradação ambiental e do desmatamento, fica evidente a fragilidades da proteção ambiental nessas condições, visto que é a agricultura que certamente move a economia local destes municípios, sendo de grande interesse para a gestão pública em geral.

Gráfico 2 – Percentual de Municípios Brasileiros com Órgãos Municipais de Meio Ambiente Conjunta, segundo setores de atuação, Brasil, 2002.



Fonte: IBGE, Pesquisa de Informações Básicas Municipais, 2005.

Outras associações certamente prejudiciais a uma boa condução do tema ambiental foram encontradas em: 14% dos municípios com Obras; 12% com Turismo; 4% com Indústria (IBGE, 2005), associações essas vinculadas a interesses predominantemente incidentes em meio urbano, o que revela a dificuldade em dar status de infraestrutura à questão ambiental.

Não resta dúvida que a apreensão dos ambientalistas de variados matizes ainda está presente, reafirmando o velho ditado de que ainda “tem se colocado a raposa para cuidar do galinheiro”, um dos grandes motivos do atraso da gestão ambiental no Brasil, sem entrar no tema da qualificação dos gestores, pois isso é tema para outra oportunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sem pretender esgotar nenhum dos temas aqui abordados, este artigo buscou apenas introduzir a reflexão em torno da gestão ambiental urbana e a ascensão da temática ambiental como uma infraestrutura do território urbanizado tão relevante como o é a infraestrutura tradicional. De outro lado, buscou ressaltar que essa temática ainda é tratada de forma muito fragmentada pela sociedade, pelo meio técnico e pelos gestores públicos, pois todos estamos ainda atrelados a concepções de estrutura organizacional que, embora temáticas, ainda refletem instâncias de poder corporativo e de interesses poderosos da produção do espaço urbano.

Cabe também aprimorar a reflexão sobre a inserção do conceito de infraestrutura verde dentro deste quadro mais amplo da infraestrutura ambiental urbana. Em sua divulgação têm se dado uma projeção maior às soluções de arquitetura e urbanismo sustentável e de bioengenharia do que aos aspectos estruturantes da ocupação do território pela cidade.

A discussão e reflexão de “onde” e “como” devemos ocupar o território em consonância a menores impactos à ocorrência dos processos naturais deve preceder às questões sobre a “mimetização” desses processos por meio de soluções que são paliativas e também têm seus custos de implantação e de manutenção. De outro lado preocupa também a captura desse tema – infraestrutura verde –, tanto pelo mercado imobiliário como pelo mercado da construção, entre outros, com o fim de validar formas de ocupação do espaço predadoras dos recursos naturais e paisagísticos tão necessários à qualidade ambiental para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENEDICT, Mark A.; McMAHON T. **Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities**. Washington, DC; Island Press, 2009.

BRADY, Ann B.; BRAKE, Dianne R.; STARKS, Charles W. **The Green Infrastructure Guide: Planning for a Healthy Urban and Community Forest**. The National Urban and Community Forestry Advisory Council - The Geraldine R. Dodge Foundation, 2001. Disponível em <<http://plansmartnj.dreamhosters.com/wp-content/uploads/2011/10/GIG.pdf>>. Acesso em 23/04/2014.

CORMIER, Nathanael S.; PELLEGRINO, Paulo R. M. **Infra-estrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana.** In REVISTA PAISAGEM E AMBIENTE: ensaios, nº 25, p. 127-142, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo: FAU, 2008.

FIREHOCK, Karen. **A Short History of the Term Green Infrastructure and Selected Literature.** Green Infrastructure Center, 2010. Disponível em <<http://www.gicinc.org/PDFs/GI%20History.pdf>>. Acesso em 20/04/2014.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Planejamento Ambiental para a Cidade Sustentável.** São Paulo, Annablume/EDIFURB, 2ªEd., 2001.

_____. **Desenho Ambiental** - Introdução à Arquitetura da Paisagem com o Paradigma Ecológico. 2ª. Edição, São Paulo, Annablume: Fapesp, 2008.

_____. **Infraestrutura Verde em São Paulo: o caso do Corredor Verde Ibirapuera-Villa Lobos.** In REVISTA LABVERDE/ Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Departamento de Projeto. LABVERDE – Laboratório Verde – v.1, n.1 (2010), p. 134-154. São Paulo: FAUUSP, 2010.

HERZOG, Cecilia P. **Green infrastructure as a strategy to reinstate resilience to an urban watershed in Rio de Janeiro, Brazil.** In: Sessão paralela - Intelligent Urban Fabric. 1st World Congress on Cities and Adaptation to Climate Change. Resilient Cities 2010. Bonn, 28-30 de maio de 2010. Disponível em <<http://resilientcities.iclei.org/bonn2010/program/sunday-30-may/parallel-sessions-g/#c194>>.

HOUGH, Michael. **City and Natural Process.** Van Nostrand Reinhold Company, Berkshire, 1984.

HOUGH, Michael. **“Design with city nature: an overview of some issues.”** In: The Ecological City. (orgs.), Platt, R.H., ROWNTREE, R.A. e MUICK, P. C. The University of Massachusetts Press, Amherst, 1994. pp. 40-48

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos Municípios Brasileiros: Meio Ambiente, 2002.** Pesquisa de Informações Básicas Municipais –. MUNIC. Rio de Janeiro: IBGE, 2005. Disponível em <www.ibge.org.br>. Acesso em 20/04/2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos Municípios Brasileiros: Meio Ambiente, 2012**. Pesquisa de Informações Básicas Municipais –. MUNIC. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em <www.ibge.org.br>. Acesso em 20/04/2014.

McHARG, Ian L. **Design with Nature**. The Natural History Press, New York 1969.

MELL, Ian C. **Green Infrastructure: concepts and planning**. Newcastle University. Disponível em <<http://urbanspace.rec.org/files/Green-Infrastructure-Newcastle.pdf>>. Acesso em 20/04/2014.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.

_____. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Milton Santos, Maria Laura Silveira. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SCHUTZER, J.G. **Cidade e Meio Ambiente: a apropriação do relevo no desenho ambiental urbano**. São Paulo: Edusp, 2012.

SPIRN, Anne Wisthon. **Ian Mcharg, Landscape Architecture, ND Environmentalism: Ideas and Methods in Context**. In Environmentalism in Landscape Architecture. Edited by Michel Conan. Washington, DC: Dumbarton Oaks, 2000. Disponível em <<http://web.mit.edu/spirn/www/newfront/book/pdf/environmentalism.pdf>>. Acesso em 28/04/2014.

UNIÃO EUROPEIA. **Uma infra-estrutura verde**. Boletim de Junho de 2010. Disponível em <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_infra/pt.pdf>. Acesso em 20/04/2014.

ARTIGO Nº2

RODOANEL, ANEL VIÁRIO OU AVENIDAS PERIMETRAIS?

BELTWAY, RING ROAD OR PERIMETER AVENUES?

JOSÉ BENTO FERREIRA

RODOANEL, ANEL VIÁRIO OU AVENIDAS PERIMETRAIS?

JOSÉ BENTO FERREIRA*

*Engenheiro Civil graduado pela Universidade de Taubaté (UNITAU), Mestre e Doutor pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP).
Docente do Departamento de Engenharia Civil do Campus de Guaratinguetá da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”(UNESP)

RESUMO

O artigo tem como objetivo a discussão da funcionalidade de um dispositivo de transporte rodoviário, o anel viário, com suas variações operacionais, e, utilizando um exemplo, o Rodoanel Mário Covas, implantado na Região Metropolitana da Grande São Paulo, mostrar como a adoção de um modelo operacional inadequado pode comprometer o seu desempenho e degradar o ambiente construído.

Palavras-chave: Anel viário; Rodoanel; Modelo operacional; Sistema viário; Degradação do ambiente construído.

BELTWAY, RING ROAD OR PERIMETER AVENUES?

ABSTRACT

This article intends to discuss the functionality of a road transportation complex, the ring road with its operational variations. Using as an example the Rodoanel Mário Covas, built in São Paulo Metropolitan Region, will show how the adoption of an inadequate operational model can compromise its performance and degrade the built environment.

Keywords: *Beltway; Ring Road; Operating Model; Road System; Degradation of built environment.*

INTRODUÇÃO

Com o atual estado de saturação dos sistemas viários urbanos e metropolitanos, muitas cidades, de médio e grande porte tem se voltado para soluções que pretendem resolver o problema do transporte de pessoas e cargas, sendo a solução mais comum a implantação de anéis viários.

No entanto, deve-se entender, antes da proposição de uma solução que invariavelmente apresenta elevados custos diretos e indiretos, qual a vocação real de cada um dos sistemas viários, e quais os ônus gerados, para que essas obras viárias não apresentem uma baixa eficiência ou mesmo sejam ineficazes.

Assim, é importante entender realmente como, sob o título genérico de anel viário, diversas soluções, tecnicamente muito diferentes, dialogam com o espaço urbano que se pretende ordenar ou recuperar.

Nessa análise, será utilizado como exemplo o Rodoanel Mário Covas, que atende a região metropolitana da Grande São Paulo.

OBJETIVOS A SEREM ATENDIDOS POR UM SISTEMA DE TRANSPORTES

Todo sistema de transporte deve ser pensado, projetado e executado com um objetivo bem claro em mente. Note-se que o primeiro termo utilizado é “pensado”, pois se deve considerar que, principalmente no ambiente antropizado, é essencial se imaginar como o sistema deve funcionar.

Esse aspecto se torna mais complexo quando se entende que um sistema de transporte pode privilegiar diversos pontos, como o transporte coletivo, o transporte individual ou o transporte de mercadorias, mas nunca irá atender de forma otimizada a todos.

Da mesma forma, as vias implantadas, conforme se define o seu sistema operacional, tanto podem causar integração como a segregação de áreas urbanas, na sua zona de influência.

É interessante notar que quando se discute a implantação de uma obra viária, nas audiências públicas dificilmente se discute o sistema operacional da via, como se isso

fosse um fato inconteste, e não um elemento passível de discussão.

Tome-se como exemplo o Rodoanel Mário Covas. É interessante notar que seu projeto e implantação ficou a cargo da DERSA, uma autarquia com grande experiência em projetar e implantar estradas de alto desempenho, classificadas, no jargão da área, como estradas Classe 0. Mais adiante essa classificação será melhor esmiuçada.

Quando da apresentação do projeto ao público em geral, foi dito que o grande objetivo do rodoanel seria desviar o trânsito de passagem pela região metropolitana de São Paulo, conectando as estradas que afluem à região metropolitana e permitindo a passagem desse volume de tráfego de forma segregada, não sobrecarregando mais o sistema urbano interno a esse anel. Dentro dessa lógica, a solução natural é sempre uma rodovia Classe 0, pois ela se destina a ligar pontos relativamente distantes de forma rápida, sendo previstas velocidades de deslocamento superiores a 100 km/h, para o relevo no entorno de São Paulo.

No entanto, mesmo com a implantação agora de grande parte desse rodoanel, não se verifica uma melhora significativa no tráfego urbano na região metropolitana, com recordes de congestionamentos sendo batidos diariamente.

Então, em uma análise direta, é possível afirmar que o objetivo pretendido com essa obra viária não está sendo realmente atendido. Na verdade, é simples de se compreender a falha na proposta: na proposta do rodoanel, parte-se da premissa que o grande problema do tráfego das vias principais da região metropolitana é o tráfego de passagem.

No entanto, analisando-se todos os dados disponíveis sobre a região metropolitana da grande São Paulo se verifica que um dos grandes focos de consumo de bens, gêneros alimentícios e combustíveis, no país, para se citar apenas alguns dos elementos que fazem parte das necessidades básicas da civilização moderna, está na própria região metropolitana, com seus mais de 20 milhões de habitantes, ou aproximadamente 50% da população do Estado de São Paulo.

Para se entender melhor o que isso significa, segundo o IBGE, a população apenas da cidade de São Paulo, em 2013, já era estimada em quase 12 milhões de habitantes, com um IDHM de 0,805, sendo nela gerados aproximadamente 25% do PIB do Brasil.

Considerando esses fatos, compreende-se que o grande problema é que muitos produtos têm que adentrar à região metropolitana, para abastecer a população e permitir que ela desenvolva sua intensa atividade produtiva, ou seja, o sistema interno de distribuição de bens e pessoas é que se encontra sobrecarregado.

Dessa forma, afirmar que a implantação do Rodoanel Mário Covas, com sua forma e sistema operacional propostos, causa um impacto significativo no alívio do trânsito da região metropolitana, ao menos proporcional ao investimento feito, é ignorar tais dados, pois a classe viária adotada não apresenta vantagens quando o objetivo é atender a grandes volumes de tráfego, pois isso ocorre em rodovias quando a velocidade está em uma faixa próxima a 50 km/h, no Nível de Serviço E, como também, pelo número restrito de acessos, ela não permite um sistema local de distribuição de pessoas e mercadorias, além de a tornar extremamente vulnerável a bloqueios localizados que venham a ocorrer por diversos fatores.

Assim, sob essa análise, para que serve uma rodovia Classe 0 e que outras opções poderiam ser consideradas na solução do problema?

TIPOS E CLASSES DE VIAS E SEU DIÁLOGO COM A MALHA VIÁRIA URBANA

É interessante, para qualquer estudioso que queira entender como funciona uma cidade, conhecer determinadas características das vias inseridas tanto na área urbana como no seu entorno.

Neste caso específico, pode-se considerar que as características mais importantes são:

- Velocidade diretriz
- Acessibilidade
- Capacidade da via

A velocidade diretriz elevada, na faixa igual ou superior a 100 km/h, como prevista na Classe 0, assegura logicamente um deslocamento mais rápido ente pontos distantes. No entanto, quando nessa via é operado um sistema de transporte urbano baseado em ônibus, essa mesma velocidade conflita com a operação dos coletivos, que entram e saem do fluxo para atender as paradas regulares, apresentando então velocidades médias muito inferiores ao previsto em projeto.

Isso gera uma turbulência que diminui a eficiência do sistema viário, nessa classe de via, e passa a não justificar a sua adoção em regiões metropolitanas.

Quanto à acessibilidade, este é um forte indicativo de como se pretende o diálogo da via com o entorno.

Quando se pretende o emprego de vias com características rodoviárias, como no caso do Rodoanel Mário Covas, onde o próprio nome já indica a solução adotada, temos a seguinte classificação:

Tabela 1: Classes das rodovias no Brasil

Classe de projeto	Características	Critério de classificação técnica
0	Via Expressa – controle total de acessos	Decisão administrativa
I A	Pista Dupla - controle parcial de acessos	O volume de tráfego previsto reduziria o nível de serviço em uma rodovia de pista simples abaixo do nível “C”
I B	Pista Simples	Volume horário de projeto – VHP > 200 Volume médio diário – VMD > 1400
II	Pista Simples	Volume médio diário – $700 < VMD < 1400$
III	Pista Simples	Volume médio diário – $300 < VMD < 700$
IV	Pista Simples	Volume médio diário – $VMD < 300$

Nas estradas Classe 0, por se pretender um rápido deslocamento entre pontos relativamente distantes, existe o controle total de acessos, sendo estes muito espaçados e exigindo uma ocupação espacial significativa, pelas altas velocidades previstas também nas alças de acesso. É comum, em estradas dessa classe, que as vias a ela conectadas sejam sobrecarregadas, pela falta de opção.

Já em rodovias de classes inferiores, podemos ter controle parcial de acessos, nas Classes I e II, e regulamentação de acessos, nas Classes III e IV. Nestes casos, a velocidade operacional da via é diretamente afetada, mas a saturação das vias de

acesso não é um fenômeno tão frequente. Pode-se dizer que são vias mais permeáveis, pois o maior número de acessos permite a utilização de vias paralelas quando o sistema principal está sobrecarregado ou sofre uma interrupção.

Já o volume de veículos que pode ser atendido por uma via está relacionado com o nível de serviço em que ela opera, pois a maior capacidade volumétrica de uma via ocorre em rodovias quando a velocidade está em uma faixa próxima a 50 km/h, no Nível de Serviço E, e esse nível de serviço é afetado, entre outras coisas, pelo número de acessos e seu traçado, propício ou não à indexação de novos fluxos, que causam interferência na operação do sistema.

Dessa forma, se verifica que, ao contrário do que se imagina, não é garantindo maiores velocidade de deslocamento que se obtém um maior volume de veículos em um sistema viário.

Outro aspecto a ser analisado é a questão dos cruzamentos, elementos essenciais em áreas urbanas.

Em um modelo rodoviário, seja uma rodovia de Classe 0 ou Classe I, não são previstos cruzamentos em nível. No entanto, se forem considerada a classificação abaixo apresentadas, verifica-se que nos tipos mais usuais de vias urbanas, o cruzamento em nível é previsto.

Para vias urbanas, a classificação usual simplificada é a seguinte:

- **Vias expressas** – tem várias faixas de tráfego, e apresentam controle de acesso ou um sistema operacional hierarquizado. Não se prevê cruzamento em nível.
- **Avenidas** – tem várias faixas de tráfego, mas com um controle menor dos acessos, normalmente não tendo um sistema operacional hierarquizado. São previstos cruzamentos em nível, com controle de passagem.
- **Ruas** – vias de características locais, com normalmente duas faixas de tráfego, podendo ter uma ou duas mão de direção, com cruzamentos em nível e normalmente com definição de preferências.

Apesar de se entender que uma Via Expressa possui características operacionais compatíveis com uma rodovia Classe 0, deve-se entender que normalmente essa via

possui uma hierarquização de faixas, que podem ser separadas fisicamente, compondo um sistema de alta velocidade de deslocamento, normalmente as faixas centrais, e as faixas locais, um sistema de baixa velocidade, sendo que estas proporcionam uma conexão com as vias urbanas da região. A conexão dos dois sistemas dentro da via é feito de forma espaçada, e muitas vezes operado diretamente nos horários de pico.

Já as avenidas e as ruas possuem características tipicamente urbanas, pois permitem o acesso ao longo de todo o seu desenvolvimento, como também permitem o cruzamento de nível, de forma controlada. Essas características acarretam uma perda de velocidade operacional, como também, nos horários de pico, uma perda volumétrica. No entanto, são os dispositivos de maior permeabilidade possível dentro da área urbana.

Também, se forem considerados os pedestres, um elemento de transporte de grande peso em qualquer análise de sistemas de transporte urbano, só existe a conexão adequada destes com as avenidas e ruas, em um sistema de calçadas coaxiais às pistas para veículos automotores. Pode-se afirmar que as outras tipologias são extremamente hostis ao ser humano na sua forma pedestre.

INTEGRAÇÃO OU SEGREGAÇÃO

Além das características operacionais das vias, e seu diálogo direto com a malha viária urbana, há de se considerar a sua interação com o ambiente contínuo na sua área de influência direta e indireta.

É interessante considerar que existem dois efeitos opostos que podem ser causados pela adoção de um ou outro tipo de via. São eles:

- Integração
- Segregação

A integração se dá quando é adotado um modelo de via que permite acesso direto ou pouco espaçado, muitas conexões de vias, e o cruzamento em nível. É o típico modelo urbano, em que é adotado o modelo de avenidas e ruas, em uma distribuição hierarquizada, e apresenta uma área de influência direta de grande largura, e esta quase que se sobrepõe à área de influência indireta.

Essa liberdade de acesso favorece a ocupação ao longo do anel viário, favorecendo o fechamento de vazios urbanos e quando implantado em um ambiente já antropizado, apresenta menor impacto no seu entorno.

Já quando se considera o incremento no fluxo de veículos, o impacto não é tão significativo se as conexões com outras vias permitir uma diluição desse fluxo nos momentos de pico, daí a necessidade da operação efetiva do sistema viário nesses horários.

No entanto, quando adotado em áreas ainda pouco ou não antropizadas, essa mesma permeabilidade pode ser um forte elemento indutor à ocupação do seu entorno, seja ela regular ou irregular, sendo assim um elemento de estímulo à especulação imobiliária, em níveis muito superiores ao que ocorre em áreas com maiores taxas de ocupação.

Se for considerado o modelo genérico apresentado na figura 1, representativo de uma área urbana com desenvolvimento radial e concêntrico, o efeito de integração, com a marcação das áreas que sofrem o estímulo da ocupação pode ser visto na figura 2.

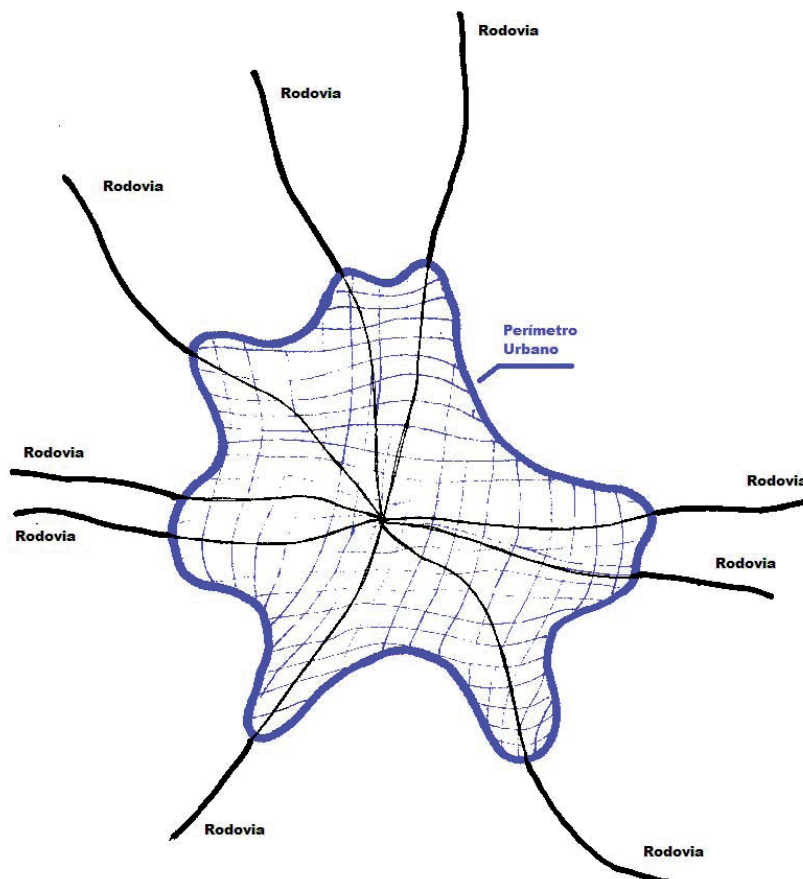


Figura 1: modelo genérico de uma área urbana, com desenvolvimento radial, em que as vias originais se transformam em avenidas dentro do perímetro urbano, enquanto que fora dele mantém as características rodoviárias.

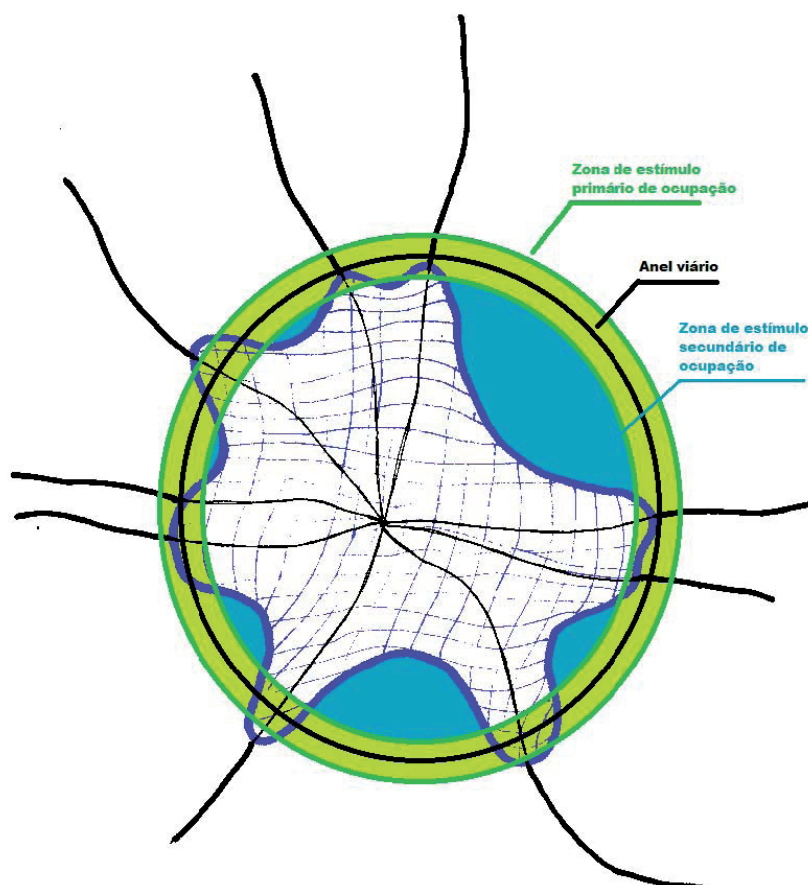
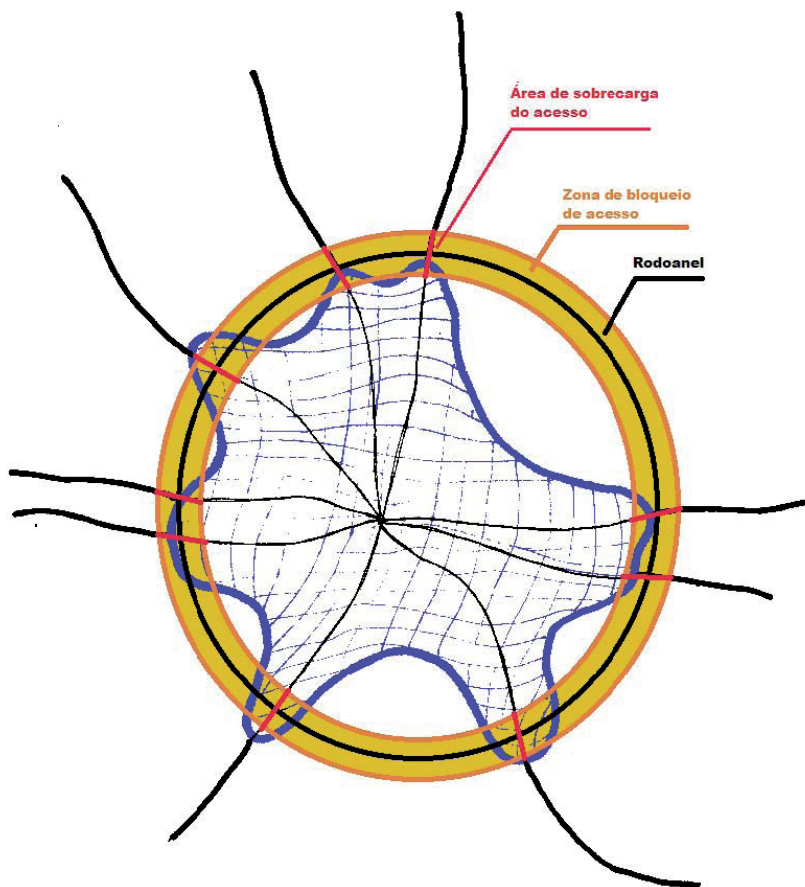


Figura 2: na adoção de um modelo viário urbano, em que o anel viário é composto por avenidas, é de se esperar um grande estímulo à ocupação ao longo de toda essa via, e, com o decorrer do tempo, o fechamento de vazios entre o perímetro urbano original e o anel viário.

O efeito contrário da integração é a segregação. Ela ocorre quando a via se torna uma barreira física à estrutura urbana, por suas características rodoviárias, propiciando poucos acessos, e não permitindo cruzamentos de nível. Como cruzamentos em desnível são caros e ambientalmente impactantes, tanto pelo seu porte como pela área que ocupam, estes não são adotados em todas as vias urbanas interceptadas, apenas naquelas com fluxo de veículos significativo, o que naturalmente provoca sua sobrecarga, enquanto que as de menor fluxo, interceptadas, se tornam becos. Essa é uma das suas principais características, e esse sistema apresenta uma área de influência direta de pequena largura, mas uma área de influência indireta de grande profundidade, devido ao efeito provocado nas vias de conexão.

Devido a essas particularidades, a área urbana lindeira a uma via com essa característica de bloqueio físico tende à apresentar uma degradação do ambiente construído, como pode ser constatado em diversas obras em São Paulo, sendo o caso mais conhecido as áreas contíguas às marginais Tietê e Pinheiros, com pouca vias muito valorizadas para comércio mas mesmo essas pouco utilizadas para habitações, sendo ambientes hostis aos pedestres.



Por outro lado, esse efeito de bloqueio pode ser utilizado de forma positiva quando se pretende preservar uma área de ações especulativas ou de ocupação desordenada.

Esse efeito pode ser visto na figura 3.

Figura 3: na adoção de um modelo rodoviário, com cruzamentos em desnível e poucos acessos, as vias de conexão entre o rodoanel e a malha urbana são sobrecarregadas, enquanto as outras vias são bloqueadas, perdendo volume de tráfego, sendo então subutilizadas. Ocorre ainda a manutenção dos vazios urbanos nas áreas limdeiras à via.

POSSIBILIDADE DE UTILIZAÇÃO DOS EFEITOS MODELADORES

Se for considerado que os efeitos causados pelos sistemas viários, no ambiente compreendido pelas suas zonas de influência direta e indireta, se bem aplicados, são ferramentas para a modelagem da estrutura urbanas, é possível efetuar o planejamento de sistemas viários não apenas sob o ponto de vista funcional direto, ou seja, entendendo que uma via não é apenas um condutor de veículos.

Sob essa ótica, no planejamento urbano é necessário analisar o impacto causado pela escolha do sistema operacional viário, para então estabelecer qual melhor se adequa ao tipo de ocupação pretendida para cada área.

Retornando ao Rodoanel Mário Covas, é interessante notar a sua homogeneidade operacional, ou seja, não importa por que tipo de área ele passe, sempre apresenta o mesmo padrão rodoviário, neste caso o de uma rodovia Classe 0.

No entanto, analisando sob a ótica de ocupação espacial, verifica-se que áreas completamente díspares são por ele cruzadas. Vão desde áreas já intensamente ocupadas até áreas de preservação ambiental. Isso significa que o rodoanel foi projetado tem como foco apenas a passagem de veículos, de forma desconectada com o sistema viário urbano, devido à adoção de uma premissa de projeto equivocada, desconsiderando-se assim a sua capacidade modeladora do ambiente urbano. Pode-se dizer que esse tipo de projeto sofre de Síndrome de Magalhães (ou Síndrome de Drake), pois tem como objetivo a circunavegação de um ambiente, e não a interação com ele.

Se o projeto seguisse uma lógica de planejamento urbano, nos estudos iniciais já deveria ser feita a sua divisão em segmentos homogêneos, ou seja, deveriam ser identificadas todas as áreas segundo suas características de ocupação urbana ou necessidades preservacionistas, entre outras que podem ser elencadas no ambiente antropizado e seu entorno.

A partir dessa identificação, seria necessário analisar qual o sistema operacional que melhor se adequa a cada segmento homogêneo. Como exemplo pode-se considerar que uma região já urbanizada, dotada de uma malha de ruas e avenidas significativo, sem concentração expressiva do fluxo viário em nenhum eixo, pode ter seu segmento do anel viário constituído por uma avenida de múltiplas faixas, apresentando menor velocidade diretriz e maior volume de interferências, enquanto uma região que se pretende preservar da ocupação pode ter seu segmento do anel constituído por uma rodovia, com poucos ou nenhum acesso e com maior velocidade diretriz e menor volume de interferências, o que permite a adoção de um menor numero de faixas.

Considerando ainda que nas vias urbanas interagem pedestres, bicicletas, motocicletas, carros de passeios, onibus e caminhões, sendo os veículos automotores de diversos portes e potências, um bonus gerado por essa abordagem, em que se analisa cada segmento homogêneo, seria a análise específica sobre quais e como esses elementos integarem nesse segmento, sendo gerando então um modelo operacional que tivesse como um dos seus objetivos básicos a diminuição dos conflitos entre esses sistemas de deslocamento de pessoas e cargas.

Caso o anel viário fosse planejado dessa forma, com uma análise meticulosa de como a sua presença interage com o ambiente em que se insere, pode-se afirmar que seriam obtidos os seguintes efeitos:

- Ordenação do sistema viário
- Diminuição do número de acidentes e interrupções de fluxo
- Valorização do ambiente urbano
- Diminuição de conflitos sociais
- Preservação de ambientes naturais
- Otimização de recursos públicos

É necessário entender que, devido a características operacionais inescapáveis, é necessário que esses segmentos homogêneos tenham um determinado comprimento, de pelo menos alguns quilômetros, para que não haja uma mudança muito frequente nas características das vias, sendo necessário ainda que se utilizem zonas de transição, para garantir a segurança dos usuários do sistema.

Por fim, é necessário entender que não é apenas um dispositivo de transporte que irá resolver ou problemas de transporte de uma área urbana, mas a conjugação de diversos meios e modais, sendo que cada um deles apresenta eficiência em um determinado nicho operacional, podendo se tornar um problema quando opera fora dele.

CONCLUSÃO

A análise apresentada, que não pretende de forma alguma esgotar o assunto, objetivou demonstrar que, quando uma obra de infraestrutura é abordado apenas com uma visão técnica restrita, a avaliação deficiente tanto dos problemas como da capacidade transformadora dos sistemas de transportes leva a uma perda significativa de seus impactos positivos, enquanto que podem ser gerados novos problemas, principalmente de ordem social.

No caso específico de obras viárias inseridas no ambiente urbano, nota-se um elemento recorrente, a abordagem rodoviária, extremamente tecnicista, com uma preocupação absoluta quanto à eficiência dos veículos automotores.

É interessante notar que, quase sem exceção, todas as obras com essa abordagem são apresentadas pelos gestores como a solução do problema, dos problemas ou de todos os problemas, como um moderno **Deus ex machina**, mas ao final pouco impacto positivo apresentam, por não considerar, ou então minimizar a interação

necessária com o ambiente em que se inserem, além de desprezar a interação adequada com outros sistemas de transporte urbano. É o que define como falha básica de diagnóstico.

O outro problema verificado é que essa forma de planejar parece ignorar que, principalmente em áreas urbanas, deve-se ter como ponto de partida e referência permanente o homem, elemento para o qual se destina esse ambiente, e soluções que não apresentem, dentro dessa referência, ganhos reais, a curto, médio ou a longo prazo devem ser descartadas, pois significam um desperdício de recursos, sempre finitos em qualquer esfera de governo

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARES JUNIOR, Olímpio de Melo. **Aspectos ambientais do trânsito de veículos automotores**. Guaratinguetá, GEIPOT, 1993.

CAMPOS FILHO, Cândido Malta. **Cidades Brasileiras: seu controle ou o caos: o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades no Brasil**. 2. ed.. São Paulo, Studio Nobel, 1992.

FERRARI, CÉLSON. **Curso de Planejamento Municipal Integrado - Urbanismo**. 2ª Ed. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1979.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2000.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Desenho Ambiental: uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico**. São Paulo. Annablume, 1997.

HIGHWAY RESEARCH BOARD. **Highway capacity manual 1965**. Washington, D.C.. Highway Research Board, 1966.

LANGENBUCH, J.R.. **Estruturação da Grande São Paulo**. Rio de Janeiro, IBGE, 1971.

LIDDELL HART, Basil Henry. **Strategy**. 2. rev. ed. New York: Penguin Books, 1999.

LOVEJOY, Derek, coordenador *et al.* ***Land use and landscape planning***. Leonard Hill Books, 1973.

MASCARÓ, Juan Luis; CLARO, Anderson e SCHNEIDER, Ingrid Elisabeth. **A evolução dos sistemas de construção como o desenvolvimento econômico: uma visão retrospectiva**. São Paulo, FAUUSP, 1978.

McHARG, Ian L.. ***Design with nature***. Nova Iorque, The American Museum of Natural History, The Natural History Press, 1969.

VASCONCELOS, Eduardo Alcântara de. **Circular é preciso, viver não é preciso: a história do trânsito na cidade de São Paulo**. São Paulo, Annablume: FAPESP, 1999.

ARTIGO Nº3

BAIRRO DOS ALVARENGA: DO CAOS À SUSTENTABILIDADE

NEIGHBOURHOOD BAIRRO DOS ALVARENGA:

FROM CHAOS TO SUSTAINABILITY

PATRÍCIA HELEN LIMA

BAIRRO DOS ALVARENGA: DO CAOS À SUSTENTABILIDADE

PATRÍCIA HELEN LIMA*

*Arquiteta Urbanista. Mestre em Projeto Sustentável pela FAUUSP,
Doutoranda em Arquitetura e Cidade pela FAUUSP
Coordenadora da Seção de Informação da Qualidade Ambiental da PMSBC
E-mail: patricia.helen.lima@usp.br

RESUMO

O Bairro Dos Alvarenga, palco de emblemáticas situações no decorrer do tempo, foi progressivamente alterado estrutural e funcionalmente em função do uso e da ocupação territorial, exercendo novas dinâmicas que se inserem em realidades atuais conflitantes.

O objetivo deste artigo é apresentar a estratégia da infraestrutura verde procurando conceitua-la como agregador de diversas abordagens urbanas e, simultaneamente, evidenciar os motivos da emergência de um novo elemento estruturador na cidade. São apresentados três aspectos centrais: A caracterização da cidade por sua importante localização na região metropolitana de São Paulo e pela expressiva área ambiental que possui; Os aspectos históricos que originaram o bairro, as mudanças ao longo do tempo e, como pilar, a necessidade de se propor um conjunto de diretrizes para a área urbana frente aos novos projetos, enfatizando a construção da rede de infraestrutura verde como um sistema estrutural que possibilita as conectividades na cidade contemporânea.

Palavras-chave: infraestrutura verde, conectividade, cidade contemporânea.

NEIGHBOURHOOD BAIRRO DOS ALVARENGA: FROM CHAOS TO SUSTAINABILITY

ABSTRACT

The Neighbourhood Bairro dos Alvarenga, scenery of emblematic situations in past time, has been gradually changed in its structure and functionality according to the

use and occupation of land, causing new dynamics that are part of current conflicting realities.

The purpose of this article is to present the strategy of green infrastructure, trying to classify it as aggregator of several urban approaches and simultaneously point out the reasons for the emergence of a new structural element in the city.

Three main aspects are presented: characterization of the city because its important location in São Paulo metropolitan region and its significant environmental area; the historical aspects of the neighbourhood origin, the changes during the times; and, as a headline, the need to propose a set of guidelines for urban area considering the new projects, with emphasis to the construction of a green infrastructure network as a structural system that enables connectivity to contemporary cities.

Keywords: *green infrastructure, connectivity, contemporary city.*

INTRODUÇÃO

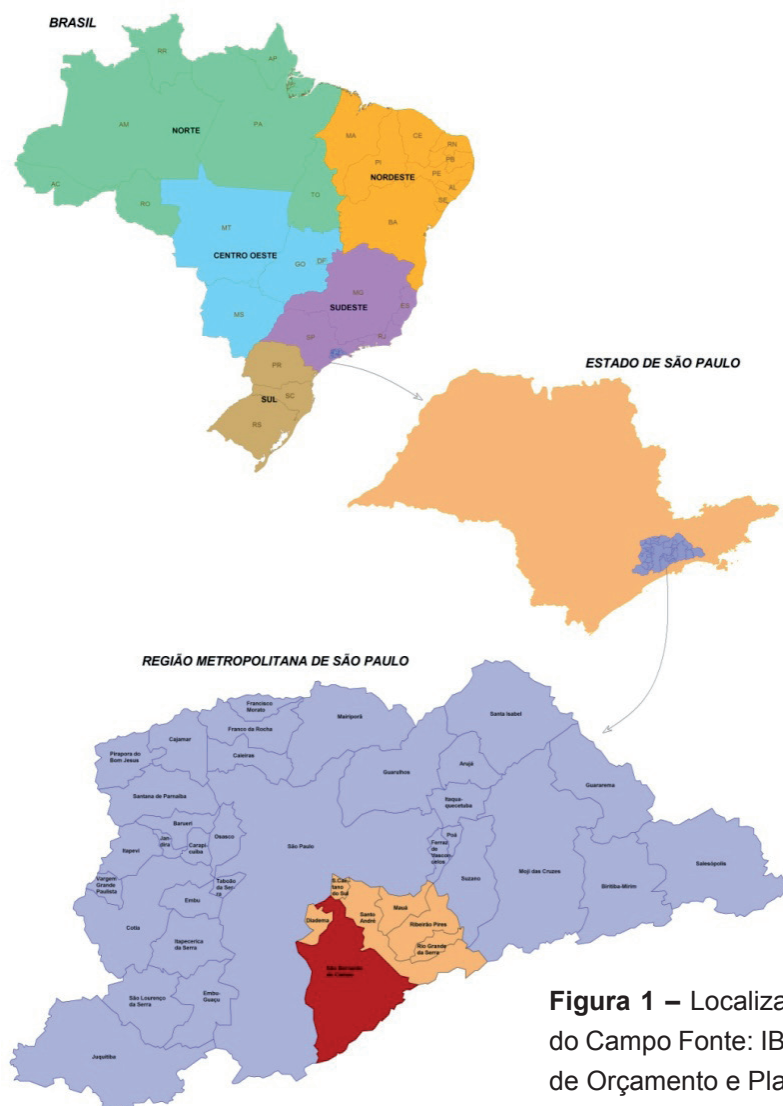
As transformações Estruturais ocorridas no Bairro dos Alvarenga configuraram-se num primeiro momento como esforços sociais de adaptação ao transplante socioeconômico ocorrido pela efervescência da urbanização na década de 1970/1980, onde a falta de política habitacional, o paradoxo da infraestrutura urbana, a ineficiência da legislação ambiental levaram a uma ocupação predatória do território resultando no esgotamento dos padrões de ocupação, dos recursos naturais e do espaço geográfico.

Essa dinâmica se inverte na década de 2000, quando tardiamente as regras que pareciam se configurar como uma dissociação do meio físico e da organização socioeconômica começam a ser interpretadas segundo a mesma ótica e os mesmos procedimentos de produção pelos diferentes atores envolvidos. Assistimos o empenho na recondução do processo de apropriação e regulação, porém para o objetivo de alcançar uma ordenação sustentável do território é preciso construir uma metodologia que atue sobre o espaço e que considere as conquistas sociais já alcançadas, aos quais se impõem ou oferece um novo valor, num diálogo entre espaço e sociedade, onde a sociedade valorize suas relações e não haja exclusivamente sobre a materialidade.

Isso implica em identificar as novas formas contemporâneas que conduzem a nova orientação para o ambiente urbano, considerando a complexidade dos processos estruturais (econômico, social, cultural, político, ambiental, dentre outros) numa relação de estreita dependência, com a progressiva apropriação por parte da população em hábitos de lazer, conjugados aos serviços e aos fluxos, num sistema articulado que conecta áreas ambientais com a infraestrutura da cidade.

Dentro deste contexto, numa perspectiva integradora de organização do espaço, priorizando a qualidade ambiental, entende-se a rede de infraestrutura verde como ferramenta para conectar elementos na cidade contemporânea.

CARACTERIZAÇÃO GERAL



São Bernardo do Campo está localizado entre a capital paulista e o porto de Santos. Seu território é de 409 km², com uma população de 774.886 habitantes, segundo estimativa do IBGE.

O município compõe, junto a Santo André, São Caetano do Sul, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra, a Região do Grande ABC. No âmbito da Região Metropolitana de São Paulo, as sete cidades formam a Sub-Região Sudeste (Figura 1).

Figura 1 – Localização do Município de São Bernardo do Campo. Fonte: IBGE. Elaboração: PMSBC/Secretaria de Orçamento e Planejamento Participativo.

Aproximadamente 54% do território do município, ou 219 Km², está inserido na Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Reservatório Billings. O espelho d'água ocupa 76 Km² (19% da área total). Situa-se no domínio do bioma da Mata Atlântica¹. Segundo o Inventário Florestal São Bernardo do Campo possui, aproximadamente, 45% do seu território ocupado por cobertura vegetal nativa, incluindo as formações secundárias (capoeiras), totalizando 260 fragmentos remanescentes (Figura 2).

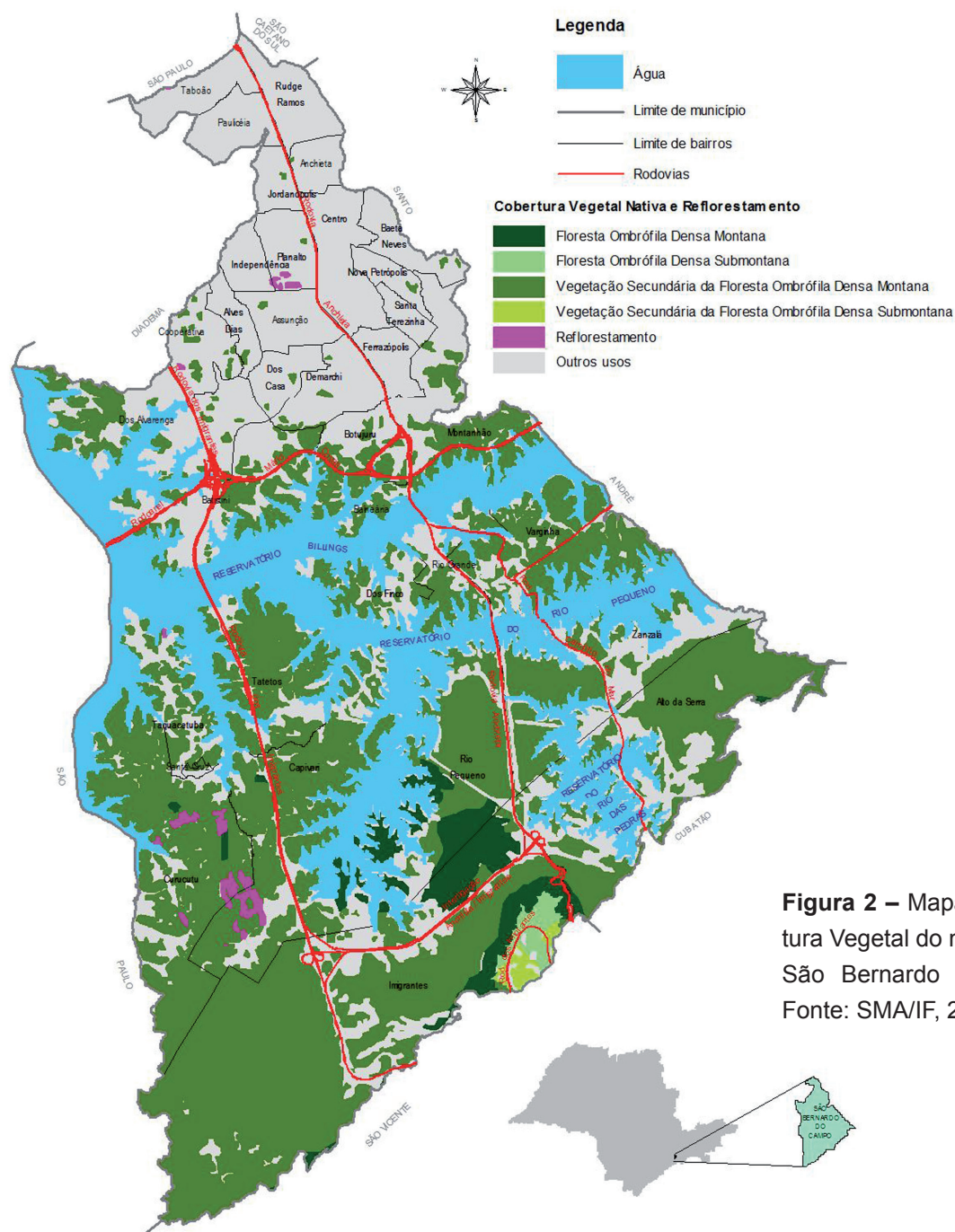


Figura 2 – Mapa da Cobertura Vegetal do município de São Bernardo do Campo. Fonte: SMA/IF, 2005.

¹ Um dos biomas mais devastados e ameaçados, restando apenas 7% de sua extensão original e um número significativo de espécies ameaçadas de extinção (IF, 2005)

A Área do Bairro Dos Alvarenga ocupa uma Área de 14,66 Km² dentro da área de proteção aos mananciais, sendo a maior área dentre os 22 bairros da Área Urbana do Município (Figura 3).

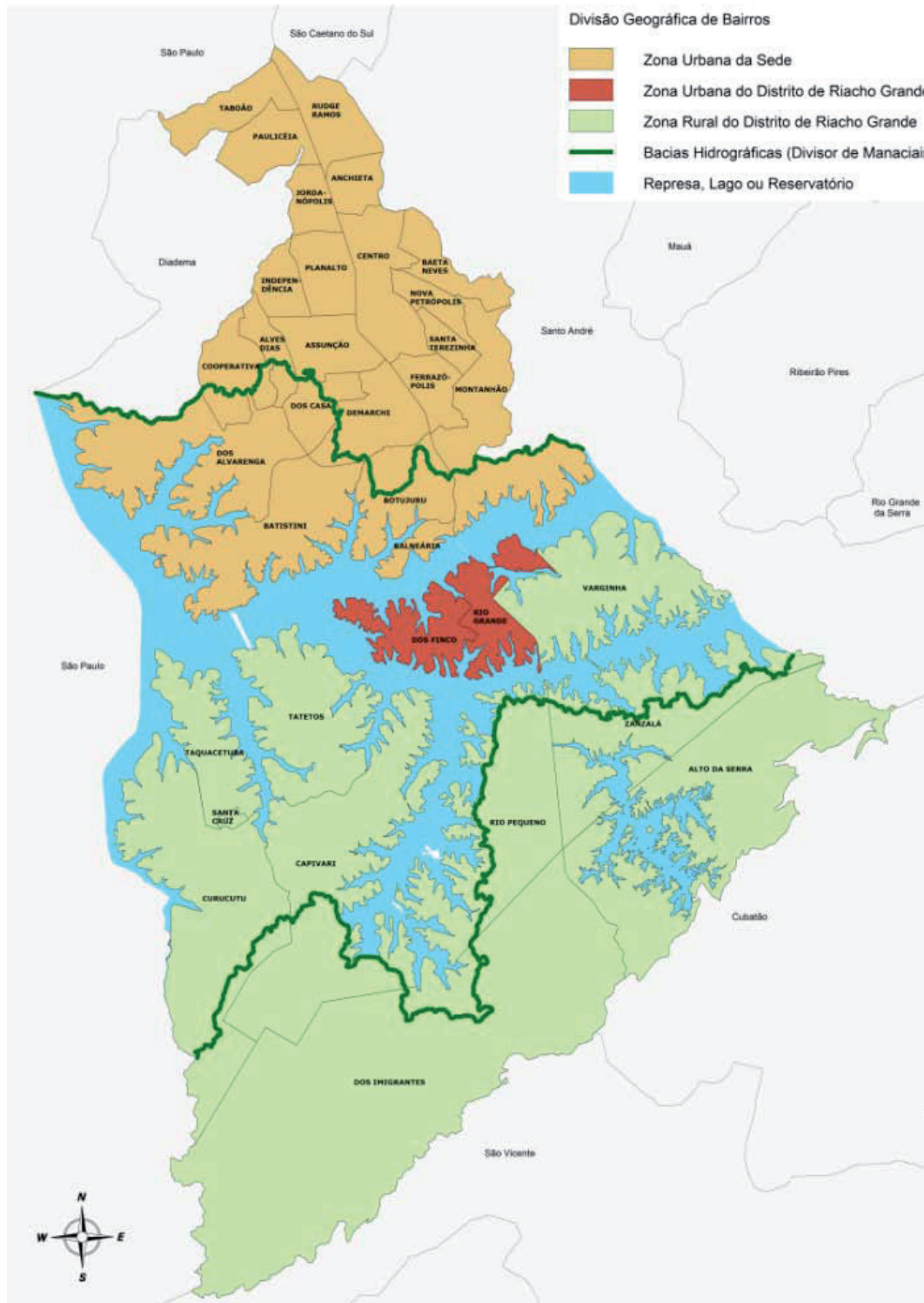


Figura 3 – Divisão de bairros em São Bernardo do Campo. Fonte: PMSBC/Secretaria de Orçamento e Planejamento Participativo.

A ocupação no Bairro em sua maior parte é feita por loteamentos habitacionais, residindo população de baixa renda. A população residente, a taxa geométrica de crescimento anual - TGCA, Área (km²) e densidade demográfica por bairro, São Bernardo do Campo, 2000 e 2010:

Bairro	População		TGCA 00/10	Área (Km ²)	Área de Proteção aos Mananciais	Densidade Demográfica (hab./km ²)	
	2000	2010				2000	2010
Zona Urbana	690.917	752.658	0,86	118,21	55,88	5.845	6.367
Alves Dias	27.188	28.926	0,62	2,12	0,56	12.825	13.644
Anchieta	16.770	15.639	-0,70	2,30	0,00	7.291	6.800
Assunção	41.918	41.828	-0,02	4,20	0,05	9.981	9.959
Baeta Neves	48.829	49.314	0,10	3,41	0,00	14.319	14.462
Balneária	606	305	-6,64	1,53	1,53	396	199
Batistini	27.655	28.726	0,38	13,29	13,29	2.081	2.162
Botujuru	11.735	13.283	1,25	6,60	4,71	1.778	2.013
Centro	44.231	48.802	0,99	6,74	0,00	6.563	7.241
Cooperativa	17.364	25.688	3,99	4,84	1,87	3.588	5.307
Demarchi	24.009	26.517	1,00	5,64	0,74	4.257	4.702
→ Dos Alvarenga	54.585	62.901	1,43	14,66	14,66	3.723	4.291

Figura 4 – População nos bairros do Município. Fonte: IBGE/ Censos Demográficos. Elaboração: Secretaria de Orçamento e Planejamento Participativo.

As atividades principais de indústria, comércio e prestação de serviço no Bairro apresentaram, segundo dados da Secretaria de Finanças de São Bernardo do Campo, em 2011: Indústria: 48; Comércio, 695; Prestação de serviço, 2.696.

Geomorfologia

Conforme IPT (1999) distinguem-se cinco unidades homogêneas em termos geotécnicos e geoambientais no território municipal (Figura 2.5-1), as quais congregam as principais potencialidades e restrições dos terrenos frente a intervenções (Figura 4).

Hidrografia

A bacia hidrográfica da Billings é uma sub-bacia do Alto Tietê. A oeste faz limite com a bacia hidrográfica da Guarapiranga e, ao sul, com a Serra do Mar. Os principais tributários formadores da bacia hidrográfica da Billings são: Rio Grande ou Jurubatuba; Ribeirão Pires; Rio Pequeno; Rio Pedra Branca; Rio Taquacetuba; Ribeirão Bororé; Ribeirão Cocaia; Ribeirão Guacuri; Córrego Grota Funda e Córrego Alvarenga (Figura 5).

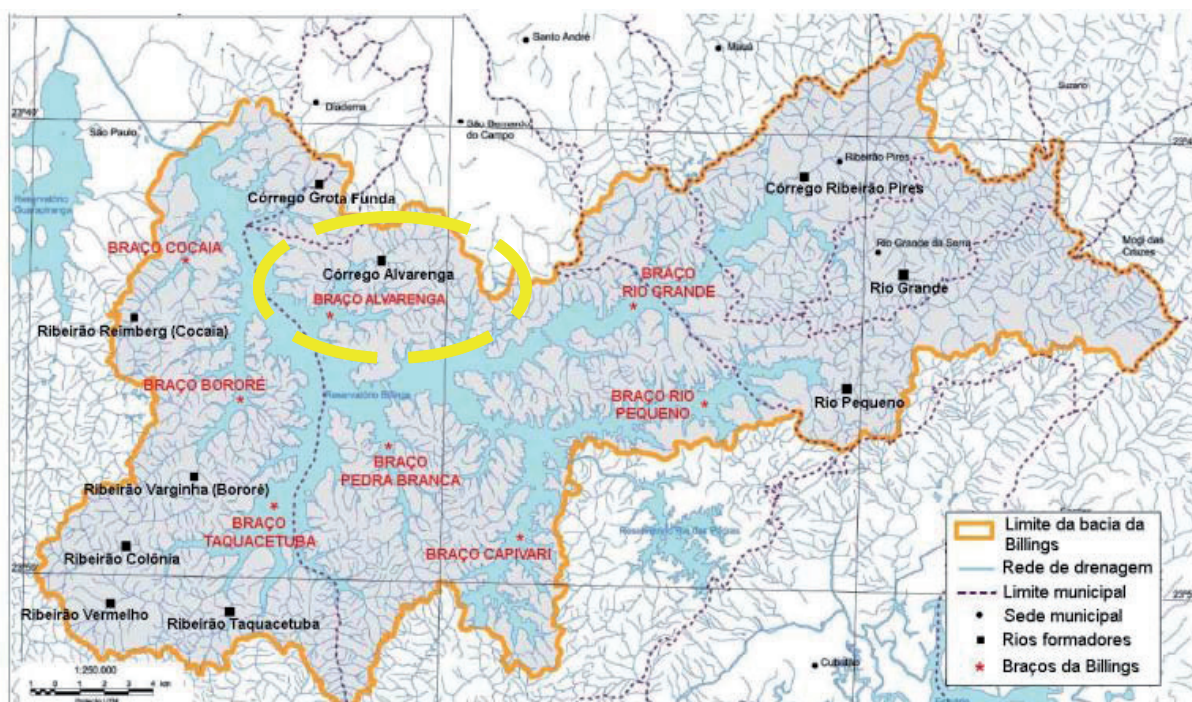


Figura 5 – Bacia Hidrográfica da Billings, municípios limítrofes, principais rios formadores e braços da represa Billings. Detalhe no Braço Alvarenga; Córrego Alvarenga. Fonte: Capobianco & Whately (2002).

Clima

Em São Bernardo do Campo, a existência da Serra do Mar e a proximidade com o litoral criam um clima local bastante diversificado, onde a sucessão de tempos com mudanças bruscas pode ser percebida em questão de algumas horas, sobretudo na umidade relativa do ar e conseqüentemente na temperatura (Figura 6). Assim, fatores climáticos como pluviosidade e nebulosidade são frequentemente afetados por estas mudanças bruscas, que ocorrem de forma diversificada no território municipal, com entradas de massas de ar frio que se deslocam geralmente de sudeste para noroeste (PMSBC).

A média de temperatura anual de São Bernardo do Campo é de 19,9°C, com mínima média de 13,7 e máxima média de 26°C², contudo, nas áreas urbanas densamente ocupadas a temperatura do solo atinge até 48°C, contrastando com temperaturas de 18°C nas áreas de mata ao sul do município. Também é possível notar a formação de ilhas de calor, onde a temperatura é significativamente mais elevada que o entorno, em áreas industriais, totalmente impermeabilizadas e desprovidas de cobertura vegetal.

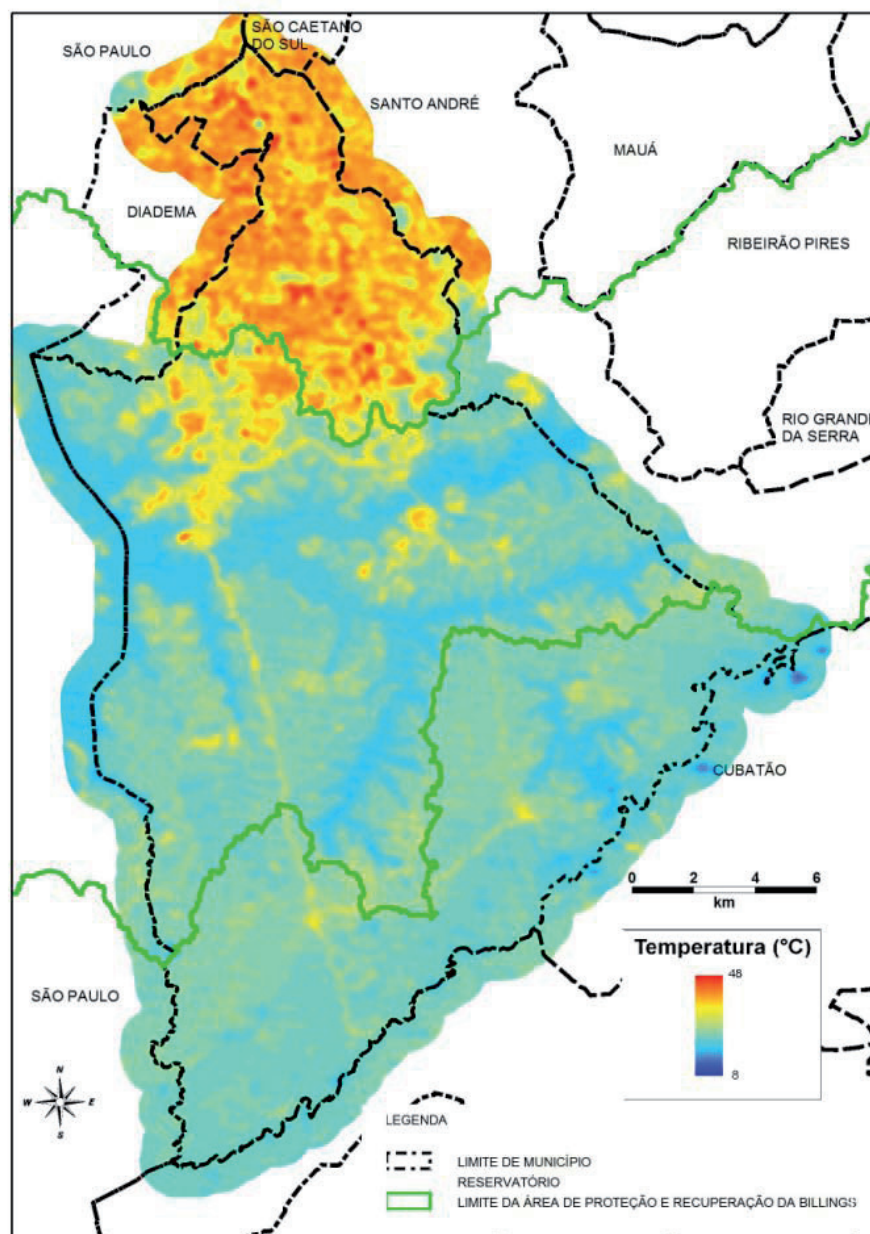
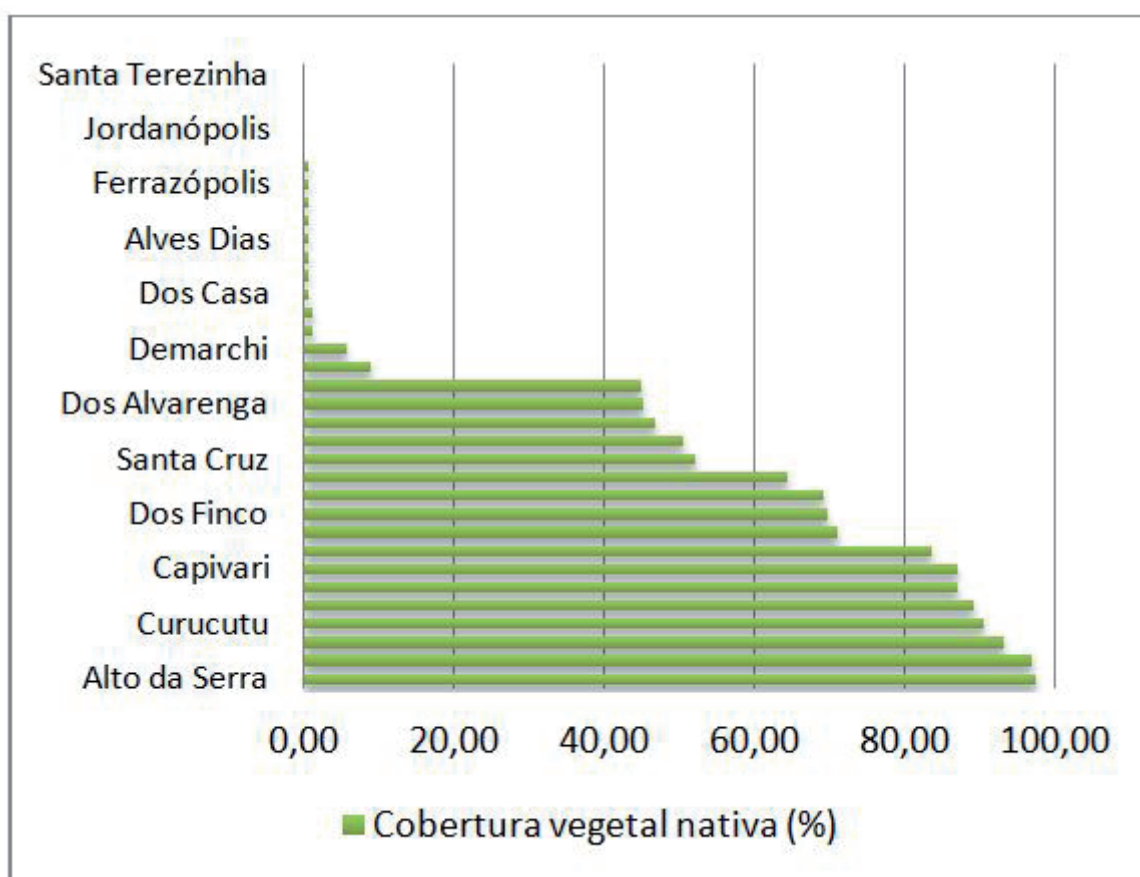


Figura 6 – Temperatura aparente da superfície (28/11/2010). Fonte: Imagem de Satélite Landsat 5 (2010), Secretaria de Gestão Ambiental de São Bernardo do Campo (2013), Secretaria Estadual de Meio Ambiente (2009).

² CEPAGRI. Clima dos municípios paulistas. (http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_547.html).

O Município de São Bernardo encontra-se numa posição econômica e ambiental estratégica. O Bairro Dos Alvarenga apresenta o desafio de se situar em uma área urbana inserida nos limites da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRM) nas sub-bacias dos ribeirões Alvarenga e das Lavras em que a preservação ambiental deve ser garantida, ainda que apresente fragmentação. Além da rica hidrografia, possui áreas de mata preservada que possibilita um conforto climático ao bairro. O percentual de cobertura vegetal nativa no bairro Dos Alvarenga, apesar da influência da área urbana e da rodovia Imigrantes como vetor de ocupação ainda possui significativas áreas preservadas:



Um dos principais desafios para o local é encontrar soluções para que a conservação das condições naturais seja valorizada e estimulada como um grande potencial para o desenvolvimento urbano e para a qualidade de vida da população. Outra questão que vale ressaltar é a divisão da Bacia em sub-regiões e sub-bacias, em que a Bacia do Alvarenga encontra-se inserida totalmente no município, o que permite uma aproximação maior de um diagnóstico mais preciso da situação das áreas sujeitas a impactos negativos advindos das ações do uso do solo.

Além da importância de suas características naturais o bairro é palco de inúmeras intervenções territoriais e carrega uma história de profundas lutas e conflitos sociais, que será apresentada à seguir.

ASPECTOS HISTÓRICOS

1850 – Porto Alvarenga

O **Bairro Dos Alvarenga** conhecido pelo porto de água doce, com grandes quantidades de cargas transportadas por via fluvial em grandes barcos rumo ao interior da província de São Paulo e pelo descanso dos animais cargueiros aproveitando as correntezas dos rios (Figura 7).



Figura 7 – Tupinambá & Tupiniquim: Interações vivenciais e ambientais nos domínios. Infográfico sobre mapa obtido por satélite. Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Sat. Cbers, 2000. Elaborado por Rubens Giansella, 2012.

Na desembocadura do rio Grande com o rio Pinheiros, era feito o desembarque para Santo Amaro e para atingir São Bernardo, fizeram um porto de atracação dos Alvarengas, com início na Estrada dos Alvarengas, que veio denominar a região toda como ribeirão dos Alvarengas (Médici, 1981).



Figura 8 – Estradas de ligação no Bairro dos Alvarenga. Fonte: Google, 20014.

O acesso ao porto, portanto, se dava por três estradas (Figura 8), uma principal, que ligava São Bernardo às Alvarengas, a outra secundária, que ligava o bairro dos Meninos (hoje Rudge Ramos) às Alvarengas, e a terceira apenas variante da primeira, porque ligava S. Bernardo, em seu extremo Sul à primeira estrada. Essas três estradas se transformaram nos principais eixos de tráfego da cidade: Avenida João Firmino, Avenida Humberto de Alencar Castelo Branco e Rua Sacramento (Figura 9).

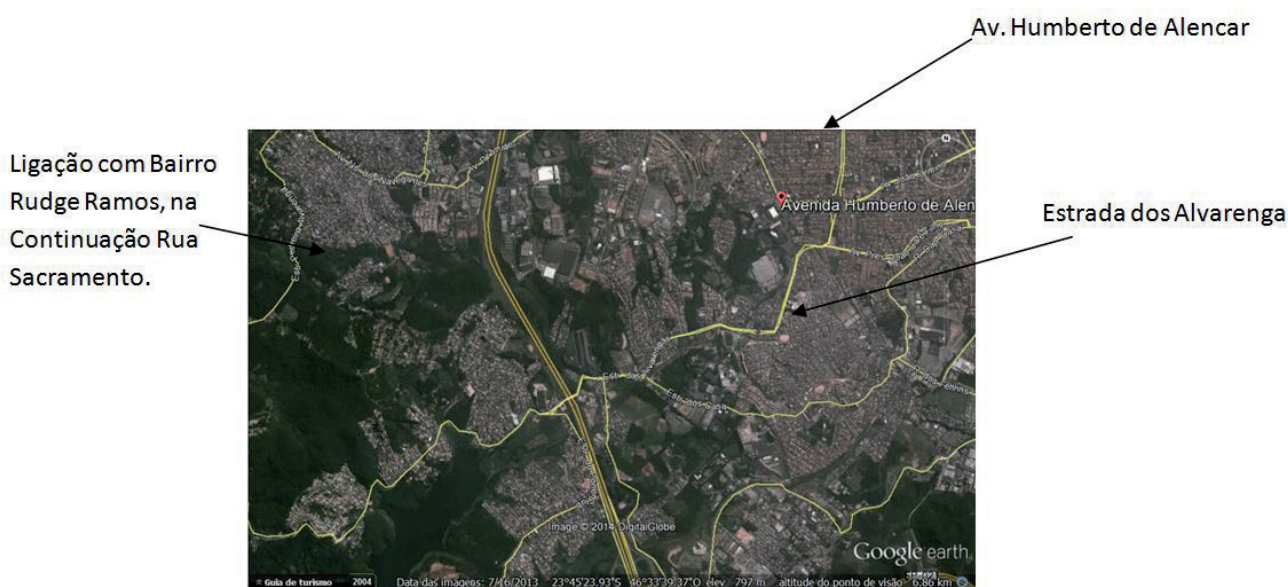


Figura 9 – Principais eixos de tráfego. Fonte: Google, 20014.

1920 – Represa Billings

Em 1924, F. Hyde e Asa White Kenny Billings, desenvolveram um projeto, conhecido originalmente como Plano Serra, e posteriormente pelo nome Billings (Figura 10). O Plano tinha como objetivo utilizar as águas da região da bacia do Alto Tietê para geração de energia elétrica. Para isso foi feita a reversão do curso do Rio Pinheiros e Tietê em direção ao reservatório Billings e deste para a Usina Henry Borden em Cubatão, transpondo os quase 800 metros de altura da Serra do Mar (<http://aguasclarasdoriopinheiros.org.br>).

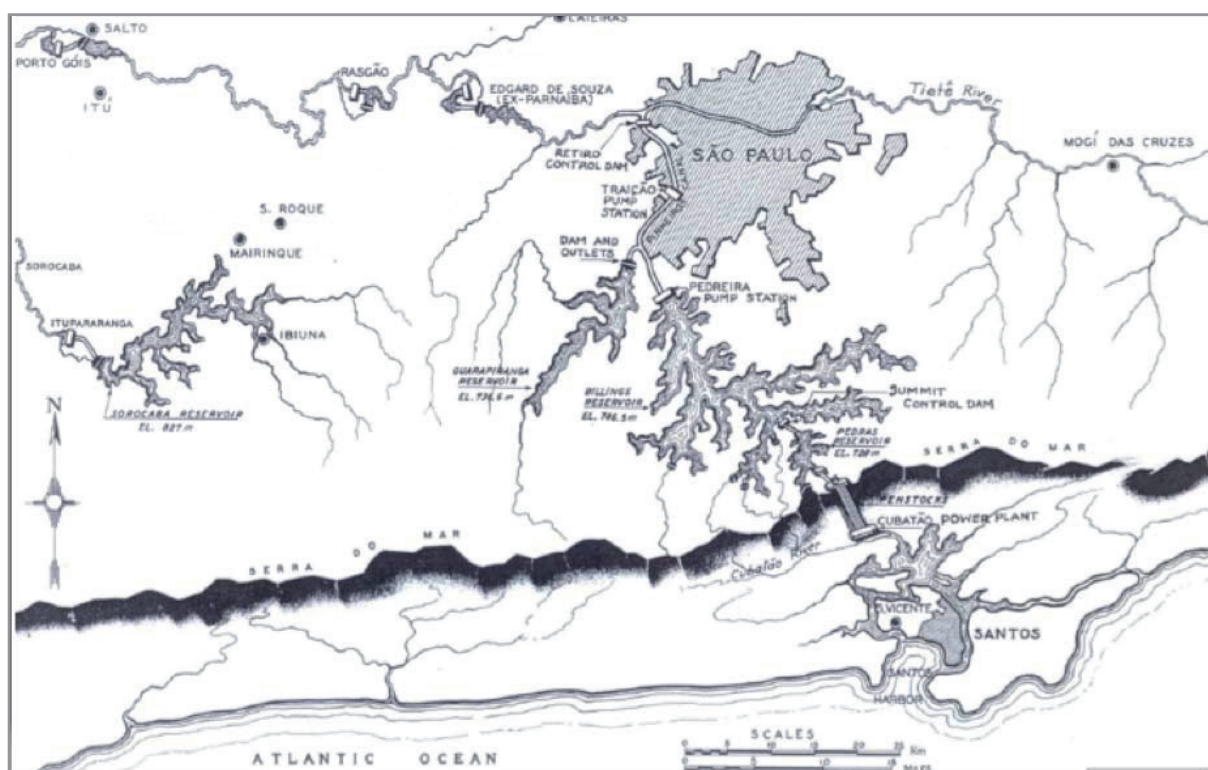


Figura 10 – Mapa do projeto Billings, período de implantação entre 1928 e 1944.

Fonte: <http://aguasclarasdoriopinheiros.org.br>.

O curso dos rios foi revertido através de estações elevatórias, formando um reservatório que permitiu a geração de energia. Desta forma, o rio Pinheiros foi transformado em um canal desde sua foz até a estação de bombeamento da Traição, que elevou as águas em cerca de 5 metros, conduzindo-as até a base de uma represa construída nos arredores de Santo Amaro, de onde seriam bombeadas até o Reservatório do Rio Grande, a ser formado por esta barragem (Figura 11). As águas foram conduzidas às turbinas através de tubulações para a descida da Serra (<http://billingsrepresahistoria.blogspot.com.br/>).

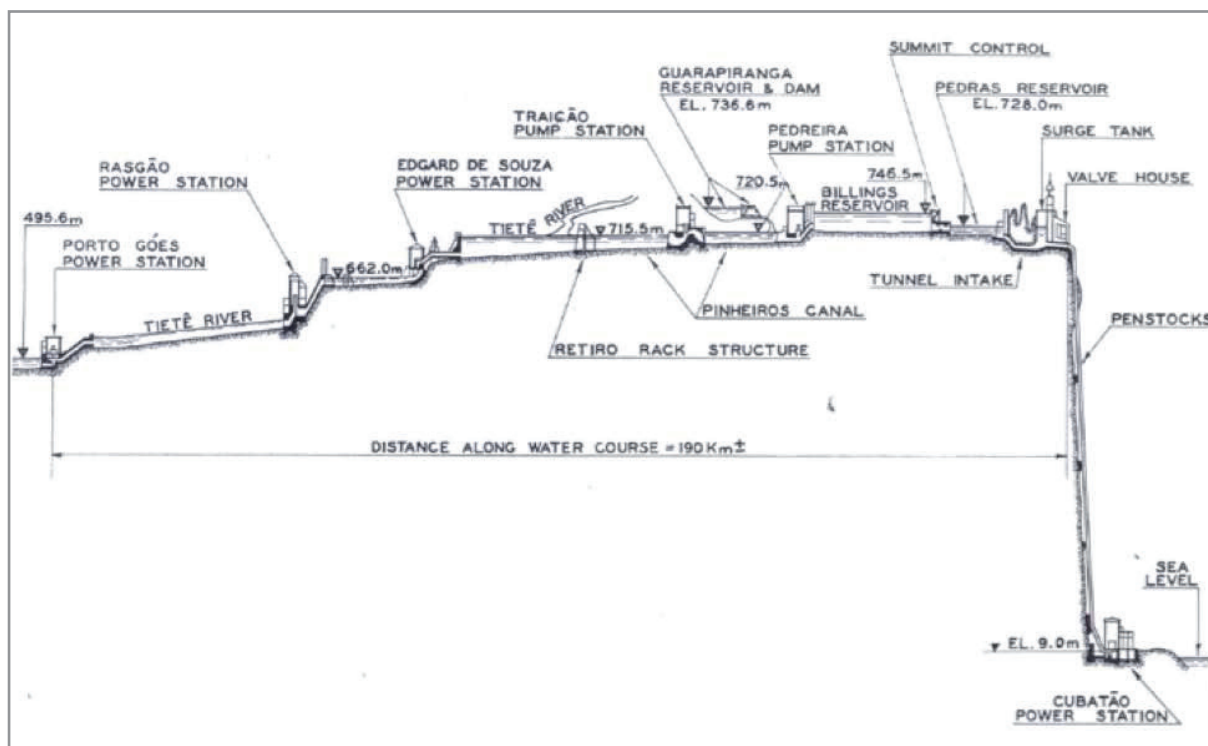


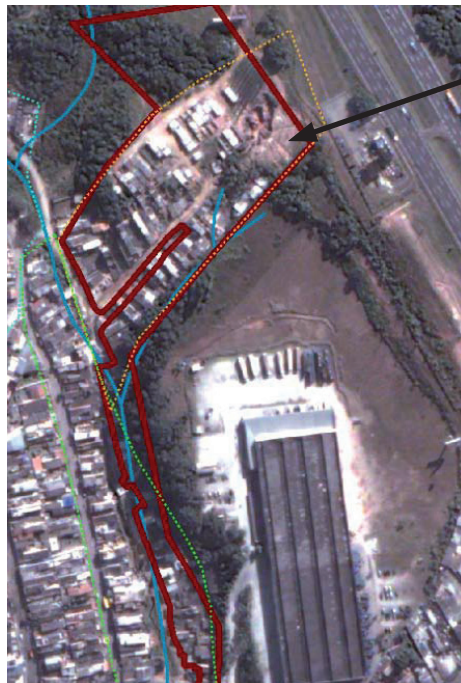
Figura 11 – Perfil do sistema da concessão do Projeto Serra, já com a usina Pedreira (“Pedreira Pump Station”) - Fonte: <http://aguasclarasdoriopinheiros.org.br>.

A forma da apropriação da natureza a favor de interesses do uso do manancial para a geração de energia elétrica, alguns anos depois tiveram um efeito perverso sobre os rios, trazendo toda a poluição gerada por esses processos para a Billings.

1970 – Inauguração da Rodovia Imigrantes

O Bairro dos Alvarenga é fragmentado pela Rodovia Imigrantes, dividindo o bairro em duas partes no sentido, construída e planejada com o objetivo de servir como amplo corredor de exportação entre o maior complexo industrial e o maior porto da América Latina.

A implantação da Rodovia apresentou mudanças significativas na dinâmica da hidrografia e morfologia do Bairro Alvarenga, além das ocupações que impactaram o território. Durante os anos de 1980 e 1990, a área dos mananciais sofreu grande expansão urbana, com ocupações irregulares e precárias, estabelecendo intensa vulnerabilidade social e ambiental (Figura 12).



Voçoroca ao lado da Rodovia Imigrantes. Em Loteamento Habitacional irregular.

Figura 12 – Voçoroca ao lado da Rodovia Imigrantes. Foto: Patricia Helen Lima PMSBC, 2010.

1975 – Legislação Ambiental

A ocupação irregular está associada ao processo de expansão urbana da Região Metropolitana de São Paulo, somando-se a isso, a implantação da rodovia Imigrantes e a instalação de indústrias automobilísticas no município (desde a construção da Via Anchieta), atraiu grande volume de trabalhadores vindos de outras regiões menos desenvolvidas do país. Essa população, sem alternativa, ocupou áreas precárias, sem quaisquer condições de infraestrutura e serviços, muitas delas localizadas em áreas de fragilidade ambiental, principalmente nas margens da represa Billings, causando sérios danos ambientais. (WHATELY, M, 2008).

A Legislação de Proteção aos Mananciais, em vigor desde 1975³, destacou-se como importante instrumento legal implementado através de uma política metropolitana voltada prioritariamente para a preservação ambiental. Em 1976, foi promulgada a Lei Estadual n. 1172 de 17.11.1976, que delimitava as bacias hidrográficas protegidas e determinava os parâmetros urbanísticos de uso e ocupação do solo das bacias protegidas e o Decreto Estadual n. 9714 de 19.11.1976, estabelecendo as competências de órgãos envolvidos, os procedimentos de aprovação e sanções cabíveis aos infratores (Figura 13).

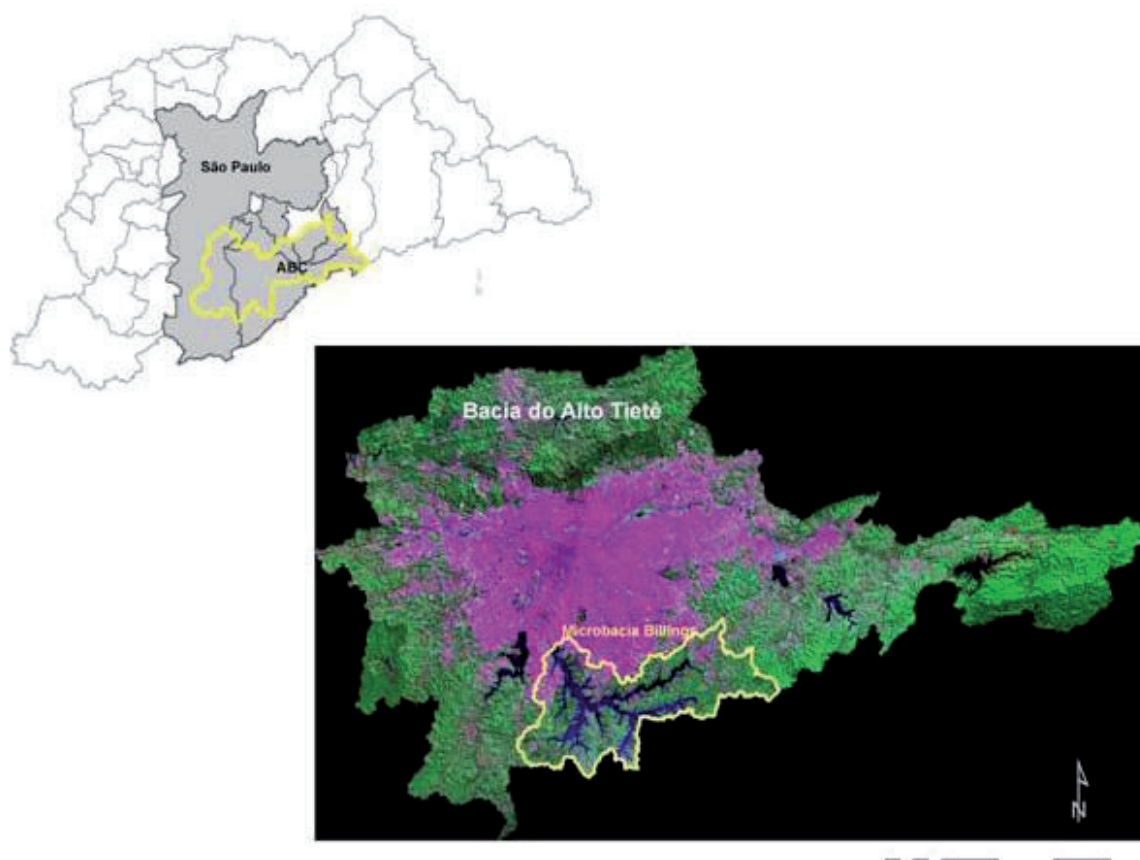


Figura 13 – Área de Proteção aos Mananciais. Fonte: Capobianco & Whately (2002).

A Legislação, por si só, não se mostrou suficiente para preservar as bacias protegidas contra as pressões geradas pela expansão urbana da metrópole. O efeito perverso da Legislação gerou, por um lado, a desvalorização dos terrenos nas áreas protegidas, face as restrições impostas e, por outro lado, a ocupação clandestina e irregular destas áreas.

³ Lei Estadual n. 898 de 08.12.1975, que disciplina o uso do solo para fins de proteção aos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos da Região Metropolitana de São Paulo e determina os cursos d'água a serem protegidos.

1980 – Ocupação Irregular/ Degradação Ambiental

A partir da década de 1980, a formação dos loteamentos irregulares foi intensificada na área de Proteção aos Mananciais (APM) com apropriação ilegal da terra e formação de loteamentos irregulares, bastando o desmatamento, movimentação de terra, abertura de vias e demarcação de lotes para a comercialização pelo mercado imobiliário ilegal, somando-se as construções realizadas através da autoconstrução. A dimensão do espaço, a forma e o desenho urbano buscaram a possível adaptação da ocupação, em que novos elementos foram construídos de acordo com a necessidade e que causaram implicações concretas no ambiente.

Além da questão fundiária e da autoconstrução (Figura 14), destaca-se a importância das redes de infraestruturas como elementos de qualificação do ambiente urbano, explicitando contradições do ponto de vista da produção do espaço, em que as intervenções públicas aconteciam quando o loteamento estava estabelecido. A ausência da rede de coleta de esgoto era um dos principais problemas destas ocupações e os desmatamentos pelas construções.



Figura 14 – Autoconstrução, aluguel de casas. Fonte: PMSBC - Fiscalização - Secretaria De Gestão Ambiental.

A via jurídica foi o caminho adotado para tentar coibir e interromper as atividades, apesar da infraestrutura básica implantada pela prefeitura em resposta a pressão social.

1990 – Desfazimento das Construções

A proliferação dos loteamentos irregulares sofreu expressiva redução somente em meados de 1998, quando do episódio de desocupação do loteamento jardim Falcão, localizado próximo ao córrego dos Alvarengas, foi demolido, onde foram derrubadas 190 casas, muitas ainda em fase de construção (Figura 15). Restava ainda a punição dos envolvidos. O efeito mais visível dessas ações foi a presença das comunidades na Promotoria e na Prefeitura, temerosas de que seus loteamentos pudessem ter o mesmo destino do loteamento demolido (Oliveira, 2007).



Figura 15 – Demolição Jardim Falcão. Fonte: <<http://www.dgabc.com.br/Noticia/470497/apos-15-anos-familias-do-jd-falcao-seguem-esquecidas?referencia=navegacao-lateral-detalle-noticia>>.

2000 – Plano Emergencial

A revisão da Lei Estadual de Proteção aos Mananciais (Lei Estadual 9866/97) estabeleceu novas diretrizes de gestão. Apesar de continuar vigorando os mesmos parâmetros de uso e ocupação do solo, foi permitida a implementação de infraestrutura e obras de urbanização em áreas ocupadas de maior precariedade – Plano Emergencial (Decreto Estadual 43.022/98)⁴. O Ministério Público, na busca de alternativas para o

⁴ Conforme a Lei Estadual n 9.866/1977, art. 47, definiu-se que: nas áreas de proteção de mananciais que tratam as Leis n 898, de 18 de dezembro de 1975 e n 1172, de 17 de novembro de 1976, até que sejam promulgadas as leis específicas para as APRMs – Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais poderão ser executadas obras emergenciais nas hipóteses em que as condições ambientais e sanitárias apresentem riscos de vida a saúde pública ou comprometam a utilização dos mananciais para fins de abastecimento.

problema da degradação ambiental elaborou o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), instrumento que viabilizaria a recuperação urbana ambiental compartilhada entre os diversos agentes envolvidos nas situações de irregularidade. Do ponto de vista urbanístico, foram elaboradas diretrizes de intervenção para a recuperação ambiental no contexto dos assentamentos precários em área protegida, buscando alternativas de moradia adequada, desenho urbano e infraestrutura (FERRARA, 2010).

Foi então realizado um diagnóstico, apresentado ao Ministério Público com o objetivo de implementar a infraestrutura urbana de saneamento necessária a proteção do manancial. Ações foram realizadas junto às comunidades para a elaboração dos Termos de Ajustamento de Conduta que respondessem às Ações Cíveis Públicas, encontradas em diferentes estágios de andamento.

O primeiro compromisso previu “congelamento” de lotes, criação de áreas de permeabilidade nas calçadas, arborização urbana e gestão de uma área de preservação permanente (ou de primeira categoria, de acordo com as leis estaduais de proteção aos mananciais) do loteamento; as discussões avançaram para o tratamento de esgotos local, custeado pelos moradores e, para a formulação de programas de geração de renda. (Oliveira, 2007).

O resultado estético proporcionado pelas calçadas gramadas estimulou a repetição espontânea pelos bairros vizinhos e o projeto transformou-se em programa de governo municipal denominado Bairros Ecológicos. O programa, mais do que estimular a execução de calçadas e arborização urbana pela população, objetivou informar e capacitar o morador da área de proteção aos mananciais sobre a importância da região para a produção de água para abastecimento (Oliveira, 2007).

Há uma repetição de padrão de calçadas adotado em outros bairros urbanizados pelo Programa Bairro Ecológico⁵, nos quais a PMSBC incentivou a ampliação de área permeável quebrando parte das calçadas para plantação de grama. Apesar de

⁵ O Projeto Bairros Ecológicos foi inicialmente concebido pelo Município de São Bernardo do Campo em parceria com a Promotoria de Meio Ambiente e Habitação e Urbanismo em 1998 para organizar as ações de recuperação ambiental negociadas pelo Ministério Público (MP) com os moradores de loteamentos clandestinos, objeto de ações cíveis públicas. Em pouco tempo, passou a ser um instrumento de educação ambiental informal; de discussão das políticas públicas do Município para os bairros envolvidos e de capacitação dos moradores para a recuperação e gestão de seus bairros e das áreas de proteção ambiental (Rosângela Staurengi, Promotora de Justiça de São Bernardo do Campo).

insuficiente enquanto solução para o conjunto, a população demonstrou interesse em fazer pequenas ações nesse sentido. De toda maneira, a mobilidade decorrente da topografia acidentada no bairro gera grandes problemas aos pedestres, além do assoreamento decorrente das ruas de terra com grande impacto sobre os corpos d'água e represa Billings (Figura 16).



Figura 16 – Programa “Bairro Ecológico” no loteamento Senhor do Bonfim. Foto: Patricia Helen Lima PMSBC, 2010.

Todo esse processo resultou em mudanças de concepção e de ação política do poder público municipal e Ministério Público no tratamento dos loteamentos irregulares, onde a legislação de proteção aos mananciais foi pautada por lei que estabelece uma nova política.

O Bairro dos Alvarenga se destacou pela quantidade de assentamentos irregulares em área de manancial. Do total de áreas (63) indicadas no Plano Emergencial, 49 situavam-se na microbacia dos Alvarengas/Lavras. O efeito nocivo das ocupações irregulares demonstrou pela implantação desprovida de infraestrutura - abastecimento de água, esgotamento e tratamento sanitário, energia elétrica-, áreas impermeabilizadas, desmatamento, assoreamento da represa e poluição a força dos impactos ambientais. Por outro lado o bairro dos Alvarenga possui ainda hoje uma quantidade de áreas de mata entremeada à hidrografia configurando paisagens que desvendam uma nova forma urbana, onde as ações das intervenções participativas geraram espaços de convivência, resgatando relações de vizinhanças esquecidas no tempo.

A população excluída da cidade legal acredita que tem uma dívida ambiental a resgatar. E empenha-se com dedicação e seriedade neste trabalho. Assim agindo, assume um papel social atual e valorizado pela cidade legal: o de agente de recuperação e preservação ambiental (Oliveira, 2007).

2009 – Lei Específica da Billings

Em 2009 foi aprovada a Lei Específica da Billings⁶, que define compartimentos ambientais para o monitoramento da qualidade da água e as áreas de intervenção onde são definidas as normas ambientais e urbanísticas, definidas em três categorias: ARO – Área de Restrição a ocupação; AOD – Ocupação dirigida; ARA – Recuperação Ambiental e cria subdivisões para as Áreas de Ocupação Dirigida. Define a infraestrutura sanitária como exigência para a instalação, ampliação e regularização de edificações, empreendimentos ou atividades em toda a bacia (Figura 17).

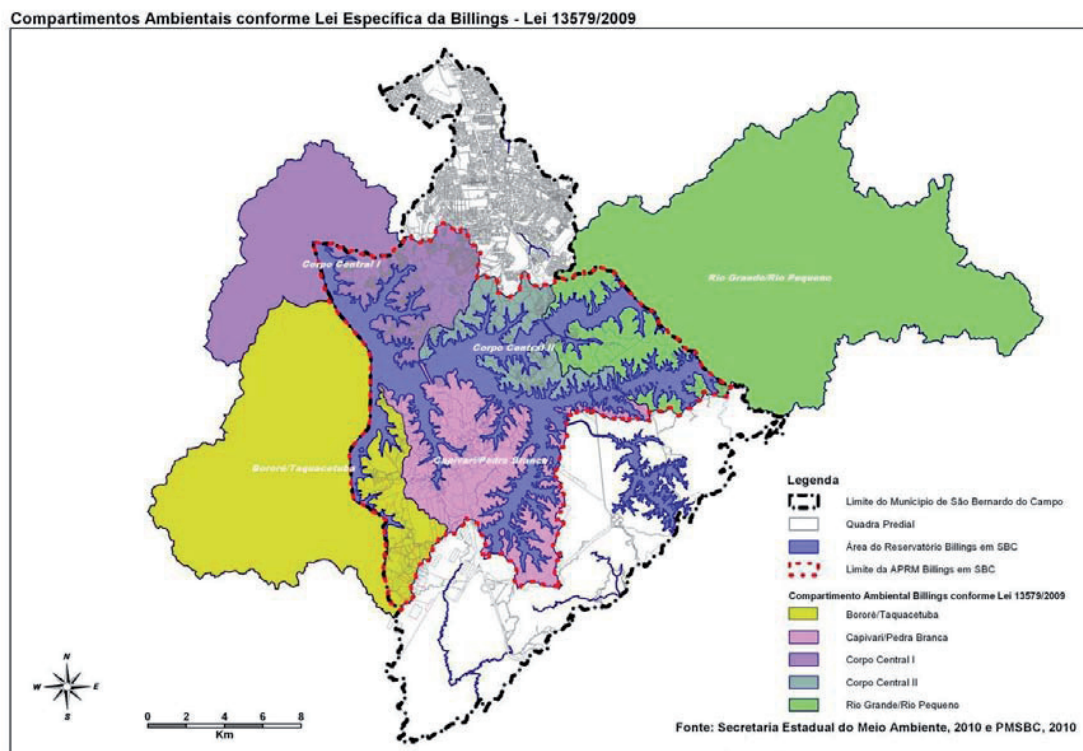


Figura 17 – Compartimentos Ambientais Lei da Billings. Fonte SMA Elaboração PMSBC – Secretaria de Gestão Ambiental.

⁶ A Lei Específica da APRM-Billings (LE-Billings) n 13.579/2013 é um instrumento que estabelece e regulamenta o uso e ocupação da terra, tendo como objetivo central a recuperação e proteção para o abastecimento metropolitano, acatando os diferentes usos existentes na Bacia, desde que regularizados e infraestruturados nos assentamento precários e controlados nos níveis de poluição. Em seguida da obtenção do enquadramento, para a etapa de licenciamento do PRIS, o órgão ou entidade pública responsável por sua promoção deve apresentar um Plano de Urbanização, contendo o projeto completo de infraestruturas de saneamento ambiental, terraplenagem e pavimentação, paisagismo, trabalho social, circulação de transporte coletivo, proposta e estratégia de recuperação ambiental das áreas livres ou que serão desocupadas pela intervenção, proposta e estratégia de plano de regularização fundiária, e projeto de habitação de interesse social que privilegiem a melhor relação de ganho ambiental entre a área construída, gabarito e a maior taxa de permeabilidade e revegetação possíveis, devendo ser objeto de regulamentação.

O Município de São Bernardo é marcado historicamente pelos caminhos de conexão com a metrópole. O caminho do Mar já deixou seu registro cortando todo o município no eixo Norte/Sul até São Paulo e para o acesso fluvial os eixos foram traçados à oeste, onde se encontra o Bairro dos Alvarenga através das 3 vias já citadas, em particular a Estrada dos Alvarenga. Nessa perspectiva é possível entender o contexto da extensão do tecido urbano de São Bernardo do Campo, que não traz o significado com a área, mas o sentido de rede de relações que subordinam este espaço à lógica da metrópole. O município, portanto, apresenta através dos eixos viários uma fragmentação do espaço que marca a cidade em diferentes épocas.

Por outro lado, o município conta com um patrimônio ambiental grandioso, que se apresenta associado ao processo de expansão urbana como parte da reprodução social em determinado momento e que impactou grandes áreas pela ocupação desmedida e quando freado este processo é que se inicia o entendimento do espaço geográfico e social como partes de uma mesma paisagem, ainda que presente a hierarquização sócio-espacial. Nesse momento, o bairro se modifica e se redefine, com novos valores.

O bairro dos Alvarenga é fruto dos diferentes momentos: da cultura pelos eixos históricos; da fragmentação pela Rodovia Imigrantes; da ocupação na esteira da expansão da metrópole com todos os efeitos da política social. A partir da apropriação⁷ do Bairro por seus moradores, da Legislação Ambiental incidente possibilitando iniciar uma abordagem da intervenção consciente da forma urbana.

PROJETOS ATUAIS NO BAIRRO ALVARENGA

Habitação de Interesse Social

A configuração espacial dos assentamentos existentes no Bairro dos Alvarenga apresenta diferenciação quanto à consolidação e precariedade. As ocupações mais recentes encontram-se em sua maioria ao sul, próximas a represa Billings, tendo como acesso a Estrada dos Alvarenga, conformando uma paisagem em que se encontram favelas, loteamentos adensados, pouco serviço público, mesclados a áreas vegetadas.

⁷ A apropriação do local por seus moradores traz em si respeito e orgulho. O sentido de coletividade se manifesta e o comprometimento e as ações para a melhoria ambiental e de vida patrocinam a identidade daquele lugar, novos hábitos, novos valores, que repercutem junto à sociedade como um todo.

Em 2010, foi realizado o trabalho intitulado “Mapeamento e Caracterização dos Assentamentos Precários e/ou Irregulares” por meio do estudo contratado pela Secretaria de Habitação. A partir do mapeamento realizado, foram caracterizados todos os assentamentos em seus aspectos físico-ambientais, fundiários e socioeconômicos, o que permitiu agrupá-los com tipologias de problemas comuns, orientando o planejamento das intervenções (PMSBC/SEHAB).

O Mapeamento identificou 261 assentamentos precários e/ou irregulares, sendo 66 assentamentos na macrorregião do Alvarenga (Figura 18). O Mapeamento procurou verificar a presença e as condições de atendimento nesses núcleos por parte das redes de saneamento básico e energia elétrica.

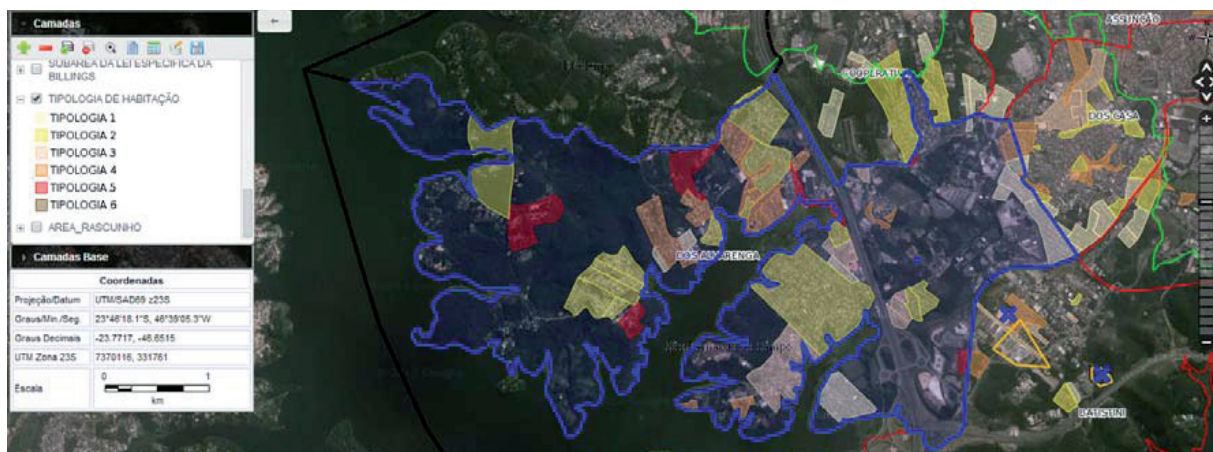


Figura 18 – Tipologias Habitacionais no Bairro dos Alvarenga. Fonte: PMSBC. Secretaria de Habitação.

No Jardim dos Químicos, por exemplo, foram realizadas obras de contenção de drenagem, no Jardim das Orquídeas, Jardim Novo Horizonte II foi doado ao Fundo Municipal de meio Ambiente valores referente a área de compensação pela implantação do loteamento. (Figura 19).



Figura 19 – Requalificação Habitacional no Bairro dos Alvarenga. Fonte: PMSBC. Secretaria de Habitação.

Apesar dos avanços da política habitacional, a questão ambiental vista no conjunto das ações tem influenciado pouco na intervenção das políticas públicas, não se articulando com os demais projetos em andamento, não orientados por um plano ambiental geral, nem articulado em termos de planejamento do território.

RECUPERAÇÃO DO PASSIVO AMBIENTAL

Área do antigo Lixão do Alvarenga

O terreno de 40 mil m² localizado próximo a represa Billings denominado Lixão do Alvarenga, recebeu resíduos orgânicos, químicos e industriais no período de 1974 a 1986. O lixão foi construído em cima de nascentes e foi desativado em 2002 por decisão da Justiça, que cobrou do município de São Bernardo do Campo e Diadema a descontaminação da área (Figura 20).



Área do antigo Lixão do Alvarenga. Foto: Patricia Helen Lima, 2010.

Após a recuperação da área, através da Parceria Público-Privada firmada para execução de serviços será implantada a SPAR-URE-SBC (Sistema de Processamento e Aproveitamento de Resíduos e Unidade de Recuperação Energética) e Parque Urbano, que entre outros benefícios ambientais⁸, deverá contribuir com as metas de redução de emissão de gases de efeito estufa (Figura 21).



Figura 21 – Parque e usina em São Bernardo do Campo. Fonte: shundi iwamizu arquitetos associados, 2013. Disponível em <http://www.siaa.arq.br/2012/07/sbc/>.

⁸ Está prevista a captação e tratamento do chorume, tratamento das águas contaminadas e a construção de um parque de cerca de 250 mil metros quadrados. Além da recuperação da área do antigo lixão, os planos de trabalho preveem um sistema integrado de limpeza urbana, implantação de programa de coleta seletiva e de gestão de resíduos de construção civil.

Jardim das Oliveiras

O assentamento irregular Jardim das Oliveiras, situado à Estrada da Cama Patente, foi ocupado sobre antigo lixão de resíduos industriais no início dos anos 90. O local abriga cerca de 800 famílias (Figura 22).

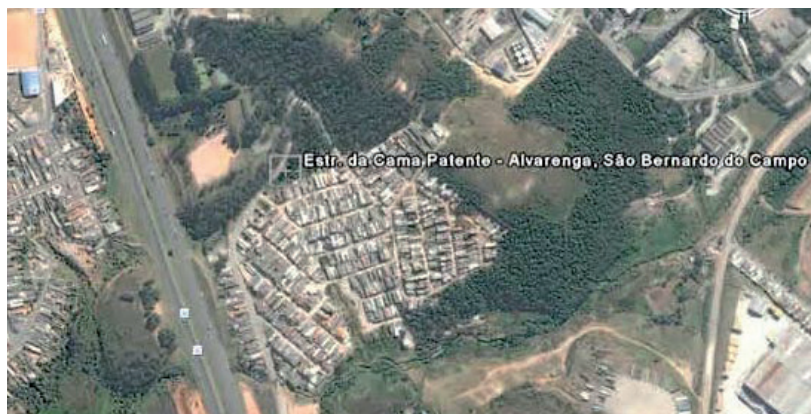


Figura 22 – Localização do assentamento Jardim das Oliveiras. Fonte: Google, 2014 e Trabalhos realizados IPT. Fonte: www.ipt.br.

Em 09/05/2008, a Prefeitura de São Bernardo apresentou à CETESB⁹, relatórios elaborados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), contendo os resultados de investigação feita na área e de estudo de avaliação de risco. Foram detectados, no solo e nas águas subterrâneas, concentrações de alguns metais (como cobre, chumbo, zinco, níquel, cádmio, arsênio, cromo e mercúrio) e compostos orgânicos, em valores superiores aos valores orientadores que indicam a necessidade de intervenção na área.

⁹ A CETESB entendeu que os estudos de investigação realizados não atenderam os seguintes requisitos: as áreas contendo resíduos não foram delimitadas; o volume de resíduos não foi quantificado; os resíduos não foram caracterizados; o número de sondagens foi insuficiente para bem caracterizar a contaminação; o solo e as águas subterrâneas não foram amostrados e analisados adequadamente e as plumas de contaminação (porções do solo e águas subterrâneas afetadas por contaminação) não foram totalmente delimitadas (CETESB, 2008).

INFRAESTRUTURA VIÁRIA

Programa de Transporte Urbano de São Bernardo do Campo (PTU/SBC).

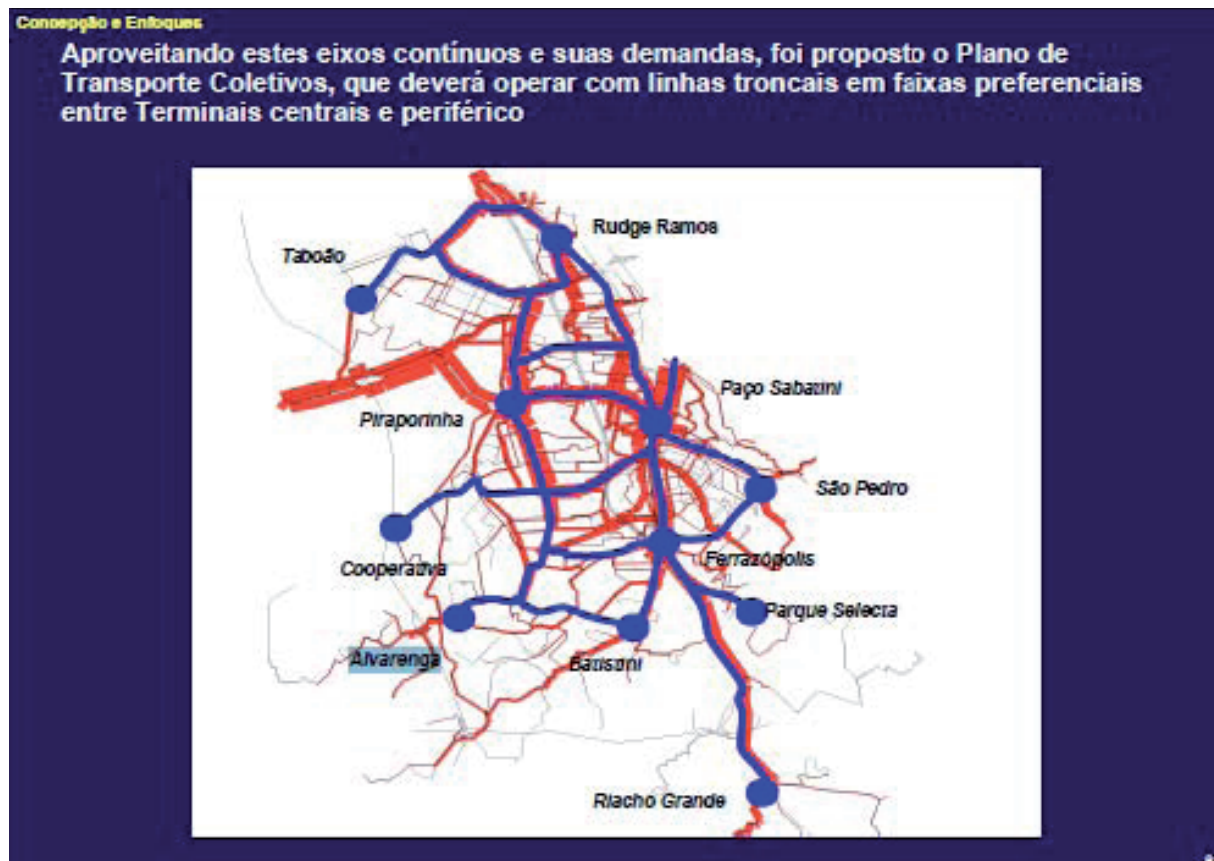


Figura 23 – Programa de Transporte Urbano de São Bernardo do Campo (PTU/SBC). Fonte: UCP BID, 2004.

O Programa de Transporte Urbano de São Bernardo do Campo – PTU/SBC¹⁰, concede a esse espaço um maior poder de articulação (Figura 23). Assim, compreende também, uma área capaz de gerar importantes fluxos de pessoas e conexões não apenas de serviços.

As avaliações conduzidas no EIA (Estudo de Impacto Ambiental) indicaram impactos na APRM – Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais, notadamente em função das melhorias previstas para as Estradas dos Alvarenga e Galvão Bueno (Figura 24), onde se encontram os principais Passivos Ambientais.

¹⁰ Conta com um Programa de Recuperação de Passivo Ambiental, que compreende medidas compensatórias aos impactos decorrentes da implementação do que não possam ser evitados, particularmente, as destinadas a mitigar impactos, diretos ou indiretos, em áreas de mananciais ou de proteção ambiental e a supressão de vegetação

CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO - PAC MOBILIDADE

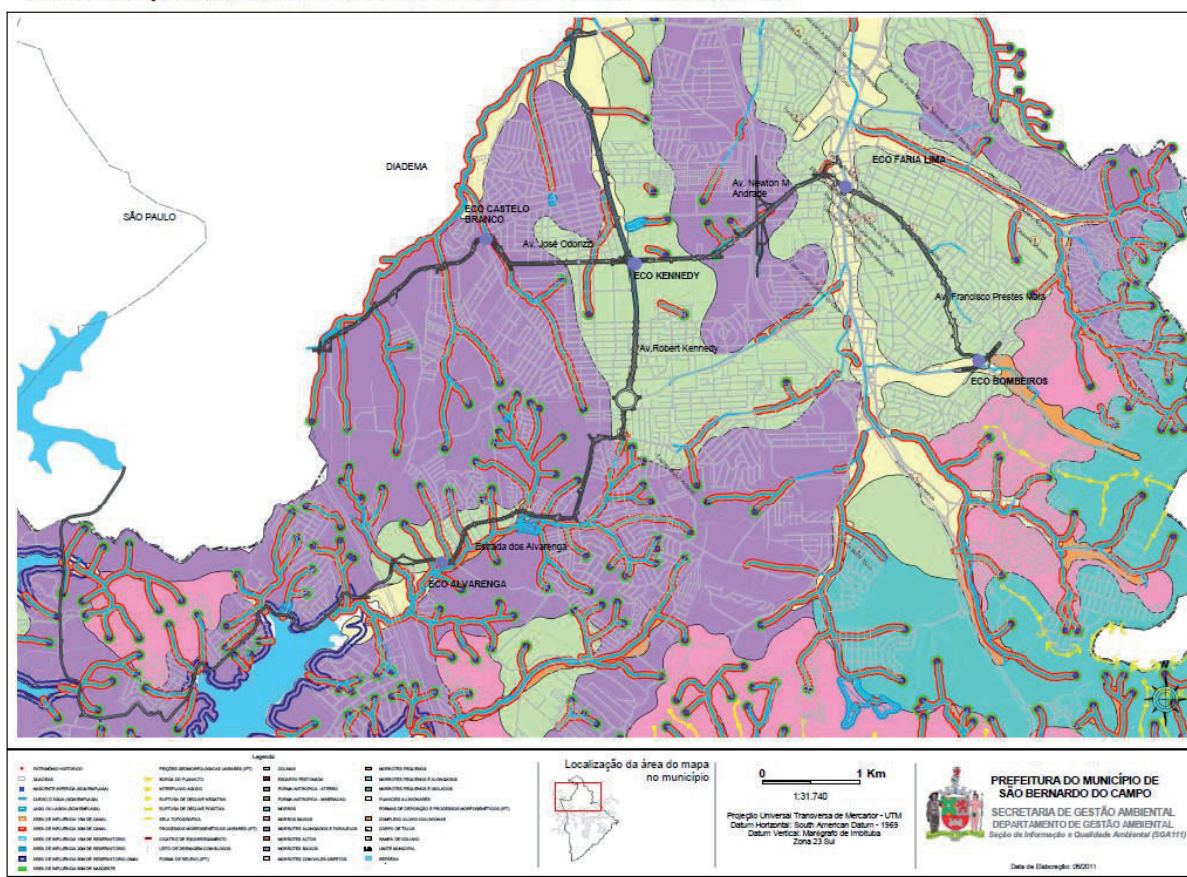


Figura 24 – Caracterização da área de influência do projeto. Principal trecho em área de morrotes baixos. Fonte: PMSBC, 2010.

Haverá a criação de uma UC na área em questão, situado ao longo de uma das vias objeto de melhoria do PTU em uma região densamente ocupada com forte pressão de expansão urbana inclusive de Diadema. Há ainda a intenção de transformar este trecho da estrada do Alvarenga em “*estrada-parque*” buscando a proteção ambiental desses vazios urbanos.

A possibilidade exequível de agregação de futuras áreas protegidas à Unidade de Conservação a ser criada potencializando o efeito-barreira à expansão urbana da região demonstra um passo no sentido das conexões propostas para a sustentabilidade das intervenções.

A conexão do Bairro dos Alvarenga ao município como um todo, cria condições de acessibilidade que foi rompida pela fragmentação da região e reforça os caminhos já utilizados, promovendo a valorização do convívio público que venham a ser criados.

Implantação da Linha 18 – Bronze – Trecho Tamanduateí – Alvarengas

A implantação da Linha do metrô consolidará uma ligação metropolitana de média capacidade, articulando o Município de São Bernardo do Campo e região do ABC com São Paulo, utilizando como ponto de integração a Estação Tamanduateí da Linha 2 – Verde do Metrô e a Linha 10 – Turquesa da Companhia Paulista de trens Metropolitanos – CPTM. A extensão total dessa linha proposta somará aproximadamente 20 km, estando nela projetadas 18 estações, cujo traçado do eixo principal se iniciará na região do Alvarenga (Figura 25).

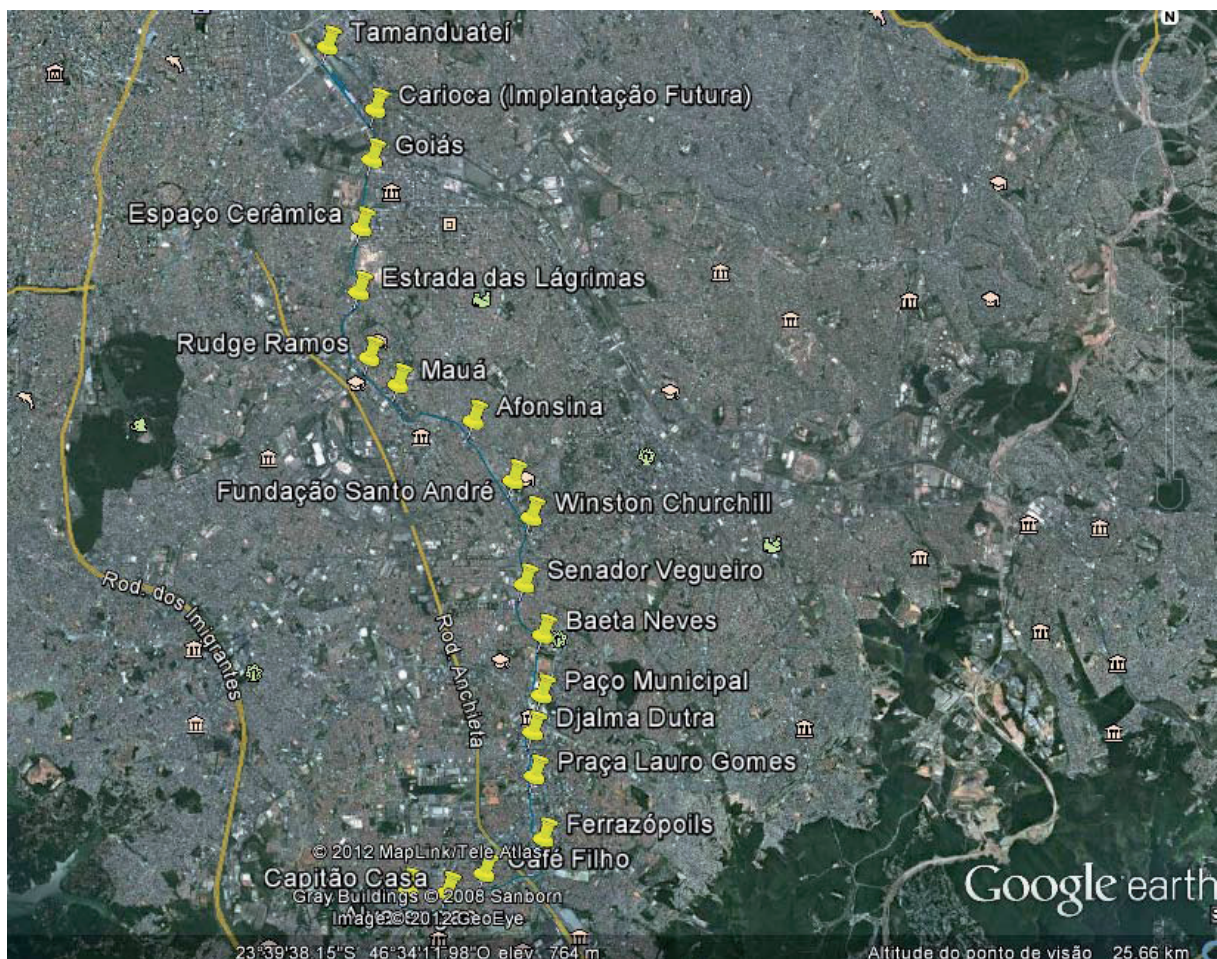


Figura 25 – Apresentação da região de inserção do Trecho Tamanduateí – Alvarengas, da Linha 18 – Bronze. Fonte: Metrô. Gestão ambiental.

Esta ligação está prevista para operar com praticamente a totalidade do traçado em elevado, contando ainda, com as estações elevadas. Este projeto merece atenção especial, pois possibilitará a conexão do Bairro Dos Alvarenga à cidade e contando com áreas que possam contribuir para uso público com caráter de conservação ambiental e da paisagem local.

Grandes projetos estão sendo implementados no bairro dos Alvarenga, como áreas de intervenção de projetos habitacionais, que mostram um novo momento de requalificação urbanística com participação social; remediação de passivos ambientais com propostas de manutenção das áreas qualificando usos e principalmente investimentos de diferentes esferas de governo em projetos estruturais de transporte. Acredita-se que com planejamento para as intervenções poderão ser criadas interações entre ocupação urbana e o meio natural, com novas possibilidades de mobilidade para a população e conexão de áreas públicas e de convívio.

Porém, apesar do panorama bastante positivo de ações, ainda exige um elemento estruturador de todas as intervenções, entendido como um sistema integrado de áreas que relaciona a cidade com a seu ambiente enquanto infraestrutura biofísica e social integrante do território.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta da Infraestrutura verde, entendida como um sistema integrado, conectando áreas naturais ao ambiente urbano e integrando projetos estruturais representa a possibilidade de oferecer um desenho ambiental, cultural e social no território destinada a atender a população, associada aos serviços públicos básicos e obras já em andamento.

A designação da infraestrutura verde é relativamente recente, mas tem uma longa história de antecedentes, enraizada nas múltiplas propostas de ordenamento das áreas verdes que, de forma mais isolada ou sistêmica, foram se desenvolvendo desde a Revolução Industrial objetivando minorar os problemas ambientais e sociais dos espaços urbanos. Apesar da preocupação pela preservação e criação de áreas verdes se confundir com a própria história das cidades, é com as alterações espaciais, sociais e ambientais que esse movimento ganha a expressão que reconhecemos na atualidade (Madureira, 2012).

Esta relação de complementaridade e dependência da população urbana e da cidade é profundamente alterada com as transformações decorrentes, induzindo progressivamente a necessidade de preservar e/ou criar novas áreas que requalifiquem o ambiente, despertando o sentimento de necessidade de espaços livres para o uso dos cidadãos, que cada vez mais consciencializados sobre as más condições de vida exigem progressivamente, condições de apropriação da cidade.

A proposta da rede da infraestrutura verde no bairro dos Alvarenga funciona como um eixo norteador para as diretrizes de ações que neste momento de grandes intervenções, criariam valores estabelecidos na melhoria da forma urbana, no padrão dos projetos estruturais, na qualidade de vida da população e na conservação ambiental.

“Estamos diante da oportunidade de adequação aos novos parâmetros ambientais consensuados democraticamente e da oportunidade de definir um conjunto de princípios e regras orientadoras para os agentes que constroem e utilizam o espaço urbano” (Lima, 2013).

A sociedade começa a mudar a percepção de seu papel passivo diante dos impactos na natureza, seja pelas alterações climáticas, vulnerabilidades físicas, valorização do cotidiano de seu ambiente. Os espaços conflituosos que se estruturou nessa região de expansão urbana que causou severos danos, também guarda um grande potencial que deve ser valorizado.

O estudo da infraestrutura verde, definindo regiões prioritárias à preservação, a conservação e a intervenção de projetos permite criar conexões, acompanhar as transformações e voltar a caracterizar as áreas livres nas orientações pertinentes aos projetos, procurando entender como os processos interagem e reforçam-se mutuamente e relacionam-se com as condições de vida da população.

O Plano Diretor de São Bernardo do Campo prevê a compatibilização das atividades econômicas com o meio ambiente. Para tanto dividiu o Município em macrozonas¹¹. A macrozona de maior conflito para o território é onde se localiza o bairro Dos Alvarenga, corresponde a Macrozona Urbana de Recuperação Ambiental, caracterizada pela ocupação urbana irregular na área de proteção aos mananciais. Os objetivos para essa macrozona, além de recuperar ambientalmente parte de seu território impactado, propõem adequar a área ao desenvolvimento estratégico do Município. A Zona Especial de Interesse Estratégico (ZEIE) onde deverão ser implantadas as atividades empresariais dos mais diversos seguimentos necessita de ordenação na ocupação e nos adensamentos urbanos em conformidade com a paisagem e as Legislações ambientais.

¹¹ Macrozona de Vocação Urbana (MVU); Macrozona Urbana de Recuperação Ambiental (MURA); Macrozona de Ocupação Dirigida (MOD); e, Macrozona de Restrição à Ocupação (MRO).

A abordagem da infraestrutura verde, entendida como um sistema que possibilita o agrupamento dos usos, identificando os espaços livres, espaços verdes, diferenciando a tipologia dos espaços construídos e a infraestrutura urbana, tomado como eixo norteador de intervenções, trabalha sobre diagnóstico sistematizado, representa o conjunto de todas as ações em interação, define padrões de crescimento traduzindo seus resultados pela qualidade alcançada para a população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENEDICT, Mark A., MCMAHON, Edward T. **Green infrastructure: linking landscapes and communities**. Washington, DC: ISLAND PRESS, 2006.

BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria**. São Paulo: Estação Liberdade, 2011.

CAPOBLANCO, João Paulo Ribeiro. **Billings 2000. Ameaças e perspectivas para o maior reservatório de água da região metropolitana de São Paulo**. Relatório do Diagnóstico Socioambiental Participativo da Bacia Hidrográfica da Billings 1989-99. Instituto Socioambiental, 2002.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relação de áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/relacoes-de-areas-contaminadas/15-publicacoes>>, 2011.

CSIRO (2007), **Urban Resilience .Research Prospectus.A Resilience Alliance Initiative for Transitioning Urban Systems towards Sustainable Futures**. CSIRO, Australia — Arizona State University, USA — Stockholm University, Sweden, fev. 2007.

DEÁK, Csaba, SCHIFFER, Sueli Ramos (organizadores). **O processo de Urbanização no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.

DENALDI, Rosana. **Assentamentos precários: identificação, caracterização e tipos de intervenção** In: BRASIL. Manual do Curso à distância: Plano Local de Habitação de Interesse Social – EAD-PLHIS. Brasília: MCIDADES, 2009, .107-131.

FERRARA, Luciana Nicolau. **Urbanização da natureza: da autoprovisão de infra-estruturas aos projetos de recuperação ambiental nos mananciais do sul da metrópole paulistana.** Tese apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, para obtenção de grau do título de Doutor em Arquitetura e Urbanismo, 2013.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Desenho Ambiental.** Uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico. São Paulo: Annablume / FAPESP, 1997.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável.** São Paulo: Annablume: FAPESP, 2001.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Política e Gestão de Recursos Hídricos no Estado de São Paulo.** São Paulo: A Secretaria, 1993.

IPT. Soluções tecnológicas para Municípios. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2013.

ISA – INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Billings 2000: ameaças e perspectivas para o maior reservatório de água da região metropolitana de São Paulo: relatório do diagnóstico socioambiental participativo da bacia hidrográfica da Billings no período 1989-99** (J.P.R. CAPOBIANCO & M. WHATELY, orgs). São Paulo: Instituto Socioambiental, 2002.

LINCH, Kevin. **A imagem da cidade.** São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MADUREIRA, Helena. **Infra-estrutura verde na paisagem urbana contemporânea: o desafio da conectividade e a oportunidade da multifuncionalidade.** In Revista da Faculdade de Letras – Geografia – Universidade do Porto III série, vol. I, 2012, pp. 33 -43.

MARANDOLA Jr., Eduardo. **Novos significados da mobilidade.** Revista Brasileira de Estudos de População, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 199-200, jan./jun. 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v25n1/v25n1a13.pdf>>. Acesso 18 out. 2013.

MÉDICE, Ademir. **São Bernardo, Seus Bairros, Sua Gente - Cadernos Históricos I - Seção de Pesquisa e Banco de Dados - SA. 212 – PMSBC, 1981.**

OLIVEIRA, Sonia L.; STAURENGHI, Rosangela. **Experiências de Regularização Fundiária no Brasil**. Regularização Fundiária em São Bernardo do Campo: São Paulo. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/programas-urbanos/biblioteca/regularizacao-undiaria/experienciasde-regularizacao-fundiaria-no-brasil/sp/EXPERIENCIASSAOBERNARDO2007.pdf>. Acesso em: 21 Fev.2014.

PLANSERVI - **Programa de Transporte Urbano de São Bernardo do Campo**, 2004.

PLHIS-PMSBC. PRODUTO FINAL CONSOLIDADO | Maio de 2012 Trabalho co-financiado pelo Ministério das Cidades através da CAIXA pelo contrato de repasse nº : 0236.736-74/2008.

PMAE - PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO, 2010.

PMSBC - PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO. Sumário de Dados 2012 - Ano Base: 2011. São Bernardo do Campo, 2011.

SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SERPA, Angelo. **Espaço público e acessibilidade: notas para uma abordagem geográfica**. GEOUSP – Espaço e Tempo, São Paulo, nº15, 2004.

SETTI, AFF. **Análise de intervenção em área de mananciais no município de São Bernardo do Campo: o caso do Programa Bairro Ecológico**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2008.

TAGNIN, RA. O tratamento da expansão urbana na proteção aos mananciais: **o caso da região metropolitana de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. São Paulo. Escola Politécnica da USP, 2000.

WHATELY, Marussia; SANTORO, P.F.; TAGNIN, R.A. **Contribuições para a elaboração de leis específicas de mananciais: o exemplo da Billings**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008.

Sites

<http://www.ipea.gov.br>

<http://www.metro.sp.gov.br>

<http://www.urban-age.net>

<http://aguasclarasdoriopinheiros.org.br>.

<http://billingsrepresahistoria.blogspot.com.br/>

<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/rela%C3%A7%C3%B5es-de-%C3%A1reas-contaminadas/19-jardim-das-oliveiras>

ARTIGO Nº4

CÓRREGOS (E DESÍGNIOS) OCULTOS NA

CIDADE UNIVERSITÁRIA ARMANDO DE SALLES OLIVEIRA

HIDDEN STREAMS IN CIDADE UNIVERSITÁRIA ARMANDO DE SALLES OLIVEIRA

(MAIN CAMPUS OF UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)

RAMÓN STOCK BONZI

CÓRREGOS (E DESÍGNIOS) OCULTOS NA CIDADE UNIVERSITÁRIA ARMANDO DE SALLES OLIVEIRA

RAMÓN STOCK BONZI*

* Especialista em Arquitetura da Paisagem pelo Senac e em Meio Ambiente e Sociedade pela FESPSP; mestrando na FAUUSP na área de concentração Paisagem e Ambiente.

E-mail: rsb@usp.br

RESUMO

A expansão da cidade paulistana foi caracterizada pela canalização de córregos e rios a fim de dar espaço para a infraestrutura de suporte à produção e circulação de mercadorias. Ao contrário do que se poderia imaginar, o modo como a Universidade de São Paulo lidou com as águas, no processo de urbanização de seu campus no Butantã, não foi diferente do tratamento que as cidades brasileiras dedicaram aos seus rios e córregos. Este artigo descreve a história dos córregos presentes na cidade universitária e investiga a existência de um lendário córrego oculto que passa pelas imediações da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

Palavras-chave: Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira; Córrego Oculto; Universidade de São Paulo; Canalização de córregos; Urbanização.

HIDDEN STREAMS IN CIDADE UNIVERSITÁRIA ARMANDO DE SALLES OLIVEIRA (MAIN CAMPUS OF UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)

ABSTRACT

The expansion of São Paulo city was characterized by channelling streams and rivers with the aim of making room for the support infrastructure to production and movement of goods. On the opposite to what might be imagined, the way the University of São Paulo dealt with the waters, during the urbanization of its campus in Butantã, was not different than the way Brazilian cities dedicated to its rivers and streams. This article describes the history of the streams present at that campus and investigates the exis-

tence of a legendary hidden stream that passes through the surrounding area of the FAU (Faculty of Architecture and Urbanism) buildings.

Keywords: *Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira, Hidden Stream, University of São Paulo, Channelling Streams, Urbanization.*

INTRODUÇÃO

Ao contrário do que se poderia esperar, dada a sua excelência, abundância de recursos e diálogo com a comunidade internacional, o modo como a Universidade de São Paulo lidou com as águas, no processo de urbanização de seu campus no Butantã, não foi ambientalmente ou paisagisticamente mais sensível do que o tratamento padrão que o capitalismo retardatário à brasileira dedicou aos seus rios e córregos.

Operações típicas da expansão da cidade paulistana, o aterramento de várzeas e a canalização de córregos e rios podem ser explicados pela pressão de setores do sistema capitalista para a transformação de corpos d'água em infraestrutura de produção e circulação de mercadorias – quer seja em solo urbano a ser negociado, em admirável máquina hidráulica para gerar energia, em sumidouro para efluentes industriais ou ainda em avenida de fundo de vale para viabilizar uma sociedade baseada no automóvel.

Em tese livre das constrições do mercado, a produção do espaço físico de uma instituição sem fins lucrativos não tinha a necessidade de replicar as práticas hegemônicas de um urbanismo hidrofóbico.

Dada a existência de bem divulgadas alternativas contemporâneas no trato com a água, como as de Saturnino de Brito para as margens do Rio Tietê (sem mencionar experiências internacionais bem mais antigas como as de Olmsted), é condescendência imaginar que no campus do Butantã não havia outras possibilidades que não a de se replicar o que se praticava na “cidade de verdade”.

Nossa hipótese é radical: o campus da cidade universitária é manifestação espacial da chamada modernização conservadora. Fruto de uma urbanização voltada para os interesses das elites e dos donos do poder, a produção do campus foi e continua sendo caracterizada pela supressão do espaço público, por um modernismo arquite-

tônico quase sempre reduzido à sua estética (e que desconsidera a base biofísica que o acolhe), pela importação de modelos exógenos e pelo sempre renovado pacto com setores retrógrados da sociedade.

É dentro desta chave analítica que investigamos o tratamento dado aos corpos d'água do campus da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira.

A investigação sobre a existência de um lendário córrego oculto¹ nas imediações da FAU é atividade geradora de reflexões, abordagem complementar que incorpora à pesquisa as esferas da percepção e da sensibilidade.

A HISTÓRIA FLUVIAL DO CAMPUS

O campus da Cidade Universitária foi criado em 1941, em área que um dia pertenceu à Fazenda Butantan². De propriedade do Instituto Butantan desde 1899, esta gleba periférica da cidade era delimitada, como acontecia com frequência, por elementos fluviais: rio Pinheiros e ribeirões Jaguaré, Pirajussara e Pirajussara Mirim.

No levantamento aéreo do consórcio Ministério da Agricultura/DNPM/DA, de junho de 1940, é possível visualizar a chegada da retificação do rio Pinheiros junto à Cidade Universitária (figura 1). Abarcado o ponto onde o Ribeirão Jaguaré entregava-lhe as suas águas, próximo de onde hoje temos a Portaria 2 (Av. Escola Politécnica), a retificação do rio Pinheiros avançava em direção sul.

A correção também foi o destino dos ribeirões que delimitavam a Fazenda Butantan. Sobre o ribeirão Jaguaré, Campos, um dos integrantes da Comissão da Cidade Universitária da Universidade de São Paulo, explicou que a “*canalização deste córrego,*

¹ Segundo Bartalini, os córregos ocultos são os cursos d'água capilares, muitas vezes anônimos, que canalizados desapareceram sob o chão das cidades.

² O Instituto Butantan foi inaugurado em 1899, quando o governo do estado convocou o Instituto Bacteriológico (atual Adolpho Lutz) para instalar um laboratório em área desapropriada da Fazenda Butantan. Operando em instalações improvisadas – médicos trabalhavam em um estábulo ao lado de vacas sendo ordenhadas – o laboratório produziu soro que combatia a peste bubônica, epidemia que então assolava o porto de Santos. O laboratório ganhou autonomia em 1901, inicialmente com o nome de Instituto Serumtherápico do Estado de São Paulo. Ao requisitar parte da área para a USP, o governo compensou o Instituto com a Fazenda São Joaquim, em São Roque.

numa extensão de dois quilômetros, até a estrada de Itu, foi o primeiro trabalho para tornar possível a utilização da gleba universitária” (1954, p. 79). No ponto da estrada de Itu referido acima, hoje está Av. Corifeu de Azevedo Marques.

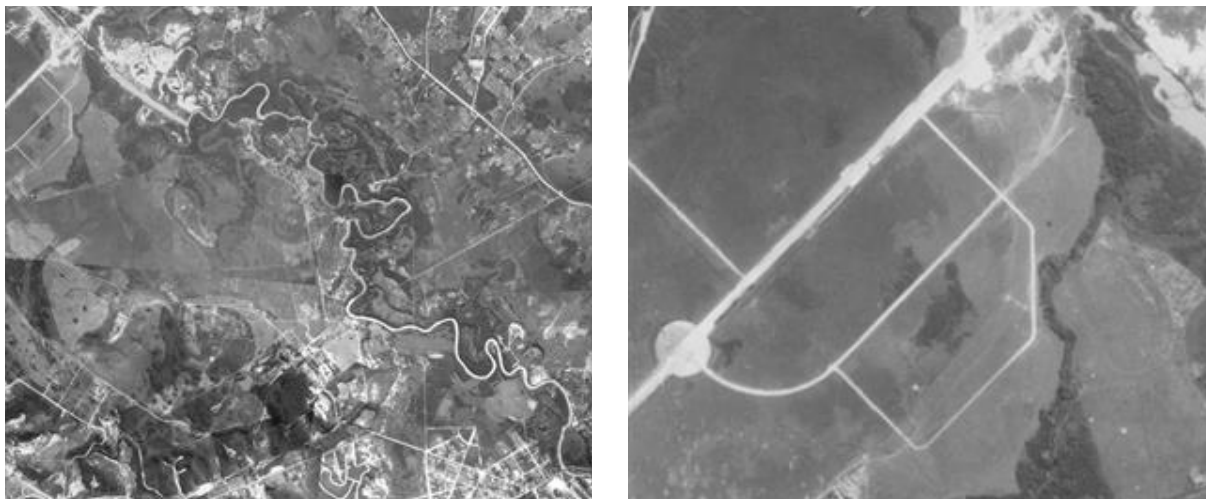


Figura 1 – Imagens do levantamento aéreo do consórcio Ministério da Agricultura/DNPM/DA, de junho de 1940. À esquerda, panorama geral do campus. À direita, detalhe do Ribeirão Jaguaré.

A retificação foi realizada em 1945 pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Ao acomodar-se às suas margens, o IPT (que até então se localizava na Escola Politécnica, na Av. Tiradentes) tornou-se o pioneiro do campus (CAMPOS, 2004, p. 197).



Figura 2 – Vista aérea das instalações do IPT no Butantã (1949). Fonte: IPT (Flickr). Disponível em: <http://www.flickr.com/photos/iptbr/>. Acessado em 14 de julho de 2013.

A canalização do Pirajussara, rio caudaloso que nasce no Embu das Artes a 18,5 km de sua foz na Cidade Universitária, seguiu a mesma lógica do Jaguaré: canalizar para ocupar. Relata Campos: “*Êstes cursos d’água eram irregulares, sinuosos, trans-*

bordantes, desabusados, de regime muito variável; inundavam a várzea, tornando-a inviável para qualquer utilização. Havia, portanto, absoluta necessidade de canalizar os dois arroios” (p. 101).

Hoje, o trecho paulistano do córrego de 7,3km está inteiramente canalizado. Desse total, 6,2km em galeria fechada – o Pirajussara flui oculto em galeria pluvial com seção de 11,5m sob uma avenida de fundo de vale, a Av. Eliseu de Almeida.

Quem acessa o campus pela Portaria 1, aquela em frente ao cruzamento da r. Alvarenga com a av. Afrânio Peixoto, sabe que todo ano, durante as chuvas de verão, o Pirajussara reconquista suas várzeas. Enquanto a imprensa acusa o ribeirão de causar enchentes – discurso perverso que naturaliza o socialmente construído - Custódio denuncia que as tentativas de mitigá-las sempre acontecem em área de população abastada, em detrimento da montante, mais desprovida e populosa (2002, p. 214).

No trecho em que corre dentro da Cidade Universitária, o Pirajussara teve mais sorte do que o Jaguaré. O rio está canalizado, mas escapou do sepultamento em galeria subterrânea, destino que também tocou o afluyente Pirajussara-Mirim, que flui hoje sob a Av. Corifeu de Azevedo Marques.

Após a confluência, que ocorre atrás do edifício da Fundação Butantan, nas proximidades da esquina das avenidas Vital Brasil e Corifeu de Azevedo Marques, as águas dos Pirajussaras percorrem o campus em seu último quilômetro. A céu aberto, retornam à paisagem as fragrâncias que Embu e Taboão da Serra lhe confiaram zelosamente. Camuflado pela vegetação que planejada sem requinte tenta lhe acaçar a presença, causa desconforto à Escola de Aplicação. É estorvo também para a vivência da Escola de Educação Física e Esportes (EEFE) em grau que só pode ser comparado ao aconchego que proporciona às capivaras que tanto apreciam sua calha construída.

Na CUASO dos anos 40 e 50, canalizar córregos não era suficiente. Precisava-se proceder ao aterramento, afinal, segundo a Comissão, a várzea era *“imprestável pela umidade do solo; nas depressões, subia a água até o tornozelo em certos períodos. Impraticável o trânsito de veículos sobre a camada superior de turfa mole e encharcada. Em síntese, terreno de pouco valor, desde que se não o aterrasse”* (idem).

Campos relata que para realizar a terraplanagem *“mais de dois milhões de metros cúbicos desceram da colina”*. Para ele, tratou-se de bom negócio já que a obra elevou o preço

do terreno de 20 cruzeiros o metro quadrado para 600. Trata-se de argumentação que causa embaraço: pretendia a Comissão da Cidade Universitária vender parte do campus?

Embora já estivesse sendo ocupado – além do IPT, o Instituto de Física terminava a instalação de seu Bétatron (acelerador de elétrons) e o Viveiro de Plantas ocupava área de oito hectares – o campus só começou a ser alvo de planejamento no final da década de 40. Logo após a organização do campus em setores de atividades afins, quem encabeçava o Plano Geral da Cidade Universitária da Universidade de São Paulo (1949) era o Rio Pinheiros. Em seu avesso, naturalmente:

São as seguintes as demais diretrizes do plano. Abandono do Rio Pinheiros, poluído. Excluído como elemento integrante do conjunto. Isolamento dêsse rio como parte integrante do núcleo universitário, por meio de uma avenida marginal e externa. Substituição do rio por um lago que lhe acompanha o rumo retificado e dele separado pela mencionada avenida marginal; utilização do rio apenas como receptor de águas pluviais ou servidas. (CAMPOS, 1954, p. 24)

O plano também alterou os projetos anteriores que pretendiam que o acesso principal ao campus fosse feito por ponte que transporia o rio perpendicularmente, em direção à Av. Dr. Arnaldo. No entanto, o suposto projeto da Light de tornar o rio navegável e o custo e a complexidade de transpor dois vãos de 100 metros (o do Rio e o “lago”, hoje Raia Olímpica) levaram à proposta de acesso principal via *parkway*³ com cem metros de largura¹, prolongamento da Av. Afrânio Peixoto. Segundo Campos, esta seria “a maior e mais bela Avenida da América do Sul” (p. 107). As mudanças de planos trariam outras vantagens: a escavação do lago, paralelo ao Pinheiros canalizado,

não somente para facultar condições esportivas, de recreio e ornamento, como, ainda, porque dali seria extraída, como está sendo, imensa quantidade de areia e pedregulho para as obras. (...) Convém acentuar que o rio é poluído e mal cheiroso, principalmente na sêca. Ao chegar-se à Cidade Universitária, seria inevitável o odor nauseante. Poderia este inconveniente vir a ser removido pelo tratamento dos esgotos; não sabemos, porém quando isto ocorrerá (p.27).

Seis décadas adiante, continuamos sem saber quando (e se) isto ocorrerá. Sabe-se, no entanto, que a última tentativa, o tratamento por flotação, consumiu dez anos e 160 milhões de reais, sem resultado relevante.

³ A *parkway* saiu do papel sem a largura planejada. É a atual Avenida da Universidade.

Durante mais de década, a raia também teve futuro incerto. Era uma realidade bastante diferente da descrita por Campos, para quem “*Êste recanto da Cidade Universitária lembra o rio Cam, que embeleza a Universidade de Cambridge*” (p. 130).

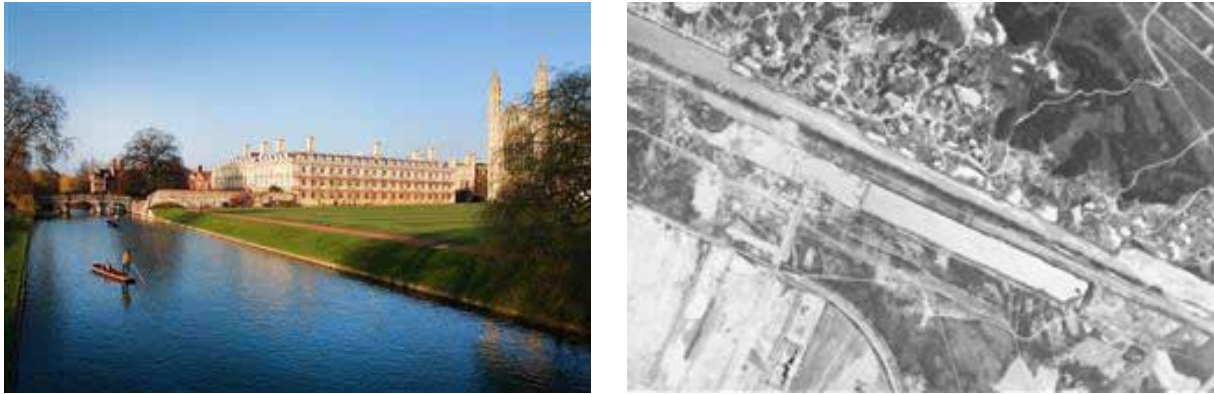


Figura 3 – À esquerda o Rio Cam, em Cambridge, inspiração da Raia Olímpica. À direita, o estado precário da raia. (Consórcio Vasp-Cruzeiro, 1954).

Entre períodos de abandono e de extração de areia e pedra para a construção de edifícios da Cidade Universitária, a sua efetiva destinação como área de esporte só ocorreu em 1962, quando a cidade de São Paulo estava às vésperas de sediar a quarta edição dos Jogos Panamericanos. Antes disso, o “lago” era reles sequência de valas preenchidas por águas da chuva e de algumas nascentes próximas. Miguel Reale⁴, o reitor na época, recordou o período em depoimento para a revista *Estudos Avançados*:

A esse respeito, lembro-me que Anhaia Melo apresentou-me o traçado de uma raia olímpica para remo, a ser localizada ao longo do canal do rio Pinheiros, mas em altura bastante para livrá-la da interferência do rio, cuja poluição já se iniciara. Argumentava o ilustre urbanista que, se no decorrer de vários anos, viesse a ser feita a extração de areia necessária à construção dos prédios universitários dentro do perímetro da raia projetada, à medida que fosse retirada a areia, os vazios iriam sendo progressivamente ocupados por água pura proveniente dos lençóis freáticos que, do alto da cidade universitária, fluem naquela direção. Esse programa ficou fazendo parte integrante do plano da cidade universitária então aprovado e (fato raro, dada a nossa conhecida carência de continuidade administrativa) foi ele obedecido pelas administrações sucessivas (REALE, 1994, p. 29).

⁴ Miguel Reale (1910-2006) foi professor emérito da Faculdade de Direito da USP e exerceu dois mandatos como reitor da Universidade de São Paulo: 1949-50 e 1969-73.

Se a ideia foi de Anhaia Melo, o projeto coube ao prof. José Augusto Martins, da Escola Politécnica, que em entrevista de 2003 relembra os descaminhos da Raia, que:

no começo tinha um defeito, porque o fundo não é plano, a escavação da areia, pelo FUNDUSP, era feita onde houvesse a mina. Mais ou menos na direção do conjunto habitacional, havia fossos de quase 17 metros de profundidade e onde está o Laboratório de Hidráulica, um afloramento rochoso que estava próximo do nível d'água. Era uma dificuldade para a regata, por causa da reflexão da onda, porque dificultava a remada. Isso foi sanado, pois numa das férias o FUNDUSP dinamitou tudo, e a raia olímpica ficou perfeita (POLI).

Em resposta às acusações de que a raia era poluída pelo r. Pinheiros nas ocasiões em que este tinha o seu curso invertido pela Usina Elevatória de Traição⁵, esclarece:

O refluxo do esgoto do Pinheiros não vem nunca à raia olímpica porque o lençol de água se movimenta na direção do Pinheiros. (...).Agora, quem não conhece bem hidráulica subterrânea, diz, puxa, então o esgoto vem no sentido da raia. Não vem porque a distância é grande e a velocidade da água subterrânea é muito baixa nesse tipo de terreno; é da ordem de cinco metros por dia. Quando o fluxo vem do rio para a raia ele se choca com o fluxo natural do lençol freático até que os níveis, estabilizando-se, o escoamento natural se restabelece e a poluição não atinge a raia (POLI).

As inundações também foram alvo do Plano Geral da Cidade Universitária da Universidade de São Paulo. Segundo Campos (1954), *“os terrenos de várzea da Cidade Universitária são imunes contra qualquer inundação”* (p. 130). Uma vez que o r. Pinheiros tem um nível máximo fixado contratualmente (716,5m), seu nível é inferior ao da raia e *“uma comporta bem agenciada permite que as águas do lago se esvaziem no Pinheiros quando necessário, sem que possam ter caminho de retorno”* (p.129). Mas por via das dúvidas, a Comissão achou por bem vigiar as águas: *“instalamos duas régua graduadas verticais, uma na margem do Pinheiros, outra na margem do lago. Podemos destarte acompanhar diariamente o regime das águas em ambos. Tudo isso não é maravilhoso?”* (Campos, 1954, p. 130)

⁵ No seu curso natural, o rio Pinheiros era formado pelos rios Guarapiranga e Grande e seguia em direção ao Tietê. Eles foram represados dando origem aos reservatórios do Guarapiranga (1908) e Billings (1925). Este foi criado para gerar energia elétrica via usina de Henry Borden, em Cubatão, e também como controle de inundação. Já a Guarapiranga atendia a Hidrelétrica de Parnaíba. Com a canalização dos rios Tietê e Pinheiros, a água de ambos passou a ser bombeada para a Billings. Usadas para abastecimento d'água (Guarapiranga desde 1928 e Billings desde 1958, mas somente seus braços Taquecetuba e Riacho Grande), a reversão do curso está restrita a eventos de cheia desde 1992. As represas estão ligadas e a Billings contribui com 1/3 da água da Guarapiranga.

Hoje, apesar de ser utilizada por público restrito e de estar escondida por alambrados e por capim que cresce alto, a Raia Olímpica é um marco importante na paisagem do campus, o que explica porque a av. Prof. Melo Moraes, que corre paralela ao seu lado, é mais conhecida como Avenida da Raia. Segundo Barros não falta quem lhe chame de “Avenida das Arraias” (2002-2003, p. 169).

Se a raia, em teoria, não tinha como ser poluída, mesma sorte não teve o enigmático e anedótico “Rio Tejo” da Escola Politécnica.

O canal foi construído no mesmo ano da conclusão da raia, 1962. Seu objetivo era viabilizar a implantação da Escola Politécnica, o que na avaliação da Comissão só seria possível se fosse drenada toda a água pluvial do talude hoje ocupado pela FFLCH.

O Tejo “nasce” na Pça do Relógio, flui sob o Instituto de Psicologia, recebe a luz do dia ao cruzar a av. Prof. Lúcio M. Rodrigues e deságua no oculto ribeirão Jaguaré.

No cotidiano, observa Barros (p.170), o canal divide as unidades da POLI em “Além-Tejo” (Engenharia Mecânica, Mecatrônica, de Materiais, de Petróleo, de Minas e Naval) e “Aquém-Tejo” (Engenharia de Produção, Civil, Química e Elétrica).



Figura 4 – O canal de drenagem conhecido como “Rio Tejo”. À esquerda, sua montante. À direita, o duto que entrega as águas ao Ribeirão Jaguaré.

Degradado como canal de esgoto a céu aberto, Landgraf (METMAT) relata que em 1999 investigações foram conduzidas para descobrir suas fontes de contaminação. Além de ser acusado de produzir mau cheiro, resultado óbvio da sina brasileiríssima que transforma corpos d’água em canais de esgoto – ao Tejo eram atribuídos outros desmazelos do campus: mosquitos, insegurança, transbordamento e até o trânsito local.

Passaram-se dez anos até que um projeto da COCESP (Coordenadoria do campus da capital), Politécnica e SABESP iniciasse a despoluição do canal.

Em 2011, uma parceria da prefeitura da USP com o IB (Instituto de Biociências), financiada pelo FEHIDRO (Fundo Estadual de Recursos Hídricos), prosseguiu com ações para despoluição e recuperação da mata ciliar.

A parceria também responde pelas intervenções na Reserva Florestal do IB-USP, área de acesso restrito que abriga remanescente de mata típica do Planalto Paulistano. Em seu coração encontra-se a mítica nascente de um riacho muito falado, mas visto por poucos. Comenta-se que lá existe até cachoeira. Seja como for, lá há um lago formado por represamento artificial. Não tivesse sido radicalmente antropizado, o curso d'água seguiria em direção ao ribeirão Jaguaré.



Figura 5 – Imagens aéreas de 1958 do campus. À direita, aproximação revela córrego e lago em área em que hoje está o Parque Esporte para Todos. Fonte: www.geoportal.com.br.

As intervenções pretendem recuperar a mata ciliar e a mata do viveiro, vizinha à reserva. Gerou algum protesto a erradicação das seafórtias (*Archontophoenix cunninghamiana*), palmeira invasora de origem australiana. Alegava-se que essa medida poderia afetar as nascentes.

Dado seu topo tabular (que facilita a infiltração de água da chuva), a colina abriga outras nascentes, além daquela que forma o “lago da biologia”. Uma delas é a alma mater do sistema hídrico do Instituto Butantan e outra forma o riacho do Parque Esporte para Todos (mais conhecido como Bosque da Física).

Existiria outra nascente entre essas duas. Dela surgiria o lendário “córrego da FAU”, curso d'água que teria sido canalizado e enterrado por ocasião da construção do prédio Vilanova Artigas.

Segundo uns, o córrego passaria à esquerda do edifício. Para outros, à direita. Há ainda a versão de que o córrego passaria embaixo do

edifício, teoria que é vista com mais desconfiança. Mas deste córrego trataremos mais adiante.

O Córrego San Remo ou Riacho Doce, afluente do Ribeirão Jaguaré, também não consta nas narrativas de Campos. Esquecimento que não mereceria comentário, não fosse prenúncio de seu destino.

Tal como o córrego, invisível à Comissão por sua pequenez e localização periférica, a área que corresponde à sua microbacia de drenagem foi abandonada. Não tardou a ser ocupada. Tolle conta que às margens do riacho se instalou o núcleo mais antigo da San Remo (2006, p. 40). Decerto o riacho providenciou meios de subsistência para seus primeiros habitantes. Uma coisa é certa: desamparada pelo poder público, o povo do vale do Riacho Doce se descobriu favela. O riacho virou esgoto a céu aberto, com todas as consequências que isso acarreta, como relata o sr. José Santana, representante da Associação dos Moradores da San Remo, em depoimento de 2006:

A USP já mandou várias equipes para estudar a canalização, mas, até agora, nada mudou. Nós pedimos direto para canalizar. Já chamamos até a TV. O córrego não chega a 500 metros, todo a céu aberto, recebe todo tipo de esgoto. Já teve caso de grávidas que perderam o bebê. O cheiro é insuportável. Tem uma indústria têxtil que joga um produto que fede mais que tudo. Foi multada pela prefeitura de São Paulo, mas, agora, só não fica colorido das tintas que nem antes. Agora eles jogam uma base, mas o produto continua igual” (TOLLE, 2006, p.40).



Figura 6 – O córrego San Remo – também conhecido como Riacho Doce - em trecho dentro da favela.

Manifestação socioespacial da omissão do estado com vistas ao barateamento da força trabalho e à manutenção de um exército reserva de mão de obra, a San Remo continua a sua luta para virar cidade.

Enquanto a comunidade San Remo aguarda a canalização e despoluição do córrego, as nascentes do Doce podem estar em séria ameaça por conta da construção do “Parque dos Museus”⁶, conjunto de 53 mil m² acomodado na chamada “Mata da Veterinária”. O empreendimento está sofrendo muitas críticas e é objeto de um abaixo-assinado de repúdio *on-line*. Há quem especule que a Universidade de São Paulo será condenada a pagar algum tipo de compensação ambiental – além da relativa ao corte de árvores. Aponta-se também a ironia e a falta de sensibilidade de uma obra que exige compensação quando ela mesma já é uma compensação.

⁶ O “Parque dos Museus” foi projetado pelo arquiteto Paulo Mendes da Rocha e será sede do Museu de Arqueologia e Etnologia e do Museu de Zoologia. A obra é parte de um conjunto de medidas compensatórias impostas à incorporadora Brookfield por ter danificado um sítio arqueológico durante a construção de prédio no Itaim-Bibi. Além das críticas à ocupação de área de nascente, a obra causou polêmica devido ao corte de 1325 árvores. A universidade se defendeu alegando que:

*o projeto de compensação ambiental da área é baseado na portaria 44/2010, da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, que rege o licenciamento ambiental na cidade de São Paulo; 83,2% das árvores a serem cortadas são compostas por espécies exóticas (não pertencentes à flora nativa do Brasil, como eucaliptos, leucenas, agaves, entre outras), das quais 65% são exóticas invasoras, tais como leucena (*Leucaena spp*) e a palmeira seafortia (*Archontophoenix cunninghamii*). As plantas invasoras competem com as plantas nativas da vegetação do campus, sendo esta a segunda maior causa de perda de biodiversidade no mundo. (...); As árvores a serem cortadas têm porte de três a quatro metros de altura, não robustas, com baixo diâmetro, constituindo vegetação típica de áreas abandonadas, uma vez que este local já foi alterado mesmo antes da construção da Cidade Universitária, quando era ocupado por chácaras e pela antiga Fazenda Butantã. (...); a obra conta com Projeto de Compensação Ambiental, que realizará o plantio de espécies arbóreas nativas, incluindo espécies ameaçadas de extinção, de forma que haverá aumento da densidade arbórea em sete vezes, de 1.592 árvores (antes das obras) para quase 7.000.*

EM BUSCA DO “CÓRREGO OCULTO DA FAU”

A presença do chamado “Córrego da FAU” é duvidosa até quando se lança mão de recurso tão caro às investigações de córregos ocultos: as bases cartográficas históricas dos levantamentos feitos pela empresa Sara Brasil S.A., nos anos 30, e pelo consórcio Vasp-Cruzeiro do Sul, entre 1952 e 1959.

Nelas, a existência de um córrego nas imediações da FAU não foi assinalada.

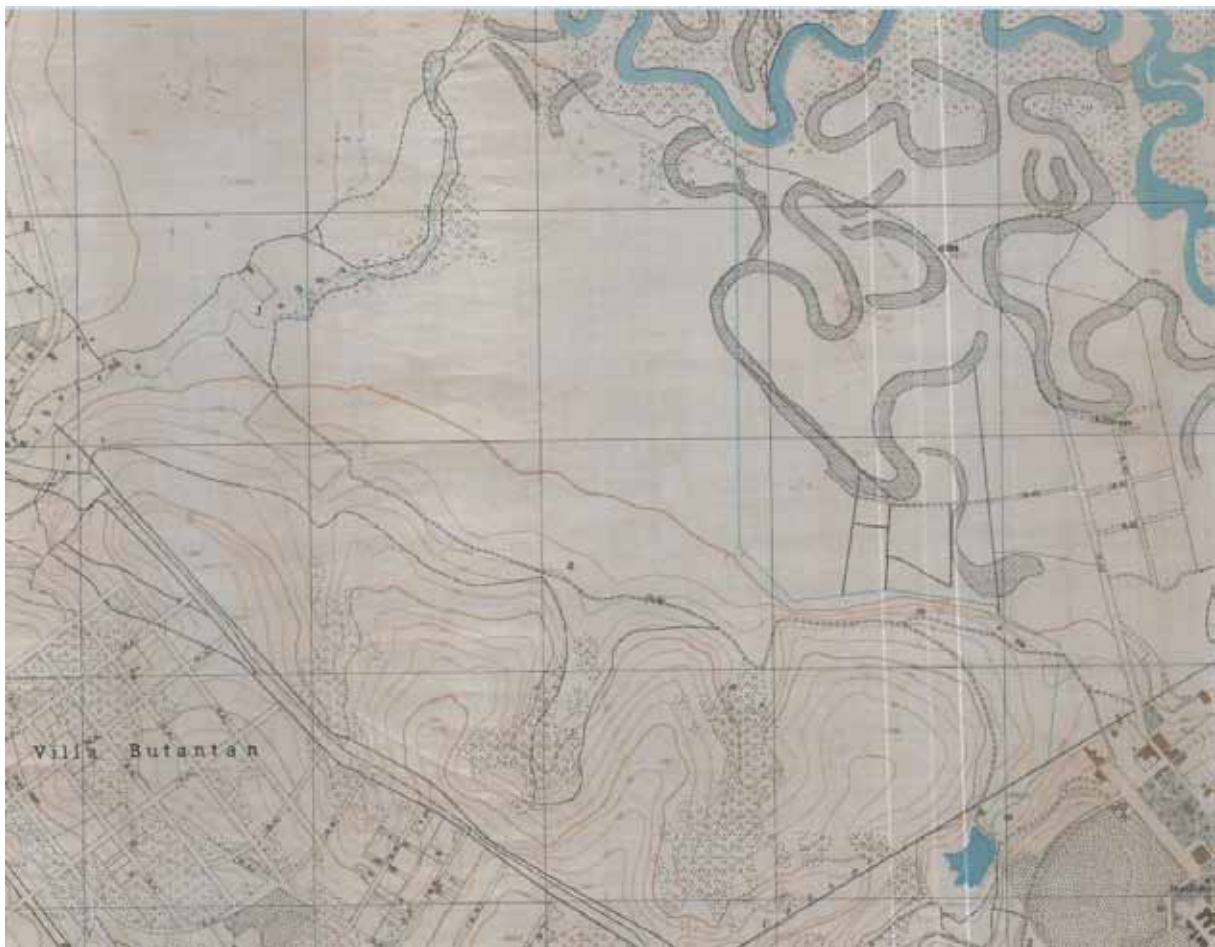


Figura 7 – Mappa Topographico do Município de São Paulo, executado pela Empresa Sara Brasil S.A., 1930.

Na base da Vasp, pode-se identificar os prédios dos Institutos de Biociência e de Física, a av. Prof. Luciano Gualberto, a av. Prof. Lucio Martins Rodrigues e a rua do Matão (ver figura 8). De acordo com o Vasp, teríamos duas “valas”, pequenos veios d’água, na altura da FAU. Elas davam em duas depressões nos arredores da av. Prof. Luciano Gualberto. Depois da avenida, há uma presença linear de água, alargada, também assinalada como “valo” no mapeamento.

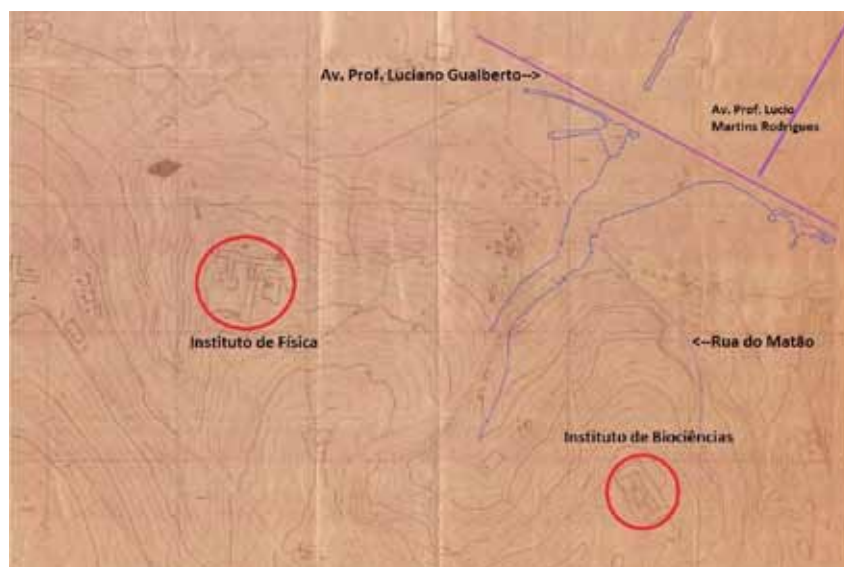


Figura 8 – Identificação de marcos atuais em levantamento aerofotogramétrico da Vasp, 1952-1959. Executado pelo autor.

O maciço de lírio de brejo que se desenvolve vigorosamente na rua do Matão é testemunho favorável à tese de que a FAU teria um córrego. Atrás dos lírios, a colina se ergue na paisagem. Superado o temor de encher as botas d’água, o acesso para a sua subida, em tese proibida por uma cerca, é facilitada pelo trabalho de desbravadores, que afeiçoados pela extrema necessidade, ali levantaram um barraco.



Figura 9 – Do canto superior esquerdo, em sentido horário: maciço de lírio do brejo, o terreno sempre úmido, entrada improvisada, sumidouro e “barraco”. Fotos do autor.

Escondido entre bambus, um duto de drenagem indica uma possível alimentação de córrego subterrâneo. No entanto, seu arredor está seco.

Perto dali, e de volta à legalidade, uma tampa de concreto elevada do chão por estrutura de alvenaria testemunha que das colinas brota água em quantidade suficiente para alimentar um córrego. Situada entre uma touceira de lírios do brejo e o Instituto de Oceanografia, na r. do Matão, não é necessário chegar muito perto para escutar o barulho do fluido que é despejado em seu interior. Retirada a sua pesada cobertura, o caudal se revela e indica que o sentido de seu deslocamento é o mesmo dos automóveis.



Figura 10 – “Poço” do Oceanográfico: a “nascente” de nossa pesquisa. Aspecto geral (esq). A água flui em seu interior (direita). Fotos do autor.



Figura 11 – Seu traçado coincide com a Rua do Matão. À esquerda, bueiro junto ao Instituto Oceanográfico. À direita, no canteiro central. Fotos do autor.

O curso d'água pode ser rastreado por uma centena de metros, deslocando-se para o canteiro central da rua. No sentido contrário, à montante do “poço”, entre os lírios e o Oceanográfico, é possível ouvi-lo nos fundos do prédio administrativo da FFLCH e perto de um ponto de ônibus.



Figura 12 – À esquerda: reminiscências nos fundos da administração da FFLCH. No centro e à direita, presença na caixa de drenagem junto ao ponto de ônibus da administração da FFLCH. Fotos do autor.

São indícios, que embora apontem para a existência de um córrego que teria sido subtraído da paisagem pelo processo de urbanização da cidade universitária, se chocam com a base cartográfica. A trama se complica quando incorporamos à investigação a pista mais conhecida do mítico “córrego da FAU”: a tampa de concreto que repousa aos pés de uma árvore entre o prédio Vilanova Artigas e seu anexo.



Figura 13 – Aproximações da estrutura arredondada de concreto aos pés de uma árvore entre o edifício Vilanova Artigas e o anexo da FAU. À direita, retirada a tampa que esconde o córrego. Fotos do autor.

É de se perguntar quanto alunos ali estiveram, aproveitando, sob a sombra da árvore, o intervalo entre uma aula e outra. Tomando-lhe por assento, quanto deles se deram conta de que este gesto incorporava ao seu cotidiano a fluvialidade original do sítio em que se ergueu o campus? Cumprido o rito de remoção da tampa, uma surpresa: o fluxo se confirma, mas sua profundidade é bem maior do que se poderia supor.

Subindo a rua do Lago, encontramos mais uma pista na altura do Instituto de Geociências. Ali, sob o gradil da Reserva Florestal, surge uma tampa de concreto em

tudo semelhante à encontrada sob a árvore da FAU. Dela emana o zunzunzum inconfundível da água em movimento. A proximidade com o lago levanta a suspeita de que estamos diante de seu ladrão. Seria a origem do fluxo sob a árvore da FAU?



Figura 14 – Bueiro sob gradil da Reserva Florestal: seria o lago a origem do córrego da FAU? Foto do autor.

Subindo a colina, os taludes do edifício Semi-Industrial da FCF e Escola Politécnica reúnem na paisagem uma série de vestígios de que por ali as águas descem em abundância. Caixas de drenagem a três metros de altura emitem barulho de água. Há também sulcos erosivos nos taludes, processo que se tenta erradicar na construção do prédio de Pesquisa e Desenvolvimento da Faculdade de Ciências Farmacêuticas por meio de concretagem da encosta (cruzamento da rua do Lago com a travessa 12).



Figura 15 – Erosão provocada pela água e tentativa de eliminá-la. À esquerda, imediações do edifício Semi-Industrial da Poli. À direita, construção de edifício das Ciências Farmacêuticas, na r. do Lago. Fotos do autor.

Uma vez atingido o topo da colina, nas imediações da Praça Prof. Alípio Correio Neto e av. Prof. Lineu Prestes, cessam os vestígios. Nossa narrativa retorna ao edifício da

FAU. Ao lado da escada de acesso da av. Luciano Gualberto, um bueiro emite som de líquido em movimento. Acompanhando o traçado viário, seu ruído persiste até a altura do prédio de manutenção da FFLCH. E no outro sentido, até as imediações do Instituto de Energia e Ambiente (IEE).



Figura 16 – “Nascente” na FFLCH: a precária conservação ao menos quebra a monotonia da investigação. À direita, a quantidade de água é claramente menor do que no trecho próximo à FAU. Fotos do autor.



Figura 17 – Nas imediações da FAU: as manifestações sonoras mais intensas. Fotos do autor.



Figura 18 – Rumo ao Ribeirão Jaguaré: vestígios somem na altura do IEE. Fotos do autor.

Ao contrário do trecho da r. do Matão, este suposto braço do córrego, paralelo à av. Prof. Luciano Gualberto, se harmoniza com o levantamento aéreo VASP (figura 8).

Procedida a abordagem cartográfica e a investigação *in situ*, entramos em contato com a SEF (Superintendência do Espaço Físico) em busca de informações. Essa medida foi evitada ao máximo, já que queríamos saber até onde nossa investigação iria apenas com o uso dos recursos tradicionais das pesquisas de córregos ocultos – base cartográfica histórica e percepção.

Analisando-se as cotas do projeto básico de hidráulica fornecido pela SEF, averiguamos que a hidrografia dos arredores foi assim disciplinada:

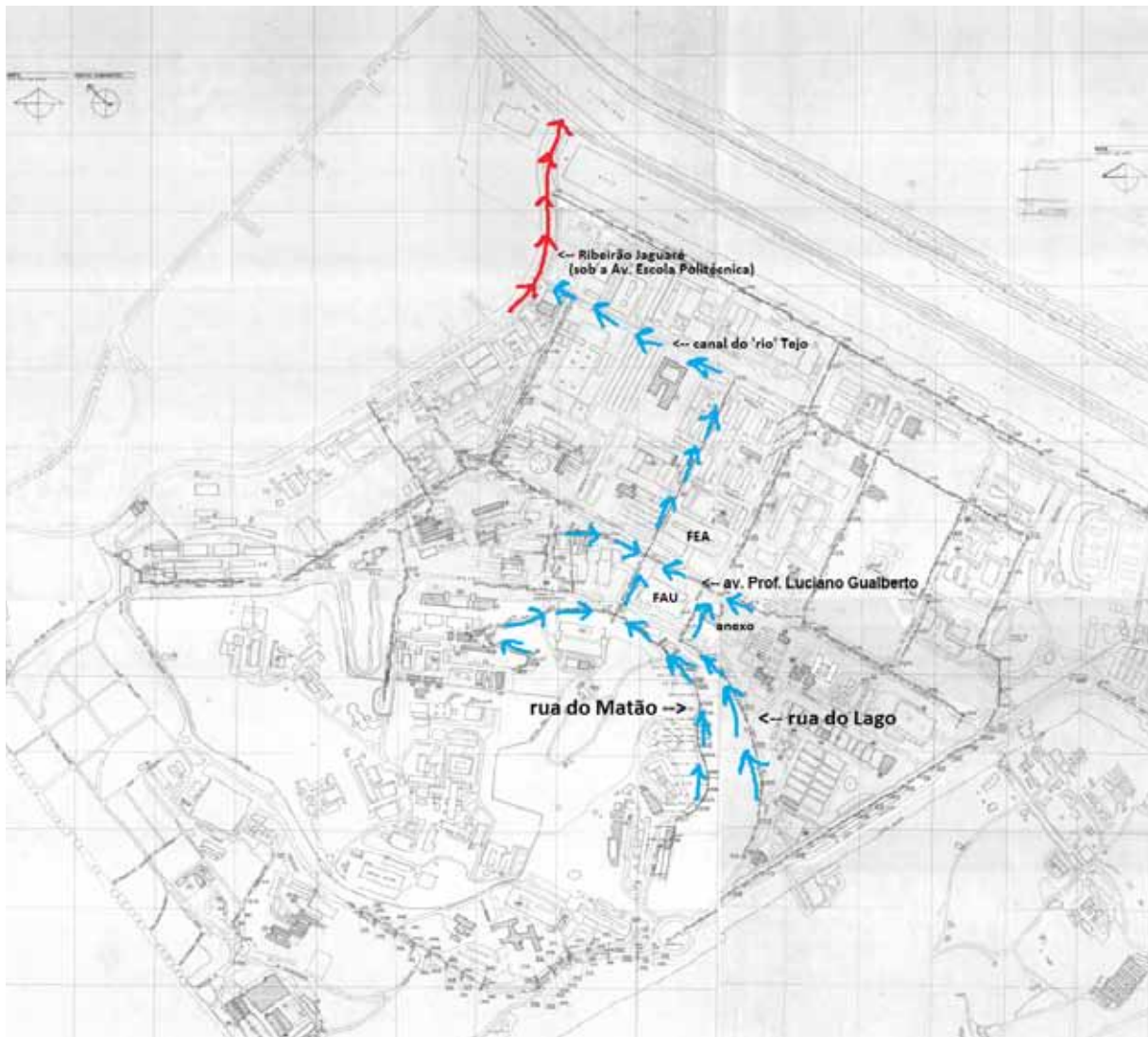


Figura 19 – O fluxo das águas do córrego oculto da FAU. Elaborado a partir da Planta de Projeto Básico de Infraestrutura do campus (Hidráulica. Maio de 1989), gentilmente cedida pela SEF.

Percebe-se então que duas das teses correntes na FAU acerca de seu lendário córrego oculto estão corretas: o curso d'água passa à esquerda e também à direita do edifício Vilanova Artigas.

O projeto básico de infraestrutura fornecido pela SEF revela que o “braço do Matão” segue para a av. Luciano Gualberto graças a um “cotovelo” de 90 graus, na altura do “poço” entre os lírios e o Instituto Oceanográfico.



Figura 20 – Quase imperceptível (parte inferior, centro), o bueiro sinaliza a mudança de rumo do braço da rua do Matão. Foto do autor.

Perpendicularizado, o “braço do Matão” passa pelo estacionamento da faculdade e encontra-se com o “braço do Lago” no gramado contíguo à av. Luciano Gualberto.

Neste trajeto de 200 metros um único bueiro conecta-o à superfície. Mas dele não emanam sons, cheiros ou rumores. Lacrado, cromaticamente camuflado no asfalto e escondido em área que não convida à deambulação, é como se não estivesse ali.

Unificado, atravessa a av. prof. Luciano Gualberto e segue sob o estacionamento da FEA. Pode-se ouvir o córrego sob uma enorme tampa localizada nos fundos do estacionamento. A busca é interrompida por um portão que separa o estacionamento do recuo lateral do prédio da FEA.



Figura 21 – Saindo da FAU, o córrego segue no estacionamento da FEA. Fotos do autor.

Contornado o obstáculo, depara-se com uma área verde atrás da livraria da FEA, espaço que no cotidiano é usado por um ou outro funcionário terceirizado que ali encontra sossego para fazer sua refeição. Avançando-se alguns metros, surge mais uma tampa de concreto. A sua dimensão não permite levantá-la. Uma falha do sepulcro fluvial, no entanto, permite a passagem de uma câmera fotográfica amadora, que registra o córrego e dá ideia da profundidade em que se encontra. Mal retomada a trilha, é novamente interrompida por grades.



Figura 22 – ... E continua sua jornada no “cantinho verde” atrás da livraria da FEA. Fotos do autor.

Ainda intraquadra, o córrego da FAU prossegue sua jornada nos fundos do restaurante da FEA, passando logo em seguida pelo que parece ser um depósito de material a ser encaminhado para a reciclagem. São trechos com acesso restrito.



Figura 23 – Atrás do restaurante da FEA, o córrego segue em terreno de acesso restrito (à esquerda). Segue por um centro de reciclagem, também de acesso restrito (à direita). Fotos do autor.

Contornados mais esses obstáculos, o córrego dá sinal de existência sob a forma de uma monolítica tampa de concreto. Dela emana um inconfundível barulho de água.

O córrego segue paralelo à fachada do Instituto de Relações Internacionais, avançando em direção ao terreno onde se ergue seu novo edifício. Impossibilitados de seguir o

seu leito provável, dado que a obra é de acesso restrito, conversamos com alguns de seus trabalhadores, que negam a existência de tampas e artefatos similares. Um dos trabalhadores, entretanto, confia que há tampa no terreno contíguo.



Figura 24 – À esquerda, tampa denuncia o córrego, que segue em direção ao Instituto de Relações Internacionais (centro) e passa, sem vestígios, pela obra do novo edifício do Instituto. Crédito: Fotos do autor.

Trata-se de terreno de apoio para a execução de benfeitorias no campus. Sua entrada depende de burocracias variadas e calendário incerto. No entanto, o mesmo funcionário que nos nega a passagem confirma a existência de uma tampa com as características do monolítico jazigo fluvial.

De frente a este terreno está a área de manutenção da Politécnica. Embora suas dependências não apresentem sinal do córrego, seus fundos reservam melhor sorte.



Figura 25 – Terreno de apoio para benfeitorias no campus. À direita, manutenção da Poli. Fotos do autor.

Os metros finais do percurso do córrego oculto da FAU de certa forma redimem os maltratos a que foi submetido. Sob uma horta mantida por funcionários da manutenção da Escola Politécnica, um recuo nos cultivos revela a sua presença: o córrego oculto da FAU chega ao canal de drenagem popularmente conhecido como rio Tejo. Estamos diante da foz do córrego da FAU.

A tubulação em semicírculo parece exagerada para a vazão do córrego, mas o sr. Francisco, funcionário da Poli, relata que mais de uma vez, durante forte chuva de verão, viu o Tejo extrapolar sua calha e banhar a horta.

E é assim, numa horta sobre área alagável, que o córrego oculto da FAU encerra a sua jornada. É uma foz singela, mas repleta de significados. Ela nos remete a uma paisagem atávica, aquela a que nossos antepassados, ao fixarem-se nas margens de rios e córregos, lhe confiaram a sobrevivência.



Figura 26 – A Foz do córrego oculto da FAU (à esquerda). Sobre ela, uma horta mantida por funcionários da manutenção da Poli (à direita). Fotos do autor.

É somente na foz que os “córregos ocultos da FAU” ganham a luz do dia. Suas águas lentamente congregam-se aos líquidos suspeitos que formam o Tejo. Juntos, o caudal avança para o desague no também canalizado e ocultado Ribeirão Jaguaré, tributário do castigado Rio Pinheiros.

À MONTANTE DE UMA CONCLUSÃO

Sob muitos aspectos, comprovar a existência desta lenda urbana – assumindo que o adjetivo pode se aplicar ao campus do Butantã - foi tarefa sensivelmente diferente da que se enfrenta quando se investiga os córregos ocultos da “cidade lá fora”.

As soluções urbanísticas que denunciam a presença subterrânea de córregos canalizados, tais como becos, vielas, escadarias e fragmentos de áreas livres, não compõem na cidade universitária.

As extensivas operações de corte e aterro na produção do CUASO se harmonizam com a lógica da “tábula rasa” tão cara ao modernismo, paradigma que em boa medida ditou a produção desse campus da Universidade de São Paulo.

Seja como for, o urbanismo hidrofóbico que culminou na erradicação do fluvial da paisagem paulistana é ainda mais difícil de ser entendido no campus da USP, dado que seus rios e córregos poderiam ter ajudado a compor a paisagem pastoral à saxônica tão almejada pela Comissão da Cidade Universitária da Universidade de São Paulo, lá nos anos 50.

De certo nada vale chorar o líquido derramado, sabemos. No entanto, cabe apontar que é uma postura que permanece em boa medida inalterada.

Não se trata aqui de apontar soluções ou arriscar diretrizes, mas de tão somente lembrar que os moradores de São Paulo há muito vem se manifestando contra o estado de seus rios e córregos. Multiplicam-se manifestações da sociedade civil que procuram construir uma nova relação da cidade com as suas águas.

Não seria mau se a Universidade de São Paulo desse o exemplo, revendo as relações espaciais que estabeleceu com seus rios e córregos. Mesmo que ocultos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, L.A. **A toponímia oficial e espontânea na Cidade Universitária** – campus Butantã da USP. In: Revista da USP, n°56, São Paulo: Edusp, dezembro 2002/ fevereiro de 2003. p.164-171.

BARTALINI, Vladimir. **A trama capilar das águas na visão cotidiana da paisagem.** Revista USP n. 70. São Paulo: USP, 2006.

_____ **Os córregos ocultos e a rede de espaços públicos urbanos.** São Paulo: Arquitextos, 2009.

CAMPOS, E. S. **Cidade Universitária da Universidade de São Paulo: aspectos gerais do planejamento e execução.** Comissão da Cidade Universitária da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1954.

História da Universidade de São Paulo. São Paulo: Edusp, 2004.

COCESP (Coordenadoria do Campus da Capital do Estado de São Paulo). **Projeto de recuperação da mata ciliar em nascente, córrego, lago e canal de drenagem no campus capital da USP – Memorial Descritivo.** Disponível em <http://200.144.189.97/phd/LeArq.aspx?id_arq=5576>. Acessado em 02 de julho de 2013.

COSTA, Hubert Bayer. **Hidrogeomorfologia e Sistemas de Informação Geográfica Integrados a um Modelo Hidrológico na bacia do Córrego Poá, Taboão da Serra.** Dissertação. (Mestrado em Geografia Física). São Paulo: FFLCH, 2003.

CUSTÓDIO, Vanderli. **A persistência das inundações na Grande São Paulo.** Doutorado. (Tese em Geografia Humana). São Paulo: FFLCH, 2002.

MACEDO, Adilson Costa. **Idéias Preliminares para o Projeto Urbano da Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira”.** Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). São Paulo: FAUUSP, 1987.

MARQUES, V.A.A.M; ZIMITROWICZ, W. **A inserção do Campus da Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira” na malha urbana da cidade de São Paulo.** Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil. São Paulo: Epusp, 1998.

METMAT (Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais). **Despoluir e preservar o Tejo.** Disponível em <www.pmt.usp.br/academic/landgraf/tejo.htm>. Acessado em 01 de julho de 2013.

POLI (Escola Politécnica da Universidade de São Paulo). **Prof. Dr. José Augusto Martins - 1976-1980 e 1982-1986.** Disponível em <<http://www3.poli.usp.br/pt/a-poli/historia/galeria-de-diretores/217-prof-dr-jose-augusto-martins.html>>. Acessado em 01 de julho de 2013.

REALE, Miguel. **Minhas Memórias da USP.** In: Estudos Avançados vol.8 - n.22. São Paulo: Edusp, 1994. P. 25-46.

SANT’ANNA, Denise Bernuzzi de. **Cidade das Águas – Usos de rios, córregos, bicas e chafarizes em São Paulo (1822-1901).** São Paulo: Editora Senac, 2007.

SEABRA, Odette. **Nos meandros dos rios nos meandros do poder.** Tese. (Doutorado em Geografia). São Paulo: FFLCH, 1987.

TOLEE, Eni Cardoso. **Nossas águas: uma reflexão cotidiana.** In: Revista USP, n.70. São Paulo: Edusp, junho/agosto de 2006. p.36-45.

ARTIGO Nº5

VELHICES SUSTENTÁVEIS

SUSTAINABLE ANTIQUES

ANA CRISTINA SATIRO

VELHICES SUSTENTÁVEIS

ANA CRISTINA SATIRO DE SOUZA MONTECLARO CESAR*

Arquiteta graduada pela Faculdade de Arquitetura da Universidade Presbiteriana Mackenzie.
Professora do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da FMU e professora convidada no
Curso de Pós-Graduação Lato-senso em Sustentabilidade do Edifício na Universidade Presbiteriana
Mackenzie. email: ana_satiro@hotmail.com

RESUMO

Dentro da complexidade do pensamento de Morin (2011), ao afirmar que devemos “respeitar no outro, ao mesmo tempo, a diferença e a identidade quanto a si mesmo” traçaremos um paralelo quanto à complexidade de envelhecer, visto a heterogeneidade desse segmento populacional e as especificidades que demandam para o ambiente construído.

Ao longo deste artigo, trataremos de posicionar o leitor quanto ao tsunami de cabelos brancos que tranfoma o panorama demográfico mundial e nos impõe focar atenção nas bases legais e políticas públicas construídas em referências históricas e conceitos sociais do envelhecimento que, muitas vezes, reforçam fragilidades e deficiências, quando o correto seria levantar a bandeira pela vida até quando cada um conseguir aguentar.

Uma das tarefas é reconhecer a dimensão humana na diversidade como ponto de partida universal para a inclusão social. E encontramos algumas ferramentas, um conjunto de conhecimentos, acerca do que é envelhecer, como a Gerontologia Ambiental e projetos habitacionais para idosos do Estado de São Paulo que nos fazem compreender novas possibilidades projetuais que colaboram para a qualidade de vida e a sustentabilidade das nossas construções, a partir da definição concreta de conceitos como acessível, adaptado e adaptável.

Palavras-chave: Gerontologia ambiental; Sustentabilidade; Arquitetura; Envelhecimento e programa habitacional.

SUSTAINABLE ANTIQUES

ABSTRACT

According the complexity of Morin's thought (†2.011), the assertion that we should "respect in the other person, simultaneously, the difference and identity as yourself" we will draw a parallel about the complexity of aging, considering the heterogeneity of this population segment and the specificities requested for the built environment.

Throughout this article, we will try to locate the reader as to the "tsunami" of white hair that changes the global demographic landscape and obliges us to focus attention on legal and public policies built on historical references and social concepts of aging that very often reinforce weaknesses and deficiencies, when the correct would be raise up the flag for life until each one can bear.

One of the tasks is to recognize the human dimension inside diversity as universal starting point for social inclusion. Finding some tools, as a set of knowledge about what to become old is, as the Environmental Gerontology and housing projects for seniors in São Paulo State, which make us to understand new projective possibilities that contribute to the quality of life and sustainability of our buildings, starting with the concrete definition of concepts as accessible, adapted and adaptable.

Keywords: *Environmental Gerontology; Sustainability; Architecture; Aging and Housing Program.*

Envelhecer

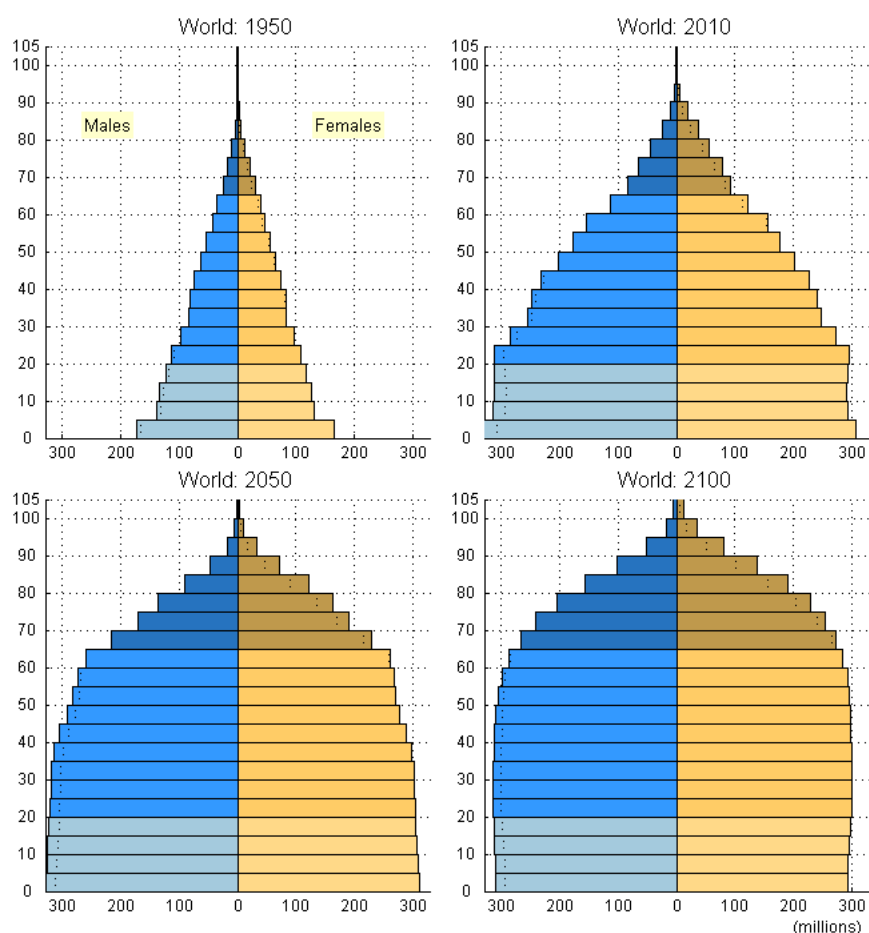
A coisa mais moderna que existe nessa vida é envelhecer
A barba vai descendo e os cabelos vão caindo pra cabeça aparecer
Os filhos vão crescendo e o tempo vai dizendo que agora é pra valer
Os outros vão morrendo e a gente aprendendo a esquecer
Não quero morrer pois quero ver
Como será que deve ser envelhecer (...)
(Arnaldo Antunes, Marcelo Jeneci e Ortinho)

O latente envelhecimento populacional está, há tempos, na agenda dos países desenvolvidos. Em 2003, o continente europeu viu 500 mil jovens lotarem as ruas, na

França, em defesa de suas aposentadorias. Em 2008, nova manifestação levou as ruas 700 mil jovens contrários à decisão do governo francês de aumentar o tempo de contribuição previdenciária de 40 para 41 anos de trabalho para garantir o direito à aposentadoria integral. Esta aberto o debate mundial quanto aos desdobramentos econômicos e sociais decorrentes das transformações demográficas do envelhecimento populacional no mundo.

Muito antes das manifestações populares, a Organização das Nações Unidas (ONU) discutia o assunto fornecendo dados demográficos sólidos para o amplo debate mundial, como, por exemplo, o relatório *World Population Ageing: 1950-2050*, lançado em 2002 e revisto em 2010. Com números sem precedentes na história da humanidade, este século registrará um envelhecimento ainda mais rápido, onde triplicou o número de idosos, nos últimos 50 anos, e triplicará novamente nos próximos 50. (Gráfico 1).

Gráfico 1 – População por grupo de idade e sexo, no mundo.



Fonte: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011): World Population Prospects: The 2010 Revision. New York.

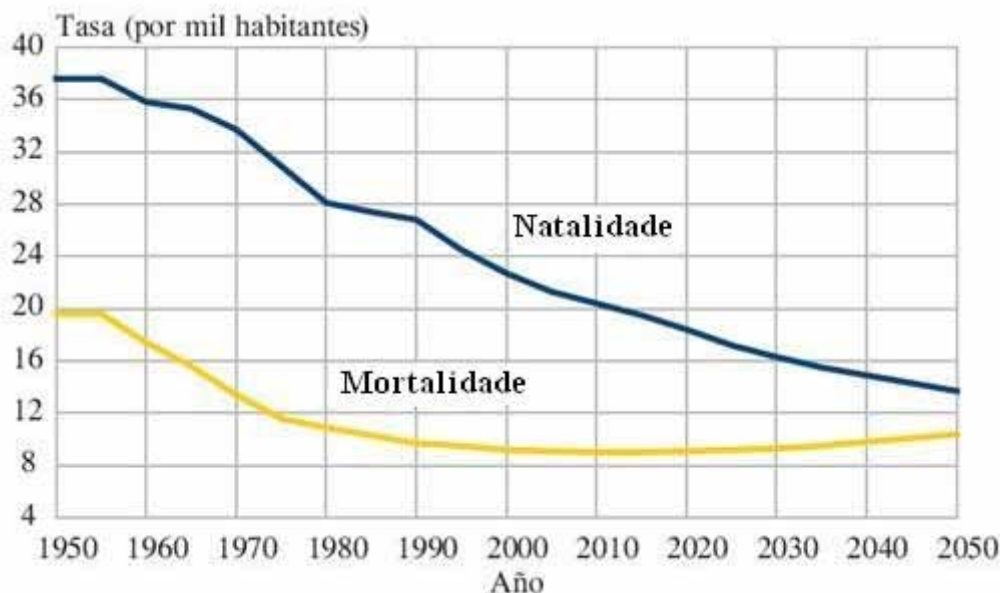
O processo de envelhecimento populacional, segundo Werner Haug¹, exige o equilíbrio dos sistemas de proteção social e a integração das sociedades em que novas dinâmicas precisam ser geridas e não temidas, visto que as verdadeiras ameaças são a falta de antecipação às mudanças demográficas e a resposta em tempo hábil, pautada nos direitos humanos e no respeito à individualidade.

A magnitude desse contexto é permanente e acarreta severas mudanças na estrutura da pirâmide populacional mundial, com a diminuição dos grupos mais jovens na base e aumento da população em faixa etária de trabalho e dos idosos a partir da variação nas taxas de natalidade e mortalidade, ao longo do tempo, denominada Transição Demográfica.

Considerada um processo contínuo e atualmente bastante ativo o que garante que as taxas continuarão caindo na primeira metade deste século. Assim, encontramos a seguinte equação:

$$\text{Baixa Natalidade} + \text{Baixa Mortalidade} = \text{LONGEVIDADE}$$

Gráfico 2 - Transição Demográfica Mundial, 1950-2050.



Fonte: United Nations (UN) . Population Division. World population prospects: the 2002 revision.

¹ Diretor do Escritório Regional do Fundo de População das Nações Unidas - United Nations Population Fund (UNFPA) para a Europa Oriental e Ásia Central. Disponível em: <http://www.onu.org.br/europa-envelhecimento-baixa-fertilidade-e-migracao-nao-devem-ser-vistos-como-ameacas-diz-onu>. Acesso em: 11 abr. 2013.

O processo de Transição Demográfica Mundial apresenta ritmos e diferentes tempos entre os países desenvolvidos, em desenvolvimento e os menos desenvolvidos. Por exemplo, nos países desenvolvidos, há um aumento na expectativa de vida de 76 anos para 81 anos, enquanto nos países em desenvolvimento a expectativa de vida eleva de 63,4 para 73,1 anos. Assim descrevemos que:

Os Países Desenvolvidos – primeiro vivenciaram o desenvolvimento e o enriquecimento, para, recentemente, assimilar e enfrentar as implicações do envelhecimento populacional. Segundo os levantamentos estatísticos apresentados em 2000.

Os Países em Desenvolvimento – com elevada taxa anual de crescimento, o processo de envelhecimento não esperou o desenvolvimento e enriquecimento do país: mas acontece abruptamente quando as taxas de mortalidade apresentam seus níveis em constante queda, juntamente com a baixa nas taxas de natalidade. Esse cenário aumenta o volume populacional adulto e mantém constante o aporte do adulto no mercado de trabalho. Assim, o envelhecimento é enfrentado com surpresa e desconhecimento.

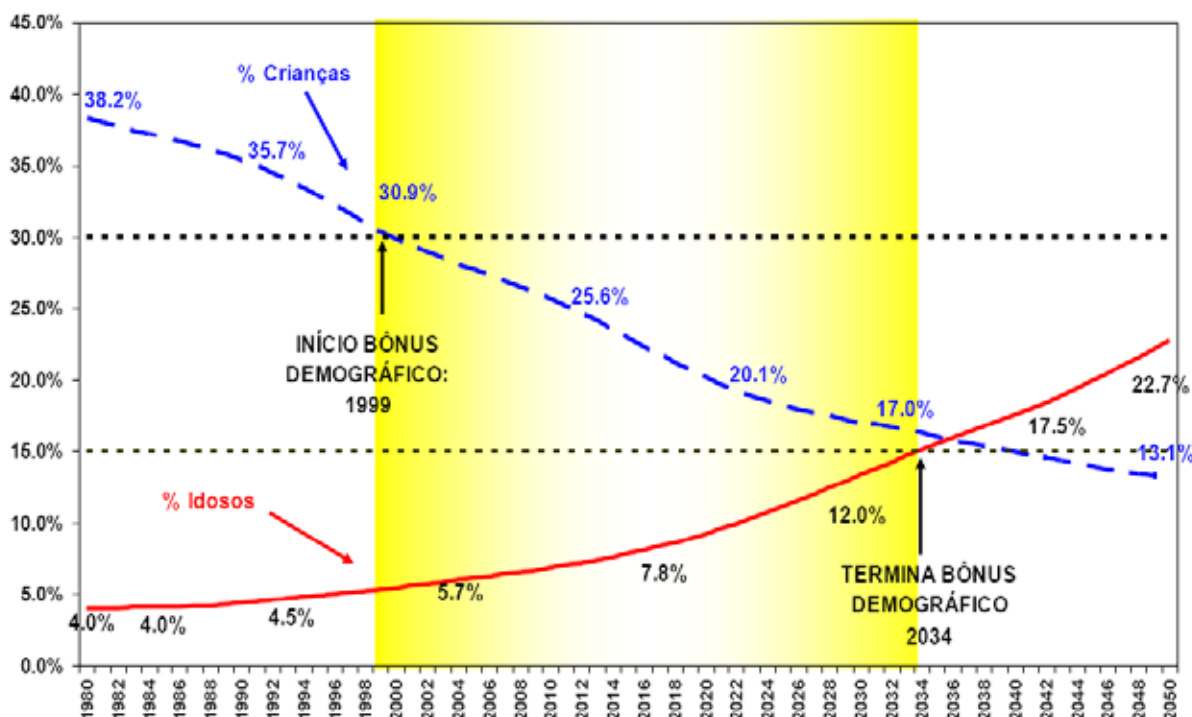
Os Países Menos Desenvolvidos – ainda não enfrentam as implicações que o envelhecimento gera, pois apresentam crescimento populacional muito elevado e com baixos índices de esperança de vida estimados em 49,6 anos. O tempo de envelhecimento ocorrerá mais rapidamente nesses países, todavia o crescimento será inferior em relação aos países em desenvolvimento e ainda mais inferior em relação aos países desenvolvidos.

Em recente comunicado a Organização Mundial de Saúde (OMS), informou que nos próximos anos, haverá mais pessoas com 60 anos de idade do que crianças com menos de 5, sendo que, desses idosos, 80% viverão em países pobres ou em desenvolvimento, como o Brasil.

Até a década de 50 a expectativa de vida brasileira pairava nos 50 anos de idade a partir daí nossos números começaram a mudar e mais de 50% de pessoas estavam entre 15 e 64 anos, enquanto a porcentagem de crianças começou a decrescer, favorecendo o aumento da população idosa na projeção demográfica para o ano de 2050.

O Censo do IBGE, de 2010, apontou que no Brasil há mais de 17 mil pessoas com mais de cem anos e o *slogan* de um país jovem será mantido somente até 2034, quando ocorrerá o Bônus Demográfico em que o número de pessoas produtivas será inferior ao de pessoas idosas (Gráfico 3). O Brasil passa a ser um país jovem com cabelos brancos.

Gráfico 3 - Bônus demográfico – população produtiva



Fonte: IBGE. Censo demográfico, 2010. Produção Gráfica do Bradesco.

Envelhecer exige planejamento e uma política multifacetada, articulada no conjunto das esferas da saúde, economia, cultura, trabalho, previdência, planejamento urbano e educação como vemos na Política Nacional do Idoso (PNI)² fundamentada nos direitos dos idosos e nas suas necessidades: físicas, sociais, econômicas e políticas além caracterizar como idoso toda pessoa como 60 anos pertencente a um subgrupo populacional que demanda especificidades para conseguir alcançar seus direitos sociais e, principalmente, por determinar que “o processo de envelhecimento diz respeito à sociedade em geral, devendo ser objeto de conhecimento e informação para todos”³.

² Política Nacional do Idoso (PNI). Lei 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18842.htm>.

³ Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/cidades,projeto-de-faixa-para-idosos-reduz-atropelamentos-quase-pela-metade,849022,0.htm>>. Projeto de faixa para idosos reduz atropelamentos quase pela metade.

Em 2003, foi aprovado no Brasil o Estatuto do Idoso. Um instrumento legal amplo, que reúne, em uma única peça legal, muitas leis e políticas aprovadas anteriormente e acrescenta uma visão de longo prazo, na busca pela qualidade de vida e bem-estar dos idosos, (Foto 1 e Fig. 1) além de entrar em consonância com as orientações descritas no Plano de Madri e Declaração Política de 2002, ao ampliar o poder de lei, determinando crime e prevendo sanções administrativas para atos contra os idosos, inclusive se praticados por um familiar.



Foto 1 e Figura 1 – Calçadão em Montevideo - foto da autora, 2013. Cartaz de divulgação elaborado pelo Ministério Público de Pernambuco, de 2011

Simbolicamente, o envelhecimento é um trem em movimento: a velhice é um dos vagões e o idoso é a pessoa que se movimenta dentro desse trem, trocando de vagão com o passar dos anos. Esse trem começa a andar ao nascermos. Um bebê que nasceu ontem é mais velho que um bebê que nasceu hoje. Uma criança de dez anos de idade é mais velha do que outra criança de um ano. Trata-se de mais uma fase da vida – mais um vagão. O diferencial está por ser este o momento em que nosso corpo vivencia um processo crescente de “perdas”.

Envelhecimento é, então, um processo dinâmico e progressivo, no qual há modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, que evoluem, quando na velhice, para a perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente (FREITA, 2002. P.10). Temos definido, em termos gerais, as características do envelhecimento em:

- Universal – porque é para todos,
- Contínua – porque não para,
- Irreversível – porque não retrocede, e
- Diferenciada – porque todas as pessoas envelhecem de formas distintas (DI VÉROLI, SCHMUNIS, 2008, p. 15)

Todo repertório de transformação populacional apresentado coloca um grande desafio aos pesquisadores, estudiosos e planejadores da atualidade devido a pluralidade de possíveis velhices desafiadoras que acontecem no cenário urbano de um país declaradamente jovem como o nosso.

Atualmente, muitas cidades estão no limite de sustentação das atividades urbanas e com problemas monumentais de mobilidade que desarmonizam a ocupação das pessoas nos espaços construídos. A jornalista Jane Jacob escreveu, já em 1961⁴, em seu livro *Morte e Vida de Grandes Cidades* o preocupante aumento do tráfego de automóveis, aliado ao pensamento urbanístico modernista, que destaca edifícios e categoriza usos como uma combinação explosiva que esvaziaria de pessoas as cidades.

As estatísticas da mobilidade urbana que colaboram para esvaziar as ruas incluem, também, as quedas, em decorrência das péssimas condições de uso das calçadas. Uma, em cada cinco vítimas de queda, atendidas no Hospital das Clínicas de São Paulo, caiu em calçada. O resultando, com frequência, são as lesões (45%), contusões (35%) e fraturas (8,5%) que geram o custo médio de internação de R\$ 40 mil, pagos pelos cofres do sistema de saúde pública do Estado⁵.

Um retrospecto sobre antigos padrões de mobilidade devem ser revistos como por exemplo o tempo de travessia dos pedestres. Há inúmeros semáforos para pedestre que são verdadeiras provas de corrida com velocidade.

Na tentativa de entender as implicações da velhice no contexto urbano, o MIT AgeLab⁶ um grupo pesquisadores da área de arquitetura e urbanismo dos Estados Unidos, desenvolve pesquisas para a aproximação de antigos padrões à realidade da população. A

⁴ Ano do lançamento do livro *Morte e Vida de Grandes Cidades*.

⁵ Disponível em: <<http://www5.usp.br/18937/1-em-cada-5-vitimas-de-queda-atendidas-no-hc-cairam-em-calcadas/>>. Acesso em: 23 jan. 2014.

⁶ Disponível em: <http://agelab.mit.edu/>, consultado em 30/01/2014.

base dos dados é a realidade física de um idoso de 75 anos vivida pelos integrantes do laboratório ao vestirem um macacão que corresponde a todas as limitações físicas causadas com o envelhecimento. (Fotos 2 e 3)



Fotos 2 e 3 – Macacão de limitação voluntária desenvolvida pelo MIT AgeLab em 2011 como ferramenta de pesquisa sobre as possibilidades físicas dos idosos na vivência diária na cidade. Disponível em: <http://agelab.mit.edu/>, consultado em 30/01/2013.

Aproximadamente 40% dos idosos têm diagnóstico de possível doença de Alzheimer, Parkinson ou outra doença cognitiva de incidência na velhice. Nesse caso, estamos diante do envelhecimento patológico e a arquitetura tem muito a contribuir. Projetos específicos para quadros como esses, atuam como facilitadores dos cuidados e estímulos diários para os idosos.

Em dezembro de 2007, foi inaugurado, na zona sul da cidade de São Paulo, o Centro de Vivência para Idosos Hiléa⁷, edifício projetados pelo arquiteto Jonh Zeisel, com o propósito de atender principalmente a idosos com a doença de Alzheimer que tem a memória como área mais prejudicada pela doença e Jonh explica que “(...) *no caso da memória, crio um ambiente em que ela tenha seus próprios objetos, retratos dos filhos, coisas que lembrem o passado. Música e arte são fundamentais, porque estão entranhadas profundamente no espírito e na mente. Basicamente, o idoso quer que o mundo faça sentido. Busca entender o que está acontecendo e lidar com isso. Quan-*

⁷ Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,centro-para-idosos-fecha-as-portas-em-sp,401481,0.htm>>. Acesso em: 16 jan. 2014.

to mais o tempo passa, mais difícil vai ficando. É nossa função tornar o mundo mais compreensível, para facilitar sua vida”.⁸ Para isso os quartos eram adaptados com toda a estrutura hospitalar necessária para cuidados médicos; a área de uso comum era uma praça que reproduza com fidelidade pracinhas do interior exatamente como eram antigamente.



Fotos 4 e 5 – Vista do Centro de Convivência para idosos Hiléa Área comum do Hiléa. Reprodução detalhada de uma praça de cidade do interior de antigamente Fonte: material de divulgação do lançamento.

Em 2009, o Hiléa encerrou suas atividades, mas deixou para a arquitetura esse desdobramento da arquitetura como facilitadora das demandas do envelhecimento patológico e o MIT AgeLab com constante sinalização para a necessidade de pensar o envelhecimento como parte importante dos espaços construídos que é foco de estudo da Gerontologia⁹ (do grego: *gero* = envelhecimento + *logia* = estudo) proposta pela primeira vez em 1903, por Metchinickoff, ao apresentar um tratado em que correlacionava a velhice a um tipo de autointoxicação.

A gerontologia estuda os processos de envelhecimento normal e patológico em suas dimensões e relações biológica, psicológica e social, associados ao curso de vida. A pesquisadora Anita Neri (2008, p. 95) explica se tratar de um “campo multi e interdisciplinar que visa à descrição e a explicação das mudanças típicas do processo de envelhecimento e seus determinantes genético-biológicos, psicológicos e socioculturais”.

⁸ Entrevista concedida à revista *Veja*, em 27 de abril de 2007, sobre o projeto Hiléa. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/250407/auto_retrato.shtml>. Acesso em: 16 jan. 2014.

⁹ Ainda neste século, surge a Geriatria que pertence à área médica e trata dos aspectos biológicos, psicológicos e sociais das doenças que podem acometer os idosos. Mais tarde, surge a Gerontologia, para ser uma especialidade de caráter global e um ramo da ciência que estuda o processo de envelhecimento e a multiplicidades de problemas que envolvem o ser humano.

O pesquisador Papalléo Netto (2002) entende a gerontologia como uma disciplina científica multi e interdisciplinar que estuda os idosos, as características do envelhecimento e seus determinantes biopsicossociais, na fase final do ciclo de vida humano e, exatamente por compreender essa finalidade de estudo, ele propõe a criação de uma nova área, denominada de Ciência do Envelhecimento, que dê conta das questões relacionadas em todas as suas áreas de abrangência e considere o processo de envelhecimento do ser humano desde a concepção até a morte.

Do berço gerontológico, surge, em 1959, a Gerontologia Ambiental, a partir da publicação do livro *Handbook of Aging and the Individual: Psychological and Biological Aspects*, organizado por James E. Birren (BIRREN, 1959), em que um dos capítulos, escrito por Kleeimer, foca diretamente a relação existente entre os idosos e os ambientes.

As duas décadas seguintes registraram intensa produção literária sobre a temática quando, em 1973, os pesquisadores Lawton e Nahemow introduziram o modelo teórico Pressão Competência, segundo o qual, quanto menor o nível de competência dos indivíduos, maior é a influência dos fatores do ambiente no comportamento.

Não tardou, Lawton e Nahemow ampliaram o estudo, incluindo a ideia de “proatividade dos indivíduos” sobre os espaços, ao retirar o ser humano da sua condição de sofredor passivo, diante das barreiras espaciais, e colocá-lo na condição de agente transformador de mudanças no espaço construído que atuem a seu favor.

Dadas as condições de transformação, a Gerontologia Ambiental compreende todo o contexto do envelhecimento no ambiente construído, sem deixar de lado os cenários social e político, do lar e da vizinhança, do individual ao coletivo; avaliando as oportunidades e limitações para o idoso e apontam as possibilidades de moradia para idosos na elaboração de uma modelagem específica de programas habitacionais com padrões e satisfação residencial; quanto à natureza e ao impacto do envelhecimento patológico nos modelos teóricos e quanto as diretrizes de planejamento para lares, a fim de compor um programa para a institucionalização da velhice.

No final da década de 1980, Wahl e Weidman (1959), para efeito de estudo, dividiram a Gerontologia Ambiental em três grandes temas – 1. o ambiente privado ou doméstico, 2. as instituições ou ambientes planejados e 3. as “decisões residenciais” relacionadas a mudanças de uma moradia para outra, do lar para a instituição, ou o movimento inverso. Atualmente, podemos ser incluídos os Programas Habitacionais Públicos.

Dentro da especificidade da Gerontologia Ambiental, alguns modelos teóricos foram desenvolvidos, para explicar as relações dos idosos com o ambiente construído. São eles: (TOMASINI, 2005, p. 80.)

O Modelo Ecológico que tem como foco a compreensão da interação entre o ambiente e o idoso, proposto por Lawton a partir de duas proposições: a docilidade do ambiente, que está relacionada diretamente a idosos com déficits diversos, os quais, quando em ambientes equipados com auxílio protético, passam a ter melhores resultados adaptativos.

Nesse estudo, podemos exemplificar com os ambientes hospitalares, onde são inúmeras as fragilidades decorrentes da internação, das doenças e de interações medicamentosas, que implicam o auxílio estratégico de equipamentos para segurança dos idosos nesse contexto.

Fora dele, o uso desses equipamentos deve seguir orientação médica, caso contrário, casas equipadas com assentos elevados no vaso sanitário, por exemplo, são, no entendimento de Eduardo Frank (2003), uma postura ortopédica, o que significa que tais instrumentos devem ser empregados em circunstâncias médicas. Jamais pelo simples fato de envelhecer.

O Modelo de Congruência - esse modelo é mais pertinente a esta dissertação por tratar o espaço como proativo, ou seja, conforme o idoso é fortalecido em sua capacidade de desempenho, a possibilidade de que o utilize para atender às suas necessidades pode igualmente aumentar, ou seja, o ambiente proativo destaca sobretudo a possibilidade de que os idosos, apesar das perdas biológicas que lhes são inerentes, mantenham a capacidade de engajamento satisfatório com os ambientes físico e social (TOMASINI, 2005, p. 81).

Os dois modelos tem em comum a capacidade de funcionamento físico do idoso e a intensidade de adaptação que o ambiente deve sofrer para adequar-se às suas necessidades. O primeiro modelo refere-se ao envelhecimento patológico e o outro é focado no envelhecimento normal.

Faz parte do envelhecimento normal alguns declínios do desempenho físico, como a redução da habilidade motora e dos reflexos proprioceptivos¹⁰; a diminuição e lenti-

¹⁰ Os reflexos proprioceptivos originam-se nos receptores dos músculos, tendões, ligamentos e das articulações e dão origem a impulsos, conscientes e inconscientes, que auxiliam no controle e manutenção dos membros sempre na posição anatômica de conforto. Por exemplo, permite atividades importantes, como andar e criar uma posição importante para iniciar alguma atividade. Disponível em <<http://www.uff.br/webvideoquest/SN/LM3.htm>>.

dão dos movimentos; certa insegurança na marcha (andar); a perda de flexibilidade corporal, força, potência, velocidade, destreza e resistência muscular (VITTA, 2003). Juntas, ou não, essas mudanças físicas podem provocar dificuldades na realização de várias atividades da vida diária e devemos considerá-las em todo o processo de envelhecimento, como indicam as implicações e diferenças do envelhecimento normal e do patológico.

As perdas associadas ao processo de envelhecimento normal, a eventos indesejados da vida, ou mesmo a experiências desagradáveis, podem transformar a velhice em uma experiência bastante difícil para muitas pessoas. Um resultado equilibrado pode ser encontrado nas formas e possibilidades de ajustamento às pressões e às perdas devidas ao envelhecimento.

E o ambiente construído é relevante, no processo de envelhecimento saudável, considerando o modelo de congruência e o quanto contribui para ampliar e dar continuidade na rede de relações sociais, a partir da ocupação de espaços mais favoráveis à experiência de satisfação e superação das habilidades.

Podemos dizer que o modelo de congruência busca um equilíbrio entre as competências pessoais e as barreiras ambientais relevantes no desempenho das atividades cotidianas do idoso e que as variáveis dessa equação - tanto pessoas como ambientes, podem variar e afetam diretamente os resultados de congruência esperados e, conseqüentemente, o bem-estar, a autonomia e independência.

Esses três elementos - o bem-estar, a autonomia e a independência - são o horizonte desejado da gerontologia ambiental e estão diretamente relacionados e vinculados à condição projetual dos ambientes que possibilitam o encontro das competências pessoais com as demandas ambientais necessárias para a continuidade da vida independente no envelhecimento.

Segundo Goldstein (2003), a sensação de controle sobre os eventos e situações que afetam nosso bem-estar parece ser intuitiva, como uma tendência inerente ao ser humano, de agir e sentir-se como alguém que pode influenciar os acontecimentos da vida. Ter esse senso de controle é para copor a sensação de bem-estar.

Porém, algumas pesquisas relatadas também por Goldstein mostram que os idosos investem mais energia e tempo em ações nas quais são relativamente bem-suce-

didados, abandonando objetivos mais difíceis, ou os que não alcançam a qualidade desejada. Comportamento este que chamamos de “controle primário”, ou seja, são os esforços direcionados ao meio ambiente com a intenção de mudar ou controlar uma situação a fim de obter o resultado desejado.

Alguns fatores podem influenciar a crença do controle, como o contexto social em que as pessoas próximas podem prover oportunidades encorajadoras ou desestimulantes de comportamentos de controle. Os eventos da vida que não podem ser previstos e nem são desejados, relacionados a perdas físicas, a deficiência temporária ou permanente, a doenças crônicas, e a perda de entes queridos, acarretam na percepção de baixo controle. Além das características pessoais quanto ao sentimento de controle de situações que podem afetar a autonomia do indivíduo. O que nos faz entender que existem fatores pessoais que podem influenciar a capacidade adaptativa dos idosos perante barreiras ou dificuldades, por serem traços da personalidade e que não podemos modificar.

Mas podemos, e devemos, atuar no ambiente construído, de forma a ampliar e manter a percepção de comportamento de controle, a partir da identificação das barreiras e nelas investir novas práticas projetuais para reduzir o esforço, otimizar o funcionamento e uso desses ambientes, contribuindo para o envelhecimento bem-sucedido que envolve experimentar diariamente sentimentos, pensamentos e atividades que levem a descobertas onde o constante desejo do diferente impulsiona viver o amanhã.

O nível de desempenho nas atividades que nos move diariamente pode sofrer interferências que estão além dos fatores individuais, como o aumento da idade, diminuição da capacidade física, do nível econômico, mas, também, na condição de moradia e infraestrutura dos espaços em que agimos e que podem interferir e até limitar nosso desejo de querer e fazer.

A Gerontologia Ambiental também pode alterar os índices de saúde da população idosa. Em 1990, a Lei 8.080¹¹ preconizou que a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, entre outros.

¹¹ Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências (Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm).

Durante o 4º Seminário Internacional de Engenharia de Saúde Pública, realizado em março de 2013, pela Fundação Nacional de Saúde (Funasa), especialistas explicaram que, para cada R\$ 1 que o governo investe em saneamento básico nas cidades, são economizados R\$ 4 em atendimentos de saúde. Significa que interferir nas condições de infraestrutura urbana reduz o volume de doenças geradas em decorrência de contaminações oriundas da ausência de saneamento básico, ou seja, com o aumento nas obras de saneamento, automaticamente, há diminuição de doenças.

Estudos relatados por Cassol (2012, p. 1043-1048.) vão adiante nesta matemática, apresentando três cenários que interferem diretamente na saúde da população.

Cenário 1 – o envelhecimento da população, nos últimos dez anos, com o efeito das condições genéticas, de vida e trabalho, principalmente com exposições a determinados poluentes ambientais elevou o número de casos de doenças cardiovasculares e neoplásicas¹².

Cenário 2 – as condições socioambientais precárias ou em condições ruins elevam o número de doenças infectoparasitárias.

Cenário 3 – implica as situações que englobam os acidentes e as violências.

Distribuídos os cenários fica evidente a interferência direta do ambiente e das condições socioambientais no perfil de saúde da população, evidenciando a importância da sua promoção como ferramenta para garantir o envelhecimento bem-sucedido.

Outro importante acontecimento na velhice que tem destaque na pauta dos especialistas são as quedas e suas consequências e impactos econômicos. Existem três resultados possíveis para as quedas – uma dor, uma internação ou a morte. O Mi-

¹² Neoplasia (*neo* = novo + *plasia* = formação) é o termo que designa alterações celulares que acarretam um crescimento exagerado dessas células, ou seja, proliferação celular anormal, sem controle, autônoma, na qual reduzem ou perdem a capacidade de se diferenciar, em consequência de mudanças nos genes que regulam o crescimento e a diferenciação celulares. A neoplasia pode ser maligna ou benigna (Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Neoplasia>>. Acesso em: 11 dez. 2013).

nistério da Saúde tem contabilizado os gastos nos cuidados hospitalares com idosos em decorrência de quedas e os números são avassaladores:

O tempo médio de permanência hospitalar foi de 5,1 dias para o grupo de 0-14 anos, 5,1 dias para o grupo de 15-59 anos e 6,8 dias para o grupo mais idoso; não foi tão alto do que o observado em países mais desenvolvidos, no entanto, quando observamos o índice de hospitalização (número de dias de hospitalização consumido por habitante/ano) notamos que cada indivíduo da faixa de 0-14 anos esteve 0,23 dias no hospital no ano de 1996, na faixa de 15-59 anos o índice foi de 0,40 dias e na faixa de 60 anos ou mais, 1,12 dias (isto é, cada brasileiro desta faixa etária consumiu, per capita, 1,12 dias de hospitalização no SUS).

Se desdobrarmos a faixa etária de 60 anos ou mais em grupos de 5 anos, vamos notar que para cada 5 anos de idade teremos um aumento significativo do índice de hospitalização, desde 0,8 dias na faixa de 60-64 anos até 1,9 dias na faixa de 80 anos ou mais.

De um custo total de R\$ 2.997.402.581,29, uma grande parcela (23,9%) foi consumido pelos idosos, 19,7% pela faixa de 0-14 anos e 57,1% pela de 15-59 anos.

O custo médio por hospitalização foi de R\$ 238,67 para a faixa etária de 0-14 anos, R\$ 233,87 para os entre 15-59 anos e R\$ 334,73 para os com 60 anos de idade ou mais.

O índice de custo (custo de hospitalização consumido por habitante/ano) foi de R\$10,93 para o segmento mais novo, de R\$18,48 para o grupo de 15-59 anos e R\$55,25 para o de 60 anos ou mais.¹³

Segundo dados da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia¹⁴, o risco de queda aumenta, na chamada terceira idade, faixa em que um, entre quatro idosos, cai em casa, pelo menos uma vez ao ano, e que a frequência de queda aumenta na mesma proporção que aumenta a idade. Além disso, em 34% dos casos, ocorre algum tipo de fratura (Quadro 1).

¹³ Fonte: Ministério da Saúde. Programa Saúde do Idoso. Disponível em: <em www.saude.gov.br>.

¹⁴ Disponível em: <www.sbot.org.br>.

Frequência de quedas entre idosos	
Idosos que caem uma vez ao ano	
<i>Fatores que aumentam chance de queda</i>	Aumento
Já ter tido fratura	4,6 vezes
Dificuldade para realizar mais que quatro atividades	2,4 vezes
Ser mulher	2,0 vezes
Baixa visão	1,5 vezes
Dificuldade para realizar de uma a três atividades	1,5 vezes
Idosos que caem mais de uma vez ao ano	
<i>Fatores que aumentam a chance de queda</i>	Aumento
Já ter tido fratura	7,7 vezes
Dificuldade para realizar atividades	2 a 3 vezes
Ser mulher	1,8 vezes
Ser solteiro, desquitado ou viúvo	1,6 vezes
Ler pouco	1,5 vezes
Baixa visão	1,5 vezes

Quadro 1 – adaptado dos dados da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia.

Entre os idosos que sofreram uma queda, 10% virão a falecer em decorrência da mesma, e cerca de 30% terão, como consequência, uma lesão, que, frequentemente, é a fratura de membros e lesões da pele e dos músculos. A fratura mais recorrente, nesses casos, é a do colo do fêmur, mas não se pode ignorar que, para a maioria dos idosos, a queda se traduz no forte impacto psicológico, que se manifesta no medo de nova queda, que leva a pessoa a evitar sair de casa, se expor ao risco em vias públicas, a uma redução brusca nas atividades diárias, podendo chegar ao isolamento social.

Contudo, as quedas não são “normais” ao envelhecimento ou de saúde fragilizada, o envelhecimento aumenta o risco, mas as quedas podem e devem ser evitadas e assim favorecer a independência, mantendo a saúde em um estado razoável de harmonia entre o sujeito que envelhece e a realidade em que está inserido. Há fatores intrínsecos e extrínsecos das causas para as quedas.

Os *fatores Intrínsecos* – são os problemas inerentes à saúde do indivíduo, como uso de muitos medicamentos de forma inadequada; problemas de visão; dificuldade de ajuste visual do claro para o escuro; doenças neurológicas, como Parkinson e Doença

de Alzheimer; incontinência urinária; dores pelo corpo, como osteoartrite nos joelhos ou lombalgia; hipotensão postural, que é a queda da pressão arterial quando muda de posição, como deitado para sentado, ou sentado para em pé; dificuldade, ou alterações, na audição, entre outras.

Os *fatores Extrínsecos* – são fatores que podem ser modificáveis no ambiente ou nos hábitos das pessoas maduras, como calçados inadequados, com sapato de salto alto, sapato solto no pé ou com sola escorregadia; tapetes soltos e em áreas de circulação; iluminação inadequada; piso encerado; escadas sem corrimão, iluminação, com degraus altos ou estreitos; mobiliário, como camas, cadeiras, vasos sanitários muito altos ou muito baixos; sedentarismo; obstáculos no caminho; superfícies escorregadias; prateleiras muito altas ou baixas; via pública malconservada, etc.

“Independência” é a palavra chave para um envelhecimento saudável. Ao contrário da relação que existe entre uma pessoa com deficiência e os equipamentos de apoio ou auxílio, como uma cadeira de rodas ou uma barra de apoio; para o idoso é importante evitar o uso desses equipamentos de apoio, e assim favorecer a independência, as atividades autônomas, mas sempre com segurança.

Uma barra de apoio, no banheiro, deve sempre estar instalada na casa do idoso, da mesma forma que o carro na garagem deve ter um seguro no sentido de que é muito importante, principalmente nas condições atuais da vida urbana, ter um seguro para o carro, porém, ninguém quer acionar a empresa seguradora – ninguém quer bater ou ter o carro roubado, certo? Então, a relação das barras, por exemplo, com o idoso, é a mesma coisa. É preciso que estejam lá para, no momento de insegurança, fraqueza, ou escorregão, tenham onde segurar!

O incessante aumento da população idosa implica em consequências para toda a sociedade e é importante temática para gestão urbana. Mas ainda pouco compreendida para que alcancemos saídas e soluções. Nesse sentido, em 1986, a Carta de Ottawa instituiu novas possibilidades de promoção à saúde que envolve a capacitação da comunidade para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde. Para alcançar o desejado bem-estar, os indivíduos devem saber identificar as aspirações, satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o meio ambiente e de forma sustentável que garante velhices sustentáveis.

Viver na metrópole pressupõe o direito de viver em ambientes adequados, para que *todas as pessoas* possam morar, trabalhar, circular, cultivar o corpo e o espírito na

cidade, como o previsto na Carta de Atenas¹⁵ e que atualmente, são direitos garantidos no Plano Diretor Estratégico de São Paulo (2002), no capítulo I sobre os elementos estruturadores e integradores na subseção I de habitação ao destacar: “ a habitação como elemento integrador pressupõe o direito social à moradia digna em bairros dotados de equipamentos sociais, de comércio e serviços, providos de áreas verdes com espaços de recreação e lazer e de espaços públicos que garantem o exercício pleno da cidadania.”

Com o intuito de entender a sustentabilidade da velhice na metrópole visitamos três condomínios exclusivos para idosos, em São Paulo, implantados pelo poder público – República da Melhor Idade, Vila dos Idosos e Vila Dignidade e dois edifícios privados com grande concentração de moradores idosos com a finalidade de confrontar o regulamento legal da cidade como descrito acima, e realidade de velhices urbanas sustentáveis.

3 (três) construções públicas exclusivas para idosos



Condomínio República Melhor Idade Cambuci, SP



Condomínio Vila dos idosos Pari, SP



Programa Habitacional Vila Dignidade Avará, SP

2 (duas) construções privadas onde, atualmente, moram muitos idosos.



Condomínio IAPI Mooca, SP



Condomínio COPAM República, SP

¹⁵ A Carta de Atenas é o manifesto urbanístico resultante do IV Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM), realizado em Atenas em 1933.

As observações de campo feitas nestes condomínios visitados mostraram alguns aspectos interessantes. Os condomínios construídos exclusivamente para idosos, por meio de programas públicos de promoção habitacional, expõem os idosos a duas realidades distintas: ao privilégio ou ao isolamento.

O “privilégio” fica evidente no Condomínio Vila Dignidade (CVD), na cidade de Avaré, implantado dentro do Conjunto Habitacional Popular Jardim Camargo, ambos construídos pela Companhia de Desenvolvimento Habitacional Urbano (CDHU). O terreno no qual foram construídas as casas para os idosos corresponde a 5% de todo Jardim Camargo e destina-se a 22 idosos entre os 10.918 de todo o município.

Faixa Etária - Quinquenal	Homem	Mulher	Total
60 a 64 anos	1.596	1.814	1.410
65 a 69 anos	1.177	1.341	2.518
70 a 74 anos	873	1.094	1.967
75 anos e mais	1.200	1.823	1.023
Total da Seleção	4.846	6.072	10.918
Total Geral da População	41.345	42.028	83.373

Quadro 2 – População idosa de Avaré, SP. Fonte: Fundação Seade.

Intramuros o condomínio é repleto de belezas, árvores, flores, rampas, lazer, etc., oposto à tudo o que encontramos no entorno que, naquele lugar é sinônimo de ausências – ausência de beleza, ausência de árvores, ausência de acessibilidade, de lazer, enfim, neste caso os opostos não tendem a ser atraídos. Não haverá atração comunitária entre dois contextos tão distantes e separados por muros.

Todo este jogo de contrastes arquitetônicos não tem o poder de impor mensagens morais, mas vislumbramos aqui à possibilidade de reforçar preconceitos e segregações sociais sofridas por muitos idosos.

Ao privilegiar o idoso em condomínios exclusivos murados estamos reforçando os preconceitos e estigmas segregadores da sociedade que tanto recaem sobre os indivíduos que envelhecem. Assim mantemos vivas a regras que organizam o espaço urbano por padrões de diferenciação social e separação indicando como os grupos sociais se inter-relacionam na cidade. (CALDEIRA, 2000.)



Fotos 6 a 9 – entorno e interior do condomínio Vila Dignidade em Avaré. Atenção aos detalhes e refinamentos estéticos somente intramuros.

O dilema desta reflexão que diferencia o idoso apresenta dois ângulos distintos – o negativo de diferenciação social que amplia o espaçamento entre gerações reforçando quadros de isolamento na velhice e o segundo, agora positivo da importância de construções acessíveis para o idoso sendo este condomínio um exemplo de boas práticas projetuais que equilibram adequadamente os ambientes as perda funcionais do envelhecimento.

A Vila dos Idosos (VI) também contribui pelos mesmos motivos a segregação social por muros agravado com o isolamento vivido pelos moradores pela explícita rejeição da comunidade do bairro do Pari e limítrofes para com o condomínio desde o início do projeto e que nossa anfitriã contou ainda existir.

Outro fator foi à atmosfera sentida no lugar durante a visita. Havia tristeza, carências e medos no ar. Durante todo o tempo em estivemos no condomínio não fal-



taram moradores ávidos por interagir. No térreo vimos um senhor sentado à porta de seu apartamento como se ele mesmo estivesse em exposição alimentando a ideia de que o condomínio é uma intervenção no bairro assim como uma obra de arte efêmera.

Foto 10 – Idoso junto a porta de entrada do apartamento no Condomínio Vila dos Idosos no Pari em São Paulo.

O dia chuvoso contribuiu para aumentar este sentimento e revelar que o condomínio apresenta muitos erros construtivos, como pisos alagados por defeitos de nivelamento, e queixas constantes de todos os moradores contra a construtora.

No CVI o isolamento social acontece por duas vertentes, da comunicada local frente ao condomínio, como já citamos, e do poder público pela responsabilidade nas atuais condições físicas encontradas na visita reforçou este “isolamento” pelo descaso na manutenção, instalação e atenção às condições de acessibilidade para o idoso. Por exemplo, o espelho d’água, previsto em projeto para ser uma piscina. A instalação dos equipamentos de ginástica, locados no meio do jardim, dependem de uma base mínima no piso que proporcione estabilidade e uso seguro. Situação esta, oposta a do CVD.



Fotos 11 e 12 – Equipamentos de ginástica dos dois condomínios – esq. CVD e na direita CVI. No CVD vemos a atenção aos detalhes construtivos. No CVD fica evidente a instalação como obrigação de ter o equipamento de ginástica dispensando condições adequadas para o uso.

Porém, em ambos os condomínios presenciamos a vulnerabilidade do morador expressa no silêncio ou na falsa valorização. Isso porque, nossa intenção era conhecer os condomínios e saber o que pensavam os moradores sobre o projeto, quanto às qualidades e aos erros projetuais. Encontramos o silêncio ou uma resposta de falsa valorização a cada pergunta. “É muito bom, muito bom morar aqui. Tudo é bom.”. Esta frase foi repetida por todos com quem conversamos no CVI e o silêncio se fez presente no CVD.

Isso nos remeteu a 2006, quando surgiu a oportunidade de fazermos uma avaliação pós-ocupação na Enfermaria Geriátrica do Hospital São Paulo. Construímos um questionário qualitativo que abordava as condições arquitetônicas do lugar. A pesquisa quase fracassou, pois não houve adesão dos idosos. Todos manifestavam que não poderiam responder por que tinham medo. As fragilidades sentidas eram da doença, da condição de tratamento e atendimento no hospital público. Entendemos que diante disso, criticar negativamente o hospital, para os idosos entrevistados, poderia significar perder a vaga e o tratamento hospitalar.

Acreditamos que o mesmo aconteceu nestes dois condomínios. Ambos são moradias em regime de concessão de uso ao idoso. O proprietário é o governo e expor os problemas pareceu aos moradores uma atitude arriscada que poderia comprometer a permanência deles no lugar.

Diferentemente, na República da Melhor Idade (RMI) no Cambuci, conseguimos conversar com todos os idosos que abordamos. A conversa ficou restrita a elogios quanto às instalações prediais e queixas quanto a questões de convivência. Pareceu evidente que o fato do idoso ter que morar na República com a família lhe garante segurança para expor suas queixas.

Estas três formas de morar foram desde o início destinadas ao usuário idoso e apresentam de modo geral ótimas condições de acessibilidade, tanto na unidade habitacional quanto nas áreas coletivas dos condomínios. Alguns problemas se configuram como falta de atenção aos detalhes e muitos erros construtivos, que por respeito ao morador e qualidade do patrimônio público, devem ser corrigidos.

Algo nos surpreendeu nesta visita: soubemos pela Dona Olga¹⁶, que a planta das unidades de um dormitório do CVI desagradava às moradoras idosas, especificamente em

¹⁶ Dona Olga Luisa Leon de Quiroga, 77 anos, é chilena e militante do Grupo de Articulação para Obtenção de Moradia para o Idoso da Capital (Garmic). Recebeu o Prêmio Direitos Humano 2007, na categoria Garantia dos Direitos da Pessoa Idosa. É uma das responsáveis pela criação do Condomínio Vila dos Idosos no Pari.

decorrência das suas histórias de vida. A maioria delas foi, por toda a vida, empregada doméstica e entendem que morar em um apartamento em que continuam a entrar pela cozinha, é a antítese de um sonho.

É reconhecido que os idosos não são um grupo homogêneo. Existem muitas diferenças entre eles, construídas pelas personalidades e pelas distintas histórias de vida. Talvez não seja possível dar conta de todo este espectro de individualidades, mas esta colocação expõe o quanto, nós arquitetos, não conhecemos as necessidades específicas desses nossos clientes. O fato se agrava quando, em projetos como estes, o cliente de contato direto com o arquiteto não é o futuro morador idoso, mas o governo, contratante da obra.

Vivenciamos uma experiência oposta nas visitas que fizemos ao Copan e ao IAPI da Mooca. Os moradores idosos em ambos os condomínios falaram com tranquilidade das necessidades de adaptação dos espaços comuns, onde constamos diversos aspectos construtivos que aumentam o risco de queda do idoso.

No Copan, o contexto de uso misto do condomínio limita a construção de redes de apoio e socialização entre os idosos e relações intergeracionais. O fato é comprovado pela pesquisa realizada pela OLHE¹⁷ e descrita por Ferreira (2012), onde a maioria dos idosos entrevistados alegou não conhecer os vizinhos, conforme o descrito pela pesquisadora Ana Teresa Ramos.

O IAPI configura outro cenário, onde as relações sociais e redes de apoio assumem papel fundamental na manutenção da independência e autonomia diária dos moradores idosos. Por exemplo, o relato de moradoras viúvas que tomam “emprestado” o marido de uma das vizinhas para fazer reparos hidráulicos e elétricos no apartamento, tendo sido o fato motivo de matéria jornalística sobre os “maridos de aluguel”.

Entretanto, ambos os condomínios, Copan e IAPI, estão inseridos na região central da cidade de São Paulo, o que confere características de acesso a diversos comércios e serviços com fácil mobilidade. As questões históricas de violência da região onde esta

¹⁷ Observatório da Longevidade Humana e Envelhecimento - Ong. Que desenvolveu o Programa Condomínio Amigo do Idoso ampliando em 2009 uma pesquisa com os funcionários e moradores do Copan e do IAPI – Mooca, que buscava apurar dados sobre as redes sociais nos condomínios e capacitar os funcionários para melhores práticas no dia a dia com os idosos. www.olhe.org.br.

o Copan são compensadas pelos serviços distribuídos por toda galeria no térreo. Já o IAPI goza da tradição histórica de apoio construída desde os tempos das imigrações.

Essencialmente, vemos condições adequadas de acessibilidade em três condomínios que visitamos – CVD, CVI e RMI, todos construídos exclusivamente para idosos o que favorece um projeto arquitetônico direcionado as necessidades do envelhecimento, mas por outro lado geram aspectos relevantes de isolamento e vulnerabilidade.

Enquanto que, nos condomínios Copan e IAPI onde não há restrição ou seleção dos moradores também não há condições importantes de acessibilidade, mas identificamos inúmeras interações sociais e redes de apoio que contribuem para o fortalecimento dos muitos moradores idosos dos edifícios e diretamente para o envelhecimento.

Evidentemente, com o péssimo quadro político e de desigualdade social que nosso país luta para reverter, são muitos os idosos no Estado de São Paulo que aguardam por uma moradia dos programas habitacionais que visitamos. Estes instrumentos públicos devem ser estimulados, fortalecidos e intensificados na produção de habitações mas com programas realmente eficientes que mais que isso, que haja a efetiva inclusão dos idosos em todos os programas habitacionais públicos ofertados pelas esferas federal, estadual e municipal.

Contudo, toda construção habitacional a que estamos nos referindo, deve ser produzida dentro do conceito de construções para *todas as pessoas e para todo o ciclo de vida* o que instiga, arquitetos e urbanistas, na busca por melhores resultados no desenho das cidades e das edificações, com estratégias de equilíbrio na relação entre a saúde e o meio ambiente. Somente assim *as pessoas* serão a prioridade nas agendas das políticas públicas e no planejamento urbano, afinal as cidades são feitas “para” e “pelos” pessoas onde serão previstas, em projeto, as mudanças que ocorrem ao longo do ciclo de vida das pessoas evitando os “isolamentos”, as “segregações” e os “privilégios”, além da necessidade de reformas adaptativas da habitação a fim de eliminar o confronto entre a perda funcional oriunda do envelhecimento e as barreiras ambientais.

Desdobramos as habitações para a longevidade em três distintos conceitos: Acessível, Adaptado, e Adaptável, onde:

O espaço acessível pressupõe o uso igualitário de todas as pessoas, sem limites ou restrições de necessidades especiais, em todos os sentidos de uso e ocupação do

espaço construído, desde a inauguração. Deverão ser, necessariamente, acessíveis, os espaços públicos, os edifícios públicos e os espaços comuns, sejam privados ou públicos, independentemente do uso ou da função.

O *Ambiente Adaptado* é aquele que não teve, em sua concepção, nenhum dos conceitos anteriores e recebeu adaptação que, não necessariamente, será tecnicamente adequada, mas uma construção criativa para resolver necessidade emergencial para se adaptar às necessidades dos usuários. Assim, o projeto de adaptação do espaço será de caráter individual, atendendo às necessidades diretas do usuário local.

O projeto de adaptação deverá sempre respeitar as normas de acessibilidade e atender às necessidades específicas do usuário, o que não será tarefa fácil, uma vez que o espaço construído não foi pensado para ser modificado como no conceito de construção adaptável.

Mais que isso, estudos apontam que o custo de adaptar pode chegar a 35% do valor do metro quadrado gasto na construção original além de contribuir para aumentar o volume de Resíduo Sólido de Construção Civil onde a geração de entulho de reforma representa em torno de 80% de todo volume produzido. Não é uma solução projetual sustentável nem garante uma velhice sustentável.

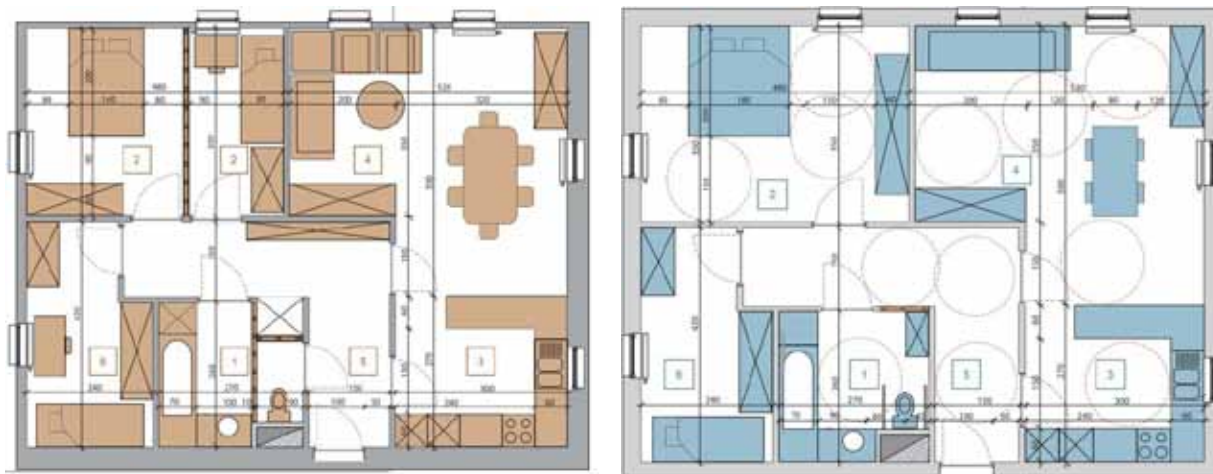
Um *espaço adaptável* é aquele que, em sua concepção, foi considerado o fato de que os usuários apresentam necessidades constantes e que mudam com o tempo. Refere-se a todos, e não só a pessoas idosas ou com necessidades especiais.

Tem como princípio tornar fácil a mudança, a partir da origem da construção. É prever modificações ao longo do tempo, como, por exemplo, reformas rápidas, sem mexer em estrutura, ou mesmo sem alterar espaços comuns.

Outro exemplo didático é pensar na altura das barras de apoio nos banheiros, antes mesmo da necessidade de instalá-las, e com isso projetar a tubulação de água a uma distância segura dessa futura instalação. Isso evita furos, reparos e grandes obras para a simples instalação de um equipamento de segurança que, desde o início, é sabido ser necessária sua colocação futura, visto que o envelhecimento é intrínseco ao ser humano.

Para tanto, devem ser respeitadas, em projeto, duas condições mínimas de desenho - a largura dos acessos e espaços futuros de circulação de uma cadeira de rodas.

Caso isso não aconteça, estaremos tratando de uma futura adaptação, como detalharemos a seguir (Fig.).



Modelo de Apartamento Adaptável – projetado para mudar ao longo do tempo. São previstas paredes possíveis de serem eliminadas ao longo do tempo, sem comprometer a estrutura da construção. As circunferências indicam as áreas de circulação com cadeira de rodas possíveis de giro

Fonte: <http://www.plain-pied.com/upload/bureau/guide.pdf>. p. 19 e 20.

CONCLUSÃO

As pessoas tendem a fixar-se no lugar onde residem, desejosas de envelhecer na mesma casa repleta de histórias internas e explorações externas no entorno urbano. Um lar e a possibilidade de caminhar pela cidade reforçam o sentimento de pertencimento ao lugar que deve ser mantido em todas as fases da vida. Porém, são necessárias condições de caminhar pela cidade, de ruas que despertem o desejo de caminhar em “*direção ao escopo socialmente desejado*” (CARERI, 2013. PG.20).

Frequentemente, nos esquecemos que a maneira como os espaços são construídos não determina a forma como deveriam ser. Um ambiente adaptado talvez seja um lugar acessível. Um ambiente adaptável está pronto para ser acessível, assim que for necessário. Um ambiente acessível é aquele que apresenta todas as características de acessibilidade, conforme legislação, normas técnicas e decretos, desde sua concepção de projeto.

Assim o escopo de projetos arquitetônicos e urbanísticos para *todas as pessoas* deve incluir o idoso nas vivências urbanas como lugar de interatividade a partir da construção de espaços e cidades que sejam Seguras (GEHL, 2013) para que acon-

teçam e estimulem a constante relação entre as pessoas e lugares; Sustentáveis pela habilidade de sustentar uma ou mais condições manifestadas por algo ou alguém ao mesmo tempo e sem esgotamento de recurso e Saudáveis pela constante produção de estímulos categóricos para as interrelações sociais primariamente para o pedestre, depois para o ciclistas e por último propôr outras possibilidades de mobilidade no território urbano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEAUVOIR, Simone de. **A velhice**. Trad. Maria Helena Franco Monteiro. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

BESTETTI, Maria Luisa Trindade. Habitação para idosos. **O trabalho do arquiteto, arquitetura e cidade**. Tese (Doutorado)- Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP), 2006.

_____. **Hospedando a terceira idade: recomendações de projeto arquitetônico**. Campo Grande, MS: Uniderp, 2002.

BIRREN, James E. (Org). **Handbook of aging and the individual: psychological and biological aspects**. Universidade de Chicago, Chicago, EUA, 1959.

BRAWLEY, Elizabeth C. **Innovations in design for aging and Alzheimer's disease**. New Jersey: John Wiley & sons, INC, 2006.

CALDEIRA, Tereza Pires do Rio. **Cidade de muros. Crime, segregação e cidadania em São Paulo**. São Paulo: Editora 34; Edusp, 2000.

CARERI, Francesco. **Walkscapes: o caminhar como prática estética**. Prefácio de Paola Berenstein Jacques. São Paulo: G. Gili, 2013.

CASSOL, Paulo Barrozo. **A gerontologia: interface do meio ambiente como estratégia no cuidado e promoção da saúde**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. v. 6, 2012, p. 1043-1048.

CONFÉDÉRATION CONSTRUCTION WALLONNE et RÉGION WALLONNES. **Guide**

d'aide à la conception d'un logement adaptable. Région Wallonnes. Disponível em: <<http://www.plain-pied.com/upload/bureau/guide.pdf>>. Consulta em 23 jan. 2014.

DI VÉROLI, Débora; SCHMUNIS, Eduardo. **Arquitectura y envejecimiento: hacia un hábitat inclusivo.** Buenos Aires: Nobuko, 2008.

FERREIRA, Ana Teresa Ramos. **Olhares acerca do programa condomínio amigo: uma proposta de intervenção.** Dissertação (Mestrado em Gerontologia)- Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP). São Paulo, 2012.

FRANK, Eduardo. **Vejes, arquitectura y sociedad.** Buenos Aires, Argentina: Nobuko, 2003.

FREITAS, Elizabete Viana de (Org.). **Tratado de geriatria e gerontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2002. p. 10.

GEHL, Jan. **Cidades Para Pessoas.** Tradução: Anita Di Marco. 1ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GOLDSTEIN, Lucila L. **No comando da própria vida: a importância de crenças e comportamento de controle para o bem-estar na velhice.** In: NERI, Anita Liberalesso; FREIRE, Sueli Aparecida (Orgs.). E por falar em boa velhice. 2. ed. Editora Papirus, 2003.

PAPALLÉO NETTO, M. **Questões metodológicas na investigação sobre velhice e envelhecimento.** In: FREITAS, E. V. et al (Ed.). Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002. Cap. 10, p. 91-105.

Plano de Ação Internacional Sobre os Idosos e Declaração Política. Documento A/CONF.197/3/Add.1, conforme as alterações introduzidas pela Agenda e por A/CONF.197/MC/L.1/Add. 1, 4, 6 e 7. Nações Unidas, Madri, Espanha. 2002.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** Trad. Dulce Matos. 5. ed., Lisboa: Instituto Piaget, 2008.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

NERI, Anita Liberalesso (Org.). **Qualidade de vida e idade madura**. 5 ed., Campinas, SP: Papirus, 2003. Coleção Vivacidade.

_____; FREIRE, Sueli Aparecida (Orgs.). **E por falar em boa velhice**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

TOMASINI, Sérgio Luiz Valente. **Envelhecimento e planejamento do ambiente construído: em busca de um enfoque interdisciplinar**. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano. Passo Fundo, 76-88 - jan./jun. 2005.

VITTA, Alberto de. **Atividade física e bem-estar na velhice**. In: NERI, Anita Liberalesso; FREIRE, Sueli Aparecida (Orgs.) **E por falar em boa velhice**. 2. ed. Editora Papirus, 2003.

WAHL, H.; WEISMAN, G. D. **Environmental gerontology at the beginning of new millennium: reflectivos no its historics, empirical and theoretical development**. The gerontologist. v. 43, n. 5, p. 612-627, 2003. In: BIRREN, James E. (Org). **Handbook of aging and the individual: psychological and biological aspects**. Universidade de Chicago, Chicago, EUA, 1959.

ZEISEL, John. **Inquiry by design: tools for environment – behavior research**. Cambridge: Press Syndicate of the University of Cambridge, 1995.

ARTIGO Nº6

O PARQUE DA JUVENTUDE: INSERÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

THE PARQUE DA JUVENTUDE (YOUTH PARK):

ENVIRONMENTAL INSERTION AND SUSTAINABILITY

EVY HANNES

O PARQUE DA JUVENTUDE: INSERÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

EVY HANNES*

Arquiteta e Urbanista – Universidade Presbiteriana Mackenzie (2001)

Especialista em Arquitetura da Paisagem e Desenho Ambiental –

Universidade Presbiteriana Mackenzie (2008)

evyhannes@yahoo.com

RESUMO

Este trabalho faz uma leitura do projeto do Parque da Juventude sob a ótica ambiental, tratando do seu processo de criação e projeto, da sua inserção no território da cidade de São Paulo, da ausência de preocupações ambientais e ecológicas no desenho de seu projeto, bem como de possíveis potencialidades que o local apresenta para o desenvolvimento de um desenho e planejamento ambiental e sustentável. O trabalho destaca também a importância do Planejamento Ambiental para o desenho e remodelagem das cidades do século XXI.

Palavras-chave: Parque da Juventude, desenho ambiental, inserção ambiental, sustentabilidade, paisagem, Carandiru.

THE PARQUE DA JUVENTUDE (YOUTH PARK): ENVIRONMENTAL INSERTION AND SUSTAINABILITY

ABSTRACT

This work makes a reading of the Parque da Juventude (Youth Park) project under the environmental perspective, focusing its creation and design process, its insertion in São Paulo City, the lack of environmental and ecological concerns in the design of its project, as well as possible potentialities the site allows for the development of a sustainable environmental design and planning. The work also highlights the importance of Environmental Planning for the design and remodelling of the 21st Century cities.

Keywords: *Parque da Juventude (Youth Park), Environmental Design, Environmental Insertion, Sustainability, Landscape, Carandirú*

INTRODUÇÃO

O objetivo desse trabalho é estudar o Parque da Juventude, analisando seu processo de criação e implantação, o projeto do parque, seus usos e ocupação pela população. Será discutida a importância do parque como polo transformador da paisagem do bairro de Santana e arredores e também sua potencialidade para o desenvolvimento de uma rede de infraestrutura verde sustentável e ligação com a matriz ecológica da Serra da Cantareira.

O Parque da Juventude é o parque de recente implantação com maior relevância para a cidade de São Paulo, pois além de ter sido pioneiro ao ocupar a área da antiga Casa de Detenção do Carandiru, está inserido em área de valioso potencial urbano e ambiental. O parque ficou conhecido por ter sido implantado na área onde funcionava a antiga Penitenciária do Carandiru, reintegrando essa área à cidade e à população do bairro e trazendo um uso pacífico e agradável ao local conhecido por gerar horror e mortes. Esse aspecto foi tão amplamente explorado que outros de grande importância deixaram de ser expostos, como o fato de não terem sido levadas em consideração no projeto as potencialidades ambientais da área tratada.

A CRIAÇÃO DO PARQUE DA JUVENTUDE

As especulações sobre o futuro da área onde se localizava o Complexo Penitenciário do Carandiru tiveram início em 1995, quando surgiram rumores de que o Governo previa sua desativação. Em 1998 foi realizado o Concurso Nacional de Idéias para o Carandiru, uma parceria entre a Secretaria de Administração Penitenciária e o Instituto dos Arquitetos do Brasil, que previa em seu edital a criação de um parque no local. Em 2002, quando o governador Geraldo Alckmin decretou efetivamente sua desativação, a área ocupada pela Casa de Detenção já tinha seu futuro certo e viria a se tornar o Parque da Juventude.

Inicialmente concebido pelo escritório dos arquitetos Aflalo e Gasperini, o projeto passou a ser coordenado pela equipe da arquiteta paisagista Rosa Grena Kliass quando de seu desenvolvimento, já que passou a ter um caráter mais paisagístico do que arquitetônico quando sua área foi reduzida.

O Parque foi construído em uma área de 240.000 m² que conta com duas áreas de extensa cobertura vegetal. O projeto é dividido em três setores; o Parque Esportivo, o

Parque Central e Parque Institucional. Os três setores são interligados pela “alameda central” que corta toda a extensão do parque.

A intenção do projeto era de restaurar o orgulho da vizinhança, apagando o traço tão fortemente marcado de violência e em troca oferecer espaços que contemplem a paz e o bom convívio com os homens e com a natureza. Como disse a autora do projeto, a arquiteta Rosa Kliass:

...eu senti que o que eu tinha que trazer para lá era o contrário, alegria...lugar de encontro, era exatamente o contrário. E eu fico muito satisfeita porque eu sei que aquele lugar é exatamente isso. Você olha...você vê o muro e não sente que lá trás existe uma penitenciária, porque os fluidos aqui são tão fortes...era isso que eu queria e eu acho que consegui isso; essa é a minha grande vitória no parque do..., que não é o parque do Carandiru, que é o Parque da Juventude, é isso! (KLIASS, 2007)

O projeto, que foi premiado na Bienal Internacional de Quito em 2004 e que também recebeu o prêmio internacional de arquitetura paisagística Primer, rapidamente se tornou um dos motivos de orgulho da população da Zona Norte da cidade de São Paulo.

O Parque Esportivo foi o primeiro a ser construído. Conta com área de 35.000 m² e foi inaugurado em setembro de 2003. Seu acesso é feito pela Avenida Zachi Narchi, uma das mais importantes vias do bairro de Santana, o que lhe confere fácil acesso e garante sua conexão visual com a paisagem local.



Possui pista de skate e dez quadras esportivas, quadra de futebol, tênis e poliesportivas, protegidas por painéis metálicos que substituem os alambrados comuns conferindo graça, leveza e um tom de modernidade e integração ao conjunto das quadras.

Figura 1 – Parque Esportivo



O Parque Central foi o segundo setor do parque a ser construído. Conta com área aproximada de 95.000m² e foi inaugurado em outubro de 2004. Limita-se de um lado pela marquise que dá acesso ao parque esportivo e de outro pelo córrego dos Carajás, onde tem início o Parque Institucional.

Essa área apresenta um caráter fortemente naturalista e foi projetada para funcionar como área de descanso e contemplação, um “oásis urbano”. É composta por uma área representativa de cobertura vegetal, predominantemente formada por Tipuanas (*Tipuana tipu*) que surgiram espontaneamente no local.

Figura 2 – Parque Central - Passeio da muralha

O parque central possui três fortes elementos que marcam sua paisagem. O primeiro deles é composto pelos morrotes gramados que conferem à área um caráter dinâmico e ao mesmo tempo bucólico, onde a paisagem remodelada convida o visitante a percorrê-la e descobrir as surpresas e diferentes vistas que se tem ao caminhar pelos morrotes. Outro elemento é o conjunto de estruturas abandonadas do Carandiru II que se perdem em meio à massa arbórea que cresceu ao seu redor. O espaço foi recebido em um deck de madeira elevado do solo para não interferir com a vegetação existente e uma iluminação especial, que lança luzes amarelas no esqueleto agregando a ele um aspecto de ruínas. O terceiro elemento é o “passeio da muralha”. Ele foi construído sobre trechos inacabados dos muros de vigia da penitenciária, possui quase 300 metros de extensão, aproximadamente 1 metro de largura e uma altura de 7 metros que atinge a copa das árvores. Para acessar o passeio foram projetadas grandes estruturas em madeira e aço corten, cuja cor avermelhada e forte contrasta com o verde da vegetação.

O Parque Institucional tem acesso direto pela estação Carandiru do metrô e é feito através de uma grande praça em meio aos 03 edifícios existentes nessa área do projeto, onde há uma marquise que liga o passeio público ao acesso dos edifícios.



Figura 3 – Parque Institucional - Bloco reformado do Carandiru e Pergolado da Alameda central

A área possui cunho institucional e conta com escolas profissionalizantes, como a ETEC. Para a construção dos novos prédios foram mantidos dois pavilhões da casa de detenção, que foram remodelados e receberam placas cimentícias como acabamento em suas fachadas. Os vãos centrais foram mantidos e cobertos, criando agradáveis espaços internos às novas construções. O edifício que dá lugar à escola de dança, bibliotecas e salas de foi projetado do zero. (KLIASS, 2006)

A questão da sustentabilidade pode ser notada em dois pontos do projeto. Primeiramente quando falamos dos blocos da antiga prisão que foram mantidos e reformados, sendo transformados em Escolas Técnicas - ETEC. E também quando nos remetemos aos morrotes do Parque Central, que foram construídos com o entulho produzido na demolição da penitenciária.

A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM LOCAL

O bairro de Santana teve um processo de ocupação lento, ficando as margens dos primeiros processos de urbanização da cidade por estar situado do outro lado do rio, que possuía ainda seus meandros e áreas naturais de cheia. Era procurado para construção de casas de fim de semana devido aos seus encantos naturais e proximidade a Serra da Cantareira. Até que a chegada do metrô muda definitivamente a cara

da região, o bairro urbaniza-se e passa a integrar a paisagem urbana da megalópole, com seus prédios e grandes avenidas. O curso do rio é retificado, suas margens estreitadas, sua calha aprofundada e por fim o rio é transformado em canal, tendo suas margens concretadas. As altas torres de edifícios bloqueiam a visão da Cantareira. A imagem da Casa de Detenção superlotada contribui para a degradação dessa paisagem e reflete a mesma desorganização presente no caos da metrópole.

O Parque da Juventude não só reciclou esse espaço e o reintegrou a cidade como também fez a população local “respirar aliviada”, trazendo de volta ao bairro de Santana um pouco do clima bucólico e da tranqüilidade de antigamente. A quadra, antes fechada pelos altos muros da penitenciária, se transformou em um belíssimo parque, com largas calçadas e com seu acesso principal totalmente aberto ao público, convidando-o a um passeio. Quem passa pelo local de dentro dos vagões do metrô, não mais avista os prédios com suas paredes pichadas e degradadas, e sim uma bela massa arbórea e belos jardins. Os dois pavilhões que não foram demolidos, foram revitalizados e, a não ser pelo formato, em nada lembram a antiga imagem desses edifícios. (MARTIGNONI, 2006)

É indiscutível o ganho obtido com a implantação do Parque da Juventude. A paisagem é outra, o clima é outro, as vibrações são outras. O projeto do parque transforma e revitaliza a paisagem e a qualidade urbana do bairro, restaurando não só a dignidade da vizinhança como lhe devolvendo a qualidade de vida que já não se via desde o início do século passado.

INSERÇÃO AMBIENTAL

A área do parque está inserida na Bacia Hidrográfica do Córrego Carandiru, com área aproximada de 8,14 km² de extensão. Seu principal contribuinte é o Córrego Carajás, que atravessa parte do bairro de Santana e corta a área do parque antes de desaguar no rio Tietê. O canal do córrego Carajás encontra-se em grande parte de sua extensão canalizado, correndo a céu aberto, sobre calha de concreto, por aproximadamente 1,5 km, no percurso que vai do parque até o rio Tietê. Nesse trecho suas margens contam com uma estreita área ajardinada que faz limite com a via pública onde existem árvores de pequeno e médio porte. O projeto de despoluição “Córrego Limpo” (2007), fruto da parceria entre a Prefeitura Municipal de São Paulo e da Sabesp, atuou na região com bons resultados. O local constitui as áreas naturais de várzea do Tietê,

sua planície de inundação, onde o rio originalmente corria com seus meandros formando lagos, lagoas, áreas brejosas e ilhas fluviais.

Dentro dos limites do parque encontramos duas áreas importantes de cobertura vegetal. Uma delas constitui uma área de 16.000 m² de mata secundária, onde a vegetação apresenta um estágio de evolução avançado, mas ainda não atingiu seu estágio clímax. A mata encontra-se cercada e recebe manutenção e limpeza periódica pela administração do parque. A segunda cobertura vegetal de relevante importância localiza-se no centro do parque e consiste em aproximadamente 13.000 m² de área coberta por tipuanas (*Tipuana tipu*).

Fora dos limites do parque, mas ainda dentro da área que compreendia o Complexo Penitenciário do Carandiru, encontra-se uma área de vegetação de aproximadamente 30.000 m². Nela há uma heterogeneidade de espécies e observamos a presença de Abacateiros, Paineiras, Jacarandás, Tipuanas, Sibipirunas, Eucaliptos e diversas espécies de palmeiras. Essa é a única área de vegetação que funcionaria como “Buffer Zone”, ou área de amortecimento de impactos urbanos para o parque.

POTENCIALIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM DESENHO AMBIENTAL DENTRO DA ÁREA DO PARQUE DA JUVENTUDE

A implantação do parque trouxe inúmeros benefícios para a região do Carandiru e, para que possamos estender esses benefícios para regiões mais distantes, devemos pensar no parque como elemento potencializador de um sistema, como um pólo gerador de benfeitorias ambientais e conseqüentemente de qualidade de vida, com diretrizes de projeto baseadas nas características da bacia hidrográfica em que está inserido, respeitando ordens e recursos naturais existentes e recuperando-os quando os mesmos se encontrarem degradados ou destruídos pela ação humana.

Entre os pontos que poderiam ter sido desenvolvidos de maneira ambientalmente mais consciente e responsável, dentro dos limites da área do Parque da Juventude, podemos citar:

- a preocupação com a renaturalização do córrego que corta sua área;

- a criação de lagoas de contenção de água de chuvas que diminuíssem a velocidade da chegada das águas do córrego ao Rio Tietê;
- a arborização adequada das margens dos cursos d'água.

A questão da despoluição e renaturalização dos córregos e rios apresenta, além dos aspectos de reestruturação ambiental, uma ligação com aspectos sociais que abordam a reaproximação do homem a natureza e a revalorização dos cursos naturais das águas que compõe o território que ele habita. A imagem do rio e principalmente a do córrego foi transformada e hoje esses elementos são vistos como locais de depósito de lixo e esgoto. Esse processo se iniciou com a retificação do Tietê e seu conseqüente afastamento da prática de esportes e se intensificou com o crescimento acelerado da cidade, que não foi acompanhado pela infra-estrutura urbana de saneamento e coleta de esgotos, o que proporcionou o crescente processo de despejo de esgoto in natura nos córregos da cidade. Para romper esse paradigma deve-se recriar a relação entre os cursos d'água, a paisagem da cidade e seus moradores, agregando a eles valores de recreação, esportes, lazer e contemplação, através da conservação, tratamento e exibição das águas. (BROCANELI, 2007)

O processo de renaturalização de rios e córregos vem sendo amplamente utilizado em cidades americanas, européias e orientais e parte do princípio de que o rio deve ter sua forma e função original recuperadas, o mais natural o possível de acordo com as condições locais, trazendo de volta seus meandros, cascadeamento, áreas naturais de transbordo e permitindo a recuperação do seu ecossistema aquático e terrestre.

Os benefícios do processo, além da recomposição da paisagem natural, são o melhor funcionamento do sistema hídrico das microbacias. Devolvendo aos rios sua capacidade de funcionamento original, estamos também contribuindo com o processo de combate às enchentes, que foi agravado com a impermeabilização excessiva dos solos e com a canalização de rios e córregos, que aceleraram a chegada da água das chuvas às áreas mais baixas da cidade.

Outro aspecto importante que poderia ter sido abordado no projeto do parque é a utilização de lagoas de contenção, piscinões naturais que acumulassem a água das chuvas e retardassem sua chegada ao Tietê, evitando a sobrecarga do sistema de captação de águas pluviais e minimizando assim o risco de enchentes na região, que já sofreu bastante com o problema antes da concretagem da calha do rio Tietê. Essas

lagoas possuem uma área permanente cheia e uma borda de alagamento generosa, com o objetivo de manter a maior capacidade de água reservada possível. Essa borda alagável pode ser utilizada pela população em épocas de seca.

Além de estocar excedentes de água das chuvas e de agregar valores paisagísticos de contemplação e recreação ao local, as lagoas podem contar com um sistema de tratamento dessas águas, devolvendo-as limpas aos rios. É indicado que os fundos desses lagos permitam que a água infiltre no solo, pois ele funciona como filtro natural de impurezas para que as águas recarreguem o sistema de águas subterrâneas e lençol freático.

Às margens das lagoas poderiam ser agregadas Wetlands, áreas alagadiças que além de propiciar a reprodução de várias espécies animais e contribuir para a manutenção da biodiversidade, também funcionariam como área de filtragem das águas.

O projeto de plantio das áreas de margem dos cursos d'água deve ser criteriosamente elaborado, levando em consideração a utilização de espécies adequadas aos locais onde estão sendo propostas, como vegetação típica de Mata Ciliar para as bordas dos cursos d'água e vegetação própria a áreas alagadiças para as Wetlands e área de transbordo das lagoas de contenção.

Essas medidas, que inicialmente nos parecem utópicas e impossíveis de aplicar em cidades já com processo de urbanização consolidado, vem sendo empregadas em várias cidades do mundo com grande sucesso e, adotadas em conjunto ou separadamente, trariam ao Parque da Juventude um toque especial e atual de preocupação com as questões ambientais, assunto fundamental para projetos no século XXI.

POTENCIALIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM DESENHO AMBIENTAL NA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO CARANDIRU

Como dito, as intervenções na área do parque da Juventude, tem um raio de benefício ambiental e ecológico reduzido e para que possamos estendê-las a toda a área da bacia do Carandiru e também aos bairros vizinhos, devemos pensar no parque como um pólo gerador de transformações, analisando suas relações e conectividades com áreas potenciais do entorno. Partimos então da atuação na escala do lote para uma escala maior, que abrange toda a bacia hidrográfica onde se insere a área estudada.

Quando falamos em Desenho Ambiental, podemos abordar diversos pontos e conceitos, que se implantados e desenvolvidos de maneira sistêmica, podem resultar em áreas onde o meio biótico e abiótico convivam em harmonia, considerando a conservação das características ambientais locais e originando uma ordem ecossistêmica e um ambiente de equilíbrio. As diretrizes de projeto devem sempre ser elaboradas a partir de princípios de preservação e recuperação dos recursos naturais, considerando as características das regiões estudadas e envolvem: conservação de áreas verdes e cursos d'água existentes, recuperação de cursos d'água degradados, regulação do ciclo hidrológico (prevenção contra cheias urbanas, permeabilidade do solo, recarga do lençol freático, criação de conectividade e mobilidade entre áreas verdes criando uma estrutura verde urbana, criação de “buffer zones” (áreas de amortecimento de impactos), priorização do transporte público e do pedestre, abordagem multidisciplinar de questões, sustentabilidade, entre muitos outros. (FRANCO, 1977)

Conceitualmente, poderíamos aplicar todas essas diretrizes, com adaptações de uso e escala, na área da bacia hidrográfica do Carandiru. Mas para que essa atuação se torne possível é necessário que ela seja apoiada em um plano de ação a longo prazo, implantado em diferentes etapas e com um plano de manejo fortemente estruturado. Além disso, é necessária a criação de leis que garantam sua continuidade de implantação mesmo com as trocas de Gestão do Poder Público.

Entre os pontos com potencial para o desenvolvimento de um desenho ambiental na área da Bacia Hidrográfica do Carandiru, que podem ser criados a curto prazo, sem grandes interferências com a malha viária e a estrutura urbana local, podemos citar:

- criação de conectividade entre áreas verdes, independente de sua escala, com base na “Teoria dos Ecossistemas” (ODUM, 1988);
- arborização urbana extensiva;
- manejo do programa Córrego Limpo e do sistema de coleta de esgotos;
- início de um processo de permeabilização do solo;
- controle de combate a enchentes.

O bairro de Santana, mais precisamente a área compreendida pela bacia do Carandiru, é bastante carente em termos de área verde. A fotografia aérea do local apresenta uma mancha urbana predominante sobre a totalidade do território e onde as áreas não edificadas não apresentam cobertura vegetal. A reduzida área de cobertura ve-

getal existente é fragmentada, resultado de um projeto de urbanização desordenado.

Para suprir a carência de cobertura vegetal, já que a área não possui demais áreas disponíveis para a criação de parques e praças, poderiam ser implantados programas de arborização dos lotes e ruas e principalmente das extensas áreas de estacionamento existentes na região, como é o caso dos estacionamentos do Shopping Center Norte e Lar Center.

Para criar uma unidade entre as áreas verdes fragmentadas, transformando-as em um “sistema de áreas verdes”, devemos ligá-las através de corredores verdes. (DRAMSTAD, 1996) Por se tratar de uma área já com urbanização fortemente estruturada, esses corredores verdes poderiam ser implantados através de densa arborização urbana, tanto das calçadas como dos canteiros centrais das principais ruas e avenidas locais, priorizando vias arteriais que apresentem calçadas mais largas possibilitando, assim, o plantio de espécies de maior porte.

Analisando possíveis conectividades com essas áreas, podemos perceber que a única área próxima onde existe hoje uma conectividade real com o parque é o Campo de Marte, que se localiza a apenas dois quarteirões de distância do Parque da Juventude. A conectividade entre as áreas poderia ser reforçada com a arborização intensa das vias que as ligam. Outra interessante conexão pode ser estabelecida se considerarmos que as árvores plantadas nas margens do Tietê consistem de fato um corredor verde, pois através delas conseguimos chegar a uma importante área verde do município, o Parque Ecológico do Tietê. Do parque da Juventude ao rio a conexão é feita através da arborização existente as margens do córrego Carajás, que corta o parque e deságua no Tietê. Mas, entre essas conexões, a mais importante é sem dúvida, a que se estabelece com a Matriz Ecológica da Cantareira, localizada a 6 km de distância. A 4 km de distancia já encontramos extensas áreas verdes de sua borda e, entre tais manchas e o parque estudado, a ocupação do solo, apesar de intensa, se faz com edifícios baixos e muitos lotes residenciais, onde podemos identificar certa arborização. Essa conexão garante com que a matriz ecológica cumpra seu papel de disseminadora de espécies e de banco genético, garantido as trocas necessárias para a manutenção do ecossistema e do sistema verde¹.

¹ DRAMSTAD, Wenche E.; OLSON, James D.; FORMAN, Richard T.T.. *Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land Use Planning*. 1 ed. Washington: Harvard Graduate School of Design; Island Press and American Society of Landscape Architecture, 1996.



Figura 4 – Conexões verdes entre a Matriz ecológica da Cantareira, o Parque da Juventude, o Campo de Marte e o Parque ecológico do Tietê

O Plano Diretor Estratégico já previa a criação de corredores verdes na região, passando pelas margens do Tietê, até o Parque Ecológico de mesmo nome, e até a Serra da Cantareira, e o Plano regional Estratégico Santana/Tucuruvi também aponta alguns desses corredores, mas ainda não fazendo a ligação completa entre essas áreas verdes. (SÃO PAULO. SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2004)

Para garantir a salubridade do único curso d'água que ainda corre a céu aberto da região estudada é necessário a manutenção do programa "Córrego Limpo" da Prefeitura da cidade de São Paulo em conjunto com a SABESP. O programa que restaurou a qualidade de água do Córrego Carajás, através da ampliação da rede de coleta de esgotos e limpeza manual das margens do córrego deve ser mantido e implementado para garantir que a água que deságua no rio Tietê continue com os baixos índices de poluentes que apresenta hoje.

O processo de permeabilização dos solos não só está ligado a questões de recarga do lençol freático, como também a questões de combate de enchentes. O problema das enchentes já é familiar aos grandes centros urbanos e à cidade de São Paulo. Com o

crescimento desenfreado da cidade, a mancha urbana avançou sobre as várzeas dos rios e muitos córregos foram canalizados para melhorar as questões de saneamento. Esses dois fatores, aliados, geraram consequências catastróficas. A impermeabilização excessiva do solo interrompe o ciclo hidrológico da água, que não mais infiltra para poder dar continuidade ao ciclo. Ao invés de infiltrar nos solos (constituindo sua umidade natural ou percolando para os aquíferos), correr para os rios e lagos, evaporar e precipitar, as águas das chuvas escoam pelas ruas e áreas construídas da cidade, em velocidade até maior que a das chuvas, até chegar aos rios. Esse caminho é ainda mais rápido se a água pegar um “atalho” por algum córrego canalizado, onde a superfície lisa dos canais acelere sua chegada aos rios, nos pontos mais baixos da cidade. Para agravar ainda mais o problema, esse rio, hoje, não possui mais sua área de várzea e de contenção de cheias para acomodar todo o excedente de água, pois essas várzeas foram tomadas pela urbanização que avançou sobre ela com ruas, avenidas e construções. Esse é o quadro geral encontrado hoje na maior parte das grandes cidades. (SPIRN, 1995)

Por isso é tão importante garantir a permeabilidade do solo, principalmente nas áreas mais altas da cidade, para garantir a microdrenagem local e retardar a chegada da água nas baixadas. Essa é uma das principais medidas de combate a enchentes.

Outra medida que já vem sendo bastante utilizada em cidades como Chicago e Colorado, é a criação de piscinas de microdrenagem local, especialmente sob grandes áreas de estacionamentos, que armazenam a água durante a chuva e depois liberam a mesma gradativamente ao sistema de coleta de águas pluviais. Se essas piscinas de contenção não estiverem em área de solo saturado, como no caso dos estacionamentos presentes na área estudada, elas podem contar com um fundo drenante que faça com que a água armazenada seja aos poucos absorvida pelo solo.

CONCLUSÃO

Esse trabalho vem reafirmar a falta de planejamento ambiental e de considerações ecossistêmicas nos projetos desenvolvidos atualmente no cenário nacional, em especial na cidade de São Paulo, através do exemplo do Parque da Juventude.

Vivemos um momento onde nos encontramos em meio a discussões latentes sobre o futuro do planeta e a possível extinção da raça humana devido ao “Aquecimento Glo-

bal”. Pesquisas recentes apontam o desaparecimento de cidades costeiras em todo o mundo em um prazo de menos de 50 anos devido ao derretimento das calotas polares e conseqüente aumento do nível da água dos oceanos. Tal acontecimento é devido ao consecutivo descaso da sociedade em relação às questões de preservação ambiental e de recursos naturais, e gradativa destruição do meio ambiente como um todo. O cenário atual é de acentuado desequilíbrio ecológico e os reflexos dessa situação já podem ser notados através de catástrofes naturais ocorridas nos últimos 10 anos em todo o mundo, como o furacão Katrina, que inundou mais de 80% da cidade de New Orleans, nos Estados Unidos da América em 2005, deixando cerca de mil mortos e mais de 650 mil desabrigados.

Além dessas catástrofes, outra consequência do descaso às questões ambientais é a consecutiva perda de qualidade de vida nos grandes centros urbanos devido ao afastamento do homem à natureza. Muitos estudos já provaram que a qualidade de vida do homem está intimamente ligada ao seu contato com o cenário natural, com o verde, a água e os animais. Nos últimos anos essa busca pelo contato com a natureza tem sido cada vez maior e uma prova disso é que os empreendimentos imobiliários mais valorizados são os que vendem a “vista para o parque” ou para a “reserva de área verde”.

É nesse ponto que entra a importância do desenho ambiental, responsável pelo ato de projetar com consciência ambiental e compreensão ecossistêmica, a fim de se construir espaços em equilíbrio entre os meios biótico e abiótico, promovendo a sustentabilidade dos mesmos, reforçando as bases do Paradigma Ambiental e contribuindo para o reequilíbrio do ecossistema planetário.

O desenho ambiental não está presente ainda na mentalidade da grande maioria dos projetistas, mesmo dos arquitetos paisagistas e responsáveis pelos desenhos urbanos de maior destaque no cenário da produção nacional. Um exemplo disso é o caso das operações urbanas desenvolvidas para a cidade de São Paulo, que seriam um excelente instrumento de implantação do mesmo e que não contemplam em suas premissas de implantação, reais diretrizes de planejamento ambiental. Elas são o instrumento mais propício de inclusão de diretrizes ecológico-ambientais no planejamento da cidade e paisagem urbana e poderiam, através de suas leis, criar premissas de desenho que focassem o respeito aos valores naturais de cada região, agregando valor ecológico às áreas onde hoje encontramos uma urbanização consolidada e planejada com base em princípios puramente econômicos e vinculados à especulação imobiliária.

Mas onde entra o Parque da Juventude nessa discussão? O projeto do Parque da Juventude vem reafirmar essa questão. Partindo para uma escala mais pontual, os parques implantados nos últimos anos na cidade de São Paulo também não tiveram diretrizes de desenho ambientais presentes no desenvolvimento de seus projetos e o parque da Juventude é um exemplo disso, quando o mesmo tem potencial para funcionar como uma alavanca de transformações do desenho da cidade, já que se consolidou como ícone de transformação da paisagem ao transformar o espaço da Casa de Detenção do Carandiru em um belíssimo parque urbano, tendo grande exposição nos cenários nacional e internacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROCANELI, Pérola Felipette. **O ressurgimento das águas na paisagem paulistana: fator fundamental para a cidade sustentável**. 2007. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo: Paisagem e Ambiente) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

CAVALCANTI, Lauro. **Parc de la Jounesse, São Paulo, SP**. Rosa Grena Kliass architecte paysagiste. *L'architecture D'aujourd'hui*, Paris, v 359, p. 64-67, juillet-aôut 2005.

DRAMSTAD, Wenche E.; OLSON, James D.; FORMAN, Richard T.T.. **Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land Use Planning**. 1 ed. Washington: Harvard Graduate School of Design; Island Press and American Society of Landscape Architecture, 1996.

ODUM, Eugene P., BARRET, Gary W.. **Fundamentos de ecologia**. Thomson Learning. 1988.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Desenho Ambiental: Uma Introdução à Arquitetura da Paisagem com o Paradigma Ecológico**. 1 ed. São Paulo: Annablume: Fapesp, 1977.

KLIASS, Rosa Grena. **Rosa Kliass: desenhando paisagens, moldando uma profissão**. 1 ed. São Paulo: Senac, 2006.

KLIASS, Rosa Grena. Depoimento, 2007. São Paulo. **Entrevista concedida a Evy Hannes**.

MARTIGNONI, Jimena. **Free in Brazil: on the site of a former prison, a youth park offers multiple spaces and uses in a Brazilian metropolis.** Landscape Architecture: The Magazine of the American Society of Landscape Architects, Washington, v. 97, n. 11, p. 114-121, jun. 2006.

SÃO PAULO. SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (SEMPA). **Planos Regionais Estratégicos: Município de São Paulo**, Subprefeitura Santana/Tucuruvi. 1ed. São Paulo: Sempla, 2004.

SPIRN, Anne Whiston, 1947. **O Jardim de Granito: A Natureza no Desenho da Cidade** / Anne Whiston Spirn; tradução de Paulo Renato Mesquita Pellegrino. 1 ed. São Paulo. Edusp, 1995.

3. ENTREVISTAS

ENTREVISTAS | INTERVIEWS

LUÍS EDUARDO SURIAN BRETTAS

PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DO VALE DO ANHANGABAÚ ¹
ANHANGABAÚ VALLEY RENEWAL PROJECT



Luis Eduardo Surian Brettas é arquiteto e urbanista formado na Faculdade Farias Brito, mestrando em ciências, na Poli/USP.

É superintendente do Desenho da Paisagem da São Paulo Urbanismo, desde 2005, coordenando equipes e desenvolvendo projetos de interesse da cidade.

*Contato: lbrettas@spurbanismo.sp.gov.br
lbrettas@icloud.com.*

LABVERDE – No que consiste e como surgiu o “Projeto de Requalificação do Vale do Anhangabaú”?

BRETTAS – O Centro passou, nos últimos anos, por importantes processos de transformação com o aumento de sua densidade demográfica e reversão do processo de despovoamento dos anos 1980 e 1990. Por outro lado, a vocação do Centro como espaço de passagem foi acentuada, inclusive com aumento de alguns índices de violência e violação dos direitos humanos, permanecendo a degradação de suas estruturas ambientais.

¹ Entrevista conduzida por Ramón Stock Bonzi.

A São Paulo Urbanismo, desde abril de 2013 iniciou um “Diálogo Aberto” com um grande número de pessoas com diferentes conhecimentos, experiências e competências, que juntos estabeleceram uma análise, um diagnóstico e um programa de intervenção nos espaços públicos da cidade, em atendimento ao programa de metas da prefeitura, mais precisamente a meta 72: Requalificação dos espaços públicos do Centro.

Como resultados deste trabalho foram mapeados as condicionantes da vida pública e o papel dos espaços, não somente pela ótica do desenho e da infraestrutura, mas na montagem de um programa de atividades que renove o uso de lugares estratégicos da área central. Iniciando este processo de renovação, o “Diálogo Aberto” nomeou o Vale do Anhangabaú como primeiro lugar estratégico para receber estas mudanças.



Vale do Anhangabaú: lugar estratégico para a renovação do centro da cidade de São Paulo. Fonte: SPURBANISMO.

LABVERDE – Essa não é a primeira vez que se tenta requalificar o Vale do Anhangabaú. A Associação Viva o Centro propôs a liberação de algum fluxo de automóveis na região, também se falou que o Vale seria reformado para receber a Copa do Mundo. No que o “Projeto de Revitalização do Vale do Anhangabaú” se diferencia e se aproxima dessas outras propostas?

BRETTAS – O Vale do Anhangabaú, como coração da cidade, sempre mereceu e merecerá o estudo e a dedicação de diversas pessoas individualmente ou em grupo.

Estudos de microacessibilidade, corredores de ônibus (sobre a laje), plantio ou remoção de árvores sempre causaram reações diversas.

Até mesmo a indicação do Vale como palco da FIFA FanFest, durante o evento Copa do Mundo, causou uma série de reações equivocadas sobre a ação. A escolha teve exclusivamente a ver com o que a cidade quer mostrar para o mundo e se trata de mais um, entre muitos eventos que o Anhangabaú recebe.

O processo “Centro, Diálogo Aberto”, procurou ouvir e entender as diversas demandas, anseios, dificuldades, projetos, etc. e encontrar um programa de consenso.

LABVERDE – O projeto também tem sido divulgado pela imprensa como de “revitalização” do Vale do Anhangabaú. Há algum tempo que a academia critica o uso do termo “revitalização” já que revelaria preconceito com o perfil das pessoas que utilizam os espaços públicos a serem “revitalizados”. Tipicamente são moradores de rua, camelôs e trabalhadores de baixa renda, muito deles informais. Não ver vida onde ela existe significaria que esse público não conta ou não é desejado. No caso do Vale, sempre há muita gente circulando e até mesmo descansando nos canteiros...

BRETTAS – Revitalização não é a palavra, uma vez que o Vale tem uma vida intensa! Requalificação é o termo que estamos usando e o nosso desejo. O programa e estudo preliminar conduzem para um projeto inclusivo em todos os sentidos, compreendendo as diferenças e acolhendo todos os públicos. A proposta tem a ver com a escala humana, ou seja, criar ambientes que sejam agradáveis de estar, ficar!



Proposta pretende criar ambientes agradáveis de estar. Fonte: SPURBANISMO.

LABVERDE – Uma diretriz importante do projeto é o resgate da escala humana. Como se chegou à conclusão de que isso é um desafio para a vida cotidiana no vale do Anhangabaú? No próprio centro há uma série de lugares que estão dentro da escala humana e que também não são utilizados. Será que a falta de uso não pode estar associada a outros fatores? Sempre se fala do esvaziamento habitacional do centro como um todo...

BRETTAS – Não existe falta de pessoas ou esvaziamento no centro, o que falta é estar, ficar com qualidade, espaços agradáveis.

A certeza vem dos diversos levantamentos e contagens realizadas no Vale e entorno, que nos permitem caracterizar o Anhangabaú como um local de passagem, sem atrativos que convidem as pessoas a uma transposição mais calma e com qualidade.

LABVERDE – A ideia da escala humana é marca registrada do arquiteto e urbanista dinamarquês Jan Gehl. Como se deu a entrada de seu escritório no projeto?

BRETTAS – As ideias do Jan Gehl são compartilhadas por diversas pessoas envolvidas com o desenvolvimento da área central de São Paulo. Após diversas visitas a nossa cidade, desde 2005, recebemos de um patrocinador a doação de serviços de consultoria do escritório Gehl Architects. Desde o início de 2013 contamos com a presença de arquitetos do escritório de Jan que transferiram seus conhecimentos e tecnologia de análise em diversos *workshops* e reuniões com técnicos municipais, arquitetos convidados, estudantes e representantes da sociedade civil.

LABVERDE – O projeto parece ter um forte caráter simbólico, sobretudo do resgate do rio Anhangabaú, que hoje flui oculto sob o túnel Papa João Paulo II. Como isso se desdobrará em espaço construído?

BRETTAS – A alusão à água pré-existente no Vale é quase uma proposta lúdica. O importante é a reinserção da água de uma maneira nova em São Paulo, como um grande atrativo para que as pessoas queiram vir ao Anhangabaú.

LABVERDE – Tendo em vista a séria crise do sistema Cantareira, imagina que a ideia de usar água em uma área tão ampla não pode ser visto como irresponsabilidade? As águas são recicladas? Em especial, foi divulgada a intenção

de usar a água dessas “áreas molhadas” para ajudar na limpeza do vale após grandes eventos.

BRETTAS – Sistemas para criação de espelhos d’água com menos de 2mm de espessura sem dúvida trabalham em circuitos fechados com filtragem e garantia de potabilidade da água. O sistema de drenagem de águas pluviais e de lavagem dá área deve ser totalmente independente.



Espelho d’água faz alusão ao rio Anhangabaú.
Fonte: SPURBANISMO.

LABVERDE – A região também esteve muito associada à presença indígena, que, aliás, considerava o lugar amaldiçoado (Anhangabaú quer dizer “rio do diabo” ou “córrego das almas”, em tupi). Sua paisagem também foi muito ligada às plantações de chá da chácara do Barão de Itapetininga, que abasteciam a cidade no começo do século XIX . Também era usado para lavar roupas, abrigou o anedótico “buraco do Ademar”, foi palco da redemocratização do país com as “Diretas Já!”... Há outras dimensões simbólicas no projeto de requalificação que abordam esses ou outros legados históricos?

BRETTAS – Não, a proposta e o programa não tem nenhuma intenção em criar um cenário de resgate do que o Vale foi, mas sim o de criar uma nova ambiência, atraindo cada vez mais pessoas para o que o Vale pode ser.

LABVERDE – Como é intervir em um espaço tão importante? E em especial, no projeto arquitetônico que leva a assinatura do urbanista Jorge Wilhelm e da arquiteta paisagista Rosa Kliass, ambos importantes referências em suas áreas de atuação.

BRETTAS – O projeto de sucesso do Jorge e da Rosa é um ícone de São Paulo e do Brasil e não será esquecido. Quebrou paradigmas e funcionou por mais de 30 anos.

As mudanças na dinâmica da cidade, do país e do mundo é que indicam a necessidade de um novo pensamento.

A atual proposta não é um trabalho autoral, mas sim uma criação coletiva de um programa para os próximos 100 anos do Vale.

LABVERDE – Como o projeto de requalificação pretende enfrentar os nós de acesso ao Vale? Podemos destacar as estreitas calçadas que conduzem ao Vale quem sai das estações Anhangabaú e São Bento, do Metrô. Também há os jardins e espelhos d’água que bloqueiam o fluxo da av. São João. A chegada por carro também é bastante complicada.

BRETTAS – O programa propõe o resgate do eixo da Av. São João, a remodelação completa das plataformas nos túneis, o tratamento dos acessos, a manutenção dos eixos da Rua Formosa e da Rua Anhangabaú, a criação de uma segunda fachada ativa (com a inserção de quiosques), uma diretriz para a organização dos deslocamentos e a clara indicação para que seja um local para pessoas!

LABVERDE – Uma característica muito importante do projeto é a participação popular. Inclusive com a criação de um canal pela internet.

BRETTAS – O mesmo mecanismo utilizado para receber contribuições ao plano diretor está sendo usado para a proposta de projeto do Vale.

Como programa e estudo preliminar, o projeto que se iniciará proximamente pode levar em conta boas idéias que surjam da contribuição popular através do site do “Gestão Urbana”².

LABVERDE – Até quando irá a consulta pública? Há uma previsão de entrega do espaço para a população? As verbas estão garantidas? O Itaú irá financiar?

BRETTAS – A consulta prosseguirá até o dia da contratação do projeto (em fase de licitação).

¹ <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/>

Nossa idéia inicial é que as obras possam se iniciar no final deste ano, início do próximo ano. O planejamento da obra deve prever o ataque em diversas fases, permitindo que o Anhangabaú continue com sua vida, com interdições setorizadas.

Existe recurso para a contratação do desenvolvimento do projeto e projeto executivo e o início das obras tem recursos garantidos no orçamento. A participação do Banco Itaú se deu exclusivamente na doação dos serviços de consultoria do Gehl Architects.

LABVERDE – Outra inovação do “Projeto de Requalificação do Vale do Anhangabaú” são os pilotos que serão feitos em algumas áreas de intervenção. Como surgiu essa ideia de testar os espaços na escala 1:1?

BRETTAS – A implantação de projetos piloto em escala 1:1 vem da contribuição do escritório Gehl Architects que já fez implantações teste em diversas cidades do mundo.

Estamos estudando alguns testes em quatro diferentes áreas do centro, tratando o estar com qualidade, transporte urbano, ciclovia, transposições de pedestres, experiência de compra, etc.

LABVERDE – Durante a criação do “Projeto de Requalificação do Vale do Anhangabaú” existiu a preocupação com a sustentabilidade? Como ela comparece?

BRETTAS – Todas as obras públicas em projeto consideram a questão da sustentabilidade. No caso da Requalificação do Anhangabaú não poderia ser diferente e a proposta é para que tenhamos uma obra ambientalmente responsável, todos os equipamentos implantados deverão ter alto desempenho energético e temos a proposta para reservação de águas pluviais para serem utilizadas na limpeza dos espaços públicos.

4. DEPOIMENTO

DEPOIMENTO | *TESTIMONY*

4.1 FERNANDO DE MELLO FRANCO

INOVAÇÃO E PROCESSOS COLABORATIVOS NA RENOVAÇÃO DO CENTRO DE SÃO PAULO

INNOVATION AND COLLABORATIVE PROCESSES IN THE RENEWAL OF SÃO PAULO DOWNTOWN



Foto de Heloísa Ballarini/Secom

Fernando de Mello Franco é Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano e Presidente da São Paulo Urbanismo.

É arquiteto e doutor pela FAUUSP. Lecionou no Curso de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia da USP São Carlos, Mackenzie e USJT. Foi professor visitante em Harvard.

Tem ampla experiência em projetos de arquitetura e urbanismo, entre os quais se destacam projetos de equipamentos e infraestrutura urbana, habitação social, reurbanização de favelas.

O centro da metrópole de São Paulo é um setor privilegiado. A ampla oferta de empregos, a pujante dinâmica do comércio popular e especializado, o amplo serviço de transporte público, a presença dos órgãos de governo, a oferta de equipamentos culturais, de espaços públicos e a riqueza da sua história o singularizam. O centro é o espaço de representação de toda a sociedade, um campo compartilhado por diversos grupos sociais. E, como tal, o centro se caracteriza por ser um campo de conflito. Logo, mais do que qualificar o espaço dos encontros, pensar e agir sobre a transformação do centro exige enfrentar o projeto de renovação dos seus espaços públicos como um campo de negociação.

Os projetos que a Prefeitura promove no centro não buscam construir novos espaços ou incrementar os já tradicionais, mas, acima de tudo, transformar as estruturas preexistentes através de sua ocupação. O foco é renovar as suas formas de uso e torná-las lugares ativados por intensas dinâmicas urbanas que se alternem no tempo e possibilitem seu compartilhamento.

O propósito da cooperação com o escritório do arquiteto Jan Gehl foi à de compartilhamento de sua metodologia de trabalho que trata da análise e ocupação dos espaços públicos no âmbito dos usos coletivos. Experiência muito bem sucedida na transformação de espaços públicos de grandes cidades como Nova Iorque, Melbourne e Londres. Na proposta “Centro: diálogo aberto” uma primeira etapa de conceituação e proposição das diretrizes reuniu a população usuária do centro, o poder público e projetistas em um processo colaborativo e participativo. Foram realizadas duas grandes oficinas de trabalho quando, através de pesquisas de campo e discussões abertas, foi possível pensar em programas e ações para os espaços públicos do Centro. Observar as pessoas, qualificar suas atividades e quantificar os pedestres são ações simples e um recurso importante para a definição de prioridades de ação. Posteriormente inauguramos um canal aberto no site Gestão Urbana que, assim como outras ações da Secretaria de Desenvolvimento Urbano, tem permitido o acompanhamento participativo dos projetos em realização (<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/>).

A continuidade do processo permitirá que o projeto vá além da fase de desenho. Três intervenções estratégicas foram selecionadas para se tornarem projetos piloto. Serão provisoriamente construídos para serem testados pelo uso efetivo da população. Testar projetos em escala 1:1 não é usual em urbanismo. O usual é se elaborar reduzidas maquetes, que acostumamos a olhar por cima, de forma impessoal e impenetrável. A

construção dos projetos piloto nos permitirá vivenciar as transformações imaginadas, antes de se tornarem permanentes. Essas experiências terão como intuito aferir como as transformações propostas serão devidamente apropriadas pela população. Só então se produzirão os projetos definitivos.

Entendemos que a cidade de São Paulo, do século XXI, precisa ser pensada a partir da perspectiva de seus habitantes, Em especial, de como significam e resignificam continuamente os espaços em domínio público.

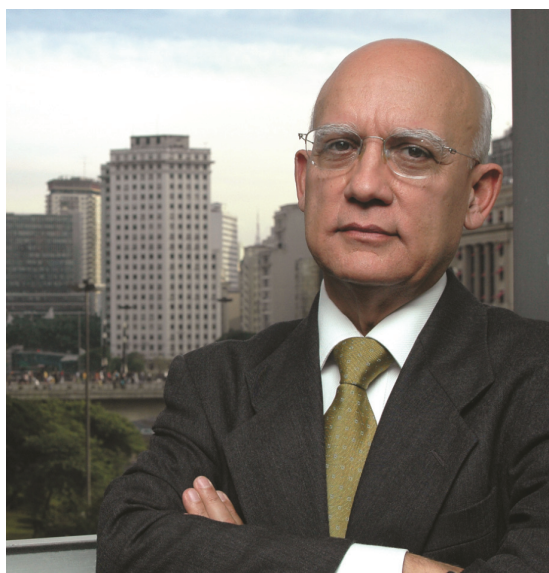
Fernando de Mello Franco

Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano

4.2 MARCO ANTONIO RAMOS DE ALMEIDA

CRÍTICA AO NOVO PROJETO PARA O VALE DO ANHANGABAÚ

CRITICISM TO THE NEW PROJECT OF ANHANGABAÚ VALLEY



Marco Antonio Ramos de Almeida é engenheiro civil pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (1972) e superintendente-geral da Associação Viva o Centro, organização sem fins lucrativos, de utilidade pública, que tem por finalidade melhorar a qualidade de vida das pessoas e operação das organizações da região central (www.vivaocentro.org.br).

E-mail de contato: marcoantonio@vivaocentro.org.br

O estudo preliminar e projeto conceitual para nova reurbanização para o Vale do Anhangabaú, que foi submetido à Comissão Executiva da Operação Urbana Centro na sua 18ª Reunião Extraordinária, realizada em 20 de janeiro de 2014, para liberação de verba de R\$ 2,89 milhões para a contratação de projetos básicos e executivos, foi aprovado sem o voto da Associação Viva o Centro, por mim representada, pelas razões que transcrevo a seguir (declaração de voto):

“Consideramos que a proposta apresentada deixou de abordar aspectos fundamentais para a elaboração de um novo projeto para o Vale do Anhangabaú:

1. Não foi apresentada uma análise do projeto atual. Onde o projeto teria falhado, apesar de ter sido fruto de um concurso nacional vencido por arquitetos de renome? Também não foram analisadas as modificações que foram introduzidas no projeto vencedor antes mesmo de sua implantação, contrariando diretrizes do Concurso, bem como as modificações posteriores à sua implantação. Ou seja, o projeto implantado não foi analisado.
2. Não foram apresentadas soluções ou diretrizes para alguns dos principais problemas atuais do Vale:

- a) impossibilidade de acesso adequado à área por veículos particulares, para transporte de pessoas ou abastecimento, taxis e ônibus, o que gera inclusive sensação de insegurança, principalmente à noite;
- b) circulação caótica (excesso de velocidade, falta de sinalização e de trajetos definidos) dos veículos autorizados a entrar na área, o que acarreta insegurança aos pedestres e danos aos pavimentos não projetados para tráfego de veículos;
- c) impossibilidade de melhor utilização das garagens existentes nos edifícios do Vale.

Estas questões, ainda que cruciais, foram abordadas de forma extremamente superficial na proposta (apenas dois parágrafos e um desenho esquemático), isso em uma proposta com 51 páginas, que chegou a tratar de minúcias como o formato de bancos.

3. O partido adotado pela proposta, por outro lado, exacerba um dos maiores problemas do Vale hoje, que é o excesso de eventos com utilização de som amplificado que ali tem lugar, principalmente shows, que degradam o ambiente e prejudicam as atividades cotidianas nos grandes edifícios e equipamentos culturais que margeiam o Vale. Quanto a este aspecto, os esboços apresentados mostram, e o texto defende, a retirada da vegetação, inclusive árvores de grande porte, das áreas mais centrais do Vale, deslocando-as para o seu perímetro, liberando todo o eixo central do Vale para um grande piso frio (“seco”/ “molhado”), para viabilizar a realização de eventos de grande porte, que certamente se tornarão rotineiros.
4. A proposta não coloca nenhuma orientação ou diretriz com relação à questão da gestão do Vale, um dos maiores desafios a serem enfrentados e que faz parte do escopo do projeto a ser contratado.

No nosso entender, as diretrizes e orientações dos consultores da Gehl Architects são válidas e pertinentes e poderiam ser utilizadas desde já no atual projeto, por meio de estímulos aos proprietários, comerciantes, administradores, pequenas intervenções, melhoria da manutenção do Vale e de um novo sistema de gestão que poderia ser implantado, independentemente da realização de grandes e custosas obras.”

5. EVENTOS

EVENTOS

2º ENCONTRO DO LABVERDE COM O OCUPE&ABRACE

JOSÉ OTÁVIO LOTUFO



José Otávio Lotufo é Arquiteto e urbanista pela Faculdade de Belas Artes de São Paulo (1996); Mestre na área de Projeto Arquitetônico pela FAU-USP (2011); Doutorando na área de Projeto Arquitetônico pela FAU-USP (desde 2012)

Entre o workshop, ocorrido em dezembro passado (ver revista LABVERDE N° 7), e o segundo encontro entre o LABVERDE e o coletivo Ocupe & Abrace, passaram-se quatro meses. A primeira fase do projeto, apresentada neste encontro, objetivou interpretar os esboços iniciais, obtidos no workshop, e integrá-los ao conhecimento técnico. De um lado desta parceria está o sonho da comunidade em requalificar um espaço abandonado com enorme potencial transformador para o bairro. Do outro lado está a importância da praça como ponto inicial para uma transformação urbana envolvendo a totalidade da bacia hidrográ-



2º Encontro do LABVERDE com o Ocupe&Abrace.
Foto: Leonard Castro.

feira em requalificar um espaço abandonado com enorme potencial transformador para o bairro. Do outro lado está a importância da praça como ponto inicial para uma transformação urbana envolvendo a totalidade da bacia hidrográ-



Cartaz do evento

fica do Córrego Água Preta. Uma transformação, por sua vez, apoiada na estruturação, em uma escala maior, de uma ampla rede de infraestrutura verde para a cidade de São Paulo.

A inserção do projeto da praça neste esquema maior, aliada às demandas da comunidade da Pompéia, é maior justificativa para um investimento do poder público e da iniciativa privada. O projeto prevê uma intervenção para além da área da praça, incluindo as ruas do entorno e a conexão com outras áreas verdes, como a escadaria na rua Dr. Paulo Vieira e a Praça Nossa Senhora do Carmo, criando assim as conexões entre os fragmentos urbanos de natureza, importantes para estabelecer os fluxos ecossistêmicos.

Além disso prevê um conjunto de tipologias de infraestrutura verde de drenagem, que pretende ser um modelo para se replicar, gradativamente e na medida do possível, por toda a bacia hidrográfica. O retorno vem com uma cidade mais humana e um conjunto valioso de serviços ecossistêmicos que pode contribuir para sanar diversos problemas, como enchentes, poluição de rios, ilhas de calor, carência de espaços públicos, ausência de áreas verdes, entre outros impactos.

De todas as possibilidades de locais levantadas para o encontro, a escolha não poderia ter sido melhor. O encontro se deu numa manhã ensolarada de sábado na avenida Pompéia, bem próximo à Praça da Nascente. O local foi o Instituto dos Quadrinhos, uma escola de desenho que emprestou uma sala de aula ao Ocupe & Abraça, mostrando a boa vontade e envolvimento do bairro com a proposta. A sala tem excelente iluminação natural, uma parede livre para fixar os desenhos e espaço suficiente para acomodar a todos os presentes sentados, numa distância confortável para uma boa leitura das pranchas expostas. Mais do que uma apresentação foi uma boa conversa sobre os avanços e os obstáculos deste grande desafio.



2° Encontro da Revista LABVERDE com o Ocupe&Abrace. Foto: Leonard Castro.

Estiveram presentes os arquitetos envolvidos no projeto, membros do coletivo Ocupe & Abrace, outros moradores da vizinhança, amigos apoiadores da proposta e uma representante da Secretaria do Verde e Meio Ambiente. A presença de alguém ligado ao poder público foi importante para antecipar os obstáculos que tínhamos de contornar, uma vez que a iniciativa representa, por si só, uma crítica e uma quebra do atual paradigma de obras públicas.

O que se tem confirmado, no dia a dia de quem acompanha a ação dos coletivos urbanos e outras iniciativas, é que estamos passando por uma mudança profunda na cultura urbanística, uma mudança que surpreende por vir das escalas menores, das relações humanas no interior dos bairros. É um fenômeno que não pode ser desconsiderado por que está in-

teressado nos processos socioecológicos da cidade, um fenômeno descentralizado e diversificado de resiliência urbana, ecológica e social. Ao que parece, trata-se de um processo sem volta, e as políticas públicas precisarão acompanhar essas mudanças e se adaptar.

A importância dá-se, antes de tudo, pelo *feedback* comunitário. São as surpresas e imprevistos que vão, aos poucos, ensinando e mostrando os caminhos. A simplicidade, a ligação com a natureza e seus fenômenos, a valorização da água, a agricultura urbana, a vontade de fazer acontecer e tudo isso junto, confluindo para a ocupação do espaço público, são as condições preexistentes nos laços afetivos entre a população e o lugar. Trata-se de uma ocupação intimamente integrada ao 'fazer'. Ocupar fazendo: esta é a essência da apropriação e a alma do projeto, o ato que gera o vínculo e o sentimento de 'pertencer'.

No período entre o workshop e o segundo encontro, o coletivo, por esforço próprio, conseguiu algum recurso financeiro, através Subprefeitura da Lapa e Câmara dos Ve-

readores, para melhorias na praça. Uma verba pequena frente ao escopo do projeto, mas que daria para fazer alguma coisa positiva, já na direção dos objetivos do projeto. Foi justamente neste ponto que começaram a aparecer as condicionantes que revelam a complexidade da mudança que queremos.

O que todos querem é sustentabilidade, preceitos ecológicos e inovação, algo que seja mais do que o concerto das condições existentes, e que possa ser referência para a cidade. Porém, como as licitações são feitas anualmente, por prestador de serviço e não por obra, a empresa que faria qualquer reforma já estava, a princípio, definida. Esta condição expôs, num encontro do coletivo com a empresa licitada, um tal ‘engessamento’ nos padrões construtivos e de mobiliário que praticamente impossibilitaria qualquer inovação nos preceitos de projeto. Além disso, a verba tem prazo de validade, o que exige de todos uma certa pressa em decidir como usá-la. Este empecilho reafirma a necessidade de uma aproximação entre academia e poder público, no sentido de se discutir as mudanças necessárias nas políticas públicas para que possamos avançar na inovação, em direção a um desenvolvimento sustentável para a cidade.

O próximo passo, já em andamento, é o desenrolar burocrático entre duas das partes envolvidas, o poder público e a Universidade. Se tudo correr bem o projeto poderá ser o início de uma mudança na gestão de espaços verdes, inserindo cada fragmento dentro de uma visão sistêmica que considere a rede de infraestrutura verde e os processos socioculturais de nossa cidade.

José Otávio Lotufo

São Paulo, junho de 2014.