

# PAISAGEM AMBIENTE

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

34



**Universidade de São Paulo**

Reitor: Prof. Dr. Marco Antonio Zago

Vice-Reitor: Prof. Dr. Vahan Agopyan

**Faculdade de Arquitetura e Urbanismo**

Diretor: Prof. Dr. Marcelo de Andrade Romero

Vice-Diretor: Profa. Dra. Maria Cristina da Silva Leme

**Paisagem e Ambiente: ensaios**

ISSN 0104-6098

N. 34 / 2014

Publicação semestral da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), vinculada aos laboratórios Quadro do Paisagismo no Brasil (Quapá), Paisagem, Arte e Cultura (LABPARC), ao Grupo de Disciplinas Paisagem e Ambiente (GDPA) do Departamento de Projeto e à Área de Concentração Paisagem e Ambiente do Curso de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP.

**Editor / Editor**

Silvio Soares Macedo (USP, São Paulo, SP, Brasil)

**Comissão Editorial / Editorial Board**

Catharina Pinheiro Cordeiro dos Santos Lima (USP, São Paulo, SP, Brasil)

Euler Sandeville Junior (USP, São Paulo, SP, Brasil)

Fany Galender (Pesquisadora LabQuapá, USP / PMSP, São Paulo, SP, Brasil)

Helena Napoleon Degreas (Pesquisadora LabQuapá USP / FMU, São Paulo, SP, Brasil)

Maria Angela Faggin Pereira Leite (USP, São Paulo, SP, Brasil)

**Corpo Editorial Científico / Scientific Board**

Eugenio Fernandes Queiroga (USP, São Paulo, SP, Brasil)

Henrique Pessoa Pereira Alves (Politecnico di Milano, Milano, Italia)

Jonathas Magalhães Pereira da Silva (PUC-Campinas, Campinas, SP, Brasil)

Rui Florentino (Escola Superior Gallaecia, Viana do Castelo, Portugal)

Sônia Berjman (Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina)

Vera Regina Tôngari (UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil)

Vitor Oliveira (ULP, CITTA / FEUP, Porto, Portugal)

**Consultores Científicos / Scientific Consultants**

Alina Gonçalves Santiago (UFSC, Florianópolis, SC, Brasil)

Ana Cecília de Arruda Campos (Pesquisadora LabQuapá USP, São Paulo, SP, Brasil / PUC-Campinas, Campinas, SP, Brasil)

Ana Rita Sá Carneiro Ribeiro (UFPE, Recife, PE, Brasil)

Angelo Szaniecki Perret Serpa (UFBA, Salvador, BA, Brasil)

Catharina Pinheiro Cordeiro dos Santos Lima (USP, São Paulo, SP, Brasil)

Eduardo Barra (UVA, Rio de Janeiro, RJ, Brasil)

Eneida Mendonça (UFES, Vitória, ES, Brasil)

Eugenio Fernandes Queiroga (USP, São Paulo, SP, Brasil / PUC-Campinas, Campinas, SP, Brasil)

Euler Sandeville Junior (USP, São Paulo, SP, Brasil)

Fábio Mariz Gonçalves (USP, São Paulo, SP, Brasil)

Fabio Robba (Senac / UNINOVE, São Paulo, SP, Brasil)

Fany Galender (Pesquisadora LabQuapá, USP / PMS, São Paulo, SP, Brasil)

Francine Gramacho Sakata (Arquiteta, paisagista e mestre USP, São Paulo, SP, Brasil)

Gutemberg dos Santos Weingartner (UFMS, Campo Grande, MS, Brasil)

Helena Napoleon Degreas (Pesquisadora LabQuapá USP / FMU, São Paulo, SP, Brasil)

Henrique Pessoa Pereira Alves (Politecnico di Milano, Milano, Italia)

Jonathas Magalhães Pereira da Silva (PUC-Campinas, Campinas, SP, Brasil)

Maria Angela Faggin Pereira Leite (USP, São Paulo, SP, Brasil)

Maria de Assunção Ribeiro Franco (USP, São Paulo, SP, Brasil)

Marieta Cardoso Maciel (UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil)

Miranda M. E. Martinelli Magnoli (USP, São Paulo, SP, Brasil)

Paulo Renato Mesquita Pellegrino (USP, São Paulo, SP, Brasil)

Rogério Akamine (Pesquisador LabQuapá USP, UNINOVE, São Paulo, SP, Brasil)

Rui Florentino (Escola Superior Gallaecia, Viana do Castelo, Portugal)

Silvio Soares Macedo (USP, São Paulo, SP, Brasil)

Sônia Afonso (UFSC, Florianópolis, SC, Brasil)

Sônia Berjman (Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina)

Stael de Alvarenga Pereira Costa (UFMG, Minas Gerais, MG, Brasil)

Vera Regina Tôngari (UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil)

Vicente de Paula Quintella Barcellos (UnB, Brasília, DF, Brasil)

Vitor Oliveira (ULP, CITTA / FEUP, Porto, Portugal)

Vladimir Bartolini (USP, São Paulo, SP, Brasil)

**Secretária**

Lilian Aparecida Ducci Bottega

paisagismo@usp.br

Tel.: (11) 3091-4544

Periódico indexado na base Índice de Arquitetura Brasileira / Qualis B2



CREDENCIAMENTO E APOIO FINANCEIRO DO  
PROGRAMA DE APOIO ÀS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS PERIÓDICAS DA USP  
COMISSÃO DE CREDENCIAMENTO

## OBJETIVO / SUBJECT

**Paisagem e Ambiente: Ensaios.** Periódico acadêmico dedicado à divulgação de pesquisas, projetos e estudos sobre o paisagismo nos seus diversos campos de atuação: do projeto de paisagismo aos planos de áreas livres, dos estudos históricos às experiências de ensino, das pesquisas acadêmicas – dos mais diversos portes – aos resultados de eventos científicos, trabalhos teóricos e resenhas de livros.

Possui, como focos especiais, os espaços livres urbanos, a questão ambiental, o ensino e o projeto de paisagismo, o desenho da paisagem e o da forma urbana, os fundamentos teóricos e a pesquisa em paisagismo.

Publicação semestral da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), vinculada aos laboratórios Quadro do Paisagismo no Brasil (Quapá), Paisagem, Arte e Cultura (LABPARC), ao Grupo de Disciplinas Paisagem e Ambiente (GDPA) do Departamento de Projeto e à Área de Concentração Paisagem e Ambiente do Curso de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP.

**Paisagem e Ambiente: Ensaios.** *Academic journal dedicated to the dissemination of researches, design and studies on landscape architecture in its several fields of activities, from garden design to plans of open spaces, from studies about history of landscape design to experiences of teaching, from academic researches of several bearings to results of scientific events, from theoretical works to book reviews.*

*It has special focus on the urban open spaces, the environmental issue, the teaching and the landscape design, and the urban form, the theoretical foundations and research on landscape design.*

*Biannual publication of FAUUSP – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – and is linked to the Laboratory Quapá - Quadro do Paisagismo no Brasil –, to the Laboratory LABPARC - Paisagem, Arte e Cultura –, to GDPA - Grupo de Disciplinas Paisagem e Ambiente – of Department of Projeto and to the graduate course in Architecture and Urbanism of FAUUSP, concentration area of Landscape and Environment.*

712

Paisagem e ambiente: ensaios / Universidade de São Paulo, Faculdade de  
Arquitetura e Urbanismo. – n.1 (1986) – São Paulo: FAU, 1986–

Semestral  
n. 34 (2014)  
ISSN 0104-6098

1. Arquitetura Paisagística 2. Planejamento Ambiental. I. Universidade  
de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. II. Título

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

#### **Linha Editorial**

Publicação semestral da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), vinculada aos laboratórios Quadro do Paisagismo no Brasil (Quapá), Paisagem, Arte e Cultura (LABPARC), ao Grupo de Disciplinas Paisagem e Ambiente (GDPA) do Departamento de Projeto e à Área de Concentração Paisagem e Ambiente do Curso de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP.

#### **Projeto Gráfico**

Sóstenes Costa

#### **Capa**

Francine Gramacho Sakata

Praia de Boa Viagem, Recife (PE). Foto: Ana Cecilia de Arruda Campos, 2008, Acervo Quapá.

Contracapa: À direita: Orla da capital pernambucana, Recife (PE). Foto: Ana Cecilia de Arruda Campos, 2008, Acervo Quapá. À esquerda: Vista geral de Araguari (MG). Foto: Maria Elisa Guerra, 2013, Acervo Quapá.

#### **Diagramação**

Sóstenes Costa

#### **Revisão de Texto**

Valéria Diniz

dinizvaleria70@gmail.com

Tiragem: 500 exemplares

#### **Publicação**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo  
Grupo de Disciplinas Paisagem e Ambiente / Departamento de Projeto

Rua do Lago, 876, Cidade Universitária

05508-080 São Paulo SP

Fone: (11) 3091-4544 e-mail: paisagismo@usp.br

#### **Projeto gráfico, diagramação e impressão**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Seção Técnica de Produção Editorial

Rua do Lago, 876, Cidade Universitária

05508-080 São Paulo SP

Fone: (11) 3091-4528 e-mail: lpgfau@usp.br

#### **Distribuição**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Fundação para a Pesquisa Ambiental – FUPAM

Rua do Lago, 876, Cidade Universitária

05508-080 São Paulo SP

Fone: (11) 3819-4999 e-mail: public@fupam.com.br

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Assessoria a Eventos Culturais

Rua do Lago, 876, Cidade Universitária

05508-080 São Paulo SP

Fone: (11) 3091-4801 e-mail: eventfau@usp.br



CRENCIAMENTO E APOIO FINANCEIRO:  
PROGRAMA DE APOIO ÀS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS PERIÓDICAS DA USP  
COMISSÃO DE CRENCIAMENTO

# SUMÁRIO

EDITORIAL.....	5
----------------	---

## FUNDAMENTOS

RAZÃO PÚBLICA E PAISAGEM: REFLEXÕES E SUBSÍDIOS TEÓRICO-CONCEITUAIS PARA O ENTENDIMENTO E PARA A QUALIFICAÇÃO DA URBANIZAÇÃO CONTEMPORÂNEA .....	11
--	----

*PUBLIC REASON AND LANDSCAPE: REFLECTIONS AND SUBSIDIES FOR THE THEORETICAL AND  
CONCEPTUAL UNDERSTANDING AND THE SKILLS OF CONTEMPORARY URBANIZATION*

*Eugenio Fernandes Queiroga*

## PAISAGEM URBANA

A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM, DESENHO E FORMA URBANA: O PEU DAS VARGENS E AS QUESTÕES INICIAIS .....	37
--	----

*THE TRANSFORMATION OF LANDSCAPE, DESIGN AND URBAN FORM:  
THE "PEU VARGENS" AND INITIAL ISSUES*

*Rogério Goldfeld Cardeman*

SETE NOVAS CIDADES DE MATO GROSSO .....	61
---	----

*SEVEN NEW CITIES OF MATO GROSSO*

*Vicente Barcellos*

O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA E SEUS RESULTADOS FORMAIS EM UBERABA (MG): RESIDENCIAL TANCREDO NEVES .....	81
---	----

*PROGRAM MY HOUSE MY LIFE AND ITS FORMAL RESULTS IN UBERABA (MG):  
RESIDENTIAL TANCREDO NEVES*

*Carmem Sílvia Maluf, Verônica García Donoso, Mariana Valicente e João Batista de Oliveira Junior*

## MEIO AMBIENTE

VALORES DA PAISAGEM: OS SIGNIFICADOS DOS RIOS E MANGUEZAIS DA CIDADE DO RECIFE .....	95
---	----

*VALUES LANDSCAPE: THE MEANING OF RIVERS AND THE MANGROVE RECIFE CITY*

*Onilda Gomes Bezerra*

*Vera Lúcia Mayrinck de Oliveira Melo*

TRANSIÇÃO EM INFRAESTRUTURAS URBANAS DE CONTROLE PLUVIAL: UMA ESTRATÉGIA PAISAGÍSTICA DE ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS .....	107
--	-----

*TRANSITION IN URBAN STORMWATER MANAGEMENT INFRASTRUCTURES:  
A LANDSCAPE STRATEGY FOR CLIMATE CHANGING*

*Newton Celio Becker Moura, Paulo Renato Mesquita Pellegrino e José Rodolfo Scarati Martins*

ARBORIZAÇÃO URBANA E QUALIFICAÇÃO DA PAISAGEM .....	129
---	-----

*URBAN AFFORESTATION AND QUALIFICATION LANDSCAPE*

*Jussara Maria Basso*

*Rodrigo Studart Corrêa*

## ENSINO

EXERCÍCIOS GRAMATICAIS NO ENSINO DE PAISAGISMO EXPERIÊNCIAS DIDÁTICAS EM DIFERENTES CONTEXTOS: UFU/UBERLÂNDIA E UNIFOR/FORTALEZA .....	151
--	-----

*GRAMMATICAL EXERCISES IN LANDSCAPE ARCHITECTURE TEACHING – DIDACTIC EXPERIENCES  
IN DIFFERENT CONTEXTS: UFU / UBERLÂNDIA AND UNIFOR / FORTALEZA*

*Glauco de Paula Cocozza*

*Fernanda Cláudia Lacerda Rocha*

OS PAPÉIS DOS ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS NA ESTRUTURAÇÃO TERRITORIAL E NO PROJETO DE PARCELAMENTO: A EXPERIÊNCIA DE ENSINO NA PUC-CAMPINAS .....	165
---	-----

*THE FUNCTIONS OF PUBLIC SPACES AT TERRITORIAL STRUCTURE AND PARCELING PROJECT:  
THE METHOD OF EDUCATION EXPERIENCED AT PUC-CAMPINAS*

*Jonathas Magalhães Pereira da Silva, Denio Benfatti, Tomás A. Moreira e Caroline K. L. Pera*

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO .....	179
------------------------------	-----

# EDITORIAL

Esta é uma edição especial da revista **Paisagem e Ambiente: ensaios**. Dedicada ao XI Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura no Brasil (ENEPEA) – ocorrido em Campo Grande, na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), de 29 de outubro a 2 de novembro de 2012 –, traz uma seleção de artigos apresentados na oportunidade, selecionados dentre os trabalhos mais emblemáticos, reflexos de procedimentos de pesquisa importantes em andamento no país e, também, de reflexões sobre o ensino de Paisagismo.

Consideramos ser esta uma oportunidade importante para divulgar tais trabalhos, destinados a permanecer escondidos e restritos em CDs de divulgação do evento distribuídos aos participantes. Todos eles foram objeto de três crivos: da comissão científica do ENEPEA, da coordenação do evento e da comissão científica da revista, que escolheu artigos com temáticas inéditas em relação àquelas até aqui apresentadas.

Por outro lado, esta também é uma oportunidade de fazer um balanço do ensino e da pesquisa em Paisagismo no Brasil. O ensino tem crescido com a expansão das escolas de Arquitetura e Urbanismo no país em 2014, chegando quase a 300 unidades, distribuídas especialmente nas Regiões Sul e Sudeste – mas não de modo pleno, como seria desejável, já que está limitado a um pequeno número de disciplinas; quando não, diluído em disciplinas integradas de arquitetura, urbanismo e paisagismo.

Tal fato, aliado à falta real de professores especializados em ensinar Paisagismo, consiste em um dos dois empecilhos principais para o real crescimento do conhecimento teórico e metodológico da profissão no meio dos arquitetos e urbanistas, a quem está legalmente reservada a atribuição de fazer projetos de paisagismo.

Poucas disciplinas, muitas vezes uma só, perdida em meio a uma grade curricular complexa, com pouca carga horária, apenas poucas horas semanais, ou presente pró-forma ou diluída em uma disciplina dita integrada, em que se pretende o ensino totalizante das três disciplinas. De fato, apenas algumas poucas disciplinas alcançarão tal objetivo, a maioria apenas cumprindo de modo muito parcial o objetivo de transmitir conceitos e métodos de projeto fundamentais para o entendimento do Paisagismo. Por vezes, esses objetivos nem minimamente são alcançados, pois o Paisagismo fica limitado à construção de jardins ou praças.

Existem erros no procedimento didático vigente, pois os conteúdos de Paisagismo, para serem transmitidos de modo completo e adequado aos futuros arquitetos, urbanistas e paisagistas, necessitam ser também e primeiramente incluídos em disciplinas específicas que possam transmitir fundamentos teóricos e históricos e métodos de projeto e planejamento paisagístico.

Se para apreender conteúdos de urbanismo e arquitetura são necessárias diversas disciplinas específicas, tanto teóricas como práticas, o mesmo deveria acontecer com

o Paisagismo, mas somente em casos esporádicos isso acontece. Mesmo em escolas onde existe um bom número de disciplinas específicas – e/ou naquelas em que os fundamentos do Paisagismo são transmitidos em disciplinas integradas – o espaço, o tempo a elas destinados são, na maioria dos casos, insuficientes para transmitir os conteúdos mínimos necessários a uma formação adequada.

Paralelamente, de forma complementar, são inúmeros os cursos de extensão e especialização, oferecidos por instituições diversas, que objetivam transmitir técnicas e conteúdos de Paisagismo, assim como começam a surgir os primeiros cursos de mestrado profissionalizante em algumas instituições de ensino superior. Pode-se, em geral, dizer que uma boa formação ainda está distante de acontecer, apesar da existência de excelentes disciplinas – ora isoladas, ora sequenciadas – e da expansão dos cursos de especialização.

O quadro de crise latente fica mais nítido com a pouca disponibilidade de professores que de fato entendam do assunto e que estejam aptos a transmitir conteúdos paisagísticos adequados para a formação profissional, mesmo com o aumento constante de mestres e doutores na área e com o incremento dos projetos de pesquisa – não só de mestrado e doutorado, mas também de pós-doutorado e temáticos.

No Brasil, nesta segunda década do século XXI, são inúmeros os grupos de pesquisa que se dedicam a pesquisas focadas nas questões da paisagem, em especial em universidades públicas e confessionais nas quais existem núcleos de pesquisa e disciplinas de graduação e pós-graduação mais estruturados, onde, portanto, os conteúdos de Paisagismo podem ser e são mais desenvolvidos.

Nessas universidades, as pesquisas em paisagismo têm crescido e se desenvolvido, envolvendo as mais diversas escalas e vertentes da área – história dos jardins, projeto e planejamento de paisagismo, paisagismo no Brasil, estudos sobre a obra de Burle Marx, paisagem urbana, sistema de espaços livres, corredores verdes, parques urbanos, praças –, dando origem a um bom número de publicações (livros, artigos em revistas e apresentações em congressos e seminários).

Esse crescimento se deve em parte à expansão dos centros de pós-graduação, à formação de mestres e doutores com trabalhos na área e ao aumento dos trabalhos de pós-doutorado, tanto na forma de trabalhos individuais de pesquisa, como em projetos temáticos.

Nesta edição especial, apresentamos, na seção **Fundamentos**, extraído da conferência de mesmo nome, levada a efeito pelo autor na abertura do XI ENEPEA, o texto *Razão pública e paisagem: reflexões e subsídios teórico-conceituais para o entendimento e para a qualificação da urbanização contemporânea*, de Eugenio Fernandes Queiroga –, trabalho que é referência para a compreensão de conceitos importantes do paisagismo, como esfera pública geral e política, o papel da paisagem enquanto dimensão pública, o papel do projeto para a qualificação da esfera pública e do cotidiano. São assuntos que permitem melhor compreensão da realidade brasileira contemporânea.

A seção **Paisagem Urbana** traz o artigo *A transformação da paisagem, desenho e*

*forma urbana: o PEU das vargens e as questões iniciais*, de Rogerio Goldfeld Cardeman, abordando métodos de entendimento da influência da legislação urbanística na constituição da paisagem e dos espaços livres de um trecho da Barra da Tijuca, na cidade do Rio de Janeiro, e os artigos de Vicente Barcellos, Carmem Silvia Maluf, Verônica García Donoso, Mariana Valicente Moreira e João Batista de Oliveira Junior. Barcellos faz um instigante estudo sobre as novas cidades em formação na Região Centro-Oeste do Brasil e Oeste da Bahia em consequência do agronegócio. Os demais autores discutem o programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) e os novos espaços livres em conformação na cidade de Uberaba (MG).

Três artigos compõem a seção **Meio Ambiente**. O primeiro, de Onilda Gomes Bezerra e Vera Lúcia Mayrink de Oliveira Melo, é um estudo sobre os rios e manguezais do Recife. Paulo Renato Mesquita Pellegrino, Newton Celio Becker Moura e José Rodolfo Scarati Martins, em *Transição em infraestruturas urbanas de controle pluvial: uma estratégia paisagística de adaptação às mudanças climáticas*, discutem sobre os métodos mais convenientes de manejo das águas pluviais baseados em procedimentos paisagísticos de vanguarda. Fechando a seção, *Arborização urbana e qualificação da paisagem*, de Jussara Maria Basso e Rodrigo Studart Corrêa, faz uma avaliação térmica do impacto positivo da arborização na área central de Campo Grande (MS).

Finalizando, a seção **Ensino** mostra o trabalho de Glauco de Paula Coccoza e Fernanda Cláudia Lacerda Rocha, que discute a aplicação de exercícios gramaticais em disciplinas de Paisagismo nas cidades de Uberlândia e Fortaleza e o seu papel no aprendizado do projeto paisagístico. Em seguida, Jonathas Magalhães Pereira da Silva, Denio Benfatti, Tomas A. Moreira e Caroline K. L. Pera, introduzem questões interdisciplinares relacionadas ao Paisagismo e ao Planejamento Urbano, tendo como objeto os sistemas de espaços livres e a sua utilização como referência para a concepção da paisagem urbana.

**Silvio Soares Macedo**

**Editor**

**Janeiro/2014**





Espaço livre e de liberdade. Praça na periferia de Tambaú, pequena cidade do interior de São Paulo.  
Foto: Vanessa Figueiredo – 2000.

# FUNDAMENTOS



# RAZÃO PÚBLICA E PAISAGEM: REFLEXÕES E SUBSÍDIOS TEÓRICO-CONCEITUAIS PARA O ENTENDIMENTO E PARA A QUALIFICAÇÃO DA URBANIZAÇÃO CONTEMPORÂNEA<sup>1</sup>

*PUBLIC REASON AND LANDSCAPE: REFLECTIONS AND SUBSIDIES FOR THE THEORETICAL AND CONCEPTUAL UNDERSTANDING AND THE SKILLS OF CONTEMPORARY URBANIZATION*

Eugenio Fernandes Queiroga\*

## RESUMO

Este artigo apresenta uma discussão referente à esfera de vida pública na contemporaneidade, e apresenta uma formulação do conceito de “esfera pública geral”, incluindo, além da esfera pública política, toda a vida em público. A partir da teoria da ação comunicativa elaborada por Habermas, fundamenta-se a expressão “razão pública”. Tendo por base a noção de paisagem enquanto mediação entre sujeito que percebe e formas, agentes e ações percebidas, discute-se o papel ativo da paisagem enquanto dimensão pública, constitutiva dos processos socioespaciais no meio urbano. Dessa maneira, a relevância da paisagem e do projeto para a qualificação do cotidiano e da esfera pública nas cidades brasileiras precisa ser melhor considerada, sobretudo para a constituição da cidadania (domínio das liberdades), mais do que simples crescimento do mercado consumidor interno (domínio das necessidades).

Palavras-chave: Esfera pública. Razão pública. Paisagem. Urbanização contemporânea. Paisagismo.

## ABSTRACT

*This paper presents a discussion about the public sphere in contemporary and presents the concept of “general public sphere”, including, besides the political public sphere, all the public life. The theory of communicative action developed by Habermas is the base to the concept of “public reason”. The notion of landscape as mediation between perceiver and forms, agents and actions perceived is the base to it discusses the active role of landscape as public dimension constitutive of social-space process in urban areas. The relevance of landscape and of landscape design (architecture, urban and planning) for the qualification of everyday life and the public sphere in Brazilian cities must be better considered, especially for the constitution of citizenship (domain liberties), rather than simple growth of domestic consumer market (domain needs).*

*Keywords: Public sphere. Public reason. Landscape. Contemporary urbanization. Landscape architecture.*

---

<sup>1</sup> Este artigo é uma versão revisada e adaptada para publicação da palestra inicial proferida no 11º Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo no Brasil – ENEPEA. Campo Grande (MS), 2012.

---

\* Arquiteto e Urbanista, mestre, doutor, livre-docente em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP). Professor associado da FAUUSP e bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Rua do Lago, 876, Cidade Universitária, São Paulo, SP, Brasil. queiroga@usp.br

## 1 INTRODUÇÃO

O tema desta palestra, razão pública e paisagem, entendo ser da mais alta relevância para a qualificação da urbanização contemporânea, notadamente no Brasil, onde continuam enormes as desigualdades sociais, refletidas e reforçadas nas paisagens, onde a contribuição do paisagismo ainda é muito menor do que poderia ou deveria ser.

Ingênuo seria trazer ou esperar receitas de boa forma, de procedimentos práticos capazes, por si só, de reverterem o quadro negativo de boa parte das ações que produzem o espaço e a paisagem urbana contemporânea. Nossa pretensão é grande, mas, evidentemente, não vai nesse sentido.

O que se intenciona é apresentar algumas reflexões e formulações teóricas que podem contribuir para o entendimento da urbanização atual, notadamente sobre o papel das relações entre razão pública e paisagem neste processo.

Ambiciona-se colocar tais questões para o debate público, e que dele possam sair propostas de ações mais atentas à qualificação e conservação de paisagens que interessem aos cidadãos e ao exercício da cidadania, ainda que se reconheça haver, no país, uma cidadania bastante incompleta, ou, talvez, por isso mesmo.

Iniciarei por uma reflexão sobre as esferas de vida (pública, privada, do cotidiano) que, juntamente com a teoria da ação comunicativa habermasiana, fundamenta a expressão conceitual denominada “razão pública”. Em seguida, discutirei o papel ativo da paisagem enquanto dimensão pública constitutiva dos processos socioespaciais. Concluirei com breve discussão acerca da relevância da paisagem e do projeto.

Importa, ainda preliminarmente, dizer que não se trata de reflexões teóricas concebidas isoladamente e à distância da realidade brasileira. Tive a grata satisfação de realizar, de maneira coletiva, ampla pesquisa sobre sistemas de espaços livres e a constituição da esfera pública contemporânea no Brasil – através da constituição da Rede Nacional de Pesquisa QUAPÁ-SEL –, estudando a maioria das capitais do país, algumas metrópoles interioranas, aglomerados urbanos e algumas (poucas) cidades médias.

Foi, sobretudo, do intenso embate com as paisagens urbanas brasileiras e do estimulante debate realizado com colegas pesquisadores de todas as regiões do país que se formularam as ideias que exponho a seguir. Nenhum deles deve, no entanto, ser responsabilizado pelas incorreções e más interpretações que posso vir a fazer a seguir.

## 2 SOBRE AS ESFERAS PÚBLICA, PRIVADA, SOCIAL E COTIDIANA: COM ARENDT “CONTRA” SENNETT

Deve-se a Hannah Arendt a construção inicial do conceito de esfera de vida pública. Segundo Arendt (1991) o termo “público” expressa dois fenômenos correlatos, mas não idênticos:

- tudo o que vem a público pode ser visto e ouvido por todos, abrangendo a maior divulgação possível;

- o próprio mundo, na medida em que é comum a todos e diferente do lugar que nele nos cabe; o mundo não é a terra ou a natureza como espaço limitado e condição geral da vida, mas, enquanto artefato, é um produto humano, mundo feito pelo homem.

Arendt (1991) denomina *vita activa* as três atividades humanas fundamentais: labor, trabalho e ação (política). O labor é atividade correspondente aos processos biológicos do corpo humano. O trabalho é a atividade relacionada ao artificialismo da existência humana. A ação é prerrogativa do homem, e só ela depende inteiramente da constante presença de outros – logo, sua condição é a pluralidade. Na antiguidade romana, viver era sinônimo de “estar dentre os homens”, e morrer, de “deixar de estar dentre os homens”.

A esfera de vida correspondente às ações é, portanto, a **esfera pública**, envolvendo as atividades pertinentes a um mundo comum, lembrando que, para Arendt (1991, p. 62), “[...] a esfera pública, enquanto mundo comum, reúne-nos na companhia uns dos outros e contudo evita que colidamos uns com os outros [...]”.

Para Aristóteles, de todas as atividades humanas, somente duas eram consideradas políticas e constituintes do que denominava *bios politikos*: a ação (práxis) e o discurso (lexis), constitutivos da “esfera dos negócios humanos”, que exclui tudo o que seja apenas necessário ou útil (ARENDR, 1991).

Para que os homens (cidadãos) pudessem se dedicar à esfera pública, era necessário que outros (escravos) lhes dessem a condição material para tanto. Assim, o trabalho e o labor constituíam atividades próprias da **esfera de vida privada**, necessários para a manutenção da vida. A distinção entre as esferas pública e privada correspondia à existência das esferas da política e da família como entidades separadas, desde o surgimento das cidades-estado.

Mais do que simples oposição, as esferas de vida pública e privada eram complementares. O forte papel público dos cidadãos gregos ou romanos não se faria sem:

- base material construída sobre trabalho escravo (privado), que permitisse aos cidadãos destinar parte expressiva de seu tempo para a vida pública;
- moral que valorizasse a ação pública – política em sentido amplo.

A sociedade grega e, em maior escala, a romana, estabeleceram coesa relação entre ideologia, economia, política e Estado, que lhes permitiu enormes avanços culturais nas mais diversas áreas, da filosofia às artes, passando pelas ciências e pela cultura do cotidiano, notadamente em sua esfera pública.

Arendt (1991) deixa claro a progressiva desvalorização da esfera pública. Primeiro, com a ascensão dos valores do cristianismo e a instauração de sua hegemonia na Idade Média; depois, pelo surgimento da **esfera social**, que se interpôs entre a esfera privada e a esfera pública, fazendo diminuir:

- a relevância da esfera pública na caracterização do Estado, seja pelo declínio das repúblicas e pelo avanço das monarquias absolutistas, seja na modernidade, pelo distanciamento dos cidadãos em relação aos assuntos de Estado;
- a relevância das famílias (esfera privada) na economia (domínio das necessidades), com a constituição de empresas cada vez maiores, com o consequente aumento de seu poder econômico, político e ideológico.

Arendt (1991) identifica o declínio da esfera pública (até os anos 1950) como questão estrutural, tanto nas sociedades de massa de regimes liberais quanto nos regimes autoritários, na medida em que se fortalece a esfera social enquanto elemento central das estruturas econômicas.

Arendt (1991) compreende estruturalmente as transformações ocorridas na modernidade com o fortalecimento da esfera social. Já Sennett (1998) e o senso comum lamentam o declínio do homem público por meio da crescente valorização da esfera privada. Sem dúvida, tal fato ocorreu, mas deixa-se de perceber o porquê dessa valorização. Naturaliza-se equivocadamente o processo social, quase como se a crescente valorização da esfera privada fosse um gesto autônomo e não um fenômeno engendrado pelos processos estruturais e ideológicos da sociedade capitalista moderna.

A criação de consumidores (mais do que de cidadãos) na democracia burguesa dá aos atores hegemônicos um poder de controle que vai da orientação dos gastos públicos às agendas do desenvolvimento científico, passando pelo controle ideológico dos meios de comunicação de massa (figura 1).



**Figura 1** Gigantesco shopping center em Campinas (SP): apologia ao consumo, convivência seletiva e controlada. Foto: Silvio Macedo – 2008.

Para Arendt (1991), o declínio da esfera pública se relaciona ao fortalecimento da esfera social. Para Sennett (1998), o declínio do homem público é consequência do crescimento da **esfera de vida comunitária**, na qual cresce o desejo pela segurança, de estar entre iguais, vivendo-se (alienando-se) confortavelmente em guetos sociais, tais como os subúrbios estadunidenses ou os inúmeros loteamentos fechados que se produzem na urbanização contemporânea brasileira.

A leitura sennettiana encontra fácil aceitação, sobretudo, por sua evidente visualidade em algumas paisagens habitadas por estratos de renda média. Além disso, cunhar sempre pejorativamente a noção de comunidade é ação redutora que não contribui para o entendimento da contemporaneidade.

Segundo Rogério Proença Leite (2004, p. 309):

Sennett, talvez, por não admitir a necessidade de reconhecimento público das comunidades, termina por não fazer uma distinção nítida entre o que ele chama de *Gemeinschaft* destrutiva e outras formas de 'comunidades' urbanas que, embora também territorializem seus códigos de identificação, mantêm suas fronteiras em contínua negociação e disputam com outras diferentes 'comunidades'. Ainda que Sennett se refira a um tipo específico de gueto urbano, cuja dimensão geográfica segmentaria o espaço urbano em 'territórios íntimos' ou em 'territórios da indiferença', comete, a meu ver, um duplo equívoco. O primeiro quando afirma que esse tipo perverso de 'fraternidade comunal' é a forma de socialização predominante na vida urbana contemporânea, o segundo, por concluir, a partir disso, que o espaço público está morto.

Com o propósito de não reduzir a noção de comunidade à visão sennettiana, opta-se pela expressão **esfera de vida cotidiana**. A esfera cotidiana atravessa as esferas de vida privada, social e a esfera pública, trazendo, portanto, ao mesmo tempo, noções de relação e complexidade que melhor capacitam a teoria para enfrentar as totalidades concretas, dentre as quais as paisagens urbanas brasileiras. Não há esferas de vida estanques, como se, à maneira positivista, fosse possível compreender a realidade a partir de separações, classificações e hierarquias.

A esfera do cotidiano corresponde, em termos espaciais, ao que Lefebvre (2009) denominou "espaço percebido": o espaço da prática social, dos sentidos, da produção e da reprodução, do trabalho e do lazer, definido, em suma, pela vida cotidiana.

### 3 SOBRE ESFERA PÚBLICA E ESFERA PRIVADA: DE ARENDT A HABERMAS

Segundo Avritzer e Costa (2004, p. 705):

O conceito de esfera pública representou um elemento central no processo de reconstrução da teoria crítica na segunda metade do século XX (Habermas, 1990; Calhoun, 1992; Thompson, 1995; Melucci, 1996). Significou a continuação de uma

tradição crítica sobre a cultura de massas iniciada pela Escola de Frankfurt (Jay, 1973) e, ao mesmo tempo, produziu uma grande mudança dentro desta tradição, através da recuperação de um fundamento normativo que permitiu estabelecer uma nova relação entre teoria crítica e teoria democrática.

Em sua tese de livre-docência, publicada originalmente em 1962, Habermas se posiciona criticamente quanto à perda de valor da esfera pública na sociedade capitalista. Mais do que falar em “declínio do homem público”, investiga as mudanças fundamentais ocorridas na esfera de vida pública, realizando análise estrutural das relações sociais.

Enquanto Arendt constrói o conceito de esfera pública de forma estrita, sem adjetivações, Habermas, ao verificar (mais que idealizar) o conceito na totalidade concreta, discorre sobre várias esferas públicas: a burguesa (dominante) e a plebeia, a política e a politicamente ativa (esta última, a rigor, pode ser considerada como equivalente ao conceito arendtiano de *esfera pública*), literária, democrática, plebiscitária, interna à organização, parlamentar, manipulada, helênica, refeudalizada, esfera pública da Corte, da grande família. Dessa maneira, o autor de **Mudança estrutural da esfera pública** deixa claro que:

- a esfera pública não é um conceito puro, absoluto, mas constituído e caracterizado historicamente;
- é possível a constituição de esferas públicas (no plural) para um mesmo momento histórico.

Evidentemente, tais esferas públicas se entrelaçam e se relacionam às esferas privada e íntima (para utilizar as expressões habermasianas).

Para Habermas (1984), a esfera privada inclui o mercado e a família, sendo esta última caracterizadora da esfera íntima. Observa-se aí mais uma distinção em relação à obra de Arendt (1991), publicada originalmente três anos antes da tese de livre-docência de Habermas. Vale destacar, além das diferenças e correlações de nomenclatura, a estrutura de pensamento dos autores.

Habermas vê a esfera da família (íntima) como integrante da esfera do mercado (esfera privada). Já Arendt vê a superação da esfera da família (esfera privada) pela esfera do mercado (esfera social). O raciocínio arendtiano procura não se desligar dos tipos da antiguidade clássica – esfera pública e esfera privada –, vendo na modernidade o fortalecimento da esfera social; já Habermas não se ocupa tanto da antiguidade clássica, interessado que está em compreender as transformações da esfera pública desde a modernidade.

Para Habermas, a esfera pública criada na sociedade burguesa é mais complexa, uma vez que acompanha, em escala, o avanço, a organização e a sofisticação ideológica das sociedades capitalistas. Vê a importância do crescente público leitor, do surgimento dos jornais e dos cafés parisienses enquanto espaços da esfera pública. Compreende a formação do Estado moderno e suas instituições públicas como

elemento da esfera pública das sociedades democráticas burguesas, sejam as casas legislativas enquanto palco do debate político, seja o fortalecimento dos direitos civis, políticos e sociais graças à inclusão crescente de diferentes parcelas da sociedade ao mundo da cidadania.

Trata-se, evidentemente, de processo lento e contraditório: na Revolução Francesa, a primeira voz feminina a levantar-se a favor do direito do voto das mulheres foi guilhotinada. Nos Estados Unidos, primeira república moderna, garantiu-se amplo direito às diferentes práticas religiosas (dos brancos), e as últimas normas de *apartheid* foram abolidas somente na década de 1960.

Nas sociedades capitalistas democráticas, ser cidadão é ter seus direitos civis respeitados, inclusive o direito de alienar-se politicamente. Por outro lado, em tais sociedades garante-se, também, o direito – dos que possuem capital – de explorar recursos naturais e humanos, acumulando riquezas privadamente. Esse fato, sem dúvida, ocorreu nas sociedades complexas pré-capitalistas, porém não se constituía no maior valor reconhecido socialmente, como se observa com o avanço – econômico e ideológico – do capitalismo.

#### 4 RAZÃO PÚBLICA E ESFERA PÚBLICA GERAL: UMA PROPOSIÇÃO DIANTE DA CONTEMPORANEIDADE

Desde a publicação da **Condição humana**, de Arendt, e da **Mudança estrutural da esfera pública**, de Habermas, até o presente já se vai meio século. As transformações socioespaciais foram enormes:

- a aceleração científica resultou na estruturação do que Milton Santos (1996) designou como “meio técnico-científico informacional”;
- a globalização e a imposição de padrões culturais e ideológicos dos países centrais para os demais vêm resultando em rearranjos geopolítico-econômicos expressivos – a queda do muro de Berlim, a dissolução da União Soviética, a formação da União Europeia e demais grandes blocos econômicos no final do século XX e início do século XXI, a participação econômica crescente de China, Índia, Brasil e Rússia no mercado global – permitem que esses países reivindiquem novo papel no concerto das nações.

Não ocorreram somente transformações geopolíticas, mas, também, nas variadas escalas da **esfera pública política**, para usar a expressão habermasiana. O constante interesse de Habermas no trato da tríade conceitual (formada por “esfera pública”, “discurso” e “razão”), mantido por mais de cinquenta anos, torna o autor referência (quase) obrigatória aos que estudam ou lançam mão do conceito de esfera pública.

Discutem-se algumas ideias do filósofo alemão, tomando-o como referência para a compreensão e para a elaboração de proposição sobre o conceito de esfera pública. Para compreender a visão habermasiana sobre a esfera pública, inclusive a contempo-

rânea, é necessária a leitura de obras fundamentais do autor, como **Teoria da ação comunicativa** e **Direito e democracia**, respectivamente dos anos 1980 e 1990, além de livros de ensaios mais recentes (anos 1990 e primeira década deste século) sobre filosofia política<sup>2</sup>.

Na década de 1980, Habermas publica sua teoria da ação comunicativa, segundo a qual a ação não é apenas ação política em sentido estrito, como na proposta de Arendt (1991), mas composta por discursos que se põem em debate visando ao entendimento mútuo entre os interlocutores, estabelecendo uma razão intersubjetiva, processual, comunicativa. Dessa maneira, Habermas (1990, p. 290) propõe uma superação do debate entre razão subjetiva e razão objetiva: “Em cada acto de fala o locutor refere-se simultaneamente a algo no mundo objectivo, num mundo social comum e no seu mundo subjetivo.”

A razão comunicativa (libertadora) é própria do cotidiano – do “mundo da vida”, na expressão habermasiana (1990, p. 291) – e contrapõe-se, dialeticamente, à razão sistêmica (opressora) – instrumental –, dos atores econômicos-hegemônicos e do Estado. Não se trata de anulação do conflito por idealização, a partir da ideia de “entendimento mútuo”; pelo contrário, a dialética se impõe, concreta e cotidianamente, no choque entre as racionalidades comunicacionais e as sistêmicas. Tampouco existiria uma “[...] razão pura que só posteriormente tivesse vestido as roupas linguísticas. O que há é uma razão encarnada, à partida, em contextos de agir comunicativo como em estruturas do mundo de vida”. (HABERMAS, 1990, p. 297).

A razão comunicativa é a base para a noção de razão pública. Para Habermas (2006), a “esfera pública” é o espaço do trato comunicativo de uns com os outros. Dessa maneira, o autor lê, na contemporaneidade, em sua pluralidade democrática, novos estágios e riscos para a “esfera pública”, como as novas dimensões políticas que se estabelecem na União Europeia, criando uma “esfera pública europeia” para além dos Estados-nações, porém, gerando, dialeticamente, um agravamento das questões étnico-nacionais no velho continente.

Outra questão que inspira a reflexão contemporânea de Habermas (2006, p. 129-130) sobre a “esfera pública” é a relação entre Estado laico, democrático e pluralista e as perspectivas do naturalismo e da religião, em que o autor vê, na coexistência quase sempre pacífica de diferentes visões de mundo (garantida pelo Estado de direito), um exercício da razão pública dos diferentes grupos sociais.

Para o filósofo, a norma jurídica, ditada de cima para baixo, não é suficiente para explicar essa relação pacífica entre, por exemplo, ateus, protestantes e católicos na América do Norte, existindo, de fato, o entendimento racional público da noção de alteridade como uma verdade intersubjetiva entre os referidos grupos sociais, ainda que processual e falível.

Embora se aceite, em parte, a crítica a Habermas, por sua teoria da ação comunicativa privilegiar o consenso, é necessário lembrar que a razão comunicativa entre

---

<sup>2</sup> Dentre eles: Habermas (2001, 2006, 2007).

sujeitos se estabelece processualmente no embate discursivo, na discussão, sendo que, tanto sua duração como sua validade relacionam-se ao tempo do consenso. Assim como o consenso não se constitui um dominante, o mesmo se deve dizer do dissenso. Ambos são fundamentais para a história, inclusive a história do cotidiano. São pares dialéticos do processo social.

Habermas, em **Direito e democracia** (2003), continua sua crítica ao Estado, tendo claro que o núcleo do poder político não absorve de maneira direta os fluxos comunicacionais gerados pela sociedade, cabendo aí importante papel para uma “esfera pública periférica” (redes de comunicação não institucionais), que, por insistência em suas manifestações, pode levar seus temas ao núcleo do sistema político, superando visões estabelecidas e conservadoras.

A consideração do cotidiano, desde a **Teoria da ação comunicativa** (1987), possibilita inferir relações entre as esferas do cotidiano e a pública, permitindo avançar para além de certo “purismo nostálgico” presente na noção de “esfera pública” arendtiana. Não se trata de negar a contribuição original e fundamental de Hannah Arendt, mas de buscar uma teoria mais adequada à compreensão do presente, sem perder o valor de sua perspectiva crítica.

Para Habermas, as novas mídias de informação e de telecomunicação são também integrantes da “esfera pública”, sendo, evidentemente, aquelas mais abertas, como a internet, as mais adequadas ao debate político.

Na maior parte das vezes, no entanto, essas mídias de tanta eficiência técnica para difusão de informações, não têm seu uso voltado para o debate público-político *stricto sensu*, motivo pelo qual Habermas (2006) distingue dois tipos de esfera pública:

- uma voltada para a questão da autorrepresentação daqueles que alcançam visibilidade e popularidade; aqui, o público é plateia;
- outra relacionada aos debates político, científico, filosófico e artístico, nos quais os discursos se rebatem resultando em razão pública, em uma esfera pública política.

Proponho, além disso, denominar **esfera pública geral** a toda a vida “em público”, incluindo, portanto, o debate público (político e intelectual), a ação comunicativa, inclusive cotidiana, e qualquer outra ação que se compartilhe “em público”, seja no espaço real, seja no virtual.

Não se trata de relação de oposição entre esfera pública política (esfera pública em sentido estrito) e esfera pública geral. A esfera pública geral inclui a esfera pública política, não apenas como um conjunto que contém outro conjunto, mas sistêmica e dialeticamente, de sorte que o que ocorre numa esfera modifica a outra, em movimento dialético entre todo (esfera pública geral) e parte (esfera pública política).

Há que se reconhecer qualidades na vida “em público” mesmo nas ações cotidianas não intencionalmente políticas, seja um passeio familiar num parque público aos fins de semana, o andar pela cidade após uma jornada de trabalho, o convívio público

num botequim carioca, numa padaria paulistana ou num café parisiense. O convívio público, voluntário ou involuntário, possui um grau de civilidade que, em harmonia ou em conflito, já se constitui parte da vida pública. A vida em público é elemento para a consciência da alteridade, base potencial para a ação (política) arendtiana, ou comunicativa, habermasiana.

Nesse sentido, a esfera pública política – **esfera pública *stricto sensu*** – seria como a ponta de um iceberg, cuja totalidade inclui compreender toda a vida em público, a esfera pública geral – **esfera pública *lato sensu*** (figura 2).



**Figura 2** Praça Batista Campos, em Belém (PA). Espaço de múltiplas apropriações públicas, locus da esfera pública geral.

Foto: Eugenio Fernandes Queiroga – 2007.

Vale lembrar que a comunicação em público não se reduz à linguagem verbal. A maneira de se vestir e de se apresentar em público, de usar e apropriar-se das paisagens urbanas são também formas (não verbais) de comunicação. As práticas espaciais “em público” de cada grupo social são formas de comunicação não verbal, constituindo-se, em parte, da esfera pública geral.

Reitera-se que a esfera pública contemporânea, seja ela em sentido estrito ou geral, não possui, como suporte, apenas os espaços físicos ditos públicos. Novos meios midiáticos e telecomunicacionais permitem a publicação de eventos e ações em tempo real, e não são todos, ou de todo, controlados pelos agentes hegemônicos. A docilidade técnica contemporânea permite aos homens novas formas de comunicação e representação (SANTOS, 2000), muitas, inclusive, apenas se iniciando neste novo século.

Não se trata de um meio destruindo outro: as telecomunicações e redes informacionais não anulam a importância do espaço concreto; o virtual não substitui o real. Novas relações sociais vêm demonstrar que ambas se potencializam. Um evento num espaço público se transmite pela internet a partir de um pequeno telefone celular, de um *tablet*, dando ao evento dimensão pública que pode alcançar o planeta em tempo real. Manifestações públicas no espaço real são organizadas com grande suporte comunicacional via internet com frequência cada vez maior, sejam protestos públicos do porte dos ocorridos na Primavera Árabe, sejam manifestações internacionais de gênero, sejam, em escala local, manifestações por motivos mais diversos: contra a derrubada de uma árvore em praça de bairro de elite, contra este ou aquele prefeito mais ou menos corrupto.

## 5 UMA PERSPECTIVA SOBRE O CONCEITO DE PAISAGEM

São muitas as acepções e os conceitos sobre paisagem para nós, arquitetos, que lidamos com ela enquanto objeto de pesquisa, ensino, extensão, projeto, planejamento e gestão, valendo transitar por várias áreas do saber – da filosofia à geografia, passando pelas artes, inclusive pela poesia – no intuito de enriquecer nossa percepção e nosso entendimento sobre este objeto, por natureza, complexo. Tal trânsito não se pode realizar sem rigor, sem o qual se corre o risco de produzir apenas falas (mal) recheadas de metáforas, quando necessitamos, por dever de ofício, compreender e propor paisagens para as sociedades.

Início esta reflexão por notas de um dos maiores poetas do século XX. Fernando Pessoa, em nota preliminar do *Cancioneiro* (2005, p. 1), disse o seguinte:

1.

Em todo o momento de atividade mental acontece em nós um duplo fenômeno de percepção: ao mesmo tempo que temos consciência dum estado de alma, temos diante de nós, impressionando-nos os sentidos que estão virados para o exterior, uma paisagem qualquer, entendendo por paisagem, para conveniência de frases, tudo o que forma o mundo exterior num determinado momento da nossa percepção.

2.

Todo o estado de alma é uma paisagem. Isto é, todo o estado de alma é não só representável por uma paisagem, mas verdadeiramente uma paisagem. Há em nós um espaço interior onde a matéria da nossa vida física se agita. Assim uma tristeza é um lago morto dentro de nós, uma alegria um dia de sol no nosso espírito. [...]

3.

Assim, tendo nós, ao mesmo tempo, consciência do exterior e do nosso espírito, e sendo o nosso espírito uma paisagem, temos ao mesmo tempo consciência de duas paisagens. Ora, essas paisagens fundem-se, interpenetram-se, de modo que o nosso estado de alma, seja ele qual for, sofre um pouco da paisagem que estamos vendo [...] e, também, a paisagem exterior sofre do nosso estado de alma [...]

Da perspectiva pessoal, bem como a partir da fenomenologia, pode-se inferir que a paisagem supera a dicotomia sujeito-objeto. A paisagem está na relação entre sujeito e objeto, atravessando, ou melhor, transitando sincronicamente entre a subjetividade e a materialidade (figuras 3 e 4).



**Figura 3** Estado da alma e paisagem. Lagoa da Conceição, Florianópolis (SC).  
Foto: Eugenio Fernandes Queiroga – 2007.

Lembro-me de uma aula de pós-graduação de Miranda Magnoli, nos anos 1980, apoiada no, também poeta, Verlaine, dizendo que “a paisagem é retrato da alma”. Por outro lado, Magnoli também nos ensina que a paisagem é resultado, sempre dinâmico, da interação entre os processos sociais e os processos naturais.

A paisagem, portanto, não é apenas a configuração espacial – forma, materialidade, sistema de objetos –, mas também inclui o domínio da percepção espacial, aí influenciando tanto os aspectos objetivos exteriores e interiores a quem observa a paisagem, quanto os aspectos subjetivos – culturais, simbólicos – de quem a produz e de quem a vivencia. Inclui, portanto, as formas enquanto formas percebidas, mas não se apreende apenas os objetos geográficos, urbanísticos, arquitetônicos, sinais gráficos e outros elementos visuais, já que contemplar e estar numa paisagem inclui perceber relações mais complexas entre sistemas de objetos e ações. Nesse sentido, a paisagem aproxima-se do espaço no sentido miltoniano do termo, pois as ações manifestam-se – direta ou indiretamente – na paisagem.

As pessoas estão diretamente na paisagem, “são” na paisagem, movimentam-se nos espaços livres, são pedestres, ciclistas, motoristas e passageiros, dando vida às

vias públicas. Utilizam os espaços livres para os mais diversos fins, do lazer à manifestação pública.



**Figura 4** Paisagem e estada da alma. Ponte de pedestres sobre o rio Acre, Rio Branco (AC).  
Foto: Eugenio Fernandes Queiroga – 2012.

As pessoas, instituições e empresas produzem e apropriam-se dos espaços edificados e livres, construindo e alterando paisagens urbanas, agrícolas e rurais. A paisagem brasileira contemporânea, ainda que produzida, em grande medida, a partir de interesses “individuais” de pessoas físicas e jurídicas, é obra social, e seu resultado, sempre dinâmico, é coletivo.

Enquanto categoria interna do espaço, a paisagem se distingue do espaço pelo que a enriquece e, ao mesmo tempo, a limita: a dimensão perceptiva. O espaço total nunca é redutível a uma paisagem, pois, mesmo que um astronauta possa contemplar, à distância, a Terra no seu “todo”, o espaço total, certamente, inclui sistemas de objetos que não se apresentam diretamente sobre a paisagem, como as redes de infraestrutura subterrâneas ou submersas.

O espaço total apresenta incontáveis ações que não se apresentam diretamente à percepção enquanto paisagens: do aumento da taxa de juros a inúmeras ações da esfera de vida privada. Por outro lado, pode passar despercebido do estudioso do espaço geográfico o som e o movimento de um pequeno bambuzal ao passar do vento, a luz prateada da lua cheia sobre um terreiro de café, o silêncio de uma grande avenida na madrugada. Não se trata de lirismo de um romantismo tardio, mas de atenção a incontáveis qualidades paisagísticas do espaço que não se capturam por imagens de satélite, fotos aéreas ou pelo georreferenciamento de dados censitários.

É a experiência da paisagem – da contemplação externa à sua imersão atenta – que permite praticá-la. A paisagem é parte do cotidiano de todos, mas não é, a todo

momento, objeto de atenção das pessoas, visto que, na vida cotidiana, nem sempre se está em condições ou mesmo com o interesse de observá-la.

A menor apreensão e apreciação das paisagens contribuem, sem dúvida, para que interesses individuais (de pessoas e empresas) as desqualifiquem sem maiores discussões públicas. Isto, infelizmente, é processo cada vez mais comum na maioria das grandes cidades brasileiras (figura 5).



**Figura 5** Rio Pinheiros, em São Paulo (SP). Esgoto a céu aberto, margens ocupadas por vias expressas, várzeas impermeabilizadas, (ir)racionalidade capitalista.  
Foto: Acervo QUAPÁ – 2005.

A apreensão das paisagens, banais ou excepcionais, envolve quase sempre uma dimensão pública (figura 6). Para todos que trafegam uma via pública, no campo ou na cidade, é possível apreender a paisagem. Mesmo diante da janela de um apartamento, a vista privada, privilegiada ou não, que se tem da cidade – com seus prédios e espaços livres privados e públicos – forma, no seu conjunto, uma paisagem pública.

Em essência, a paisagem é pública, é de sua natureza apresentar-se a todos, ainda que parcelas da paisagem possam ser reivindicadas por determinados grupos sociais, dificultando a apreensão pública de determinadas paisagens. São exemplos: algumas reservas indígenas, por necessidade de sobrevivência, algumas favelas, por imposição da violência, alguns loteamentos fechados, por desprezo ao público dos grupos que se autosegregam.



**Figura 6** Piscinão de Ramos, Rio de Janeiro (RJ). Desfrute público da paisagem.  
Foto: Acervo QUAPÁ – 2005.

Há, de certo, momentos em que a leitura da paisagem se empobrece, caso das avenidas cercadas por muros de loteamentos fechados, da monotonia de grandes conjuntos habitacionais recém-implantados, do arrasamento de uma floresta para posterior aproveitamento como pastagem; noutros, chama atenção a desqualificação e a degradação ambiental, como as águas fortemente poluídas de rios e baías cercadas por vias expressas ou habitações precárias.

Por outro lado, mesmo paisagens banais podem ser bastante queridas por seus vivenciadores, caso em que os exemplos são desnecessários – porque óbvios. Basta fechar os olhos e todos serão capazes de lembrar-se de paisagens ao mesmo tempo singelas e admiradas em locais visitados seja uma única vez, seja cotidianamente.

A importância da apreensão pública das paisagens se coloca, então, não apenas para a conservação de paisagens excepcionais, mas, também, para que se possa valorizar, no domínio da razão pública, as paisagens banais do cotidiano.

Paisagens urbanas, agrícolas ou rurais, podem incluir formas que evocam a natureza – primeira ou segunda –, contribuindo para a consciência de sua existência por meio da sensibilidade de sua apreensão e vivência, permitindo valorizá-las.

A maioria das paisagens urbanas permite algum grau de fruição pública. Pode ser prazeroso apenas o caminhar pela cidade, sobretudo quando há segurança, conforto e interesse pela diversidade de situações ao longo de percursos não estabelecidos, descobertos. A paisagem pode evocar sentimentos de memória, afetividade e pertencimento. O contrário também ocorre: estranhamento, receio, insegurança, situações ambientalmente desagradáveis.

De qualquer forma, a paisagem sempre informa sobre os lugares do mundo a quem se propõe a lê-la com atenção. Tal atitude deveria ser imperiosa ao arquiteto, ainda que ele se ocupe de outras áreas propositivas que não o paisagismo (figura 7).



**Figura 7** Pavilhão de Adriana Varejão em Inhotim, Brumadinho (MG). Notável integração entre arte, arquitetura e paisagismo.

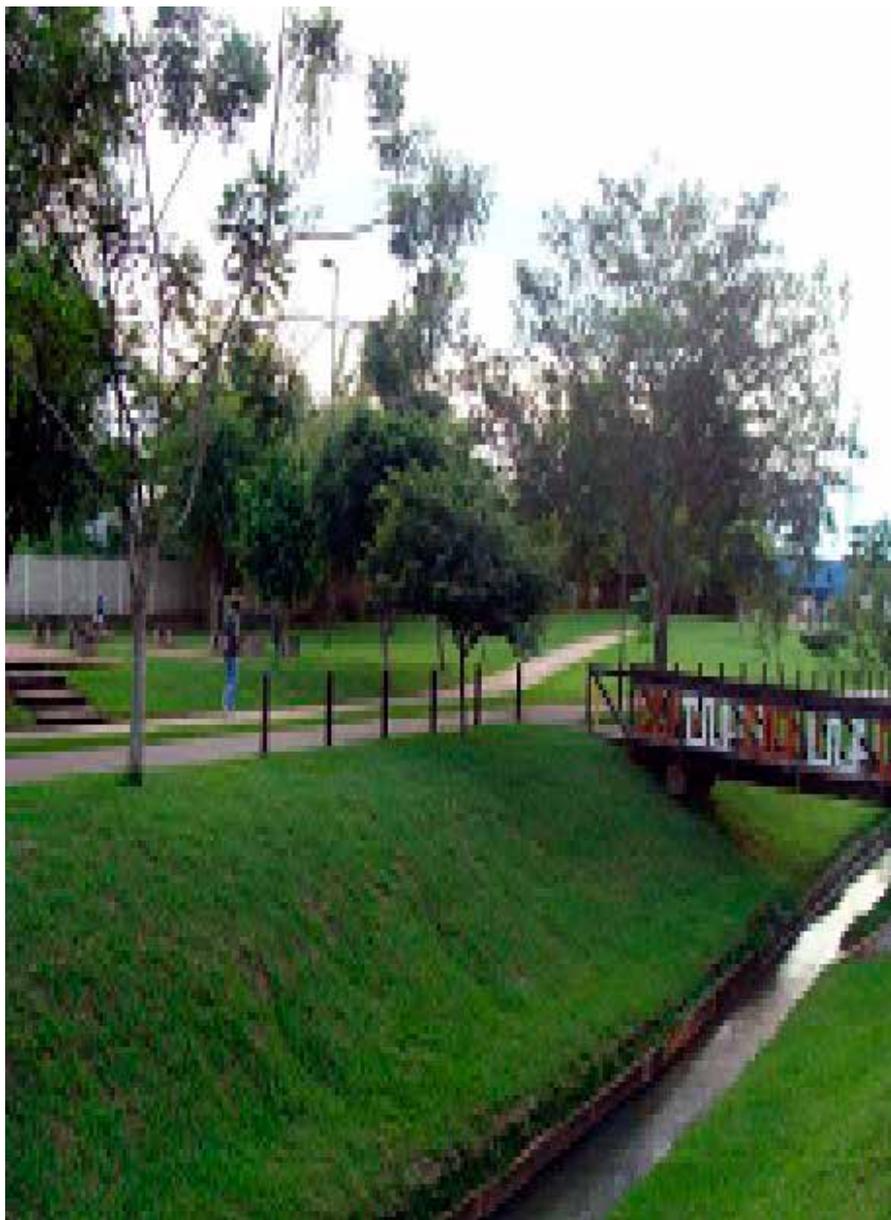
Foto: Eugenio Fernandes Queiroga – 2009.

As paisagens se constituem em elemento identitário público de diferentes grupos sociais, com significados distintos para cada um, seja na escala dos lugares e das regiões, seja de maneira mais abstrata e simbólica na escala do território nacional.

O direito à paisagem não deve ser encarado como algo a se conquistar somente depois que se satisfizerem direitos mais elementares, como os relacionados à moradia, educação e saúde. A qualificação da paisagem integra a melhoria do habitat e do ambiente, bem como potencializa maior uso dos espaços públicos, relacionando-se, portanto, às questões da habitação, educação, saúde, do ambiente, enfim, à qualidade de vida (figura 8).

A desqualificação das paisagens deveria indignar os cidadãos, incitando-os contra tais atitudes, seja de pessoas, empresas ou instituições. No entanto, isso é prática ainda pouco comum no Brasil, até há poucas décadas rural, pouco alfabetizado e que só no século XXI viu sua população tornar-se majoritariamente de renda média (média-baixa, sobretudo).

Importante iniciar ações de conscientização sobre a relevância pública da paisagem, sobretudo na escala dos lugares, pois são os subespaços de maior apreensão e experiência cotidiana (figura 9).



**Figura 8** Parque Tucumã, integrante do sistema de parques lineares de Rio Branco (AC). Saneamento básico e espaços adequados ao lazer público.  
Foto: Eugenio Fernandes Queiroga – 2012.



**Figura 9** Camelódromo junto ao Terminal Vicente Cury, em Campinas (SP). Espaço de forte apropriação pública cotidiana.  
Foto: Eugenio Fernandes Queiroga – 2005.

## 6 DA RELEVÂNCIA DA PAISAGEM E DO PROJETO

Segundo Maria Angela Leite (1998, p. 81):

O processo de construção da paisagem é um processo histórico de representação das relações sociais, através do qual práticas e ideologias tornam-se realidades materiais pela transformação de seu significado em ordem efetiva dos objetos sobre o território. Promover essa transformação significa tornar o geral visível como situação concreta local, conferindo caráter distintivo, complexo e, frequentemente, contraditório ao conjunto de conceitos que constitui o mundo. Significa, em síntese, criar lugares. A paisagem assim entendida revela uma dimensão de projeto, implícita no ato de reunir objetos em pontos potencialmente capazes de desencadear transformações culturais.

A paisagem não é, portanto, apenas herança ou trabalho morto (realizado). Enquanto categoria interna ao espaço, ela inclui e transcende a fisionomia do sistema de objetos, pois envolve o sistema de ações que anima sua materialidade, que compõe o

espaço total. Para além de sua aparência, a paisagem é existência que se transforma a cada movimento da sociedade e dos fenômenos biofísicos (figura 10).



**Figura 10** Vista parcial de Vitória (ES). Dinâmicas naturais e processos sociais configuram sua paisagem peculiar. Foto: Acervo QUAPÁ – 2009.

As ações (humanas) são portadoras de intencionalidades, realizando-se no presente, embora visem ao futuro. O homem é projeto, já dizia Sartre (1973), ainda que presente o passado e sua materialidade pretérita como herança, como prático-inerte, na acepção sartreana, rugosidade que “desacelera” o futuro de maneira desigual em cada lugar. A ação visa ao porvir imediato ou distante, individual ou coletivo. Se o homem é projeto, a paisagem, criação sempre presente do homem, também o é. A paisagem indica projetos, já realizados ou em processo, como índices para o futuro, para perspectivas, potencialidades.

Sobre as paisagens, homens, empresas e instituições constroem, no cotidiano, seus planos de dominação ou de solidariedade. O projeto da paisagem se apresenta como manifestação cultural no espaço, seja elaborado por um arquiteto ou por uma equipe multidisciplinar integrada a grupos sociais em processo criativo participativo. Projetar envolve a potência do novo, ainda que seja um projeto de restauro da paisagem, mesmo em situações de fortes limitações econômicas, sociais e ambientais (figura 11).



**Figura 11** Equipamentos de musculação em praça, na Baía Noroeste de Vitória (ES), área periférica da cidade. Foto: Silvio Macedo – 2008.

Na contemporaneidade, não faltam ações e ideologias antagônicas à razão pública, contrárias à cidade enquanto espaço de convivência e sistema de lugares públicos. São muitas as arquiteturas, os urbanismos e paisagismos que privilegiam a vida privada, a fragmentação, o isolamento, sob a ideologia hipócrita do rótulo “sustentável”. Propostas de valorização da “natureza”, alienando e segregando classes sociais, são situações cada vez mais frequentes no país e no mundo.

Por outro lado, há discursos e práticas sobre a paisagem que vão ao encontro do fortalecimento da ideia de cidade enquanto *locus* da vida pública, no país e no exterior, desde políticas promovidas por diversas municipalidades até ações de grupos coletivos em periferias de grandes metrópoles, passando por projetos paisagísticos participativos que, ao mesmo tempo, valorizam recursos ambientais e propiciam intensa vida pública. Há projetos de espaços públicos potencialmente educadores, bem como educadores participando de novas práticas – críticas e criativas – sobre a paisagem do cotidiano. São iniciativas que denomino como próprias de um paisagismo crítico (QUEIROGA, 2006), em que a participação popular é levada a sério, produzindo-se não apenas trocas de saberes, mas conhecimento novo, onde as dimensões públicas da paisagem são valorizadas.

Cada vez mais tais iniciativas deixam de se constituir pontos isolados e integram redes culturais de informação e comunicação, como solidariedades orgânicas. De Bogotá a Copenhague, passando por favelas, periferias, bairros operários ou de melhor renda no Brasil: Ilha das Caieiras, Campolim, Brasilândia, Rocinha, Canal da Maternidade, Região do Campo Grande, em Campinas, vilas nos morros de Belo Horizonte ou de

Porto Alegre. No entanto, não há ilusão quanto à disparidade entre as áreas (muito maiores) dos novos empreendimentos excludentes perante a escala das ações inclusivas realizadas no país.

É necessário, porém, atentar para todos os processos, não apenas os hegemônicos, levando em conta as qualidades e não só as quantidades; as contradições dos investimentos bilionários; as resistências opacas, e não apenas o que brilha na mídia e no mercado oficial. A beleza pode ser outra, não a do grande edifício-monumento, mas dos lugares públicos do cotidiano, das paisagens banais requalificadas (figura 12).



**Figura 12** Orla tratada na Ilha das Caieiras, periferia de Vitória (ES).  
Foto: M. London – 2008.

O novo patamar ao qual chegou a sociedade brasileira impõe metas mais ambiciosas. Não basta zerar o alarmante déficit habitacional apenas de maneira quantitativa, nem tampouco erradicar o analfabetismo ou o trabalho infantil. É necessário que a cidade potencialize a cidadania, que haja espaços de expressão pública, de produção cultural para todos (independentemente de seu estrato de renda), que o centro seja também na periferia.

Não é suficiente incluir no mercado de trabalho e de consumo milhões de brasileiros, retirando-os da miséria, indigência e pobreza. Há muito a ser feito, incluindo-se qualificar os espaços para a esfera pública – do cotidiano às manifestações de maior escala, das calçadas aos parques, das ciclovias às praças, aos novos espaços de encontro público, estejam onde estiverem (figura 13).



**Figura 13** Comércio popular em Rio Branco (AC). Mais que espaço de consumo, espaço de convívio público.  
Foto: Eugenio Fernandes Queiroga – 2012.

Os espaços de manifestação da esfera pública geral não podem ser apenas constituídos espontaneamente e desfeitos quando interessar aos incorporadores imobiliários a construção de novos empreendimentos que enfraquecem a vida pública. É luta a ser travada em todos os campos políticos, da vizinhança ao congresso, da ação judiciária à busca de novos direitos – à cidade, ao entorno e à paisagem.

A relevância e a valorização das dimensões públicas da razão comunicativa e da paisagem não são apenas assuntos acadêmicos. O tema começa a constituir-se em prática no país notadamente em lugares periféricos, mas não só neles (figura 14).

Inspirado pela esperança presente em grandes mestres, diante dos novos desafios, finalizo citando Milton Santos (1996, p. 206): “Nas condições atuais, as relações informacionais transportam com elas o reino das necessidades, enquanto as relações comunicacionais podem apontar para o reino da liberdade.”



Figura 14 Espaço livre e de liberdade. Praça na periferia de Tambau, pequena cidade do interior de São Paulo. Foto: Vanessa Figueiredo – 2000.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARENDR, Hannah. **A condição humana** [1958]. 5 ed. Tradução de Roberto Raposo. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991. 352 p.
- AVRITZER, Leonardo; COSTA, Sérgio. Teoria crítica, democracia e esfera pública: concepções e usos na América Latina. Instituto de Estudos Sociais e Políticos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (IESP/UERJ): **Revista Dados**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 4, 2004, p. 703-728.
- HABERMAS, Jürgen. **Mudança estrutural da esfera pública**: investigações quanto a uma categoria da sociedade burguesa [1962]. Tradução de Flávio Kothe. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1984. 397 p.
- \_\_\_\_\_. **The theory of communicative action** [1983]. Translated by Thomas Maccarthy. Boston: Beacon Press, 1987. vol. 2. Lifeworld and system: a critique of functionalist reason. v. 2.
- \_\_\_\_\_. **O discurso filosófico da modernidade** [1985]. Tradução de Ana Maria Bernardo et al. Lisboa: Dom Quixote, 1990. 540 p.
- \_\_\_\_\_. **Direito e democracia**: facticidade e validade [1992]. 2 ed. Tradução de Flávio Siebeneichler. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003. 2 v.
- \_\_\_\_\_. **A inclusão do outro**: estudos de teoria política [1996]. 3 ed. Tradução de George Sperber, Paulo Soethe, Milton Mota. São Paulo: Loyola, 2007. 404 p.
- \_\_\_\_\_. **A constelação pós-nacional**: ensaios políticos [1998]. Tradução de Márcio Seligmann-Silva. São Paulo: Littera Mundi, 2001. 220 p.
- \_\_\_\_\_. **Entre naturalismo y religión** [2005]. Traducción de Pere Fabra et al. Barcelona: Paidós, 2006. 363 p.
- LEFEBVRE, Henri. **The production of space** [1974]. 2 ed. Tradução de Donald Nicholson-Smith. Malden-MA: Blackwell, 2009. 454 p.
- LEITE, Maria Angela. **As tramas da segregação**: privatização do espaço público. 1998. 91 f. Tese (Livre-Docência em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- LEITE, Rogério Proença. **Contra-usos da cidade**: lugares e espaço público na experiência urbana contemporânea. Campinas: Editora da UNICAMP; Aracaju: Editora da UFS, 2004. 360 p.
- PESSOA, Fernando. **Obra poética**. 3 ed. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2005. 183 p.

QUEIROGA, Eugenio. Por um paisagismo crítico: uma leitura sobre a contribuição de Miranda Magnoli para a ampliação do *corpus* disciplinar do paisagismo. **Paisagem e Ambiente**: ensaios, n. 21, 2006. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, p. 55-63.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996. 308 p. \_\_\_\_\_ . **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000. 174 p.

SENNETT, Richard. **O declínio do homem público**: as tiranias da intimidade [1974]. Tradução de Lígia Watanabe. São Paulo: Companhia das Letras, 1988. 447 p.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Produtividade em Pesquisa, aos amigos do Lab QUAPÁ, da FAUUSP, cujas críticas e interlocuções acadêmicas são por demais valiosas, e ao Prof. Dr. Gutemberg Weingartner, cujo convite para realizar a palestra inicial do 11º Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo no Brasil (ENEPEA) estimulou o aprofundamento de reflexões sobre relações entre paisagem, esfera pública e urbanização contemporânea brasileira.



Grandes áreas verdes se misturam com loteamentos irregulares.  
Região das Vargens, Rio de Janeiro (RJ).  
Fonte: SEL/RJ – 2011.

# PAISAGEM URBANA



# A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM, DESENHO E FORMA URBANA: O PEU DAS VARGENS E AS QUESTÕES INICIAIS

*THE TRANSFORMATION OF LANDSCAPE, DESIGN AND URBAN FORM: THE "PEU VARGENS" AND INITIAL ISSUES*

Rogério Goldfeld Cardeman\*

## RESUMO

Este artigo tem como objetivo contextualizar, no âmbito da pesquisa de doutorado, o Projeto de Estruturação Urbana (PEU) da região conhecida como Vargens, na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro. Através do histórico da região e da análise do Plano Urbanístico Básico de 1977, levantam-se as primeiras questões sobre sua iminente aplicação, a partir de sua promulgação, em 2009, pelos agentes imobiliários atraídos pela proximidade com a área onde será implantada parte dos equipamentos olímpicos para os jogos de 2016. Discute-se também a influência na transformação do espaço urbano e no sistema de espaços livres da região.

Palavras-chave: Espaços livres de edificação. Desenho urbano. Forma urbana. PEU. Rio de Janeiro.

## ABSTRACT

*This paper aims to contextualize, as part of my PhD research Project, the Urban Structure Plan (PEU) in the region known as Vargens in the west of the city of Rio de Janeiro. Through historical analysis of the region and of the Urban Basic Plan of 1977, arise the first questions about its application, since its enactment in 2009, by the real estate agents attracted by their proximity to the area where the equipment will be deployed for the Olympic games of 2016. The paper also discusses Peu's influence on the transformation of urban space and of the system of open spaces in the region.*

Keywords: Open spaces. Urban design. Urban form. PEU. Rio de Janeiro.

## 1 INTRODUÇÃO

Este primeiro ano da pesquisa de doutorado – através das cadeiras cursadas no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROARQ/FAU-UFRJ), bem como de seminários de pesquisa e participação da pesquisa **Sistema de Espaços Livres (SEL-RJ) e Mudanças**

---

\* Doutorando em Arquitetura pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROARQ-FAU-UFRJ). Pesquisador do Grupo SEL-RJ. Avenida Nossa Senhora de Copacabana, 819, sala 906, CEP 22050-002, Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
cardeman@gmail.com

**Climáticas<sup>1</sup> e as Formas de Ocupação Urbana** – trouxe à tona várias questões que farão parte deste estudo. Questões como planejamento urbano, desenho, forma urbana e o sistema de espaços livres foram estudadas e debatidas com colegas e orientadores.

Este artigo faz parte da pesquisa de doutorado desenvolvida no PROARQ/FAU-UFRJ (com término em 2015) – orientada pelos professores Vera Regina Tângari (UFRJ) e Jonathas Magalhães Pereira da Silva (PUC-Campinas) – e tem como objetivo descrever o início da mesma, seu objeto, o Projeto de Estruturação Urbana (PEU) das Vargens, conceituando-o e contextualizando-o. Trarei elementos históricos e legais que culminaram na aprovação, em 2009, da Lei Complementar Municipal nº 104, e que alteraram o curso da ocupação urbana desta região.

## 2 DOS ENGENHOS BENEDITINOS AO PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO URBANA (PEU)

Para contextualizar o objeto da pesquisa tratarei de descrevê-lo e situá-lo historicamente no processo de desenvolvimento urbano da cidade. A área de abrangência do PEU está localizada na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, mais conhecida como Baixada de Jacarepaguá (figuras 1 e 2) – constituída, atualmente, por diversos bairros. Dentre eles: Anil, Barra da Tijuca, Camorim, Cidade de Deus, Curicica, Freguesia, Gardênia Azul, Grumari, Itanhangá, Joá, Pechincha, Praça Seca, Recreio dos Bandeirantes, Taquara, Tanque, Vargem Grande, Vargem Pequena.

É uma região caracterizada pela diversidade de ecossistemas, compostos por áreas de dunas, restingas, lagoas e brejos, campos abertos e mata úmida, o que garante a vitalidade da grande quantidade de rios existentes e demonstra a condição de fragilidade ambiental verificada. Portanto, torna-se válido, no momento de grande transformação por que passa a região desde 2009, pesquisar e analisar as mudanças no perfil de seu espaço urbano.

Na época colonial, a ocupação da cidade do Rio de Janeiro era de domínio fundiário religioso. As irmandades determinavam a ocupação do solo e controlavam a construção e o uso das edificações em suas terras. Em 1667, os padres beneditinos receberam como doação os Engenhos de Nossa Senhora do Desterro e de Jacarepaguá, que correspondiam às áreas de Camorim, Vargem Grande e Vargem Pequena (FRIDMAN, 1999).

---

<sup>1</sup> Este projeto vincula-se às linhas de pesquisa do PROARQ/FAU-UFRJ, do Departamento de Geografia da PUC-Rio e do mestrado em Urbanismo da PUC-Campinas, através dos grupos de pesquisa SEL-RJ, Núcleo Interdisciplinar de Pesquisas em Paisagens (NIPP/RJ) e Água no Meio Urbano e Eficiência Energética (SP). Busca integrar pesquisas de diferentes áreas do conhecimento, voltadas para espaços urbanos e periurbanos – em suas dimensões socioambientais – relacionados à: localização dos investimentos públicos em habitação e infraestrutura em espaços não edificados; legislação urbanística; avaliação de intervenções em áreas de alta vulnerabilidade; dinâmica das águas urbanas e sua relação com o uso e ocupação do solo; comportamento de variáveis climáticas nos espaços urbanos consolidados; avaliação da qualidade da cobertura vegetal nas florestas contíguas a áreas urbanizadas.



**Figura 1** A Área de Planejamento 4 (AP4) corresponde à Baixada de Jacarepaguá.  
Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – 2012.



**Figura 2** No mapa acima podemos ver a área em verde dos bairros de Vargem Grande e Pequena e Camorim, e a abrangência do PEU das Vargens.  
Fonte: Rogerio Goldfeld Cardeman. Sobre mapa da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro de 2007.

Nos séculos XVIII e XIX, a atividade agrícola se expandiu devido à incidência de solo fértil e à garantia de irrigação pela presença de diversos rios na região. Com isso, consolidou-se a atividade agrícola dessas terras, que, bem distante do centro administrativo, de acesso difícil, não se prestavam ao assentamento de grandes estratos da população, somente escravos e trabalhadores dos engenhos.

Entre 1857 e 1860, os engenhos movidos a força d'água foram substituídos por modernos engenhos a vapor. O alto custo dessa modernização fez com que os beneditinos, proprietários das terras, ficassem em difícil situação, tendo que tomar grandes empréstimos junto a bancos. Com isso, no final do século XIX – e propiciado pela Lei de Terras de 1850<sup>2</sup> –, os padres começaram a dividir seus engenhos e vendê-los à iniciativa privada, a bancos e empresas agrícolas. Em 1930, registrou-se um aquecimento imobiliário com as transações dessas terras, até então pertencentes ao Banco de Crédito Móvel (figura 3).



**Figura 3** Planta de terras de propriedade do Banco de Crédito Móvel na primeira metade do século XX.  
 Fonte: Fridman (1999, p. 136).

Apesar do aumento da atividade imobiliária na região, através de compra e venda de terras, o zoneamento proposto para a cidade em 1925 estabeleceu que a área fosse uma Zona Rural, o que limitou sua ocupação por novas edificações para fins especifi-

camente agrícolas. Nessa época, a expansão da cidade concentrava-se nos subúrbios próximos ao centro, na zona sul e na zona norte. Em 1945, passou a ser permitido o desmembramento dos lotes em áreas mínimas de 10.000 m<sup>2</sup> e testada de 50 metros – lotes encontrados até os dias atuais. Em 1951, foi aprovado o Projeto de Alinhamento (PAA) n. 5.596 (figura 4), que traçou as novas diretrizes para vias arteriais na Planície de Jacarepaguá, e que foi base para o Plano elaborado por Lucio Costa em 1969.



**Figura 4** PAA n. 5.596.

Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – 1951.

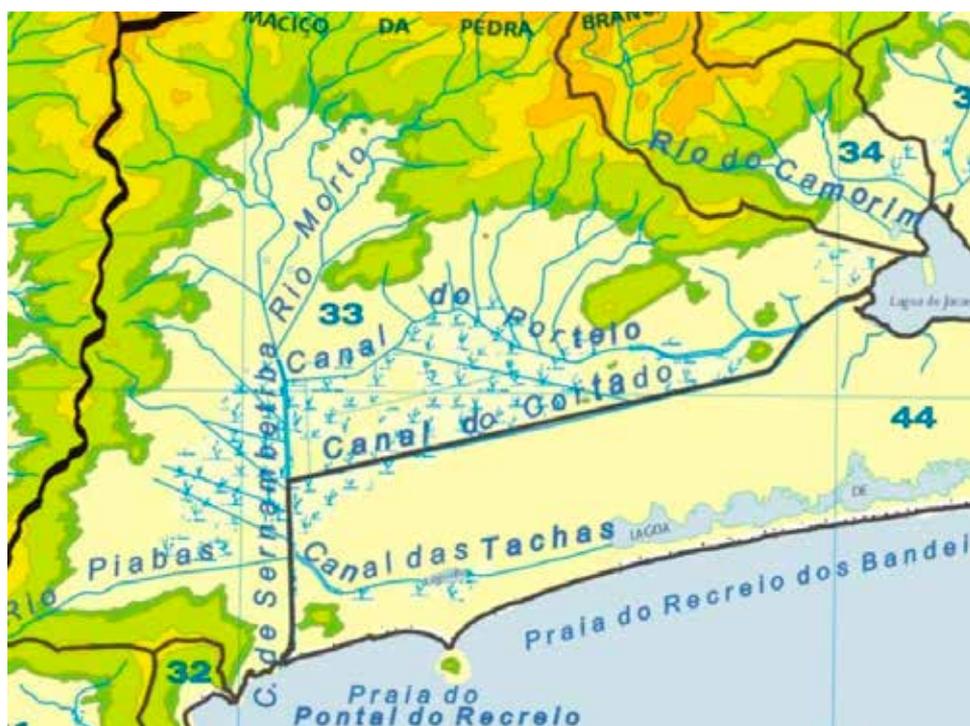
Disponível em: <<http://www2.rio.rj.gov.br/smu/acervoimagens/principal.asp>>.

Acesso em: 10 out. 2013.

Segundo Rita Montezuma (2010, p. 1), a região das Vargens, circundada pelos maciços da Pedra Branca e da Tijuca, é “[...] uma região recente do ponto de vista geológico [...], e a Baixada de Jacarepaguá é a única que ainda abriga alguns representantes dos ecossistemas próprios dessas áreas [...]” – tais como remanescentes florestais da mata atlântica. A autora demonstra como a região é ambientalmente frágil e suscetível ao provável adensamento urbano.

A figura 5 apresenta detalhe do mapa de bacias e sub-bacias hidrográficas da região das Vargens, e permite observar a grande quantidade de corpos hídricos e áreas sujeitas a alagamentos. Na figura 6 podemos ver um panorama geral da região, em que é visível a massa vegetal dos remanescentes florestais existentes.

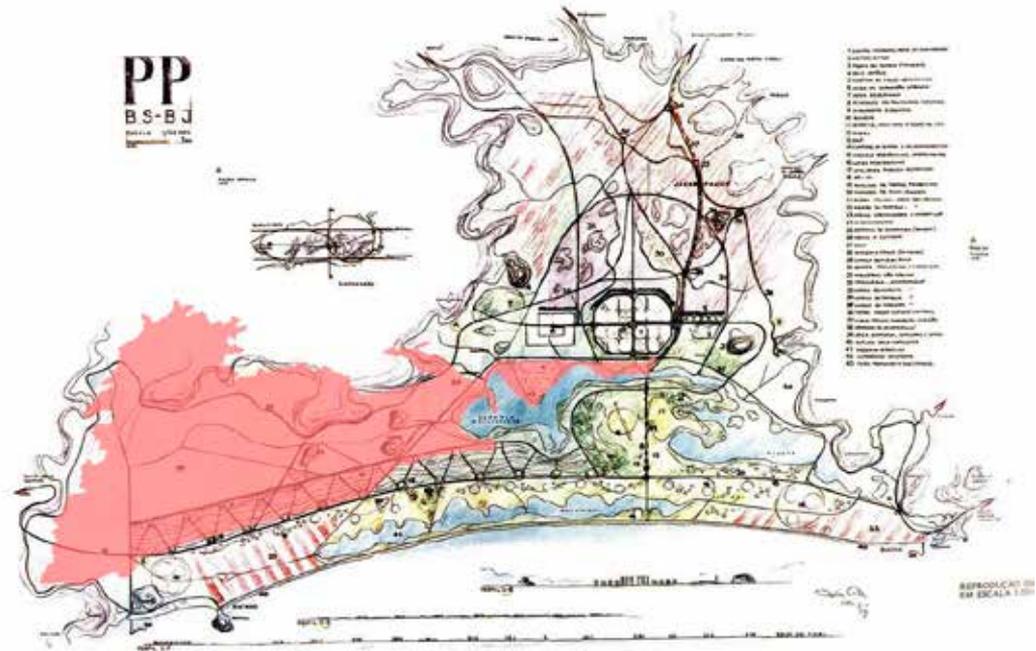
O Plano do arquiteto Lucio Costa, elaborado para a Baixada de Jacarepaguá em 1969 (ilustrado na figura 7), determinou a divisão da região em 46 áreas. Os bairros de Camorim e Vargens, apesar da ocupação residencial existente na ocasião, foram descritos por Costa (1969, p. 13) como áreas a serem, preferencialmente, destinadas a “[...] finalidades que requeiram espaços abertos e ambientação [...]” – o que demonstra preocupação com a ocupação, tendo em vista sua condição ambiental.



**Figura 5** Detalhe do mapa de bacias e sub-bacias hidrográficas da região de Vargens.  
Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – 2004.  
Disponível em: <<http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/>>. Acesso em: 10 out. 2013.



**Figura 6** Panorama atual da cobertura florestal presente na região.  
Fonte: SEL/RJ – 2011.

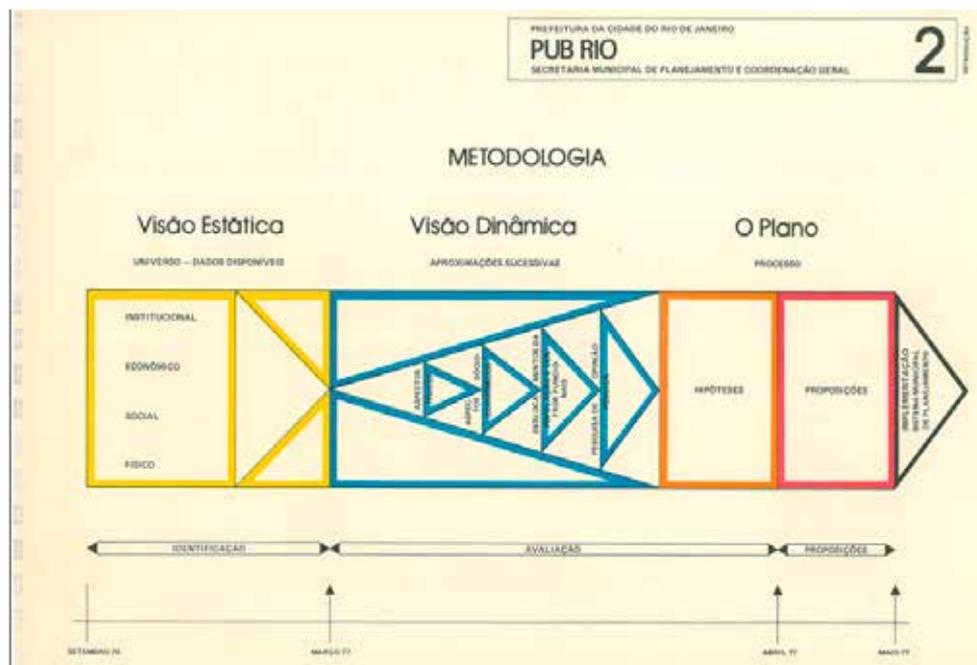


**Figura 7** Plano Lucio Costa com a marcação do PEU das Vargens.  
Fonte: Desenho elaborado por Rogerio Goldfeld Cardeman sobre croquis de Lucio Costa – 1969.

### 3 O PLANO URBANÍSTICO BÁSICO DO RIO DE JANEIRO: PUB-Rio E CRIAÇÃO DO PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO URBANA

Em 1977 foi elaborado pela Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral da Cidade do Rio de Janeiro e, exclusivamente, por técnicos da prefeitura, o Plano Urbanístico Básico (PUB-Rio), publicado em meio ao processo de extinção do Estado da Guanabara e fusão com o Estado do Rio de Janeiro. A cidade passou a pertencer ao Estado do Rio de Janeiro e a ser a sua capital.

O PUB-Rio (figura 8), diferentemente dos planos Agache e Doxiadis, não buscou um modelo ideal, limitando-se a um plano de diretrizes que permitissem, através de uma estrutura espacial, fortalecer a posição da cidade na Região Metropolitana e nas economias regional e nacional. (REZENDE, 1982).



**Figura 8** Gráfico com a metodologia adotada para elaboração do Plano.  
Fonte: PUB-Rio – 1977.

Após diversas pesquisas e análises do território da cidade e de sua dinâmica urbana, esse plano propôs a sua divisão em seis Áreas de Planejamento (AP's), subdivididas em 55 Unidades Especiais de Planejamento (UEP's), onde cada unidade correspondia a um ou mais bairros (PUB-Rio, 1977), (figura 9).

Segundo o arquiteto Armando Abreu (2012), coordenador do Plano, após análise do território da cidade, concluiu-se que não havia uma homogeneidade no perfil do território e em suas características. Em face disso, a divisão em UEP's tinha como intenção agrupar as diversas unidades territoriais de acordo com suas características morfológicas e ambientais. Os parâmetros surgidos com o plano visavam ao adensamento das áreas já consolidadas, aproveitando ao máximo a infraestrutura existente.

O item *implementação* especificado no Plano orientou como o mesmo deve ser implantado e gerido. São identificados problemas na estrutura de governo, sugerindo-se a criação de uma Secretaria de Desenvolvimento Urbano que estivesse, na hierarquia de governo, acima das outras pastas e que pudesse tomar decisões tanto globais como locais, o que garantiria uma coordenação integrada na gestão da cidade. Outro aspecto abordado pelo plano é a viabilidade financeira. Deveriam ser garantidos recursos para a implementação das propostas elaboradas a fim de que o plano não virasse apenas documentos utópicos (REZENDE, 1982).

No Decreto que aprovou o PUB-Rio, um artigo determina que o detalhamento e a atualização do Plano devem ser feitos através dos Projetos de Estruturação Urbana (PEU's), nos quais seriam estudados novos parâmetros urbanos para cada unidade, abordando características específicas de cada uma. Segundo Armando Abreu, as áreas

objeto destes projetos não necessariamente seriam bairros ou UEP's, e sim áreas que tivessem características próximas (figura 10).



**Figura 9** Análise da dinâmica urbana que auxiliou na criação das seis Áreas de Planejamento.  
Fonte: PUB-Rio – 1977.

Entretanto, mesmo sendo planejados por partes, os PEU's deveriam se inserir em uma visão geral e integrada da cidade, e também relacionar-se à Região Metropolitana. A intenção dos PEU's era tratar tanto de legislação quanto de desenho urbano, sendo o estudo da morfologia do território ponto fundamental para o sucesso dos projetos.



**Figura 10** Mapa com a divisão dos bairros.  
Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – 2004.

Além de parâmetros urbanísticos, nos PEU's deveriam ser estudados os sistemas viários, como novos alinhamentos e ruas, e os sistemas de transporte e infraestrutura, o que nunca foi feito, pois os planos só abordaram a questão dos parâmetros urbanísticos. Cabe destacar que o PUB-Rio foi feito sob uma ótica do planejamento que visava ao desenvolvimento econômico baseado na indústria – e é a partir deste período que ocorreu um grande fluxo migratório para a cidade e para a Região Metropolitana.

Desde 1978 foram aprovados os PEU's para Urca, Andaraí, Maracanã e Vila Isabel (figura 11), Botafogo e Leblon. Cabe ressaltar que alguns dos decretos não traziam em seu corpo o nome Projeto de Estruturação Urbana, mas como apresentavam a estrutura característica de um PEU e eram elaborados pelo município sempre foram chamados desta forma.

Vale colocar que nenhum estudo sobre sistema e impactos viários ou reordenamento fundiário foi proposto em conjunto com os PEU's, apesar de previsto no PUB-Rio. Além disso, os projetos apresentavam apenas um mapa de zoneamento e gabarito e, basicamente, eram compostos por diversos artigos que determinavam parâmetros sem demonstrar graficamente sua intenção.

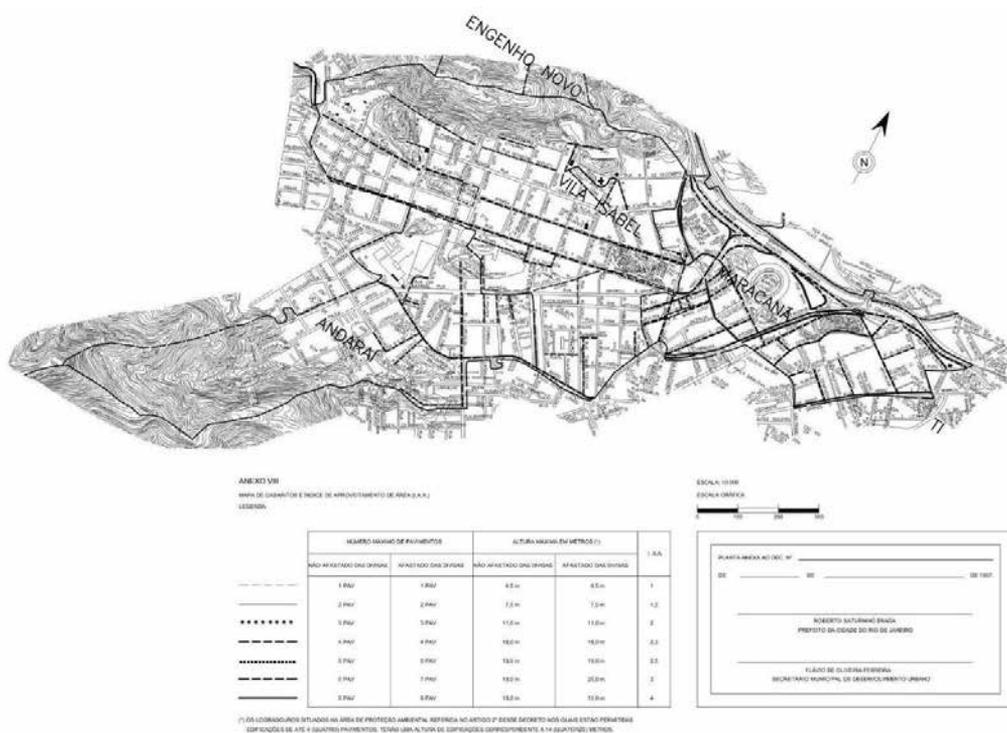


Figura 11 Mapa contido no PEU para Andaraí, Vila Isabel e Maracanã. Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – 1987.

Flavio Villaça (1999, p. 219) denomina esta fase do planejamento urbano no Brasil de “Planos sem Mapa”. Ele descreve que os planos passaram a ser feitos de forma simplória pelos próprios técnicos locais e quase sem a presença de mapas e diagnósticos reduzidos e apresentando apenas objetivos, políticas e diretrizes. “Seus dispositivos são um conjunto de generalidades. Novamente, o plano inconsequente.”

Durante os vinte anos que sucederam a promulgação do PUB-Rio, houve grande ocupação em priorizar investimentos voltados às classes média e alta das áreas formais da zona sul da cidade. Enquanto isso, com a falta de financiamento para habitação popular, as dificuldades de acesso à propriedade da terra urbana por setores de baixa renda, o fechamento do Banco Nacional da Habitação e o pouco investimento em transportes de massa, as ocupações informais aumentaram de forma rápida em direção às áreas ambientalmente frágeis ou de pouco interesse para mercado imobiliário, como APP's e encostas íngremes.

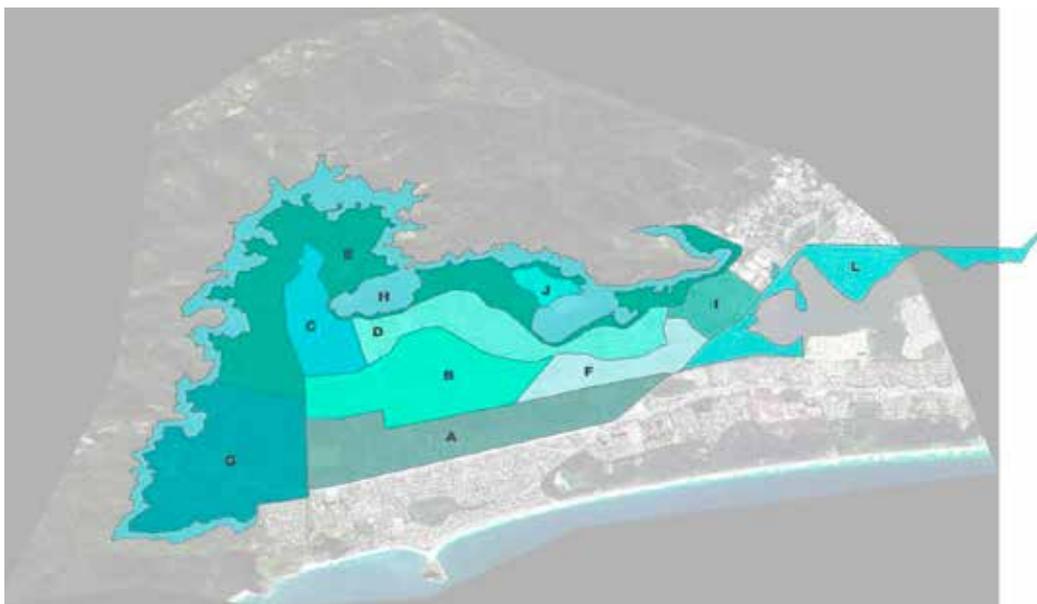
Na década de 2000, novos PEU's foram sancionados, como os de Campo Grande, Taquara, Tanque e Freguesia, na zona oeste, São Cristovão e o do entorno do Estádio do Engenhão, na zona norte. Com parâmetros urbanísticos mais atraentes ao mercado imobiliário e com a saturação dos terrenos para edificação na zona sul, essas regiões começaram a ser objeto de interesse por parte do setor.

No final de 2009, novas leis para bairros ou regiões específicas da cidade foram aprovadas, motivadas pela escolha da cidade como sede da Copa do Mundo de Futebol de 2014 e dos Jogos Olímpicos de 2016. Essas leis incluíram as regiões de Vargem Grande e Vargem Pequena e a Área Portuária. Ainda é difícil avaliar o impacto destas novas posturas urbanas na paisagem da cidade, mas é provável que seja objeto de grande interesse para o mercado imobiliário.

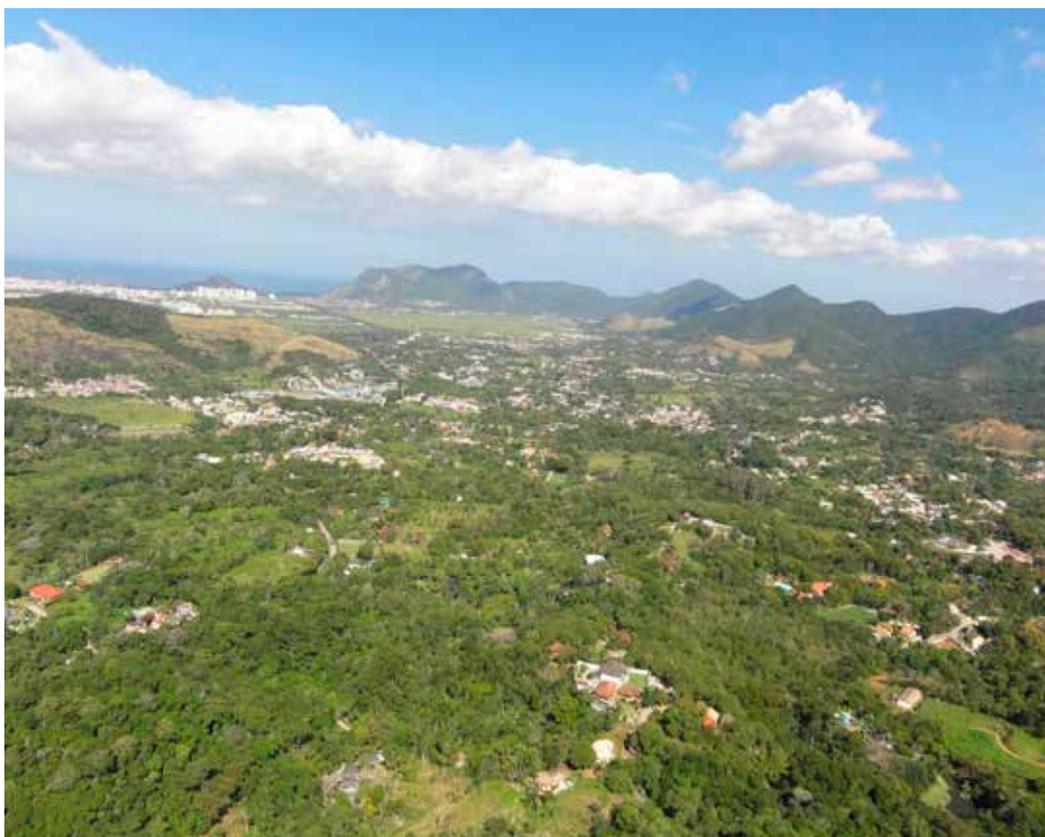
#### **4 O PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO URBANA DAS VARGENS**

O PEU das Vargens foi aprovado pela Lei Complementar N° 104 de 2009 (figuras 12 a 14) – cinco anos após ter sido encaminhado pela primeira vez à Câmara de Vereadores – e trata do Projeto de Estruturação Urbana para os bairros de Vargem Grande, Vargem Pequena, Camorim e parte dos bairros Recreio dos Bandeirantes, Barra da Tijuca e Jacarepaguá, nas XXIV e XVI Regiões Administrativas, integrantes das Unidades Espaciais de Planejamento números 40, 45, 46 e 47. Anteriormente a essa lei, a área pertencia à Zona Especial 5 (ZE-5), que era regulada pelas normas urbanas decorrentes do Plano Lucio Costa de 1969.

O Projeto apresentado tem em seus primeiros parágrafos vários objetivos a serem alcançados por meio da implantação da proposta. Dentre eles, destacam-se: orientar a ocupação urbana da área condicionando-a à proteção do meio ambiente e às suas características paisagísticas e de fragilidade ambiental; promover relação adequada entre adensamento e possibilidades do sítio; adequar os parâmetros urbanísticos à realidade local; tornar mais eficaz o seu controle em virtude da intensificação da ocupação urbana e do crescente surgimento de loteamentos irregulares e clandestinos.



**Figura 12** Divisão dos setores do PEU das Vargens.  
Fonte: Arquivo SEL-RJ. Com base na Lei N° 104, de 2009.



**Figura 13** Predominância de áreas verdes na região de Vargens.  
Fonte: SEL/RJ – 2011.



**Figura 14** Grandes áreas verdes se misturam com loteamentos irregulares.  
Fonte: SEL/RJ – 2011.

A lei determina como diretrizes básicas: proteger o meio ambiente e a paisagem local; complementação e implementação do sistema viário projetado com enfoque na melhoria da mobilidade através de transporte de massa; utilização de instrumentos que possam arrecadar recursos para novos investimentos; conter a ocupação irregular na região; manutenção da atividade agrícola remanescente. Ainda na parte das premissas, no artigo 15 a criação do PEU é condicionada à ocupação e proteção da paisagem natural do sítio.

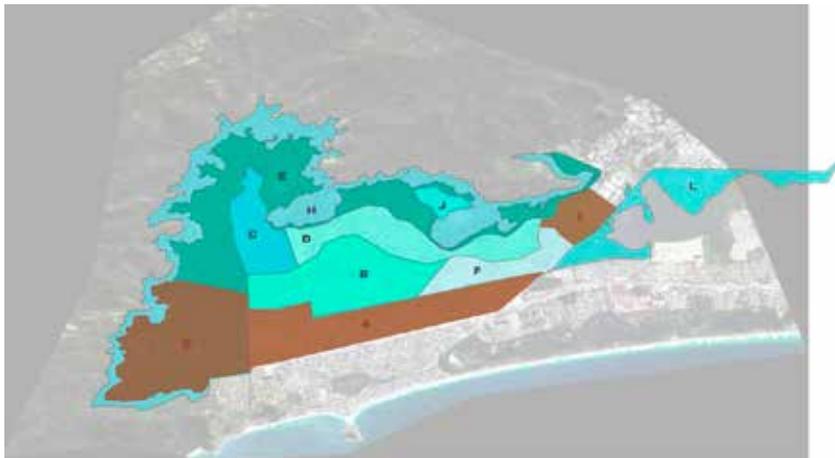
O Projeto divide a área em 11 setores. Na Zona Residencial Unifamiliar (ZRU), permitem-se residências ou grupamentos unifamiliares além de edificações destinadas a serviços. Nas Zonas Residenciais Multifamiliares (ZRM), além do descrito em ZRU, permitem-se edificações destinadas a serviços e uso multifamiliar. As Zonas de Uso Misto (ZUM) abrangem todas as tipologias e se dividem em três tipos: desde a residencial uni e multifamiliar até a comercial de grande porte. Os Índices de Aproveitamento do Terreno (IAT)<sup>2</sup> aprovados são variados e vão de 0.4, sem contrapartida, a 3 com contrapartida<sup>3</sup>, com gabaritos de 3 a 18 pisos. Esses índices estão bem acima dos anteriormente propostos pelo decreto que regulamentou o Plano Lucio Costa.

<sup>2</sup> O IAT determina a densidade máxima permitida para cada área. O ATE é resultado da multiplicação do IAT pela área do terreno.

<sup>3</sup> Contrapartida é o valor pago para a utilização dos índices acima do básico. Esse instrumento, conhecido como Outorga Onerosa do Direito de Construir, foi estabelecido pelo Estatuto das Cidades em 2001.

Um dado interessante da proposta é que o PEU das Vargens, apesar do nome, não tem como objeto de regulação somente a área das Vargens e Camorim. Foram incluídas algumas áreas antes reguladas pelo Plano Lucio Costa, como o bairro do Recreio dos Bandeirantes. O que mais chama atenção nessa inclusão é que tais áreas se encontram em pontos muito valorizados, como os dois lados da avenida das Américas, principal eixo comercial da região, além do terreno onde está sendo construída a Vila Olímpica para os Jogos Olímpicos de 2016.

Nesses setores a construção de edifícios multifamiliares era bem restrita e, em alguns casos, nem era permitida, sendo que passaram a ter um novo zoneamento, que valoriza esses lotes, conforme demonstra a figura 15.



**Figura 15** Áreas que ganharam valor com o PEU.  
 Fonte: SEL-RJ. Com base na Lei N° 104, de 2009.

### MAPA DE ZONEAMENTO DO PEU VARGENS



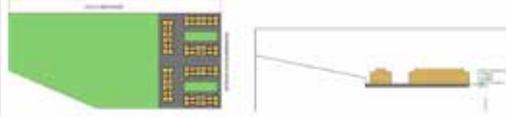
- Legenda**
- 20901 - Pólo de reciclagem e conclusão do projeto de terra existente
  - 20902 - Pólo de serviços voltados para a construção civil, infra-estrutura e logística
  - 21,011 - Área residencial / comércio com gabarito de 15 pavimentos AT 30
  - 21,012 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,013 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,014 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,015 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,016 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,017 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,018 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,019 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,020 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,021 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,022 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,023 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,024 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,025 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,026 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,027 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,028 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,029 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,030 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,031 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,032 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,033 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,034 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,035 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,036 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,037 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,038 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,039 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,040 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,041 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,042 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,043 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,044 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,045 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,046 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,047 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,048 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,049 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,050 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,051 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,052 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,053 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,054 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,055 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,056 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,057 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,058 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,059 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,060 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,061 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,062 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,063 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,064 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,065 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,066 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,067 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,068 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,069 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,070 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,071 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,072 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,073 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,074 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,075 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,076 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,077 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,078 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,079 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,080 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,081 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,082 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,083 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,084 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,085 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,086 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,087 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,088 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,089 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,090 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,091 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,092 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,093 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,094 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,095 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,096 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,097 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,098 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,099 - Área ocupada pela Vila Olímpica
  - 21,100 - Área ocupada pela Vila Olímpica

Fonte: Arquivo NIPP. Com base na Lei N° 104, de 2009.

## QUADRO DE USO E OCUPAÇÃO DOS SETORES DO PEU VARGENS E SEUS EXEMPLOS

Quadro de uso e ocupação dos setores do Peu Vargens e seus exemplos

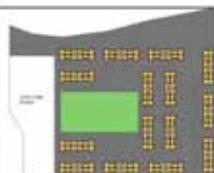
Setores	Zonas	Índices sem	Índices com	Exemplo de aplicação pelo mercado imobiliário	
		Contrapartida	Contrapartida		
A	Zonas	ZRU/ZUM 1,2 e 3	ZUM 3		<p>Fonte: Quirino Galvão Di, 2013.</p>
	IAT	0,6	3,0		
	Gabarito	3 pisos/11 metros	6 pisos/20 metros		
	Tx. Ocupação	65%	75%		
	Tx. Permeab.	30%	20%		
B	Zonas	ZUM 2 e 3	ZUM 2 e 3		<p>Fonte: Ever, 2013</p>
	IAT	1,5	3,0		
	Gabarito	6 pisos/20 metros	9 pisos/30 metros		
	Tx. Ocupação	50%	50%		
	Tx. Permeab.	50%	50%		

C	Zonas	ZRM/ ZUM 2 e 3	ZRM/ ZUM 2 e 3		<p>Fonte: PDG, 2013</p>
	IAT	0,75	1,2		
	Gabarito	3 pisos/11 metros	3 pisos/11 metros		
	Tx. Ocupação	60%	60%		
	Tx. Permeab.	30%	30%		
D	Zonas	ZRM/ ZUM 2 e 3	ZRM/ ZUM 2 e 3		<p>Fonte: PDG</p>
	IAT	1,2	2,4		
	Gabarito	3 pisos/11 metros	4 pisos/15 metros		
	Tx. Ocupação	60%	60%		
	Tx. Permeab.	20%	20%		
E	Zonas	ZRU/ ZUM 1,2 e 3	ZRM/ ZUM 2 e 3		<p>Fonte: DCArquitetura, 2013</p>
	IAT	2,25	2,5		
	Gabarito	4 pisos/14 metros	6 pisos/20 metros		
	Tx. Ocupação	60%	60%		
	Tx. Permeab.	30%	30%		

<b>F</b>	Zonas	ZUM 2 e 3	ZUM 2 e 3	Fonte:
	IAT	1	2.5	
	Gabarito	6 pisos/20 metros	8 pisos/27 metros	
	Tx. Ocupação	50%	50%	
	Tx. Permeab.	50%	50%	
<b>G</b>	Zonas	ZRU/ ZUM 1,2 e 3	ZUM 1,2 e 3	Fonte: Even, 2013
	IAT	0.4(ZRU)/1.2(ZUM1) 2.0(ZUM 1 e 2)	1.5(ZUM1)/3.0(ZUM 1 e 2)	
	Gabarito	2 pisos/8 metros (ZRU) 4 pisos/15 metros (ZUM 1, 2 e 3)	4 pisos/15 metros (ZUM 1) 8 pisos/30 metros (ZUM 2 e 3)	
	Tx. Ocupação	20%(ZRU)/35%(ZUM1) 60%(ZUM 2 e 3)	35%(ZUM1) 60%(ZUM 2 e 3)	
	Tx. Permeab.	60%(ZRU)/30%(ZUM1) 10%(ZUM 2 e 3)	30%(ZUM1) 10%(ZUM 2 e 3)	
<b>H</b>	Zonas	ZRU	-	Fonte:
	IAT	0.4	-	
	Gabarito	2 pisos/9 metros	-	
	Tx. Ocupação	20%	-	
	Tx. Permeab.	60%	-	



<b>I</b>	Zonas	ZUM 2 e 3	ZUM 2 e 3	Fonte: Itapura, 2013
	IAT	1.5	3.0	
	Gabarito	13 pisos/40 metros	18 pisos/65 metros	
	Tx. Ocupação	50%	50%	
	Tx. Permeab.	20%	20%	
<b>L</b>	Zonas	ZUM 2 e 3	ZUM 2 e 3	Fonte: DCArquitetura, 2013
	IAT	1.5	3.0	
	Gabarito	12 pisos/40 metros (ZUM 2) 12 pisos/45 metros (ZUM 3)	15 pisos/40 metros (ZUM 2) 18 pisos/45 metros (ZUM 3)	
	Tx. Ocupação	40%	50%	
	Tx. Permeab.	20%	20%	



Fonte: Rogério Goldfeld Cardeman – 2012.

Para Leonardo Name (2010), as mudanças urbanísticas propostas pelo PEU desconsideram a infraestrutura local e as condições ambientais. Mesmo a implantação da infraestrutura necessária para absorver essa nova ocupação pode ser prejudicial às condições ambientalmente frágeis da área, o que acarretará gastos elevados tanto para preservar as condições quanto para reverter os processos de danos ambientais.

Outro aspecto da lei é a permissão de adensamento maior em algumas áreas mediante o pagamento de Contrapartida (Outorga Onerosa do Direito de Construir). Além de permitir maior densificação da área, segundo Andrea Redondo, não ficou determinado na lei que os recursos provenientes da contrapartida deveriam ser revertidos para investimentos na própria região, garantindo assim o desenvolvimento da infraestrutura e preservação ambiental necessárias. (REDONDO, 2009).

Duas situações chamam atenção neste momento da pesquisa. Após sobrevoo e trabalhos de campo na região, fica evidente, em primeiro lugar, a intensa ocupação em curso em praticamente todos os setores. A segunda situação é a maneira como passam a se dar as relações entre os espaços livres públicos e privados e entre esses e os espaços construídos (figuras 16 a 21).



**Figura 16** Vista aérea da Região das Vargens no setor que deverá sofrer grande transformação.  
Fonte: SEL/RJ – 2013.



**Figura 17** Vista aérea da Região das Vargens. Novas construções aparecem na Estrada Alceu de Carvalho, um dos eixos de maior valorização na região.  
Fonte: SEL/RJ – 2013.



**Figura 18** Vista aérea da Região das Vargens. Condomínio de casas geminadas na Estrada dos Bandeirantes.  
Fonte: SEL/RJ – 2013.



**Figura 19** Vista aérea da Região das Vargens. A paisagem tipicamente agrícola vai sumindo rapidamente.  
Fonte: SEL/RJ – 2013.



**Figura 20** Vista aérea da Região das Vargens. Na área verde mais ao fundo está previsto um condomínio com uma grande área alagada, conhecida como “Veneza carioca”.  
Fonte: SEL/RJ – 2013.



**Figura 21** Proposta para loteamento conhecido como “Veneza Carioca”.  
Disponível em: <[alfredosirkis.blogspot.com.br](http://alfredosirkis.blogspot.com.br)>. Acesso em: 15 de out. 2013.

As ruas na região das Vargens têm larguras variadas, sendo que a menor dimensão é de 12 metros – mas a maioria delas possui largura superior a essa dimensão (figuras 22 a 26).

Consideramos que o tamanho desses logradouros, satisfatório para o sistema de espaços livres e a relação entre espaços públicos e privados, com calçadas com no mínimo 3 metros de largura, seria suficiente para a circulação de pedestres e a vitalidade do espaço urbano.



Figura 22

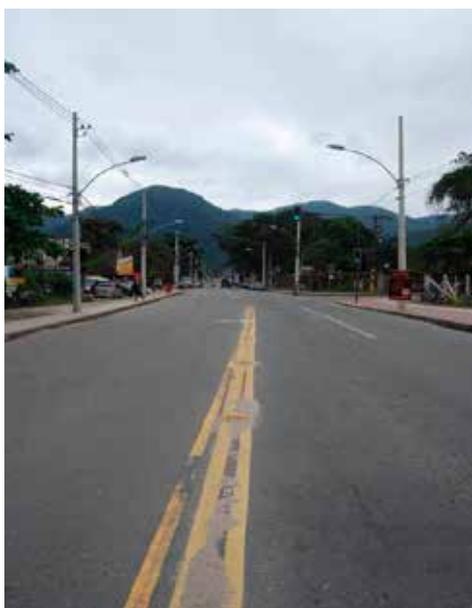


Figura 23

**Figuras 22 e 23** Vista da Estrada dos Bandeirantes no setor C do PEU, trecho com maior vocação comercial da região. Atualmente apresenta pouca densidade e grande parte das suas construções não é regularizada.  
Fotos: Rogério Goldfeld Cardeman – 2012.



**Figura 24** Vista das ruas no setor A, no Recreio dos Bandeirantes. Apesar das calçadas largas, não vemos pedestres utilizando o espaço da rua.  
Foto: Rogerio Goldfeld Cardeman – 2013.



**Figura 25** Os muros quebram a relação entre os espaços livres e edificados.  
Foto: Rogerio Goldfeld Cardeman – 2013.



**Figura 26** O corredor de muros tira a possibilidade de apropriação da forma urbana da região.  
Foto: Rogério Goldfeld Cardeman – 2013.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios da pesquisa, a partir de agora, incluem levantar dados da região que, diferentemente de áreas já consolidadas, possui baixo acervo de informações estatísticas. Plantas cadastrais produzidas em 2004 diferem de forma visível da situação encontrada no local, em que verificamos diversas ocupações, normalmente irregulares, que não aparecem nos cadastros nem tampouco nos mapas oficiais.

As discussões apresentadas neste artigo deverão orientar o rumo da pesquisa e promover o aparecimento de outras questões. Os trabalhos que os grupos de pesquisa SEL e Mudanças Climáticas estão desenvolvendo na região darão um arcabouço de dados importantes para determinar os impactos da provável ocupação desse espaço atualmente urbanizado, mas com características ainda agropastoris por parte do setor imobiliário.

As simulações dos cenários de ocupação a serem feitas deverão trazer luz à discussão sobre o processo de Planejamento Urbano e a criação dos PEU's na cidade do Rio de Janeiro, questionando, assim, o modelo atual de desenvolvimento de propostas urbanas, que não considera discussões abrangentes com os setores da sociedade. Essa tarefa fica restrita a alguns poucos técnicos municipais, que fazem pouco uso de pesquisas socioeconômicas e demográficas para estabelecer o perfil esperado para a ocupação de novas áreas da cidade. Além disso, as simulações podem determinar, ou ao menos auxiliar, a compreensão de como se conformarão os espaços livres e sua relação com a forma urbana da região das Vargens.

Podemos também compreender os processos de valorização da terra urbana induzidos pelos atos do governo, como a introdução de novos parâmetros urbanísticos e investimentos infraestruturais em áreas frágeis que sofrerão grande transformação em sua paisagem, promovidas por essas ações.

Passamos, portanto, a questionar se todo espaço dentro dos limites legais das cidades devem ser objetos de planos urbanos, visando à sua ocupação, antes mesmo da completa saturação de áreas que já gozam de infraestrutura e que ainda não chegaram à sua capacidade máxima de absorver a população da cidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, Lucio. **Plano Piloto para urbanização da baixada compreendida entre a Barra da Tijuca, o Pontal de Sernambetiba e Jacarepaguá**. Agência Jornalística Image, Rio de Janeiro, 1969.
- FRIDMAN, Fania. **Donos do Rio em nome do Rei**: uma história fundiária da cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar; Garamond, 1999, p. 125-232.
- MONTEZUMA, Rita; OLIVEIRA Rogério. **Os ecossistemas da Baixada de Jacarepaguá e o PEU das Vargens**. 2010. Disponível em: <[www.vitruvius.com.br](http://www.vitruvius.com.br)>. Acesso em: 10 out. 2013.
- NAME, Leonardo dos Passos Miranda. **Análise da ocupação proposta pelo PEU das Vargens tendo como foco densidades, infraestruturas e condições ambientais**. 2010. Disponível em: <[www.vitruvius.com.br](http://www.vitruvius.com.br)>. Acesso em: 10 out. 2013.
- REDONDO, Andréa Albuquerque Garcia. **PEU Vargens, ainda há tempo?** 2009. Disponível em: <[www.vitruvius.com.br](http://www.vitruvius.com.br)>. Acesso em: 10 out. 2013.
- REZENDE, Vera. **Planejamento urbano e ideologia**: quatro planos para a cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982, p. 19-70.
- RIO DE JANEIRO (CIDADE). Lei Complementar nº 104, de 27 de novembro de 2009. Institui o Projeto de Estruturação Urbana – PEU Vargens, constituído pelos bairros de Vargem Grande, Vargem Pequena, Camorim e parte dos bairros do Recreio dos Bandeirantes, Barra da Tijuca e Jacarepaguá, nas XXIV e XVI Regiões Administrativas. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/smu>>. Acesso em: 5 out. 2013.
- VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In: DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (Org.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1999, p. 169-243.

## ENTREVISTA

Armando Abreu concedeu entrevista a Rogério Goldfeld Cardeman em 6 jul. 2012 – Rio de Janeiro.



# SETE NOVAS CIDADES DE MATO GROSSO

SEVEN NEW CITIES OF MATO GROSSO

Vicente Barcellos\*

## RESUMO

O presente artigo tem como foco o estudo de sete novas cidades surgidas em Mato Grosso a partir da década de 1970 como resultado das políticas públicas de colonização promovidas durante o regime militar no arco de terras que envolve a Amazônia, e que acabou resultando no avanço da chamada fronteira agrícola, a qual, no final da década de 1990, se consolida com o desenvolvimento da moderna produção agrícola que se expande na Região Centro-Oeste. Se no início esses processos fizeram surgir inúmeros povoados que funcionavam como simples núcleos de apoio aos colonos que chegavam, mais tarde esses povoados se transformaram em dinâmicas cidades-sedes de novos municípios envolvidos no agronegócio. São consideradas no presente artigo as cidades de Sinop, Sorriso, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Campo Novo do Parecis, Campo Verde e Primavera do Leste.

Palavras-chave: Novas cidades. Novas paisagens urbanas. Urbanização de Mato Grosso. Novas cidades do cerrado.

## ABSTRACT

*This article focuses on the study of seven new cities in Mato Grosso emerged from the 1970s as a result of public policies of colonization promoted during the military regime in the arc of land surrounding the Amazônia and eventually resulted in the advancement of call agricultural frontier, which in late 1990 was consolidated with the development of modern agricultural production expands in the Midwest. If earlier these processes have raised numerous villages that functioned as simple cores support the settlers who came later these villages became dynamic host cities of new municipalities involved in agribusiness. Are examined in this article the cities of Sinop, Sorriso, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Campo Novo do Parecis Campo Verde and Primavera do Leste.*

*Keywords: New cities. New urban landscape. Urbanization in Mato Grosso. New towns in the cerrado.*

## 1 INTRODUÇÃO

Os processos de colonização a serem vistos neste artigo tiveram início durante o regime militar, resultando no chamado avanço da fronteira agrícola brasileira. Esta se consolidou na década de 1990 pelo desenvolvimento de uma moderna produção de grãos, que, ao contrário do que se costuma pensar, não se limita à monocultura de soja – embora esta seja a produção mais visível, pela expressiva participação na pauta de exportações brasileira –, mas inclui, também, a produção de milho, algodão, sorgo, feijão e outros grãos.

Num contexto que parecia fadado ao extrativismo, à pecuária e à agricultura de subsistência, surge em Mato Grosso uma moderna agricultura, que provoca transfor-

---

\* Professor associado da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU/UnB). Coordenador do Núcleo de Pesquisa Quadros do Paisagismo no Brasil, QUAPÁ-SEL, Distrito Federal. Instituto Central de Ciências (ICC) Norte, Gleba A, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte, 70904-970, Brasília, DF, Brasil.  
barcellos.vicente@gmail.com

mações econômicas e sociais, que fez com que o Estado se tornasse importante polo de produção de grãos, impulsionando rápidas transformações na antiga rede de cidades, até então concentrada nas terras baixas da parte sul do Estado.

O presente trabalho é composto de três partes. A primeira trata dos processos de colonização que fazem avançar a fronteira agrícola e estabelecem os povoados que, posteriormente, se transformariam nas novas cidades. A segunda parte traz considerações sobre as antigas cidades de Mato Grosso, com o objetivo de estabelecer um contraponto com as novas cidades. A última parte inclui breves observações sobre as sete novas cidades aqui consideradas: Sinop, Sorriso, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Campo Novo do Parecis, Campo Verde e Primavera do Leste.

Assim, buscamos fazer uma primeira aproximação com a problemática dessas novas cidades – por considerar que têm recebido pouca atenção do meio acadêmico, embora a produção agrícola das regiões onde se inserem ganhe cada vez mais importância para o país.

Com as sucintas notas aqui reunidas sobre as sete cidades, esperamos contribuir para a reflexão sobre os processos que as geraram, bem como ajudar a pensar os modos como a esfera pública vem sendo constituída nesses novos contextos, e como ela tem contribuído para a organização das referidas paisagens urbanas, nos seus mais precípuos elementos organizadores: os espaços livres públicos, ou seja, nos seus sistemas de ruas, avenidas, praças e parques. Entretanto, para que possamos entender essas novas cidades, antes de tudo é preciso entender os processos que as fizeram surgir.

## 2 O AVANÇO DA FRONTEIRA AGRÍCOLA E DA REDE DE CIDADES

A rede de cidades nos domínios do cerrado, a partir da década de 1970, em especial a rede urbana de Mato Grosso, passa por intenso crescimento, resultado das políticas públicas de estímulo à colonização agrária adotadas no regime militar. Tais políticas tinham como foco a ocupação de terras consideradas pouco ocupadas, realizada por meio da colonização agrária, e se coadunavam com a ideologia de segurança nacional, ao mesmo tempo em que objetivavam atender as demandas por terras – tanto as originárias de populações do Nordeste e do Sul do país – como modo de desmobilizar conflitos que se acirravam no campo<sup>1</sup>.

A ideologia desenvolvimentista e a ideia de “Marcha para o Oeste” são fundidas no Programa de Integração Nacional, que toma como um dos seus principais objetivos a colonização agrária no arco que envolve a Amazônia<sup>2</sup>. Para isso foram abertas rodovias, concedidos incentivos fiscais, e pesquisas foram estimuladas como meio de superar obstáculos colocados pelo clima e pelo solo pobre e ácido do cerrado.

Esses processos de colonização seguiram duas linhas distintas. A primeira tem como marca a intervenção direta do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), que parcelava e distribuía lotes rurais a migrantes, principalmente do Nordes-

---

<sup>1</sup> Bernardes (2007).

<sup>2</sup> Becker (1988, p. 69).

te. A atual ocupação do interior de Rondônia, bem como o surgimento de muitas das suas atuais cidades, são resultados dessas intervenções estatais<sup>3</sup>. A segunda linha de colonização, embora também decorrente de estímulo do poder público, teve como principal ator a iniciativa privada.

Essa solução predominou em Mato Grosso e no oeste da Bahia. Os excedentes de população rural do sul do país, em geral pequenos e médios agricultores que dispunham de recursos e de energia para migrar, acabaram por constituir os principais clientes da colonização privada.

Os principais fatores de atração de tal clientela eram o baixo custo e a abundância das terras, fato que contrastava com o alto custo e a exiguidade de terras encontradas no sul do país. O inconveniente eram o isolamento e a ausência de qualquer infraestrutura de apoio, seja em termos de estradas, seja pela própria ausência de núcleos urbanos de apoio em que fosse possível buscar serviços de saúde, educação ou o simples abastecimento. Agravava a situação o desconhecimento das técnicas de manejo dos pobres e ácidos solos do cerrado, motivo pelo qual essas regiões tinham, até então, permanecido quase intocadas.

Se, inicialmente, os primeiros colonizadores – em sua maioria de pequenas posses, que plantavam usando um mínimo de técnicas modernas – conseguiam algum sucesso, logo esses bons resultados atraíam novos colonos, com maior disponibilidade de capital para aquisição de maiores quantidades de terra e disponibilidades de tecnologia.

Nesse processo, o colono que dispunha de maior preparo técnico e maior quantidade de crédito e capital acumulado teve maior possibilidade de passar para uma escala de produção economicamente mais viável, enquanto outros acabaram desistindo e se desfazendo de suas propriedades, em muitos casos para investidores que não participaram das árduas etapas iniciais de colonização.

Fator decisivo para a consolidação desse processo de colonização e ocupação foi o desenvolvimento e a disseminação de novas tecnologias agrícolas, que permitiram vencer empecilhos que, até então, dificultavam a produção nos domínios do cerrado. Nesse sentido, a pesquisa pública realizada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) foi decisiva, pois, além de desenvolver tecnologias de manejo dos solos, criou variedades de grãos adaptados às peculiares condições do cerrado. Foi a partir daí que se desenvolveu uma indústria que passou a fornecer novos meios e materiais para produção agrícola.

Resolvidos os entraves técnicos à produção agrícola, os colonos se mostraram capazes de absorver as novas tecnologias, e, pouco a pouco, passaram a desenvolver nas terras planas do alto das chapadas uma agricultura que induzia o trato mecanizado do solo e o aumento das escalas de produção. Nesse processo, a intensificação do uso de tecnologias viabilizou constantes aumentos de produtividade, e acabou por contribuir para que, ano a ano, o país viesse apresentando constantes aumentos das safras produzidas.

---

<sup>3</sup> Coy (1988).

Hoje, a fronteira agrícola está consolidada e a produção cada vez ganha mais importância na economia nacional<sup>4</sup>. Há uma cadeia produtiva de soja, algodão, milho, feijão, sorgo e outros grãos, que tanto atende as demandas da indústria nacional de alimentos e de rações, como produz excedentes para exportação – destacando-se as produções de soja e milho, que têm ajudado nos superávits da balança comercial brasileira. Além de produzir excedentes para exportação, a agricultura brasileira tem atendido as demandas internas de alimentos, num contexto de constantes aumentos do consumo, principalmente pela emergência da chamada nova classe média<sup>5</sup>.

Essa modernização da produção agrícola só se fez possível com o surgimento de cidades de apoio à produção do campo, pois são nas cidades que se concentram os trabalhadores necessários à sua realização, os serviços técnicos e as agroindústrias. As cidades, nesses casos, não podem ser entendidas como simples locais de moradia de boias-frias.

Os dados de população dos municípios envolvidos na produção de grãos em Mato Grosso, segundo Bernardes (2007), permitem dizer que a superioridade da população urbana em relação à rural é reveladora da importância do espaço urbano nas atividades agrícolas modernas, e que algumas das características do trabalho nesses municípios são: o vínculo empregatício com carteira assinada, o reduzido número de analfabetos e o significativo número de trabalhadores com nível superior de escolaridade.

Uma das principais características da distribuição das antigas cidades de Mato Grosso é sua localização junto aos rios que fazem parte da bacia do rio Paraguai. Nas altas e planas chapadas situadas ao norte – integrando, portanto, a bacia do Amazonas, cujas terras foram escolhidas para colonização – havia um vazio de cidades.

De fato, a rede de cidades de Mato Grosso até a divisão do Estado e a criação do Mato Grosso do Sul, nos idos de 1979, era bastante incipiente. E a situação pouco foi alterada até os processos de colonização que fizeram avançar a fronteira agrícola.

A chegada de imigrantes vindos do sul – contingente constituído de pequenos sitiantes, principalmente gaúchos e paranaenses, que imigravam atraídos pela fartura de terras vendidas a preços relativamente baixos pelas empresas de colonização agrária – fez surgir os primeiros núcleos populacionais. Em muitos casos, esses núcleos surgiram de modo improvisado, como meio de apoio às necessidades imediatas de bens e serviços das populações que chegavam para se instalar no campo.

Em outros casos, pequenos núcleos de apoio, de características urbanas, foram abertos como atrativos suplementares aos colonos: ao adquirirem terras para produção, adquiriam o direito a um lote no núcleo de apoio. O estabelecimento desses núcleos de apoio, em muitos casos, mostrou-se vantajoso, pois nem todos os imigrantes que vinham em busca de oportunidades tinham recursos, condições ou interesse nas atividades do campo.

---

<sup>4</sup> Segundo Guanzioli (2006), o agronegócio, entendido como a soma dos setores produtivos com os de processamento do produto final e os de fabricação de insumos, responde por quase um terço do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, e por valor semelhante das exportações totais do país, sendo a soja uma das principais responsáveis por boa parte dos superávits comerciais e das reservas acumuladas em moeda estrangeira.

<sup>5</sup> Sobre a emergência da “nova classe média” ver Neri (2010).

O desenvolvimento de novas técnicas de produção agrícola no cerrado foi fator primordial para a consolidação e o desenvolvimento da região. Mas tal não teria sido possível sem a transformação daqueles pequenos núcleos urbanos iniciais em cidades, que, mais adiante, se tornariam sedes municipais.

Os processos de transformação que fizeram com que Mato Grosso se tornasse um dos principais polos de produção de grãos do país não parecem terminados<sup>6</sup>. Até mesmo porque os fatores que colocam em marcha esses processos são internos, como os resultantes das mudanças sociais, mas, também, exógenos – já que parte da produção destina-se ao atendimento das demandas mundiais.

Desde a década de 1990, a produção de grãos brasileira vem passando por constantes aumentos para atender as demandas, fato que sugere que as cidades na região vêm mantendo o expressivo crescimento que apresentam e se consolidando como centros de dinamismo econômico e social.

Evidentemente, não foram poucos os custos sociais e ambientais desse processo de colonização. Não obstante a gravidade desses passivos, eles não são objeto do presente trabalho, que tem como foco as seguintes novas cidades: Sinop, Sorriso, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Campo Novo do Parecis, Campo Verde e Primavera do Leste (figura 1).



**Figura 1** As novas cidades de Mato Grosso (em amarelo), surgidas na década de 1970, e as antigas cidades (em branco).

Fonte: Google Earth. Acesso em: 17 jul. 2010.

<sup>6</sup> Como evidência do peso da contribuição de Mato Grosso nas exportações brasileiras, vale mencionar que, em 2009, o Estado se tornou o maior exportador de soja, ultrapassando o Rio Grande do Sul, que, até então, liderava. Do mesmo modo, superou o Paraná como maior exportador de milho (BATISTA, Fabiana; BOTELHO, Gilmar. Soja ajuda MT a superar PR e RS em exportações. *Gazeta Mercantil*, Brasília, 23 abr. 2009, Agro-negócio, p. B10. Disponível em: <<http://www2.senado.gov.br/bdsf/item/id/491263>>.

Para que se tenha ideia do estágio de desenvolvimento econômico e social dessas cidades, apresentamos o Quadro 1.

**Quadro 1** Dados Gerais de Algumas das Novas Cidades de Mato Grosso

Município	Ano de Emancipação	População Censo 2010 *	PIB <i>per capita</i> em reais **	IDH 2000 ***
Sinop	1979	113.009	17.787,12	0.807
Sorriso	1987	66.521	31.081,96	0.824
Lucas do Rio Verde	1988	45.556	36.269,32	0.818
Nova Mutum	1988	31.649	45.078,60	0.801
Campo Novo do Parecis	1988	27.577	41.564,63	0.809
Campo Verde	1988	31.589	34.639,94	0.800
Primavera do Leste	1986	52.066	39.778,94	0.805

\*Censo 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/index.php>>.

Acesso em: 12 dez. 2013. \*\*Em preços correntes. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/index.php>>.

Acesso em: 12 dez. 2013. \*\*\* IDH – Índice de Desenvolvimento Humano com base nos dados do Censo 2000.

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento(PNUD).

Disponível em <<http://www.pnud.org.br/IDH/DH.aspx>>. Acesso em: 28 jul. 2013.

As novas cidades de Mato Grosso contrastam bastante com as antigas cidades, que não estão diretamente envolvidas na moderna agricultura praticada no Estado, exceção de Cuiabá e Rondonópolis, a segunda maior cidade (195.476 habitantes), considerada capital regional e polo do agronegócio. As demais antigas cidades apresentam certa estagnação do crescimento da população e indicadores socioeconômicos incomparavelmente inferiores aos das novas cidades.

Tal é o caso de Acorizal, município emancipado em 1953, que, no Censo de 2010, aparece com 5.516 habitantes (IBGE). Acorizal apresenta Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* de R\$ 9.402,66<sup>7</sup> e Índice de Desenvolvimento Humano de 0,695 – considerado médio pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNDU, 2010).

O município de Poxoréo, emancipado em 1938, hoje com 17.599 habitantes (Censo IBGE, 2010), apresenta PIB *per capita* de R\$ 15.749<sup>8</sup> e IDH de 0,743 (PNUD, 2010) – valor também considerado médio.

Essas diferenças nos indicadores entre as novas e as antigas cidades evidenciam o alheamento destas aos novos fluxos econômicos e sociais resultantes da moderna produção agrícola, fato que pode ser explicado pela sua localização – nos sopés das chapadas, em locais pouco integrados às áreas da moderna produção agrícola.

<sup>7</sup> Em preços correntes. Fonte: IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/index.php>>. Acesso em: 12 dez. 2013.

<sup>8</sup> Em preços correntes. Fonte IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/index.php>>. Acesso em: 12 dez. 2013.

### 3 NOVAS PAISAGENS URBANAS DE MATO GROSSO

Antes de tudo, é preciso deixar claro que a expressão “novas paisagens urbanas” refere-se às cidades resultantes dos processos de colonização e de avanço da fronteira agrícola iniciados na década de 1970. Evidentemente, o número de novas cidades surgidas desde então ultrapassa em muito o número de cidades examinadas a seguir.

Entretanto, dentro das limitações do presente trabalho, escolhemos fazer algumas considerações sobre sete dessas novas cidades, que entendemos como mais significativas –, por sua vinculação econômica, social e cultural à moderna agricultura que se instalou no Estado.

As cidades analisadas podem ser divididas em três partes. A primeira parte, distribuída ao longo da BR-163 (liga Cuiabá à Santarém, no Pará), inclui Sinop, Sorriso, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum. A segunda parte se restringe à cidade de Campo Novo do Parecis, situada no oeste do Estado, na chapada do Parecis. A terceira parte inclui as cidades de Campo Verde e Primavera do Leste, situadas na chapada dos Guimarães, próximas à Rondonópolis, a segunda cidade do Estado.

#### 4 SINOP

Sinop é a maior e a mais antiga das novas cidades, e, ao contrário das demais aqui estudadas, situa-se inteiramente no bioma amazônico, fato que talvez explique a maior vinculação do município à economia da madeira, e menor à produção de grãos. É popularmente conhecida como a “Capital do Nortão”, por ter, em sua área de influência, extensas áreas e inúmeras novas cidades, situadas no extremo norte do Estado.

O surgimento de Sinop é resultante dos processos de colonização empreendidos pela Sociedade Imobiliária Noroeste do Paraná (Sinop, daí o nome da cidade), responsável, também, pelo surgimento de outras cidades-sedes de municípios das proximidades, como Vera, Santa Carmem e Cláudia.

Na verdade, o que a referida empresa realiza em Mato Grosso é repetir, em maior escala, a experiência de colonização adquirida no oeste do Paraná, cujo processo consistia na criação de um núcleo urbano de apoio envolvido por um cinturão verde de chácaras e lotes rurais de maiores dimensões, situação que remete às concepções de cidade-jardim de Ebenezer Howard<sup>9</sup>.

O traçado da cidade de Sinop organiza-se no sistema de tabuleiro que combina largas avenidas com canteiros centrais, cujas caixas de rua situam-se entre 30 e 40 metros, e ruas, que, em sua maioria, apresentam caixas de 20 metros – situação bastante favorável, com calçadas bastante generosas. No encontro das avenidas, há praças rotatórias: algumas com pequeno diâmetro, outras com grande, que chegam a produzir caixas de rua atingindo 130 metros de largura.

<sup>9</sup> Referimo-nos às cidades de Terra Rica, Iporã, Ubitatã, Formosa do Oeste, Jesuítas e vários povoados que não atingiram a condição de cidades.

As condições de tratamento e manutenção das ruas são bastante razoáveis. A maior parte delas se apresenta pavimentada, com drenagem pluvial, e, em menor escala, arborizada. Entretanto, as condições de tratamento e manutenção dos espaços livres públicos da cidade podem ser consideradas inferiores às demais cidades estudadas aqui, em especial, se comparadas a Lucas do Rio Verde.

Um aspecto que chama atenção em Sinop é a existência de um parque de grandes dimensões que é envolvido pela cidade – na verdade, um parque florestal que engloba Áreas de Preservação Permanente (APP), aberto ao acesso do público (figura 2).



**Figura 2** Vista aérea de Sinop. No primeiro plano, o centro da cidade; no fundo, o Parque Florestal – 2013.  
Fonte: Prefeitura Municipal de Sinop.

## 5 SORRISO

Sorriso situa-se às margens da BR-163, área de transição da Amazônia para o cerrado. O município está diretamente relacionado ao agronegócio, sendo um dos maiores produtores de soja do país, além de apresentar produções de milho e algodão, situação que atraiu para o município grandes empresas nacionais e estrangeiras.

Algumas aproveitam esses recursos na produção e industrialização de carne de frango e de suínos. O surgimento da cidade se deve à Colonizadora Feliz, empresa que até hoje atua na cidade, embora já tenha perdido a hegemonia dos processos de loteamento urbano. A maior parte dos lotes urbanos foi vendida a colonos vindos do sul do país.

Tal como em Sinop, as ruas e avenidas de Sorriso obedecem ao sistema de tabuleiro, embora as caixas das vias tenham menores dimensões, e as praças rotatórias só residualmente estão presentes. Ainda assim, apresentam dimensionamento satisfatório (figura 3). A cidade dispõe, na área central, de um parque bem tratado, com boa infraestrutura de lazer e recreação, bem como um sistema de praças – a maioria apresentando boas condições de uso pela população.

Nas áreas periféricas em processo de ocupação, ainda com grandes vazios, há muitas ruas e avenidas sem pavimentação e com precária infraestrutura urbana, sem condições de receber a população que chega para se estabelecer.

Mesmo assim, podemos dizer que o conjunto de espaços livres públicos de Sorriso apresenta boas condições de tratamento e manutenção, e sua paisagem urbana, tal como nas demais novas cidades consideradas, apresenta características que a distinguem da maior parte das cidades do interior brasileiro, resultado do estágio de desenvolvimento econômico e social alcançado por elas (figura 4).



**Figura 3** Vista aérea de uma das avenidas de Sorriso – 2013.  
Fonte: Prefeitura Municipal de Sorriso.



**Figura 4** Avenida da área central de Sorriso.  
Foto: Vicente Barcellos – 2010.

## 6 LUCAS DO RIO VERDE

Lucas do Rio Verde se distingue dos demais municípios situados ao norte de Mato Grosso por dois motivos: o primeiro, por estar situado, segundo o IBGE, no bioma cerrado; o segundo, por sua colonização não poder ser atribuída à iniciativa privada.

Os primeiros imigrantes chegaram ao local em 1977, quando da abertura da BR-163 – mas só em 1981 o INCRA iniciou a colonização. O projeto de urbanização da cidade data de 1986, e foi feito por técnicos do referido órgão, que abriu as primeiras ruas em terra e marcou os lotes.

A cidade é, hoje, um dos principais polos do agronegócio do país. A atual paisagem urbana de Lucas do Rio Verde é fruto de sua evolução, que pode ser descrita em três fases (figura 5).

A primeira ocorreu com a implantação do projeto de arruamento do INCRA, que ocupou as áreas situadas entre a BR-163 e o córrego Lucas, em cujo entorno foi criado o principal parque da cidade; a segunda, com a implantação do loteamento situado além do córrego; a terceira, com a ocupação do lado oeste da BR-163, ao longo da qual, inicialmente, só havia instalações agroindustriais (área que, depois, sofreu diversas expansões); a última fase de evolução ocorreu com a adição do uso residencial e de serviços, situação que gerou conflitos<sup>10</sup>.



**Figura 5** Vista aérea de Lucas do Rio Verde – 2013. À esquerda do parque tem-se a segunda fase de expansão urbana. Entre o parque e a BR-163, situa-se a área mais consolidada da cidade (projetada pelo INCRA). Do lado direito, depois da rodovia, situa-se a terceira fase de ocupação.  
Fonte: Prefeitura Municipal de Lucas do Rio Verde.

<sup>10</sup> Ver o Plano Diretor de Lucas do Rio Verde – Prefeitura Municipal de Lucas do Rio Verde (2007).

O sistema de espaços livres públicos da cidade é satisfatório, principalmente, se comparado com a maioria das cidades brasileiras. As caixas das ruas e das avenidas variam de 20 a 40 metros de largura, e, de modo geral, apresentam muito boas condições de tratamento e manutenção. As vias mais largas apresentam ilhas ou canteiros centrais separando as duas pistas.

O dimensionamento de tais canteiros centrais é muito variado, em alguns casos chega a 10 metros de largura. Esse bom dimensionamento das ruas e avenidas permitiu a implantação de um sistema de ciclovias que percorre a maior parte da cidade (figuras 6 e 7).



**Figura 6** Ciclovía situada em canteiro central de avenida no bairro Cidade Nova.  
Foto: Vicente Barcellos – 2010.

Chama atenção a preocupação com o ajardinamento e a arborização urbana. Evidentemente, nas partes mais antigas da cidade, as árvores já estão mais maduras e propiciam bom sombreamento – enquanto nas partes novas não cumprem ainda esse papel. Mesmo nas áreas de expansão urbana, cuja infraestrutura está em construção, à medida que as obras vão sendo terminadas, vão sendo, também, secundadas pela arborização de ruas e avenidas.

A cidade dispõe de um conjunto de praças razoavelmente organizado e bem distribuído. O maior e principal parque da cidade é uma extensa faixa de APP que envolve o córrego Lucas e suas matas ciliares e cuja largura varia entre 200 e 400 metros,

separando a parte mais consolidada e central da cidade do bairro Cidade Nova, da segunda fase de expansão urbana.



**Figura 7** Acesso a Lucas do Rio Verde, pontuado pela escultura de um porco com uma espiga de milho na mão, às margens da BR-163.

Foto: Vicente Barcellos – 2010.

## 7 NOVA MUTUM

O município de Nova Mutum tem como antecedente um projeto de pecuária da empresa Mutum Agropecuária S/A, que, inicialmente, atuava apenas na criação e engorda de gado – e que, diante do afluxo de colonos que passam pela região em direção a Lucas do Rio Verde e outras áreas de colonização, resolve, em 1977, iniciar seu próprio projeto de colonização.

Para começar, a colonizadora construiu dez casas numa vila aberta provisoriamente utilizando trator de esteira. Em seguida, uma escola, um centro comunitário, um posto de saúde e alojamento para abrigar os compradores de terra, infraestrutura considerada essencial para que o projeto de colonização pudesse iniciar. Para o centro urbano foram reservados 551 hectares, e quem adquirisse um lote rural, recebia como bonificação dois terrenos urbanos.

Na fase inicial, a empresa se responsabilizou pela administração do núcleo urbano, inclusive pela contratação de médicos e enfermeiras. Embora Nova Mutum tenha ganhado *status* de distrito do município de Diamantino já em 1981, é só mais adiante, em 1988, que a cidade ganha um posto telefônico. A cidade se desenvolve ao longo da rodovia BR-163, cujas laterais são ocupadas por silos de armazenagem de grãos, abatedouros de frango e suínos e estabelecimentos de serviços ligados à produção agrícola e ao transporte.

Perpendicularmente à rodovia, largas avenidas, que chegam a quase 50 metros de largura, organizam o sistema em tabuleiro com grandes praças rotatórias. E, tal como nas cidades anteriormente examinadas, o tabuleiro é interrompido por extensa APP, que, no caso, apresenta-se degradada e sem benfeitorias que possibilitem o uso público sob a forma de parque (figuras 8 e 9).



**Figura 8** Vista aérea de Nova Mutum – 2013.  
Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Mutum.



**Figura 9** Vista aérea de Nova Mutum, tendo, no primeiro plano, a BR-163 – 2013.  
Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Mutum.

Embora a emancipação do município tenha ocorrido em 1988, portanto, na mesma época das demais cidades, a aceleração do desenvolvimento de Nova Mutum ocorreu apenas nos últimos anos, quando aportaram no município grandes investimentos do agronegócio, fato que explica a aceleração recente do volume de construções na cidade e a própria expansão da ocupação urbana.

Assim, é compreensível que os espaços livres públicos das partes mais consolidadas da cidade estejam mais organizados, enquanto nas partes em processo de ocupação tudo esteja por fazer (figura 10).



**Figura 10** Nova Mutum. Expansão de bairro residencial.  
Foto: Vicente Barcellos – 2010.

## 8 CAMPO NOVO DO PARECIS

Embora seu território tenha sido trabalhado pelo Marechal Cândido Rondon, quando do estabelecimento das linhas telegráficas no início do século XX, foi na década de 1970, com a abertura de fazendas e a instalação de famílias de imigrantes vindos do sul, às margens de um cotovelo da estrada que ligava Diamantino e Utiariti, que surgiu o povoado que deu origem a cidade. Com a criação do município, em 1988, passou a chamar-se Campo Novo do Parecis.

O crescimento e a consolidação de Campo Novo do Parecis parecem ter sido retardados, se comparado às demais cidades estudadas. Entretanto, a cidade é fruto dos mesmos processos de colonização privada adotados em outros cantos do Estado. Ou seja, os lotes rurais se concentram no entorno do núcleo urbano – que tem seu crescimento assegurado pela distribuição de um lote urbano para cada aquisição de lote rural, solução que dá ênfase à cidade.

O traçado de Campo Novo do Parecis pouco difere das demais cidades, a não ser pelo fato de, durante a sua evolução, ter ocorrido certo nível de descontinuidade do

tecido urbano, que distancia bairros periféricos de recente ocupação das áreas centrais e mais consolidadas da cidade (figura 11).

Embora as áreas periféricas da cidade que estão em processo de expansão apresentem muitos problemas por resolver, a área central apresenta bom nível de organização da paisagem urbana, fato que fica evidente no bom tratamento de ruas e avenidas, na oferta de equipamentos públicos de saúde e de ensino, bem como no respeito da população às faixas de pedestres (figura 12).



**Figura 11** Imagem de Campo Novo do Parecis. Na parte de baixo, à direita, o centro da cidade.  
Fonte: Google Earth.



**Figura 12** Faixa de pedestre em frente a uma escola pública de Campo Novo do Parecis.  
Foto: Vicente Barcellos – 2010.

## 9 CAMPO VERDE

O primeiro núcleo de povoamento do município foi Capim Branco, situado no sopé das chapadas, cujo surgimento ocorreu ainda no final do século XIX, quando chegaram os primeiros habitantes. A região permaneceu vinculada à agropecuária de subsistência até a década de 1970, quando chegaram os primeiros imigrantes vindos do sul, que introduziram o plantio de arroz e fizeram surgir nos altos tabuleiros planos da Chapada dos Guimarães (a 736 metros de altitude), às margens da BR-070 (Brasília-Cuiabá), um posto de combustível – cujo proprietário, anos mais tarde, abriu o primeiro loteamento, dando início à atual cidade no lado sul da rodovia, onde terrenos de relevo mais movimentados acabariam por limitar seu crescimento nessa direção.

Em função disso, Campo Verde acabou se desenvolvendo ao longo da rodovia, onde predominam os usos industriais e os serviços pesados relacionados ao transporte e ao agronegócio, enquanto os usos residenciais e as atividades próprias do centro urbano ficaram no lado norte da rodovia.

Desse modo, seu tecido urbano se constituiu pela justaposição de diferentes loteamentos com traçados muito semelhantes aos encontrados nas demais cidades, ou seja, largas avenidas com canteiros centrais que se cruzam formando praças rotatórias e ruas de menor largura. Em Campo Verde, as boas condições de tratamento e manutenção dos espaços livres públicos chama atenção (figuras 13 e 14).



**Figura 13** Praça no cruzamento de duas avenidas em Campo Verde.  
Foto: Vicente Barcellos – 2010.



**Figura 14** Avenida principal de Campo Verde.  
Foto: Vicente Barcellos – 2010.

## 10 PRIMAVERA DO LESTE

O surgimento de Primavera do Leste se deve a um advogado paulista que se estabeleceu na área no início da década de 1970 e, mais tarde, criou um loteamento no cruzamento da BR-070 com a MT-130, abrindo as primeiras ruas da cidade.

Primavera do Leste, tal como Campo Verde, situa-se na borda dos altos tabuleiros da Chapada dos Guimarães a uma altitude de 650 metros. O conjunto do seu tecido urbano é resultado da justaposição de diferentes loteamentos que surgiram a partir do núcleo inicial, no encontro das já citadas rodovias que hoje cortam a cidade e aglutinam, no seu entorno, silos de armazenagem de grãos, agroindústrias e serviços relacionados.

Ainda que a cidade tenha sido constituída por diferentes loteamentos, predominam no tecido urbano as avenidas com canteiros centrais intercaladas por ruas, tal como nas cidades anteriormente examinadas –, embora em Primavera do Leste o dimensionamento das caixas das vias seja menor, resultando em calçadas mais estreitas.

Na medida em que as praças rotatórias têm menores dimensões, não se prestam aos usos de lazer e recreação. Portanto, seria de se esperar a existência de maior número de praças, mas tal não ocorre. Os dois mais importantes espaços livres públicos tratados são: a praça da área central da cidade (figura 15) e o calçadão localizado às margens da BR-070, situação que sugere a importância da rodovia para a cidade.



**Figura 15** Imagem aérea de praça da área central de Primavera do Leste – 2013.  
Fonte: Prefeitura Municipal de Primavera do Leste.

## 11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na década de 1970, quando as políticas públicas estimulavam a colonização de Mato Grosso e a ocupação de terras tomadas como desocupadas, objetivando o avanço da fronteira agrícola, as perspectivas de desenvolvimento econômico e social da região pareciam pouco críveis e de difícil fixação.

Hoje, o potencial econômico despertado pela produção agrícola parece irreversível, principalmente se consideramos os aumentos das demandas internas e externas pela produção de grãos, que, ao contrário do que se costuma pensar, não se limita à soja, mas inclui expressivas produções de milho, algodão, feijão, sorgo e outros grãos.

Tais produções desempenham importante papel na inserção internacional do país, o que sugere o aprofundamento dos processos econômicos e sociais que vêm ocorrendo na região, cujos reflexos podem ser observados nas cidades aqui estudadas.

Evidentemente, esses processos tiveram altos custos sociais e ambientais, cujos passivos ainda estão pendentes – problemática não considerada no âmbito do presente trabalho, que tem, como limite, o enfoque das condições de organização interna das paisagens urbanas dos municípios referidos, mais especificamente das condições relacionadas aos espaços livres públicos.

Entretanto, não se pode negar que as cidades escolhidas para esse breve exame apresentam boas condições de organização de suas paisagens urbanas, especialmente no que se refere às condições de tratamento e manutenção dos espaços livres públicos de circulação e de fruição da vida social, como é o caso das avenidas, ruas, calçadas, ciclovias, praças e parques – se compararmos tais cidades com a maior parte das cidades de mesmo porte encontradas no interior do país.

Assim, parece justo concluir que os desenvolvimentos econômico e social gerados pela produção agrícola nos territórios dos municípios estudados têm contribuído para o bom nível de organização de suas paisagens urbanas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECKER, Bertha. Significância contemporânea da fronteira: uma interpretação geopolítica a partir da Amazônia brasileira. In: AUBERTIN, Catherine (Org.). **Fronteiras**. Brasília: EdUnb; Paris: Orstom, 1988, p. 18-26.
- BERNARDES, Júlia Adão. Modernização agrícola e trabalho no cerrado brasileiro. **Scripta Nova**: Revista Eletrônica de Geografia y Ciencias Sociales, v. XI, núm. 245 (54). Barcelona: Universidad de Barcelona, 2007, p. 43-51.
- CAMPO NOVO DO PARECIS. Prefeitura Municipal de. Disponível em: <<http://camponovodoparecis.mt.gov.br/portal/index.html>>. Acesso em: 11 jun. 2013.
- CAMPO VERDE. Prefeitura Municipal de. Disponível em: <<http://campoverde.mt.gov.br/portal/index.html>>. Acesso em: 11 jun. 2013.
- COY, Martin. Desenvolvimento regional na periferia amazônica. In: AUBERTIN, Catherine (Org.). **Fronteiras**. Brasília: EdUnb; Paris: Orstom, 1988, p. 27-36.
- GUANZIROLI, Carlos Enrique. Agronegócio no Brasil: perspectivas e limitações. In: **Textos para discussão – UFF/ Economia**, texto 186, abr. 2006. Niterói: Faculdade de Economia da Universidade Federal Fluminense, ISSN 1519-4612. 59 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE/CIDADES). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/index.php>>. Acesso em: 10 mar. 2003 a 11 jun. 2013.
- NERI, Marcelo Cortes (Coord.). **A pequena grande década**: crise, cenários e a nova classe média. Centro de Pesquisa Social, Fundação Getúlio Vargas (CPS/FGV), Rio de Janeiro, 2010. 132 p.
- NOVA MUTUM. Prefeitura Municipal de. Disponível em: <<http://novamutum.mt.gov.br/portal/index.html>>. Acesso em: 11 jun. 2013.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE LUCAS DO RIO VERDE. **Plano Diretor do Município de Lucas do Rio Verde**: reavaliação e atualização. Lucas do Rio Verde, 2007.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE. Disponível em: <<http://www.primaveradoleste.mt.gov.br/portal/index.html>>. Acesso em: 10 jul. 2013.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SINOP. Disponível em: <<http://sinop.mt.gov.br/portal/index.html>>. Acesso em: 10 jul. 2013.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SORRISO. Disponível em: <<http://sorriso.mt.gov.br/portal/index.html>>. Acesso em: 10 jul. 2013.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**: ranking do IDH dos municípios do Brasil, 2000. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em: <<http://pnud.org.br/atlas/oque/index.php>>. Acesso em: 28 jul. 2013.



# O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA E SEUS RESULTADOS FORMAIS EM UBERABA (MG): RESIDENCIAL TANCREDO NEVES

*PROGRAM “MY HOUSE MY LIFE” AND ITS FORMAL RESULTS IN UBERABA (MG):  
RESIDENCIAL TANCREDO NEVES*

**Carmem Silvia Maluf\***

**Verônica García Donoso\*\***

**Mariana Valicente Moreira\*\***

**João Batista de Oliveira Junior\*\*\*\***

## RESUMO

Este artigo propõe a discussão do Programa Minha Casa Minha Vida, suas consequências e transformações cíclicas no espaço urbano, com foco na análise da morfologia urbana resultante do loteamento residencial Tancredo Neves, localizado no município de Uberaba (MG). O mesmo possui algumas características únicas, diferenciando-se dos demais conjuntos, desde o público até a utilização imprópria da Área de Preservação Permanente (APP) por parte dos moradores. Os resultados obtidos por esta análise reforçam a importância do poder público na promoção da habitação, identifica a recorrente reproduzibilidade de modelos habitacionais, além de mostrar como essa proliferação de unidades habitacionais impacta a morfologia urbana, trazendo consigo questionáveis consequências para a paisagem.

Palavras-chave: Programa Minha Casa Minha Vida. Morfologia urbana. Habitação social. Forma urbana. Produção do espaço.

## ABSTRACT

*This article proposes the discussion of the housing policy “Minha Casa Minha Vida” (“My House My Life”), its consequences and recurrent transformations for urban space, with focus in the analysis of the urban morphology resulting from Tancredo Neves residential subdivision, located in the municipality of Uberaba (MG, Brasil). This social housing has some single features, differing of other social housing, since the public intended to misuse of Permanent Preservation Areas (APP) by the residents. The results of this analysis reinforce the importance of government in promoting housing, and identifies the recurrent reproducibility of*

---

\* Arquiteta e Urbanista, doutora pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP). Professora da Universidade de Uberaba (Uniuibe). Pesquisadora do Grupo de Pesquisa do Ambiente Construído (GPAC). Rua Cândida Mendonça Bilharinho, 308, Mercês, 38060-150, Uberaba, MG, Brasil. carmem.maluf@uniube.br

\*\* Arquiteta e Urbanista, mestre pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP). Professora da Universidade de Uberaba (Uniuibe). Pesquisadora doutoranda do Laboratório Quadros do Paisagismo no Brasil, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (LabQuapá/FAUUSP). Avenida Eliseu de Almeida, 2.046, ap. 102 C, Instituto de Previdência, 05533-000, São Paulo, SP, Brasil. veronica.donoso@usp.br

\*\*\* Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Uberaba (Uniuibe). Aluna de Iniciação Científica do Grupo de Pesquisa do Ambiente Construído (GPAC). Rua Prof. Ver. Murilo Pacheco de Menezes, 12, Residencial Mário Franco, 38046-365, Uberaba, MG, Brasil. mvalicente@gmail.com

\*\*\*\* Graduando em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Uberaba (Uniuibe). Aluno de Iniciação Científica do Grupo de Pesquisa do Ambiente Construído (GPAC). Rua Ceará, 1.630, bloco 1, ap. 401, Mercês, 38050-450, Uberaba, MG, Brasil. juaojr25@gmail.com

*housing models, and show how this proliferation of housing units impacts on urban morphology, bringing with questionable consequences for the landscape.*

*Keywords: Housing policy “Minha Casa Minha Vida”. Urban morphology. Social housing. Urban form. Production of space.*

## 1 INTRODUÇÃO: NOTAS GERAIS

O Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), criado em 2008, possui como objetivo tentar suprir o grande déficit de moradia que o Brasil acumulou ao longo da sua história. O programa é uma tentativa de atender às necessidades habitacionais da população, atingindo diversas classes econômicas, através de subsídios públicos. Segundo Donoso, Maluf e Moreira (2012), o sistema de subsídios alimenta o mercado construtivo, que, através dessa viabilidade financeira, acaba tornando possível o acesso à moradia própria.

Diante desse novo modelo, é essencial entender como o mercado se relaciona com o mesmo e como a cidade e sua morfologia são impactadas com essa nova leva de residências.

O PMCMV encontra-se em sua segunda edição, havendo diferenças importantes entre o PMCMV 1 e o PMCMV 2, como alterações na metragem mínima da área construída, no valor da moradia, previsão de melhoria na acessibilidade. Outra mudança importante é que, na segunda fase do programa, as mulheres chefes de família poderão dar entrada no programa independentemente de seu estado civil.

O programa funciona com a união entre os agentes financiadores e construtoras, ambos sob a supervisão das exigências técnicas do PMCMV, proposto pelo governo federal. O município não possui responsabilidade pelo resultado formal do projeto, sendo a responsabilidade arquitetônica e urbanística depositada no agente financiador e construtor.

Com base no funcionamento do programa e em seus maiores responsáveis pela realização e execução, o fator econômico ganha mais espaço, definindo localização e soluções projetuais. Com fatores financeiros priorizados em relação à habitação, temos, como consequência, partidos projetuais pensados em função do custo da terra, unidades com áreas reduzidas e infraestrutura mínima, justificando, assim, a localização periférica de grande parte dos conjuntos habitacionais. Segundo Bonduki (2009, p. 113):

El suelo urbanizado, provisto de servicios, equipamientos e infraestructura, se hizo cada vez más caro, desplazando a los que no tenían recursos a lugares cada vez más distantes, precários y peligrosos y a la ocupación irregular. Este creciente proceso muestra la ausencia de una política fundiaria articulada con las políticas habitacional y urbanística, em los diferentes niveles de gobierno en Brasil.

No artigo “Do Projeto Moradia ao Programa Minha Casa Minha Vida”, o autor comenta:

A localização dos empreendimentos poderá ser inadequada, em áreas carentes de emprego, infraestrutura e equipamentos, correndo o risco, ainda, de gerar impactos negativos como a elevação do preço da terra, que representaria a transferência do subsídio para a especulação imobiliária, desvirtuando os propósitos do programa (BONDUKI, 2009b, p. 13)

A consequência desse ato é a necessidade de maiores investimentos públicos em tais regiões, devido, em geral, à falta de infraestrutura nessas novas áreas de expansão urbana, de maneira a suprir a carência de abastecimento de água, esgoto, vias e transportes públicos, equipamentos de saúde, educação e lazer. Os habitantes de áreas periféricas, por sua vez, sofrem com o maior tempo de deslocamento e os custos do dia a dia, refletindo maior dificuldade para a realização de atividades rotineiras, como trabalho, saúde e lazer.

Diante da grande dimensão e importância do PMCMV, é essencial encará-lo como fator de alteração e definição da morfologia urbana. Por funcionar associado ao setor privado, o PMCMV possui grande dependência do capital, visando, no final, ao lucro das empresas privadas que o apoiam e implementam. Essa lógica é um revés para a qualidade das habitações e dos espaços que as circundam, que recebem diretrizes de menores custos e massificação em sua produção.

Com base nesse pensamento padrão e na consequente universalização dos interesses financeiros de quem executa o PMCMV, os projetos são comumente reproduzidos em série, não somente no perímetro de um município, mas também além das divisas estaduais, fazendo com que essa padronização atinja regiões diversas.

## 2 O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA EM UBERABA (MG)

A cidade de Uberaba cresceu sem questionar a necessidade de renovação, intervenção e criação de novos Sistemas de Espaços Livres. A carência aumenta no sentido centro/periferia, que se multiplica exponencialmente, acompanhada da ausência de infraestrutura e equipamentos urbanos. Sucessivos loteamentos populares espalharam-se em anéis ao redor do núcleo central, em quase sua totalidade, repetindo modelos ultrapassados de ocupação do espaço urbano, nos quais se prioriza o promotor do empreendimento em detrimento do usuário final.

O PMCMV potencializa o crescimento linear periférico na cidade de Uberaba. O valor do solo associado ao potencial do mercado imobiliário local, à carência de moradia e ao sonho eterno da casa própria, apontam para a ocupação horizontal a perder de vista, estendendo-se pela paisagem há pouco tempo rural. Não mais impactante que a atividade agropecuária que a precedeu, esse novo modelo de exploração do solo (o da habitação de interesse social pelas empreiteiras) aproxima-se das matas ciliares remanescentes, sobreviventes dos braços dos pivôs de irrigação.

Focando na análise do PMCMV em Uberaba (MG), percebemos a padronização do pensamento para implantar os loteamentos no perímetro urbano. Essa padronização

leva em conta os preços da terra, justificando com isso a localização periférica dos conjuntos habitacionais. As implicações dessa atitude, além da conseqüente carência de infraestrutura comprometendo diretamente os moradores, é também o crescimento fragmentado e desorganizado da cidade, com enormes vazios intrabairros que, com o passar do tempo, com o desenvolvimento econômico da região através de investimentos privados, se tornarão, certamente, áreas de especulação imobiliária.

No caso dos conjuntos habitacionais formados para a faixa 1 do programa, em Uberaba (MG), a tipologia de residências e sua distribuição pelo espaço urbano se assemelham em vários casos, como nos Conjuntos Girassol, Copacabana e Manoel Mendes. Essa semelhança é definida não pelo tamanho das residências, pois esse já é imposto pelo PMCMV, mas pela sua distribuição no lote, infraestrutura e desenho urbano dos conjuntos.

Ainda apoiado nesse fator de redução de custos, temos, correlacionados, os conceitos de matéria-prima e tecnologia, que também se incluem na mesma premissa, racionalizando a produção para o aumento de lucros e produtividade, deixando em segundo plano a questão da qualidade da habitação e de seu entorno, infraestrutura e desenho urbano. Somente dessa forma o projeto se torna vantajoso para as construtoras que o executam, ao mesmo tempo em que se torna acessível para a população.

É importante ressaltar que o PMCMV não propõe diretrizes e nem reserva recursos destinados à melhoria na infraestrutura e equipamentos urbanos. O programa apenas tem como partido que áreas com infraestrutura básica, transporte e serviços seriam priorizadas na escolha da região de implantação dos projetos, todavia, percebemos que na maioria dos exemplos espalhados no Brasil isso não ocorre.

Partindo para uma escala mais próxima do projeto, as tipologias de residência variam de acordo com a faixa a que atendem, além de possuírem soluções verticais e horizontais. Em cidades como Uberaba, por haver maior disponibilidade de terra, não existe a necessidade de verticalização. Sendo assim, o projeto pode apropriar-se de mais área.

### **3 O RESIDENCIAL PRESIDENTE TANCREDO NEVES**

O Residencial Presidente Tancredo Neves é um loteamento implantado em terreno doado pelo 4º Batalhão da Polícia Militar, com auxílio do Governo do Estado de Minas Gerais, da Prefeitura de Uberaba e da Companhia Habitacional do Vale do Rio Grande (Cohagra), sendo construído pela Construtora Centro Minas (CCM).

A área total loteada é de 370.708,00 m<sup>2</sup>, sendo 158.298,96 m<sup>2</sup> representando 42,7%, destinado aos lotes. A área pública tem total de 212.409,04 m<sup>2</sup> (57,3%).

O residencial destinou-se a servidores públicos municipais e estaduais, membros das Polícias Militar e Civil e ao grupo do Corpo de Bombeiros, como benefício pelo seu esforço em prol da comunidade e pela necessidade de um lugar próximo do local de trabalho dos servidores, sendo indispensável ter renda entre 3 a 6 salários mínimos.

A construção do residencial iniciou-se em 2006, passando por cinco etapas até a sua conclusão, em 2012. No total, foram entregues 592 habitações. Ao longo de sua extensão territorial, percebem-se dois tipos de habitações:

- tipologia A: com 82,75 m<sup>2</sup>, implantada em lotes de 12x30 m e 10x25 m, possuindo 3 quartos (sendo um suíte), 1 sala/jantar, 1 cozinha, 2 banheiros e área de serviço;
- tipologia B: com 53,4 m<sup>2</sup>, configurada em lotes de 10x25m, contendo 2 quartos, 1 sala, 1 cozinha/jantar, 1 banheiro e 1 área de serviço.

As habitações são entregues apenas com os muros laterais e posteriores e solo não pavimentado. Suas fundações são executadas em sistema *radier* de concreto armado e a laje pré-moldada possui características de uma “laje de forro/cobertura”. Podemos perceber os sistemas construtivos na figura 1.



**Figura 1** Processo construtivo do Conjunto Tancredo Neves em Uberaba (MG).  
Foto: Mariana Valicente Moreira – 26 fev. 2011.

As áreas (triangulares) destinadas ao uso institucional no residencial, reservadas por lei para implantação de equipamentos urbanos essenciais ao desenvolvimento e à sobrevivência das comunidades, serão destinadas a serviços de saúde, à educação e segurança, quando forem executados pela prefeitura.

Mesmo as áreas definidas no projeto como verdes, também legalmente exigidas para aprovação desses empreendimentos, foram deixadas nas extremidades das quadras, próximas ao córrego e à sua Área de Preservação Permanente (APP). Essa prática se dá em função da dificuldade de ocupação das áreas próximas às APPs devido à

topografia acidentada, o que significa que nenhuma das áreas livres – que deveriam receber tratamento por parte do poder público e serem transformadas em praças –, nesse empreendimento, terá significado real e direto para a população.

A APP existente no local deveria manter-se conservada conforme a legislação ambiental pertinente. Todavia, com a presença de uma APP circundando a área habitacional, muitas dessas áreas sofreram agressões incontáveis durante o processo de implementação do empreendimento do PMCMV e dificilmente conseguirão recuperar-se. A ocupação de suas franjas como canteiro de obras, estacionamento de veículos e máquinas, assim como o pisoteio diário pelos operários das obras, foram capazes de eliminar parte da vegetação rasteira comum na área do cerrado, como mostra a figura 2.



**Figura 2** Vista para a APP do conjunto Tancredo Neves.  
Foto: Mariana Valicente Moreira – 26 fev. 2011.

Outro fator a ser considerado em relação às áreas livres no loteamento é a ausência de áreas destinadas ao lazer. Devido a tal carência, a apropriação da APP pela população, que a assume como parte integrante do seu cotidiano, acaba não sendo tão respeitosa. A APP acaba se tornando extensão da área residencial (figura 3) devido ao desconhecimento da legislação por parte dos moradores e pela ausência de infraestrutura cedida ao loteamento pelas construtoras.

O Sistema de Espaços Livres (SEL) públicos se resume às vias locais, único espaço em que ainda poderia acontecer algum tipo de relação entre a população e a cidade, e que, por si só, não garante qualidade ao espaço.

A construção dos muros frontais isola ainda mais a capacidade de interação entre o espaço público e privado, fazendo com que as ruas não tenham, necessariamente, garantia de que efetivamente serão utilizados pela população como áreas de lazer, restringindo-se a espaços de fluxo para as atividades do dia a dia.

Outra questão recorrente no desenho dos loteamentos vinculados ao PMCMV é a disposição dos lotes na quadra e das construções nos lotes, que acabam por deixar uma rua com “fachadas cegas”, devido ao fato de os moradores voltarem suas fachadas frontais sempre para a mesma rua, como exemplifica a figura 4.

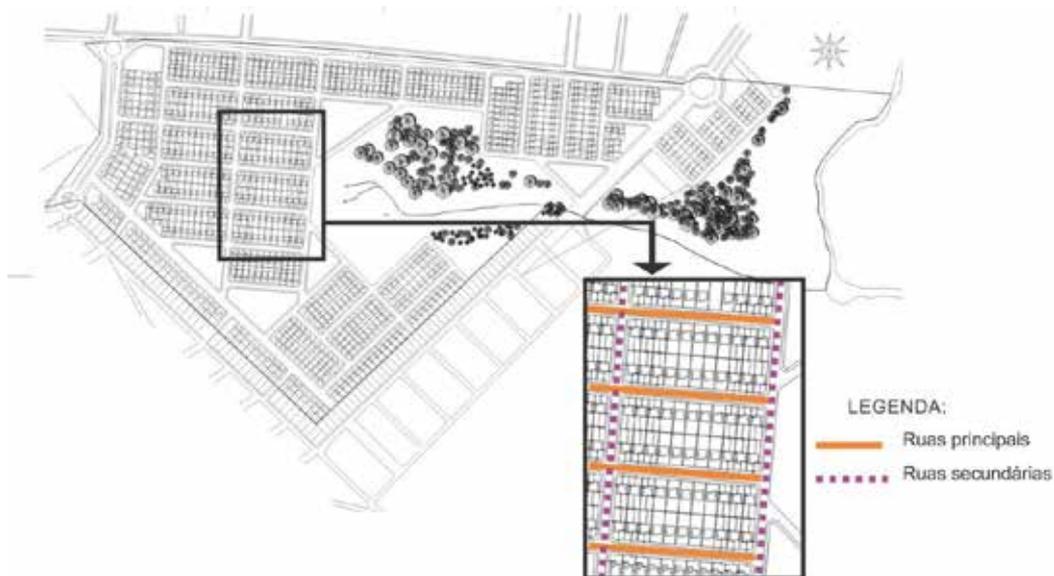


**Figura 3** Planta do loteamento Tancredo Neves, com APP demarcada.  
Fonte: Grafismo de Mariana Valicente Moreira sobre fontes diversas – 11 jul. 2013.



**Figura 4** Divisão de lote de esquina no Conjunto Tancredo Neves, em Uberaba (MG).  
Foto: Mariana Valicente Moreira – 26 fev. 2011.

Essas ruas, que recebem as fachadas laterais, geralmente sem aberturas, muradas e, conseqüentemente, sem geração de fluxo, acabam tornando-se ruas sem grande apropriação. Essa disposição dos lotes e da hierarquia de importância das ruas pode ser notada na figura 5.



**Figura 5** Planta do loteamento Tancredo Neves.

Fonte: Grafismo de Mariana Valicente Moreira sobre fontes diversas – 11 jul. 2013.

Ao longo dos anos, vários termos foram criados para o traçado ortogonal, sendo também conhecido por tabuleiro, plano em xadrez, grelha. Os mesmos possuem uma função para identificar as linhas que lembram uma forma elementar de compor ruas e edifícios, criando, assim, um dos mais antigos desenhos morfológicos do traçado urbano. Extensos loteamentos pontilhados de unidades habitacionais sem nenhuma qualidade, distribuídas em longos quarteirões consecutivos, separados pelo sistema viário (rua e passeios) legal mínimo, contribuem para uma paisagem homogênea e monótona.

O mesmo ocorre no Conjunto Habitacional Presidente Tancredo Neves, produzido em grande escala, de forma rápida, ortogonal, gerando maior celeridade no uso do solo. Os lotes, legalmente mínimos, são rapidamente murados e ocupados por ampliações da unidade original dependendo da capacidade econômica do comprador.

Todavia, ao mesmo tempo em que se produziram as habitações em massa, a identidade das moradias foi deixada à parte. Com área extremamente reduzida e programa exíguo, a unidade habitacional não atende às reais necessidades das famílias. Isso, associado à falta de fechamento frontal do lote, leva a população a intervir rapidamente na unidade recém-recebida, expandindo-a sobre a área remanescente intralote, construindo lavanderias, garagens e levantando seus muros. A necessidade de um programa de moradia além da oferecida pelo PMCMV faz com que o espaço livre no interior do lote desapareça rapidamente. Dessa forma, nota-se ao longo da

malha a variedade de fachadas, sendo normal o ato da customização dos muros por parte dos moradores.

As ruas de todo o conjunto possuem 8 metros de largura, sendo todas pavimentadas. Composto os eixos das vias há a adição de 2 metros de calçada cimentada de ambos os lados, onde são notáveis os poucos pontos de acesso para portadores de necessidades especiais. Nessa configuração, percebe-se a carência de espaços livres públicos e os estudos constataram a necessidade da população em apropriar-se, de alguma maneira, do espaço público e privado do conjunto habitacional, seja pela utilização da área de preservação permanente, como já colocado, seja pela customização dos lotes e das habitações por parte dos moradores, de maneira a dar alguma identidade ao bairro.

O estudo do Conjunto Habitacional Presidente Tancredo Neves mostra mais um dos casos brasileiros de resultados formais questionáveis do PMCMV. A falta de qualidade urbana dos conjuntos criados é preocupante, resultado de uma produção em massa que prioriza a quantidade em detrimento da qualidade. No entanto, o PMCMV ganha importância urbana por ser acessível à população de baixa renda, em detrimento do seu fator despojado de reformulação do espaço e, por consequência, dos fatores econômicos subjulgados ao programa, que acabam por determinar uma notória continuidade na baixa qualidade de formulação de desenho urbano. A manutenção desse baixo padrão se estende ao longo da história da habitação social justamente por haver interesses econômicos sobrepondo-se ao interesse social estruturando a execução do projeto.

#### 4 CONSIDERAÇÕES

Os espaços, central ou periférico, contraditórios entre si, detêm sua ordem segundo as estruturas de poder (estatal ou local) responsáveis pela sua organização e pela valorização do lugar.

A elite e a classe média têm, na produção do espaço pelo Estado, a garantia da manutenção de seu modelo de vida, a valorização de seus imóveis, a organização de seus lugares, a sustentação de sua riqueza, a segurança no planejamento espacial de seus fluxos e de sua produção. A prática do Estado ratifica-se a serviço das classes economicamente dominantes.

Desse modo, os espaços livres configuram-se como extensões dos jardins das residências da elite e mantêm a harmonia na paisagem. Priorizam, sempre, o qualitativo sobre o quantitativo. O signo do poder, o do domínio, é mantido.

A grande massa de trabalhadores, excluída, vê-se à mercê das políticas econômicas, sejam elas quais forem. Obrigada a viver nos espaços produzidos pelo poder e, portanto, espaços de produção, absorve-os no cotidiano como os únicos possíveis. Aos trabalhadores não são facultados os espaços produzidos para o lazer livre, os espaços de criação. Os espaços públicos gerados no período industrial (BRESCIANI, 1990, p. 98), que serviam para “serenar” os operários nas horas de ócio, foram substituídos, até então, pelos espaços de consumo (campos de futebol, bares, shoppings, feiras), que se

constituem também em espaços de controle. Privilegiam, portanto, o quantitativo em detrimento do qualitativo.

No PMCMV, nem ao menos esses espaços (os de consumo) são franqueados à população, que é obrigada a longos deslocamentos para acessar quaisquer serviços ou equipamentos.

[Social] space is a [social] product. [...] The more so in view of the further claim that the space thus produced also serves as a tool of thought and of action; that in addition to being a means of production it is also a means of control, and hence of domination, of power; yet that, as such, it escapes in part from those who would make use of it. (LEFEBVRE, 1991, p. 26).

Porém, o ideal de espaço da classe operária é determinado pela ideologia de classe (das classes dominantes), conferindo aos espaços periféricos modelos reproduzidos da área central.

São as contradições entre as relações sociais de produção e de propriedade, entre o domínio dos instrumentos de produção e das forças produtivas, que inserem as diferenças e as contradições no espaço produzido e no seu consumo improdutivo. Nesse caso, inclui-se o espaço (global) também como um instrumento e sua qualidade como produto, pois, na medida em que as classes subalternas não têm a posse desses instrumentos, inclusive dos espaços, não conseguem ter acesso à qualidade, nem ao tempo para usufruí-los. (MALUF, 2008, p. 80)

A propriedade do espaço, à qual a classe menos favorecida tem acesso apenas através da compra de pequenos lotes, não constitui possibilidade de acesso ao espaço de qualidade, uma vez que eles representam apenas um fragmento, incapaz de agregar as características necessárias a essa fruição. Representam uma fração do espaço de produção, do espaço produzido, quantitativo, “global e concebido”, sob controle do Estado e das forças produtivas. É um espaço, sobretudo, dominado.

A técnica e as forças de produção deveriam associar-se em busca da produção da qualidade do espaço (“produção consciente do espaço”), libertando a busca pelo quantitativo (produção das coisas) através do desenvolvimento tecnológico, situação esta cada vez mais dissociada do sistema do capital e do modelo de produção do espaço em questão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONDUKI, Nabil Georges. Política de vivienda e inclusión social en Brasil: revisión histórica y nuevas perspectivas en el gobierno de Lula. In: ESPINOSA, Jaime Erazo (Org.). **Inter/secciones urbanas**: origen y contexto en América Latina. Quito: FlacsoEcuador/Ministerio de Cultura, 2009, v. 1, p. 95-135.

\_\_\_\_\_. Do Projeto Moradia ao Programa Minha Casa Minha Vida. **Teoria e Debate**, v. 82, p. 1, 2009b. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2009b.

BRESCIANI, Maria Stella Martins. **Londres e Paris no século XIX**: o espetáculo da pobreza. 6 ed. São Paulo: Brasiliense, 1990. 127 p.

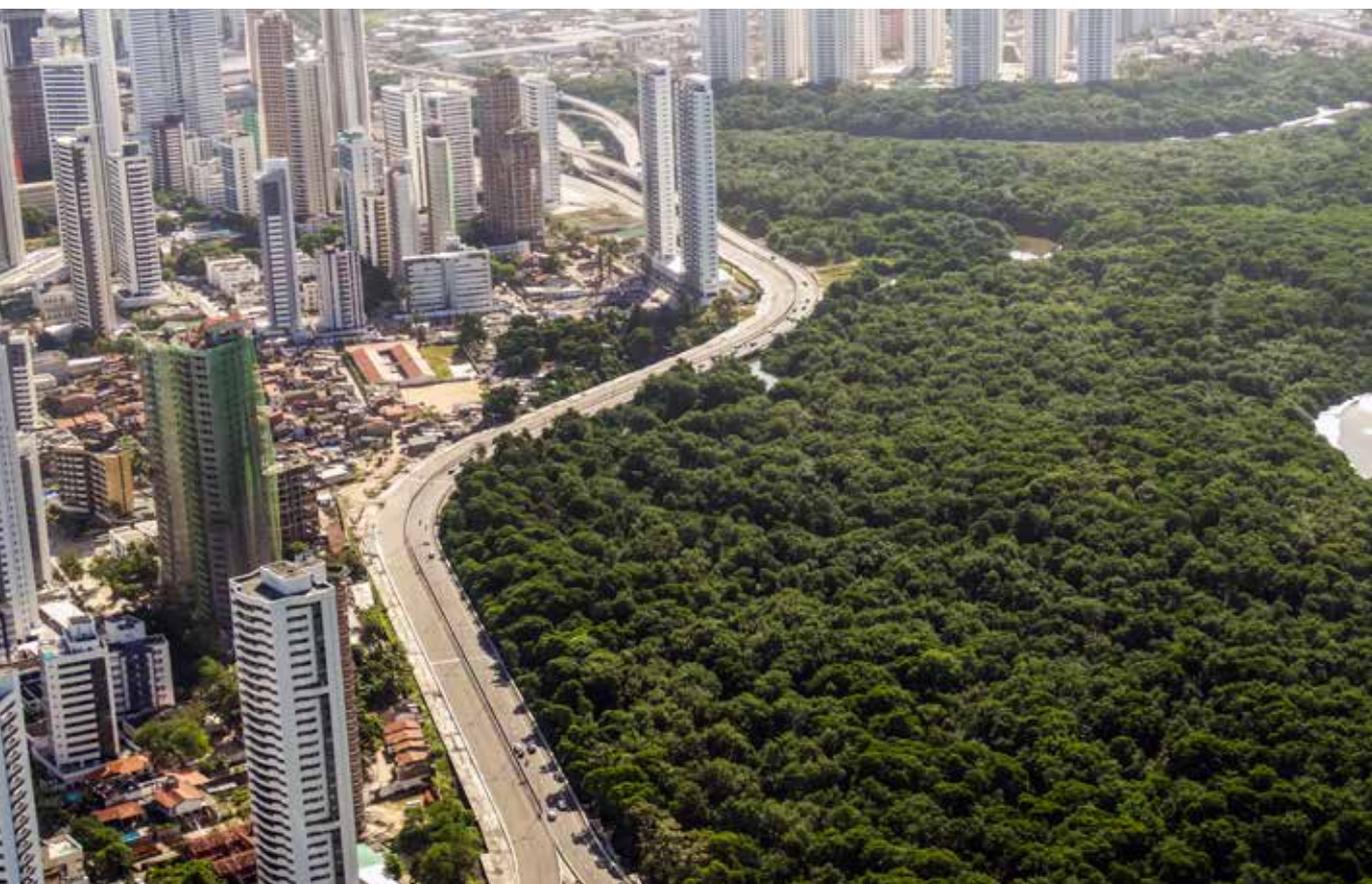
DONOSO, Verônica Garcia. **A paisagem e os sistemas de espaços livres na urbanização contemporânea do interior paulista**: estudo de caso da área entre São Carlos, Araraquara e Ribeirão Preto. 2011. 241 f. Dissertação (Mestrado em Paisagem e Ambiente) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

\_\_\_\_\_; MALUF, Carmem Silvia; MOREIRA, Mariana Valicente. **O Programa Minha Casa Minha Vida em Uberaba (MG)**: reflexões sobre a dinâmica da produção imobiliária. In: COLÓQUIO QUAPÁ-SEL, 6, 2012, Campo Grande (MS).

LEFEBVRE, Henri. The production of space. Trad.: Donald Nicholson-Smith. Do original *La production de l'espace*, 4ª ed. Paris: Éditions Anthropos, 1974, 485 p; Backwell publishing, 1991, 464 p.

MALUF, Carmem Silvia. Espaço, tempo e lugar. Revista **PÓS**. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, v. 23, 2008. São Paulo: FAU/USP, p. 70-83.





Recife (PE).  
Foto: Silvio Soares Macedo – 2014.

# MEIO AMBIENTE



# VALORES DA PAISAGEM: OS SIGNIFICADOS DOS RIOS E MANGUEZAIS DA CIDADE DO RECIFE

VALUES LANDSCAPE: THE MEANING OF RIVERS AND THE MANGROVE RECIFE CITY

Onilda Gomes Bezerra\*

Vera Lúcia Mayrinck de Oliveira Melo\*\*

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma reflexão acerca dos valores atribuídos à paisagem dos rios e manguezais da cidade do Recife, aqui representados pelo rio Capibaribe e pelo Manguezal do Pina, da interpretação dos significados evocados por grupos humanos que vivenciam e mantêm relação direta ou indiretamente com esses ambientes. Busca-se desenvolver subsídios para a construção de instrumentos de avaliação da conservação patrimonial como diretrizes norteadoras de políticas públicas de proteção do patrimônio natural e cultural. Parte-se do pressuposto que o meio ambiente é constituído por bens naturais e culturais, que se expressa na paisagem. Compreendendo que o sítio natural tem papel fundamental na formação fisiográfica, estruturação urbana e no uso e ocupação da cidade, constitui-se como marco patrimonial representativo da identidade sociocultural de sua paisagem. As paisagens podem ser interpretadas no tempo e no espaço de formas distintas, ao serem representadas segundo os valores atribuídos pelos olhares e pelas percepções, formados dentro de contextos socioeconômicos e culturais específicos. Na análise, adotou-se como fundamentação teórica a abordagem da paisagem cultural sob a ótica da Nova Geografia Cultural, e como resultados identificaram-se diferentes valores obtidos a partir da interpretação das representações dos grupos humanos investigados.

Palavras-chave: Paisagem. Valores da natureza. Patrimônio natural e cultural.

## ABSTRACT

*This paper shows a reflection on the values assigned to the landscape of rivers and mangroves of the Recife's city, represented here by the Capibaribe river and Pina mangrove, through interpretation of the meanings evoked by human groups who live and maintain a relationship, directly or indirectly, with these environmental systems. The reflections seek to develop subsidies for the construction of instruments for assessment of heritage maintenance procedures or guidelines of public policies aimed at protecting the natural and cultural heritage. It starts with the assumption that the environment consists of natural and cultural assets, expressed*

---

\* Arquiteta e Urbanista, mestre em Geografia e doutora em Desenvolvimento Urbano pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Especialização em Gestão Ambiental pela Universitat Politècnica de València e em Desenvolvimento Urbano e Rural pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP). Professora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFPE. Rua Ibiapaba, 90, ap. 1.102, Torre A, Tamarineira, 52051-100, Recife, PE, Brasil.  
onibezerra@yahoo.com.br

\*\* Arquiteta e Urbanista, mestre em Desenvolvimento Urbano pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pesquisadora do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Professora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFPE. Rua João Ramos, 285, ap. 501, 52011-080, Graças, Recife, PE, Brasil.  
veramayrinckmelo@gmail.com

*in the landscape. Understanding the natural site has a fundamental role in shaping physical, geographical, urban structure and the use and occupation of the city, constitutes a milestone asset representative of the cultural identity of its landscape. The landscapes can be interpreted in time and space in different ways to be represented according to the values assigned to them by the looks and perceptions formed within specific socioeconomic and cultural contexts. The analysis was adopted as the theoretical basis, the approach of the cultural landscape from the perspective of the New Cultural Geography, and as a result, we identified different values obtained from the representations interpreted by groups of people surveyed.*

*Keywords: Landscape. Values of nature. Natural and cultural heritage.*

## 1 INTRODUÇÃO

A maioria das cidades se originaram e se desenvolveram próximas a mananciais hídricos, pois a água teve papel determinante na sobrevivência das aglomerações humanas, como também lugar de destaque na dinâmica da vida do homem e, conseqüentemente, no desenvolvimento técnico e material do espaço urbano. (SILVA, 1998; PONTES, 2003).

No Brasil, a relação estabelecida entre os rios e as cidades remonta à colonização, pois muitos núcleos coloniais se formaram às margens dos cursos d'água. Um desses importantes núcleos foi a cidade do Recife, capital do Estado de Pernambuco, localizada na região Nordeste do Brasil, cuja formação e expansão se deram sobre os rios e manguezais. Dentre eles, destacam-se o rio Capibaribe, que representa o sistema hídrico mais importante da cidade e, por outro lado, o Manguezal do Pina, com mais de 300 hectares de área, localizado na zona sul do Recife, sendo o maior remanescente de vegetação de mangue em área contínua ainda existente no sítio urbano.

Esses elementos naturais, além da grande importância do ponto de vista ambiental e ecológico, evidenciam-se como marcos culturais da paisagem urbana do Recife e se constituem como um bem patrimonial para a cidade, segundo o pressuposto teórico aqui adotado.

Ao longo do processo de urbanização da cidade, a relação dos moradores locais com esses recursos naturais se rompeu, dada à deterioração paulatina da ação antrópica promovida pelos despejos de esgotos domésticos e lixo, além dos aterros constantes. A degradação ambiental do rio Capibaribe e do Manguezal do Pina, consequência da poluição, se expressa visualmente na paisagem, podendo ser compreendida considerando as atitudes humanas em relação aos elementos da natureza a partir dos valores que lhes são atribuídos.

A relação homem/natureza, no mundo ocidental, durante milênios foi de dominação, sendo que o predomínio humano marcou esta relação. Por esse prisma, pressupõe-se que a natureza representa uma fonte de recursos ilimitados à disposição do homem. Com isso corrobora Santos (1992, p. 96-97) ao afirmar:

[...] a história do homem sobre a Terra é a história de uma ruptura progressiva entre o homem e o entorno. Esse processo se acelera quando, praticamente ao mesmo tempo, o homem se descobre como indivíduo e inicia a mecanização do planeta, armando-se de novos instrumentos para tentar dominá-lo.

As paisagens do rio Capibaribe e do manguezal do Pina adquiriram, ao longo do tempo, significados específicos, como um produto social, modeladas pelas várias ações intencionais do homem, pautadas em valores e interesses distintos. Segundo Cosgrove (1998, p. 92): “[...] a paisagem é uma associação de formas resultante da expressão de várias manifestações culturais existentes na cidade ao longo do tempo, determinada e determinante da consciência e das práticas humanas”.

O valor, neste trabalho, é entendido como atributo da paisagem analisada, reconhecido por um determinado grupo social, e não como característica inerente à própria paisagem. É algo que lhe é atribuído a partir de construções humanas pautadas em consensos e acordos. Assim, a paisagem é considerada segundo as variáveis tempo e espaço, simultaneamente. (CONNOR, 1994). Sob essa ótica, pode-se afirmar que a noção de valor é relativa e intersubjetiva, o que lhe concede múltiplos conteúdos e interpretações, variando de cultura para cultura e de lugar para lugar.

Fica compreendido que a paisagem é um bem natural e cultural, que pode ser analisada levando-se em consideração o processo histórico de suas apropriações e evocações, as quais são histórica e geograficamente específicas.

Nessa perspectiva, serão tratados alguns recortes físico-espaciais da cidade, tanto para a análise da paisagem do rio Capibaribe como a do Manguezal do Pina. Buscaremos a interpretação e a identificação dos valores a eles atribuídos por aqueles que habitam nas suas margens, assim como pelos envolvidos na sua (trans)formação. Os valores serão interpretados a partir das relações socioculturais estabelecidas com esses recursos naturais, tendo como pressuposto o conteúdo da relação entre os grupos humanos e a paisagem com a qual interagem ou vivenciam.

Nesse sentido, questiona-se em que medida os valores atribuídos às paisagens do rio Capibaribe e aos Manguezais do Pina estão relacionados aos contextos socioeconômicos e culturais daqueles que as representam? São valores consensuais ou existem contradições entre os mesmos? Essas questões nortearão o desenvolvimento do texto exposto.

Assim, visando à identificação dos valores atribuídos a uma fração da paisagem do rio Capibaribe e do Manguezal do Pina, este texto será estruturado em duas partes: na primeira, será tratado o contexto natural e cultural que norteou a formação destas paisagens, a partir das relações culturais estabelecidas entre os agrupamentos humanos e esses elementos naturais, e, na segunda, serão interpretados os significados e representações sociais com base nos valores atribuídos às paisagens desses bens naturais e culturais por agrupamentos humanos que os vivenciam de forma direta ou indireta.

## 2 A PAISAGEM DOS RIOS E MANGUEZAIS DO RECIFE

Os rios e os manguezais da cidade do Recife muito contribuíram com o processo de formação e estruturação do seu sítio urbano. Isso foi originado desde a fundação da cidade, que se deu a partir do porto cujo desenvolvimento como atividade econômica durante o século XVII só foi possível em virtude da produção de açúcar pelos

engenhos estabelecidos nas “[...] várzeas do baixo Capibaribe e do baixo Beberibe, [...] de excelentes solos de cana e situada à pequena distância do nódulo da colonização”. (MELO, 1978).

Esse contexto resultou no tipo de economia e sociedade existentes naquele período. O rio Capibaribe contribuiu como suporte para as atividades econômicas e também utilitárias, pois era utilizado para o escoamento do açúcar, para o transporte dos moradores dos engenhos e dos núcleos de povoação, assim como servia de fonte de abastecimento d’água. Devido ao valor utilitário, estabeleceu-se uma relação entre moradores ribeirinhos, rio e manguezais, que se expressa nos valores atribuídos a esses sistemas naturais.

A cidade do Recife foi construída sobre ilhas e terras ladeadas por áreas alagadiças, conquistadas aos rios e aos pântanos. (MELO, 1978). Teve o traçado urbano condicionado pelo seu sítio fluvial e deltaico, resultando no atual perfil da cidade. Segundo o arquiteto historiador José Luís Mota Menezes<sup>1</sup>, “O rio Capibaribe desenha a cidade do Recife, o que sobrou do rio é que é a cidade, que muitas vezes roubou do rio solo firme”. Oliveira (1942, p. 38-39) também afirmou:

[...] no Recife, o que não é água, foi água ou lembra a água [...] água do mar que cobriu em época remotíssima, água dos rios que a cortam e recortam [...] água subterrânea [...] água dos pântanos que a vegetação dos mangues ensombra e oculta, água do mar que não capitula diante dos recifes e volta, duas vezes por dia, a visitar, pelos braços dos rios, os seus domínios perdidos.

Assim, as águas e os manguezais são elementos naturais que sempre marcaram a fisiografia da cidade do Recife. Sendo resultado de um trabalho de acumulação sedimentar em uma antiga baía, Castro (1966, p. 168-169), tratando o Recife como uma enseada, afirmou: “O aterro ou enchimento da enseada se fez sob a ação conexas e sucessiva de variados fatores, entre os quais se destacaram os rios, o mar, o vento e a vegetação dos mangues, fixadoras de detritos e consolidadora dos solos.”

Além dos fenômenos geofísicos, como a regressão marinha, provocando a substituição dos manguezais, outros fatores, como a ação antrópica, culminaram na transformação radical do *facies* aquoso da cidade, contribuindo para o desaparecimento de grande parte do ecossistema manguezal. O uso e a ocupação das áreas de manguezais, de forma paulatina, ao longo do período de construção da cidade, caracterizaram o processo de colonização que perdurou por séculos, apresentando-se hoje com drásticas consequências. (BEZERRA, 2000).

A urbanização intensiva alterou a dinâmica do sistema natural da cidade, comprometendo a integridade das águas e dos manguezais. A quebra do equilíbrio dos ecossistemas aquáticos provocou o comprometimento do ciclo dos nutrientes, causando desaparecimento de espécies e, conseqüentemente, afetando a produtividade pesqueira e a degradação do solo. Isso foi conseqüência das drásticas formas de desmatamento

---

<sup>1</sup> Em entrevista concedida a Vera Lúcia Mayrinck de Oliveira Melo (maio de 2001).

para utilização do mangue como combustível, para obtenção de madeira para construção civil (estacas, cercas, molhes, paliçadas) ou mesmo barcos e artefatos artesanais de pesca. Entretanto, o acelerado processo de urbanização consolidou o aterro sobre rios e manguezais como prática usual e forma específica de criação de solo para ampliação do espaço urbano construído. (BEZERRA, 2000).

Assim, desde sua gênese, as históricas paisagens do Recife representadas pelo rio Capibaribe e pelos manguezais, devido ao processo de aterro das várzeas e dos mangues – visando à ampliação da terra firme –, passaram por processos de mutação decorrentes das práticas humanas sobre a morfologia desses bens naturais. Observa-se o estabelecimento de uma relação em que há predomínio da ação humana sobre as condições naturais. Relação entendida a partir dos valores atribuídos à natureza por aqueles que a modificam em benefício de interesses específicos.

Durante todo o processo de desenvolvimento da cidade, ao ser tratado como receptor de dejetos devido à inexistência de sistemas de esgotamento sanitário, fica explícita a degradação do rio Capibaribe. O setor público não tem investido na melhoria desses sistemas, nem em melhorias da qualidade das águas da cidade. Apenas cerca de 33% da área da cidade de Recife é saneada, relevando-se o fato de que as indústrias também promovem a poluição das águas, registro que remonta o final do século XIX, com a implantação das usinas de açúcar.

Outro fator que contribuiu para o processo de degradação do rio Capibaribe foi a ampliação e intensificação da ocupação das suas margens, que teve início no fim do século XIX, com o processo de migração no sentido campo-cidade. A população migrante, sem condições de acesso a terras urbanas, foi se instalando nas áreas de mangues e alagados, terras menos valorizadas, construindo ali seus mocambos, utilizando-se da pesca como meio de subsistência. (CASTRO, 1966). Para Castro (1966, p. 219): “O Recife, cidade dos rios, das pontes e das antigas residências palacianas – é também a cidade dos mocambos – das choças, casebres de barro batido a sopapo, com telhados de capim, de palha, e de folhas de Flandres.”

O quadro de degradação que apresenta o rio Capibaribe tem sido alvo de denúncias na imprensa periódica e em outras publicações literárias desde 1847. Apesar desse quadro caótico, o rio Capibaribe, bem como as pontes localizadas no centro da cidade do Recife, foi escolhido pela população recifense como o símbolo mais representativo da cidade, em pesquisa realizada em 1997. (CHACON, 1959). Esse resultado ratifica a importância desse elemento hídrico para a cidade do Recife, pois a “História do Capibaribe é a História do Recife.”

Por outro lado, a referência histórica dos manguezais para a cidade do Recife é de suma importância. Bezerra (2000) enfatiza que, a despeito da significativa redução de massa vegetal de mangues e áreas estuarinas, a paisagem da cidade está associada à imagem das águas e manguezais. Representam marcas singulares com importante valor histórico-cultural.

Atualmente, os manguezais ainda subsistem e se fazem presentes na morfologia urbana da cidade, apesar do avassalador processo de urbanização tê-los quase sub-

traídos em sua totalidade. São fortes referências como elementos do sítio geográfico, bem como permeiam as representações socioculturais do povo, apreendidas a partir da interpretação da relação peculiar estabelecida entre recifense/manguezal.

Compreendendo esse contexto, parte-se do pressuposto que o significado dos rios e manguezais para os recifenses está relacionado às vivências estabelecidas entre eles. O conteúdo dessas relações pode ser captado a partir das representações reveladas em discursos, falas e expressões orais. Partindo dessa abordagem, é possível avaliar a importância e o significado dos valores atribuídos ao rios e manguezais do Recife.

Contudo, pode-se constatar a contradição existente entre os grupos humanos analisados observando os distintos valores atribuídos à paisagem do rio Capibaribe e do Manguezal do Pina, considerando a relação entre os grupos e esses recursos naturais. Como os grupos não são homogêneos, nem as paisagens possam ser consideradas neutras ou estáticas, visto que refletem diversos conteúdos em cada contexto sociocultural e histórico-geográfico, as paisagens do rio Capibaribe e do Manguezal do Pina inserem significados pautados em referenciais de valores distintos. Muitas vezes apresentam-se conflitantes, pois a forma de olhar a paisagem é cultural, e a cultura não está presente da “mesma maneira em todos os representantes de uma sociedade”.<sup>2</sup>

### 3 OS SIGNIFICADOS DE UM RECORTE DA PAISAGEM DO RIO CAPIBARIBE

A interpretação dos significados da paisagem teve como base, por um lado, os valores atribuídos ao rio Capibaribe pelos grupos que habitam o recorte espacial, formado pelos bairros do Poço da Panela, Monteiro, Apipucos, Iputinga e Cordeiro (zona oeste da cidade); por outro, por aqueles que estão envolvidos na confecção das paisagens.

Neste segundo recorte se incluem os planejadores urbanos, os ambientalistas e os representantes do setor imobiliário, cuja análise se baseou em dados qualitativos, tendo como procedimento a entrevista semiestruturada. Os depoimentos orais foram considerados como uma série de construções culturais, cada uma representando uma visão particular de mundo.

Os significados dessas paisagens se diferenciam entre os grupos culturais de acordo com o tipo de uso que fazem do rio e pela maneira de se relacionar com o mesmo – como também pelo o nível socioeconômico e pela formação sociocultural dos diferentes grupos sociais baseadas em valores e interesses distintos. Para Cosgrove (1998), as diferentes posições ocupadas pelos grupos culturais na sociedade resultam em consciências e experiências distintas e a evidência dessas diferenças se expressa na paisagem. Para apreender os significados que o rio Capibaribe possui para os diferentes grupos culturais, foram destacados elementos enfatizados nas entrevistas para expressar os valores atribuídos à paisagem.

---

<sup>2</sup> Editorial do periódico **Géographie et Culture** n° 1, 1992, p. 4-5.

O valor mais ressaltado pelos moradores ribeirinhos de classe de baixa renda foi o rio como fonte de sobrevivência, pois este é, dentre os grupos culturais, o único que tem alguns membros dependendo do rio para sobreviver – apesar da redução cada vez maior do número de pescadores devido à poluição existente. Outro grupo que também destacou esse valor foi o dos representantes dos órgãos públicos, no entanto, relacionando a fonte de sobrevivência à vida “porque a água é alimento”.

O segundo valor do rio Capibaribe mais mencionado por esses moradores foi o estético. Apesar de os habitantes inseridos nesse grupo morarem nas margens do rio, por não terem outra alternativa, e muitos se mostrarem insatisfeitos pela precariedade das condições ambientais nas quais vivem, valorizam a beleza natural do rio. Os significados do rio, expressos através do valor atribuído apenas por esse grupo cultural foram o perigo e a natureza. O primeiro significado é decorrente da proximidade do rio em relação ao grupo, que vive no dia a dia a sua intimidade e, por isso, muitas vezes sente a ameaça das cheias e da violência exposta – não raro por corpos mortos boiando nas águas.

O segundo significado mostra que alguns membros desse grupo cultural ainda conseguem perceber no rio valores associados à natureza, mas ele também significa para esse grupo tranquilidade e símbolo de vida, assim como para os moradores ribeirinhos de classe de renda alta, que, apesar de estarem próximos do rio, são apenas observadores do mesmo. A água que flui, mesmo poluída, transmite paz e estado de harmonia, que para esses grupos sociais se relaciona à vida e à fonte de alimentação, o que demonstra como são contraditórios os significados do Capibaribe, baseados em valores relacionados às sensações de medo, de tranquilidade, de rejeição à poluição e de admiração. (MELO, 2003).

O significado do rio mais ressaltado pelos moradores ribeirinhos de classe de renda alta foi o valor estético, vinculado à contemplação e *experienciação* da beleza natural. Para esse grupo, o valor contemplativo atribuído tão fortemente ao rio está relacionado ao fato de não vivenciarem os problemas das condições ambientais emergentes, pois moram de costas para o rio ou o observam do alto de suas casas. (MELO, 2003).

Cabe destacar que o significado do rio vinculado ao valor estético foi um dos mais mencionados pelos especialistas em planejamento urbano e representantes dos órgãos públicos. Esse significado, para o primeiro grupo de observadores, formado por aqueles que o analisam técnico-cientificamente, foi o mesmo relatado pelos moradores ribeirinhos. No entanto, para o segundo grupo teve conotação diferente, pois alguns daqueles que têm como prática intervir na paisagem vincularam o significado do rio à formação das paisagens do Recife, como se pode destacar no depoimento: “Significa um elemento que definiu e estruturou uma paisagem, pois, mesmo fluindo continuamente, congelou no tempo registros de uma ocupação [...] quando era utilizado como eixo de penetração [...] significativo para a história de construção da cidade.”

Outro significado destacado pelos grupos culturais investigados foi o valor do rio como símbolo de vida, expresso de várias formas. Os moradores ribeirinhos se referiram ao rio como a um ser vivo e a uma fonte de alimentação – enquanto para os

outros grupos o valor representou símbolo de vida, tendo em vista a importância dos aspectos bioecológicos.

Nesse sentido, os especialistas em planejamento urbano e ambiental ressaltaram os valores biológicos e geofísicos, e aqueles que vincularam o significado ao valor da vida, através das suas potencialidades ecossistêmicas, foram os representantes do setor público e os ambientalistas. Este último grupo foi o que mais mencionou o valor da vida em relação ao rio, demonstrando a influência de sua prática profissional na significação do rio.

Os ambientalistas foram o único grupo cujos membros relacionaram o significado do rio Capibaribe à poluição. Tal fato decorre de sua atividade profissional estar relacionada às questões ambientais, e assim demonstram o confronto entre a poluição, significando a morte lenta do rio, e o seu significado como símbolo de vida. Alguns expressaram que “o rio significa um ser vivo que está doente”<sup>3</sup>; “[...] traz a vida, leva e traz as pessoas, as esperanças [...] e também é um mensageiro de más notícias”.<sup>4</sup>

O significado pautado no rio Capibaribe como símbolo da cidade do Recife foi manifestado pelos representantes de classe de renda alta e pela maioria dos outros grupos culturais. Para os representantes do setor imobiliário, o rio Capibaribe significa o principal marco da cidade, o monumento e a identidade do Recife. Por esse prisma, pode-se questionar se o valor simbólico não agrega valor econômico aos imóveis que estão inseridos nas margens do rio, principalmente, aos altos edifícios, de onde se contempla a sua paisagem.

Os especialistas em planejamento e os ambientalistas se reportaram ao rio Capibaribe como uma referência da paisagem urbana e como elemento de maior valor afetivo da cidade. Conforme expresso por uma parte dos moradores ribeirinhos e pelos outros grupos culturais, bem como para a maioria da população recifense que o escolheu (através de uma pesquisa), o rio Capibaribe pode ser considerado, simbolicamente, o marco mais significativo da cidade do Recife.

Assim, observou-se que os significados do rio Capibaribe pautados nos valores e interesses dos grupos culturais são múltiplos, seja para os que vivenciam o rio no cotidiano, para os que estão mais próximos e têm intimidade com o mesmo e para aqueles que ocupam as suas margens, mas mantêm distância por se encontrarem de costas para o rio ou por morarem nos altos edifícios ribeirinhos.

Tais significados também se diferenciam entre aqueles que fazem parte de um mesmo grupo cultural e que desempenham as mesmas atividades profissionais. Houve os que expressaram o significado do rio de forma mais objetiva e outros que ressaltaram aspectos subjetivos, ligados ao sentimento e à emoção que esse elemento hídrico lhes transmite. Outros grupos, alguns profissionais, demonstraram como a formação

---

<sup>3</sup> M. M., médico e ambientalista, membro da Sociedade Nordestina de Ecologia (SNE), conselheiro do Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMAM. ).

<sup>4</sup> A. A., ecologista, presidente da Associação Pernambucana de Defesa da Natureza (ASPAN).

intelectual direcionada por conceitos pré-determinados influenciou no significado que o rio possui para eles.

Assim, a análise e interpretação de distintas camadas superpostas de significados ajudaram a apreender a heterogeneidade dos valores das paisagens do rio Capibaribe.

#### **4 OS VALORES DA PAISAGEM DOS MANGUEZAIS OS SIGNIFICADOS DO MANGUEZAL DO PINA**

Conhecida a evolução histórica da formação do sítio urbano da cidade do Recife, como já descrito e enfatizado, pode-se afirmar que as águas e os manguezais são os elementos naturais que sempre marcaram a fisiografia e a história da construção urbana do Recife. Para Bezerra (2000), grande parte de seu sítio urbano foi e ainda é submetido a inundações e enchentes, ora pelas águas do mar, ora pelas águas dos rios, ou simultaneamente, o que lhe confere caráter aquoso. Daí a morfologia de sua paisagem estar sempre relacionada aos rios ou aos manguezais.

Sob o prisma da abordagem teórica das representações sociais, a análise e a interpretação dos valores atribuídos à paisagem dos manguezais do Recife, segundo esta investigação, foi analisada por Bezerra (2000) a partir de diversos olhares – moradores ribeirinhos de baixa renda e de classe média alta; especialistas, ambientalistas e gestores públicos. Buscando identificar os valores atribuídos à paisagem, a investigação enfocou o conteúdo da relação entre cidadãos recifenses e os manguezais da cidade, especificamente o Manguezal do Pina.

Partindo das vivências e experiências estabelecidas ou construídas pelos grupos humanos em relação a esse recurso natural, verificou-se em que medida a valorização dos manguezais ocorrem e quais os fatores que influenciam na relação homem/natureza. Enfatizaram-se os elementos naturais como recurso utilitário, fruição da beleza natural ou contemplação paisagística e o sentimento de identidade e afetividade desenvolvido em relação ao meio vivenciado.

A análise se processou mediante a aplicação de entrevistas e questionários aos grupos humanos em foco, captando os conteúdos que subjazem aos discursos e às falas das pessoas investigadas. Levando em conta a relação dos grupos tratados e sua relação, direta ou indireta, com os manguezais, identificaram-se distintos valores atribuídos a esses bens naturais, cujo conteúdo variam de acordo com o contexto da relação estabelecida entre eles.

Para os moradores ribeirinhos de baixa renda, que vivem da pesca e dos produtos fornecidos pelo ecossistema manguezal, o destaque maior foi para o valor utilitário, em face do usufruto da oferta econômica e alimentar a eles proporcionados. O manguezal foi representado como fonte de alimento e sobrevivência física e material. Por outro lado, também aflorou o valor afetivo e de identidade, posto que o grupo mantém com aquele meio uma relação simbiótica de vida e subsistência que permite emergir o sentimento identitário com o lugar.

Esses valores se complementam com o sentimento de admiração e contemplação da paisagem revelado pelo valor cênico ou beleza natural, resultado da *experenci*ção estética que se processa entre sujeito e objeto. Segundo Bezerra (2011), o valor da beleza natural ou cênica pode ser compreendido no âmbito filosófico da estética, que corresponde à experiência estética humana diante dos objetos, aflorada quando na presença da beleza de um deles, visto que a beleza, conforme pontua Duarte Jr. (2009, p. 192), não se encontra “[...] nem no objeto em si, nem isoladamente nos sujeitos humanos”.

Pelos moradores ribeirinhos de classe média alta, o valor destacado foi o contemplativo ou da beleza natural, relacionando-se, portanto, ao aspecto físico-visual. Apesar da proximidade da moradia com o manguezal, foi registrada uma rejeição quanto ao “elemento mangue”, em face desse ambiente historicamente estar relacionado com a ocupação e a tomada de terras baixas e alagadas pelo estrato social de menor poder aquisitivo da cidade. Esse aspecto associou o manguezal à pobreza e às áreas de menor valor imobiliário, sendo, simbolicamente, representado por “lama” ou “alagado”. Esse grupo social não faz do Manguezal do Pina um elemento referencial de lugar, e sim a faixa de praia ou a orla de Boa Viagem. Embora esta fique mais distante de suas moradias, é o elemento natural mais valorizado da cidade e do bairro, especialmente.

O grupo representado pelos especialistas e estudiosos, devido à relação “distante” do objeto e por serem portadores de um filtro técnico e científico, apreendem o manguezal como um bem natural e uma estrutura ambiental e geofísica da cidade. Também enfatizam o manguezal como elemento histórico-cultural da paisagem urbana. Valorizam-no como marco cultural singular da paisagem recifense, sobretudo como recurso natural importante para o ecossistema pela função bioecológica, pelos serviços e benefícios que presta à população, principalmente enquanto processo produtivo alimentar e de sobrevivência humana.

Destacaram ainda o valor da exuberância da massa vegetal que representa através das funções de equilíbrio dos ciclos climáticos e hidrológicos, proporcionando amenização do clima e amortecimento de enchentes. Teve destaque o valor estético da paisagem por tratar-se de elemento cênico de beleza natural singular, que pode ser usufruído como recurso de apreciação visual, lazer e recreação.

Similarmente a esse grupo, os ambientalistas também avaliaram o manguezal pelos mesmos critérios técnico-científicos, dado ao conhecimento desenvolvido acerca do valor físico-biológico desse elemento natural. Contudo, diferenciaram-se dos critérios dos especialistas e estudiosos em face do forte engajamento político à causa socioambiental, defendendo-a ferreamente como bandeira a ser empunhada pela sociedade, cujo objetivo visa à manutenção e à proteção dos valores da natureza e da vida no planeta.

Por último, o poder público apresentou em seu discurso, na ocasião da pesquisa, o valor de uso da natureza, empregado em prol do desenvolvimento urbano da cidade. Apresenta, portanto, teor utilitarista e economicista ao analisar o espaço urbano como *locus* de reprodução do capital econômico.

A ideia de natureza transmitida pelos órgãos institucionais está eivada de vícios político-econômicos ao compreender o ambiente natural como parte integrante da engrenagem econômica à qual todos se subordinam e dela dependem para a sobrevivência material humana. Nas entrelinhas dos discursos e falas, foi apreendido que o ambiente, seja natural ou cultural, existe para a sobrevivência humana, sendo esta determinada pelo setor econômico.

Portanto, o valor atribuído ao manguezal por esse grupo está relacionado a ideia de recurso natural a ser usufruído pelo homem para o seu desenvolvimento físico-material. Pode-se afirmar que aí reside um forte teor antropocêntrico, milenarmente construído, que ainda subsiste fortemente nas entranhas e nas estruturas institucionais construídas pelo homem, revelando-se nas ações e políticas de planejamento, planos e projetos e urbanísticos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interpretação dos depoimentos orais dos grupos humanos revelou a diversidade de significados que as paisagens dos rios e manguezais do Recife revelam a partir dos valores atribuídos a esses elementos ou bens naturais da cidade. Os registros identificados expressaram os interesses dos grupos culturais, mobilizados pela defesa dos seus valores no momento da construção das paisagens. Isto ocorre porque se entende que o olhar sobre a paisagem daqueles que a vivenciam no cotidiano e o dos que a observam se baseiam em crenças, valores e interesses distintos.

Compreendendo que a confecção das paisagens resulta de várias expressões culturais, deve-se considerar essa diversidade quando da construção dos instrumentos políticos de planejamento e de gestão dos processos de conservação patrimonial das mesmas.

A paisagem como patrimônio, em sua ampla acepção de natural e cultural, pode ser compreendida como objeto de conservação cujo foco de proteção é sua significância<sup>5</sup> e seus conjuntos de valores, materiais e imateriais, que lhe são atribuídos e reconhecidos intersubjetivamente pelos grupos humanos que com ela interagem.

Essa perspectiva abre uma trilha para o desenvolvimento de uma abordagem teórico-metodológica pela qual seja possível caminhar através de meandros que envolvam a relação entre os grupos humanos e o seu meio natural, partindo da apreensão das subjetividades e vivências expressas nas representações socioculturais.

Entende-se, assim, que a relação que se estabelece entre homem e natureza, captada por meio do mundo vivido, através de representações ou evocações humanas, traduz o conteúdo dessa interação, demonstrada pelos valores atribuídos ao ambiente vivido,

---

<sup>5</sup> Os valores patrimoniais têm seu conceito baseado nas orientações e diretrizes estabelecidas nas cartas patrimoniais da **significância natural** contidas na Carta do Patrimônio Natural (Australia Natural Heritage Charter, UNESCO, 1996), que a define como sendo a importância dos ecossistemas, a biodiversidade e a geodiversidade pelo seu valor de existência, ou em termos dos valores científico, social, estético, e como suporte de vida das presentes e futuras gerações; e a **significância cultural** é definida pela Burra Charter (UNESCO, 1999) como o conjunto de valores estéticos, históricos, científicos ou sociais de um bem para as gerações passadas, presentes e futuras.

de forma subjetiva e intersubjetivamente reconhecida. Daí a possibilidade de analisar a paisagem enquanto bem natural e cultural dentro de uma abordagem que considere suas dimensões materiais e imateriais, e que possa servir de orientação metodológica norteadora do desenvolvimento de instrumentos e ações aplicados ao processo de gestão da conservação integrada do bem patrimonial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA, Onilda Gomes. **O Manguezal do Pina**: a representação sociocultural de uma paisagem. 2000. 337 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2000.

\_\_\_\_\_. **A conservação do patrimônio natural/cultural**: um sistema de indicadores para o monitoramento da significância dos parques nacionais patrimônios da humanidade. 2011. 319 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Urbano) – Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

CASTRO, Josué de. Um ensaio de Geografia Urbana: a cidade do Recife. In: **Ensaios de Geografia Humana**, Parte II. São Paulo: Brasiliense, 1966, p. 155-226.

CHACON, Vamireh. **O Capibaribe e o Recife**: história social e sentimental de um rio. Recife: Secretaria de Educação e Cultura de Pernambuco, 1959. 138 p.

CONNOR, Steven. **Teoria e valor cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 1994. 276 p.

COSGROVE, Denys. A geografia está em toda parte: cultura e simbolismo nas paisagens humanas. In: CORRÊA, Roberto Lobato et al. (Org.). **Paisagem, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998, p. 92-123.

DUARTE Jr., João Francisco. **O que é beleza**. São Paulo: Brasiliense, 2009. 94 p.

MELO, Vera Lúcia Mayrinck de Oliveira. **Um recorte da paisagem do rio Capibaribe**: seus significados e representações. 2003. 273 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Ciências Geográficas da Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

MELO, Mário Lacerda de. **Metropolização e subdesenvolvimento**: o caso do Recife. UFPE, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Ciências Geográficas, 1978. 256 p.

OLIVEIRA, Waldemar de. **Geologia da planície do Recife**: contribuição ao seu estudo. Tese de concurso à cátedra de História Natural da Escola Normal Oficial de Pernambuco. Recife: Oficinas Gráficas do Jornal do Comércio. 1942.

PONTES, Carlos Antonio Alves. **Urbe água vida**: ética da proteção aplicada ao estudo das implicações morais no acesso desigual à água potável. 2003. 283 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2003.

SANTOS, Milton. A redescoberta da natureza. **Estudos Avançados**. São Paulo: Edusp, v. 6, n. 14, janeiro-abril, 1992, p. 95-106.

SILVA, Elmo Rodrigues da. **O curso da água na história**: simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos. 1998. 190 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1998.

# TRANSIÇÃO EM INFRAESTRUTURAS URBANAS DE CONTROLE PLUVIAL: UMA ESTRATÉGIA PAISAGÍSTICA DE ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

*TRANSITION IN URBAN STORMWATER MANAGEMENT INFRASTRUCTURES:  
A LANDSCAPE STRATEGY FOR CLIMATE CHANGING*

**Newton Celio Becker Moura\***

**Paulo Renato Mesquita Pellegrino\*\***

**José Rodolfo Scarati Martins\*\*\***

## RESUMO

Projeções em modelos climáticos globais quanto às emissões de gases de efeito estufa apontam um aumento na intensidade e frequência dos eventos extremos de chuva, que, associado ao crescimento urbano e à expansão das superfícies impermeáveis, deverá gerar impactos sem precedentes sobre a infraestrutura de drenagem. Diante desse cenário, as cidades têm a oportunidade de realizar uma transição infraestrutural ao adotar técnicas de Melhores Práticas de Manejo (MPM) das águas de chuva como solução mais sustentável, resiliente e integrada à paisagem urbana. Este estudo apresenta uma comparação qualitativa entre reservatórios de retenção e MPM dos escoamentos como estratégias de controle pluvial. Considerando uma microbacia urbana na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), onde foram instalados dois reservatórios com volume de retenção total de 19.200 m<sup>3</sup>, distribuíram-se elementos de biorretenção e passeios porosos nas vias públicas localizadas na área de contribuição da bacia. O volume de retenção das técnicas propostas como tratamento dos espaços abertos públicos corresponde a 42% da capacidade de retenção dos reservatórios. Confirma-se, então, a viabilidade das MPM como alternativas para adaptação das cidades às mudanças climáticas,

---

\* Arquiteto pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutorando na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP). Avenida Humberto Monte, s.n., Campus do Pici, Edifício da Coordenadoria de Projetos e Obras, 60455-760, Fortaleza, CE, Brasil. [newtonbecker@usp.br](mailto:newtonbecker@usp.br)

\*\* Arquiteto pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Mestre, doutor e pós-doutor pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP). Departamento de Projeto da FAUUSP. Rua do Lago, 876, Cidade Universitária, Butantã, 05508-900, caixa-postal 51623, São Paulo, SP, Brasil. [prmpelle@usp.br](mailto:prmpelle@usp.br)

\*\*\* Engenheiro pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli/USP). Mestre e doutor em Engenharia Civil. Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental da Poli/USP. Avenida Professor Almeida Prado, s.n., Edifício da Engenharia Civil, 05508-900, São Paulo, SP, Brasil. [scarati@usp.br](mailto:scarati@usp.br)

desde que levadas em conta as especificidades ambientais e paisagísticas locais no desenho desses elementos como forma de garantir a sua eficiência.

Palavras-chave: Mudanças climáticas. Drenagem urbana. Melhores Práticas de Manejo. São Paulo.

### ABSTRACT

*Global climate models regarding the predicted scenarios of Greenhouse Gases (GHG) emissions, forecast a general increase in intensity and frequency of extreme rainfalls. Advanced studies in regional and local scales attest this intensification with greater spatial and temporal precision. The increase in rainfall associated with urban sprawl and more impervious surfaces, will lead to unprecedented impacts on drainage infrastructures. Facing the need of adaption to this future scenario, cities have the opportunity to perform an infrastructural transition when adopting stormwater Best Management Practices (BMPs) as a sustainable, resilient and landscape friendly solution. This paper presents a qualitative and quantitative comparison between BMPs techniques and usual detention reservoirs as flow control strategies. Regarding a case study urban watershed in Greater São Paulo, where two reservoirs with total volume of 19.200 m<sup>3</sup> were built, porous sidewalks and bioretention elements have been located in the contribution area within this basin. The retention volume of these proposed techniques considering their average porosity corresponds to 42% of the reservoirs capacity. It is then confirmed stormwater BMPs viability and suitability as alternatives to adapting cities to climate change, but their efficiency relies on a design that takes into account the specific local environment and landscape.*

*Keywords: Climate change. Urban drainage. Best Management Practices. São Paulo.*

## 1 INTRODUÇÃO

Existe, atualmente, uma urgência global em desenvolver novas linguagens e novas ferramentas de engenharia e construção para que possamos viver sem exaurir a natureza. Essas soluções estão na escala da paisagem e implicam trabalhar em uma escala maior, entender como ela funciona e projetar em harmonia com a estrutura do sistema natural que nos sustenta. (DRAMSTAD; OLSON; FORMAN, 1996). Nesse sentido, devemos aplicar criatividade aos sistemas naturais para que eles possam atender aos desafios da infraestrutura urbana, especialmente aqueles relacionados à drenagem e à qualidade da água. (CORMIER; PELLEGRINO, 2006; NOVOTNY; AHERN; BROWN, 2010).

As mudanças climáticas iminentes, relacionadas às emissões de gases de efeito estufa (GEE), reforçam esse desafio urgente de adaptação das cidades, onde vive a maior parcela da população mundial. Os cenários previstos de impactos ambientais sobre as infraestruturas urbanas, tais como o aumento generalizado na intensidade e frequência de eventos extremos de chuva, exigem tecnologias mais sustentáveis, que possam mitigar o problema e configurar áreas urbanas mais resilientes.

Nesse contexto, considerando a intensificação da demanda e sobrecarga sobre as infraestruturas de drenagem e controle pluvial, as Melhores Práticas de Manejo (MPM) das águas de chuva são analisadas como possibilidades técnicas quando aliadas ao paisagismo. Quando comparadas às soluções convencionais, como reservatórios de detenção, surgem como alternativas aos inconvenientes evidenciados nos chamados piscinões, que, mesmo demonstrando resultados eficazes na redução de enchentes, apresentam problemas na sua manutenção e operacionalização.

## 2 MAIS CHUVAS INTENSAS, MAIS IMPACTOS SOBRE A DRENAGEM URBANA

As mudanças climáticas deverão alterar a intensidade e a frequência dos eventos extremos de chuva<sup>1</sup> em todo o planeta. Projeções simuladas por modelos climáticos reforçam um aumento generalizado das precipitações extremas no clima futuro como resultado do aquecimento global atribuído à elevação nas emissões e concentrações dos gases de efeito estufa (GEE). (MAILHOT; DUCHESNE, 2010).

Algumas pesquisas científicas de destaque<sup>2</sup> têm investigado esse campo temático (tabela 1), sendo referências para projeções em escalas regionais e para estabelecer políticas de mitigação das emissões e de adaptação aos efeitos das mudanças climáticas previstas. (IPCC, 2007). Estudos conduzidos para localidades específicas<sup>3</sup>, por sua vez, já detectaram alterações recentes no padrão de chuvas mais intensas, confirmando que o aumento nas precipitações extremas já é realidade em alguns locais ou regiões.

A maior intensidade e frequência das chuvas terá, certamente, impactos sobre a drenagem urbana. Atualmente, o projeto da infraestrutura de drenagem nas cidades é baseado em análises estatísticas quanto à relação intensidade/duração/frequência de eventos climáticos já ocorridos. O seu dimensionamento é calculado para suportar vazões específicas, considerando o período de retorno de eventos de maior magnitude, como chuvas de cem anos. (DENAULT; MILLAR; LENCE, 2006).

Tradicionalmente, portanto, os parâmetros estatísticos das variáveis hidrológicas para esse dimensionamento são considerados constantes ao longo do tempo, sem grandes flutuações, e são ditos estacionários. Contudo, com a contribuição das mudanças climáticas na alteração dos padrões conhecidos de intensidade e frequência das precipitações, esse modelo estacionário de cálculo torna-se inadequado e, se mantido como método utilizado, aumentará a probabilidade de sobrecarga nos sistemas de drenagem urbana e o risco de enchentes. (MAILHOT; DUCHESNE, 2010; DENAULT, MILLAR; LENCE, 2006; GUO, 2006).

---

<sup>1</sup> A classificação das precipitações como intensas depende dos padrões das chuvas regionais ou locais. Os estudos revisados neste artigo consideram a relação intensidade/duração/frequência para definir os eventos extremos de chuva. (MAILHOT; DUCHESNE, 2010).

<sup>2</sup> As produções científicas elencadas na tabela 1 foram selecionadas pelo número relevante de citações no sistema de pesquisa scopus (Del Genio et al.: 32 citações; Frei et al.: 89 citações; Emori et al.: 50 citações) e por coincidirem como referências entre os artigos desta revisão bibliográfica.

<sup>3</sup> Chicago, nos EUA (CHANGNON; WESTCOTT, 2002); Itália (BRUNETTI et al., 2004); Vancouver, no Canadá (DENAULT et al., 2006); Região Sudeste da América do Sul – Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. (RE et al., 2009). Em todos os estudos, verificou-se aumento na frequência das precipitações mais intensas, evidenciado nas últimas décadas do século XX, mesmo em casos em que os períodos secos também se tornaram mais prolongados, como na Itália.

**Tabela 1** Resumo de Estudos Referenciais Acerca do Aumento das Precipitações como Resultado das Mudanças Climáticas Previstas

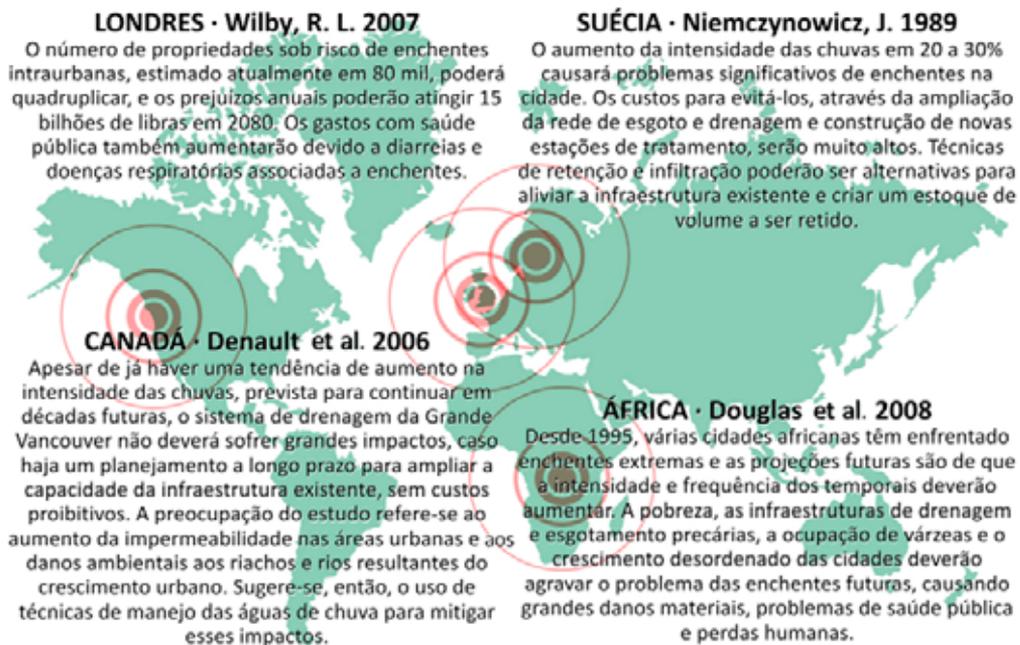
AUTORIA	ANO	MÉTODOS	CONCLUSÕES
<b>DEL GENIO; LACIS; RUEDY</b>	1991	Simulações com o <i>General Circulation Model (GCM)</i> – modelo matemático da atmosfera terrestre.	A cada grau (°C) a mais na temperatura média do planeta há aumento de 7% na umidade atmosférica, devendo intensificar as precipitações na escala global.
<b>FREI et al.</b>	1998	Simulações do continente europeu com modelos climáticos globais, considerando cenário atmosférico mais quente e úmido.	A elevação de 2°C na temperatura média do planeta ocasionará aumento de mais de 20% na frequência de eventos de chuva intensa (>30mm/dia). Os resultados são válidos para latitudes médias (30° a 55° N ou S) e regiões costeiras.
<b>EMORI; BROWN</b>	2005	Simulações em modelos climáticos globais dinâmicos e termodinâmicos.	Nas latitudes médias e altas, haverá aumento nas precipitações médias anuais e na frequência dos eventos extremos de chuva.
<b>CUBASCH et al. Terceira Avaliação do IPCC</b>	2001	Hierarquia de modelos climáticos globais, considerando diversos cenários quanto à emissão de GEE. Para as projeções quanto às precipitações de 2000 a 2100, foram definidos três cenários	Aumento da intensidade das precipitações e dos eventos extremos de chuva, com diminuição do período de retorno desses eventos em quase todo o planeta (p. 572-573). Reconhece, contudo, a necessidade de simulações regionais para obter resultados específicos para cada lugar.
<b>MEEHL et al. Quarta Avaliação do IPCC</b>	2007	futuros sem mitigação das emissões. Os modelos tiveram também como <i>input</i> os dados das emissões de 1900 a 2000. (CUBASCH et al., p 538; MEEHL et al., p. 755).	Projeções para o aumento da intensidade das precipitações, particularmente em latitudes tropicais e altas, para onde também se prevê maior frequência nos eventos extremos de chuva (p. 750). No geral, a precipitação média deve aumentar 5% sobre os continentes, mas há variações espaciais e sazonais específicas de cada modelo.

Fontes: Ver tabela.

Considerando esse aumento nos eventos extremos de chuva, apesar das incertezas quanto à magnitude e às variações regionais das mudanças climáticas, algumas cidades e regiões já avaliaram os possíveis impactos das precipitações mais intensas em seus sistemas de drenagem urbana (figura 1). Diante das imprecisões quanto à quantificação do aumento previsto, um dos estudos analisados, considerado pioneiro no campo, simulou as implicações sobre a infraestrutura de drenagem atribuindo diferentes porcentagens para a intensificação das chuvas: de 10%, 20% e 30%. (NIEMCZYNOWICZ, 1989).

Mesmo em cenários distintos, esses estudos apresentam alguns pontos em comum quanto aos impactos das chuvas mais intensas e frequentes sobre a drenagem urbana, a saber:

- o aumento das áreas impermeáveis nas cidades, associado ao crescimento urbano, deverá contribuir para agravar os riscos de enchentes e os impactos ambientais sobre os rios e riachos, destinos finais dos escoamentos superficiais;
- os custos para adaptação das infraestruturas de drenagem a chuvas mais intensas e frequentes, caso se faça a opção pela ampliação da rede por técnicas convencionais, serão elevados; a separação entre os sistemas de esgotamento e drenagem é sugerida como solução mais sustentável para mitigar os impactos, mas também mais onerosa. (FARAM et al., 2010);
- o uso de tubulações de maior diâmetro para suportar vazões maiores poderá diminuir a velocidade de escoamento nos períodos secos e causar problemas de acúmulos de sedimentos;
- caso a intensidade e frequência das chuvas fortes continuem a aumentar, as ampliações nos sistemas de drenagem poderão demandar novas intervenções no futuro, significando mais gastos e novas obras.



**Figura 1** Estudos em escala local ou regional que relacionam a maior intensidade nas precipitações com os impactos na infraestrutura urbana de drenagem.

Foto: Newton Becker – 2011.

Fontes: Ver figura.

Além dos impactos previstos, os estudos analisados, reforçados por outras pesquisas (FARAM et al., 2010; MAILHOT; DUCHESNE, 2010; SCHOLZ; YANG, 2010; WATERS et al., 2003), reconhecem a importância do planejamento urbano a longo prazo, a ser pensado, desde já, como estratégia fundamental para evitar maiores transtornos quanto à drenagem num futuro não muito distante. Sugerem, também, ao considerar os investimentos elevados – necessários para adaptar os sistemas convencionais aos cenários previstos –, que técnicas alternativas e mais naturalizadas de condução, retenção e infiltração das águas de chuva podem ser empregadas como soluções complementares para mitigar o problema.

### 3 MELHORES PRÁTICAS DE MANEJO DAS ÁGUAS DE CHUVA COMO ESTRATÉGIA MITIGADORA DOS IMPACTOS SOBRE A INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM

De todos os usos que resultam em impactos sobre as bacias e águas superficiais, a impermeabilização do solo, associada à urbanização, é de longe a mais significativa, provocando distúrbios em toda cadeia de processos ecológicos. Segundo a revista **Science** (Cohen, 2003), em 2030, a população urbana deve passar de 75% para 83% nos países desenvolvidos e de 40% para 56% nos países em desenvolvimento, indicando que as superfícies impermeáveis serão expandidas e, com elas, os impactos ambientais. Conseqüentemente, os escoamentos superficiais também aumentarão e, com a intensificação prevista nas precipitações, a infraestrutura de drenagem nas cidades será submetida a uma demanda sem precedentes.

Nesse contexto, soluções de MPM das águas de chuva como alternativas de Desenvolvimento de Baixo Impacto (*LID – Low Impact Development*) ou técnicas compensatórias de drenagem pluvial<sup>4</sup> poderão mitigar o problema e garantir maior longevidade aos sistemas de drenagem, além de melhorar a qualidade da água que chega aos riachos e rios urbanos. (CITY OF PORTLAND, 2009).

Segundo Nascimento e Baptista (2009), desde 1970, as MPM têm sido utilizadas como abordagem alternativa para tratar as questões de quantidade e qualidade dos escoamentos superficiais. Com a inserção de medidas de controle da poluição difusa ao *Clean Water Act*, pelo Congresso americano, em 1987, as MPM passaram a ser ferramentas indispensáveis para drenagem (HA; STENSTROM, 2008), sendo utilizadas de forma extensiva pelos EUA nos anos 1990 (ROESNER, 2001) e, posteriormente, ganhando adeptos em todo o mundo. (HA; STENSTROM, 2008).

Atualmente, cidades norte-americanas, como Portland (OR), na região noroeste, apresentam aparatos técnico e legislativo que garantem o caráter compulsório dessas técnicas de manejo das águas de chuva. (CITY OF PORTLAND, 2009). No tratamento dos espaços abertos, públicos ou privados, essas soluções diminuem o volume do

---

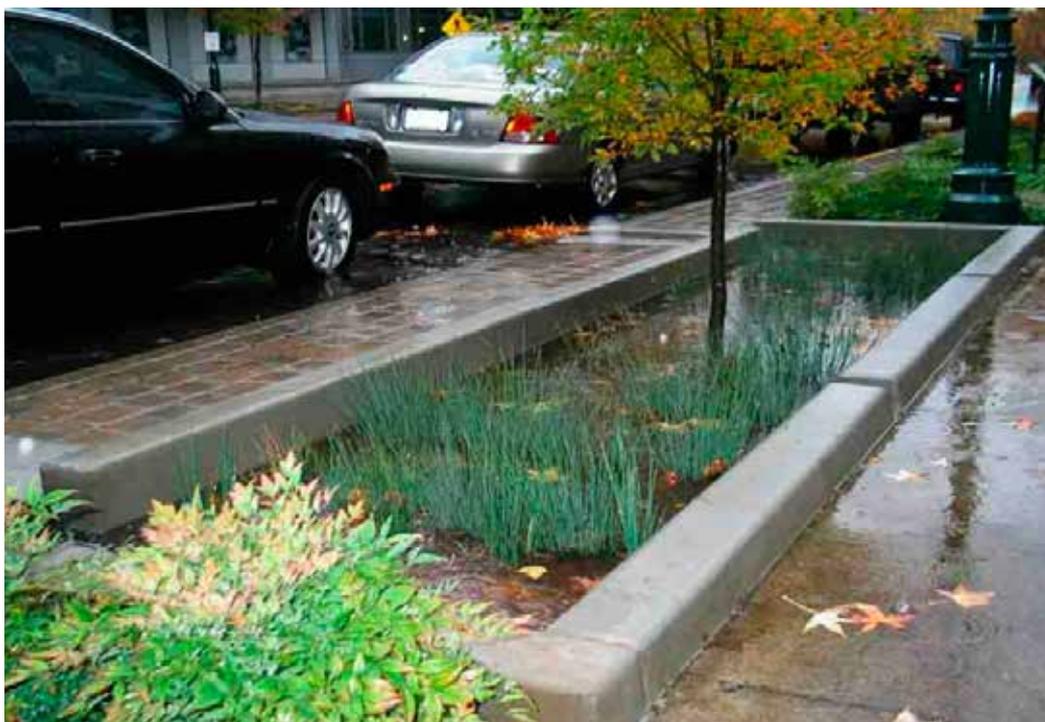
4 Essas técnicas são ditas compensatórias por terem como objetivo minorar os impactos da urbanização sobre o ciclo hidrológico. (NASCIMENTO; BAPTISTA, 2009).

escoamento superficial, aumentam a infiltração e removem os poluentes difusos antes que alcancem os recursos hídricos. (DIETZ, 2007).

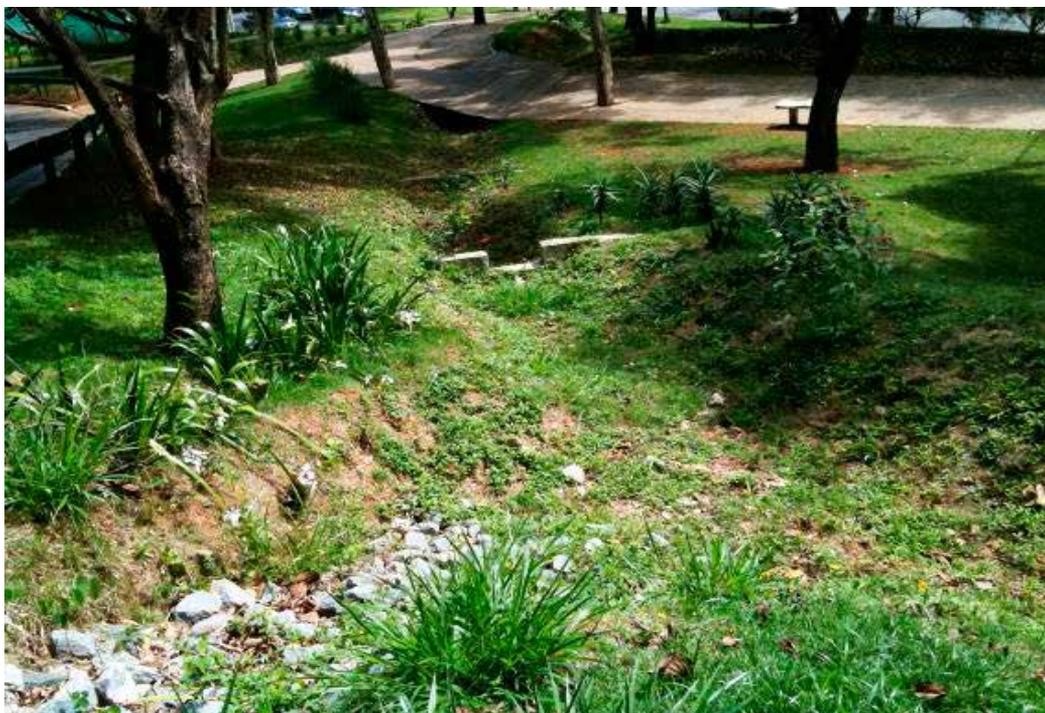
Baseados nos princípios de biorretenção, em que a abordagem da drenagem procura mimetizar as condições hidrológicas pré-urbanas através do uso de técnicas mais naturalizadas de retenção, infiltração e evapotranspiração (DEBUSK, 2011), as MPM das águas de chuva fazem uso de diversas tipologias, algumas das quais recomendadas pelo Manual de Manejo de Água de Chuva de Portland (CITY OF PORTLAND, 2009) e por Cormier e Pellegrino (2008). São elas:

- **jardins de chuva:** são depressões topográficas que recebem o escoamento da água pluvial; o solo, tratado com compostos e demais insumos, como pedriscos, que aumentam sua porosidade, age como uma esponja a sugar a água, enquanto microrganismos e bactérias removem os poluentes difusos trazidos pelo escoamento superficial; a adição de plantas aumenta a evapotranspiração e a remoção de nutrientes (figura 2);
- **biovaletas:** são semelhantes aos jardins de chuva, mas geralmente se referem a depressões lineares preenchidas com vegetação, solo e demais elementos filtrantes, que processam uma limpeza da água da chuva, ao mesmo tempo em que aumentam seu tempo de escoamento, dirigindo este para os jardins de chuva (figura 3);
- **canteiros pluviais:** são basicamente jardins de chuva que foram compactados em pequenos espaços urbanos; um canteiro pode contar, além de sua capacidade de infiltração, com um extravasador, ou, em exemplos sem infiltração, só com a evaporação, a evapotranspiração e o transbordamento (figura 4);
- **lagoas pluviais:** funcionam como bacias de retenção e recebem o escoamento superficial por drenagens naturais ou tradicionais; uma parte da água pluvial captada permanece retida entre os eventos de precipitação das chuvas; dessa forma, essas tipologias paisagísticas acabam se caracterizando como um alagado construído, mas não destinado a receber efluentes de esgotos domésticos ou industriais (figura 5).

A eficiência desses elementos de biorretenção quanto à diminuição do volume de escoamento e de alguns dos seus principais constituintes problemáticos – segundo Roesner (2001), sólidos em suspensão, nutrientes (P e N), metais pesados (Cu, Pb e Zn) e bactérias fecais (*E. coli*) – tem sido comprovada por estudos e casos práticos. Debusk et al. (2011) verificaram que biovaletas associadas a estacionamentos reduzem o volume do escoamento das áreas impermeáveis em 97% a 99% e diminuem a massa de sedimentos, nitrogênio total e fósforo total em 99%.



**Figura 2** 12th Green Street, em Portland, Oregon (USA).  
Foto: Nate Cormier.



**Figura 3** Praça das Corujas, Vila Madalena, São Paulo (SP).  
Foto: Paulo Pellegrino.



**Figura 4** Liberty Center Parking Garage. Portland, Oregon (USA).  
Foto: Nate Cormier.



**Figura 5** Meadowbrook Pond, em Seattle, Washington (USA).  
Foto: Nate Cormier – 2010.

Weiss et al. (2007) investigaram diversos modelos de biorretenção e obtiveram reduções de 85% dos sólidos em suspensão e de 72% do fósforo total em jardins de chuva. Dietz (2007) comprovou reduções nas concentrações de metais (Cu, Pb e Zn) acima de 90%, tanto em testes de protótipos em laboratórios como em campo, e enfatizou que as técnicas LID de manejo das águas de chuva são práticas relativamente novas, ainda em evolução, mas apresentam grande potencial para mitigar os problemas do desenvolvimento urbano sobre os corpos hídricos. Contudo, lembra que a eficiência dos elementos de biorretenção pode ser comprometida por aspectos de projeto e execução inadequados, como uso de substratos argilosos que impedem a infiltração e instalação em terrenos muito inclinados ou com leito de rochas muito superficial.

#### **4 ESTUDO DE CASO: RESERVATÓRIOS DE DETENÇÃO DO BOM PASTOR – SANTO ANDRÉ (SP)**

##### **4.1 MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O AUMENTO DAS CHUVAS EXTREMAS NO ESTADO DE SÃO PAULO**

Simulações em modelos climáticos para a América do Sul, considerando os cenários A2 e B2 quanto às emissões de GEE (IPCC, 2007), observaram algumas mudanças climáticas como consequência do aquecimento global, entre as quais o aumento significativo nas precipitações extremas. Grimm (2011) salienta a diferença de resultados entre os modelos utilizados e as oscilações climáticas interanuais causadas pelo El Niño como possíveis indicadores de incertezas científicas. Contudo, para a porção sudeste da América do Sul, onde se localiza o Estado de São Paulo, as coincidências entre as simulações reforçam a possibilidade do aumento na intensidade e frequência de chuvas mais fortes, principalmente no verão, o que também é verificado no estudo de Marengo et al. (2009).

Projeções realizadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) para a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), que já sofre com enchentes no verão, indicam um aumento provável no número de dias com fortes chuvas até o final do século. (NOBRE et al., 2009).

Estudos preliminares do INPE sugerem que, entre 2070 e 2100, uma elevação média na temperatura da região, de 2°C a 3°C, poderá dobrar o número de dias com chuvas intensas (acima de 10 milímetros) na capital paulista.

Além das projeções futuras, a análise do padrão das chuvas na região sudeste da América do Sul por Re e Barros (2009), no período de 1959 a 2002, comprovou uma tendência de aumento nas precipitações anuais e na frequência dos eventos mais fortes, de 50 a 150 milímetros, nas últimas décadas. Um estudo específico para o Estado de São Paulo (DUFEEK; AMBRIZZI, 2008), de 1950 a 1999, identificou um incremento significativo tanto nos eventos extremos de precipitações<sup>5</sup> como no núme-

---

<sup>5</sup> Chuvas com índices acima do percentil 95.

ro de dias com chuvas acima de 20 milímetros e nas precipitações máximas em períodos de cinco dias. O INPE, ao analisar as precipitações da RMSP de 1933 a 2009, também verificou crescimento no número de eventos de forte precipitação (figura 6): acima de 30 mm/dia, valor que tem potencial para causar enchentes e inundações graves. (NOBRE et al., 2009). Há consenso, portanto, quanto ao aumento no padrão de frequência das chuvas mais intensas no Estado de São Paulo e na RMSP.

Marengo et al. (2009), contudo, afirmam ser impossível atribuir com certeza absoluta a ocorrência de eventos extremos às mudanças climáticas antropogênicas devido à natureza probabilística dos mesmos. “Existe sempre a chance de que esses eventos sejam resultado da variabilidade climática natural [...]”, enfatizam os autores.

Os relatórios do IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (CUBASCH et al., 2001; MEEHL et al., 2007; IPCC, 2007), por sua vez, empregam expressões como *provavelmente*, *muito provavelmente* e *extremamente provável* para qualificar as projeções das mudanças climáticas e a relação destas com o aumento nas emissões de GEE. Mesmo diante das incertezas, tais relatórios enfatizam a importância de assumir um posicionamento preventivo quanto às possíveis mudanças climáticas, que deve incluir as seguintes estratégias: utilização de modelos para compreender as tendências regionais e locais dos cenários futuros quanto ao clima; mitigação das emissões de GEE; adaptação aos impactos ambientais previstos.

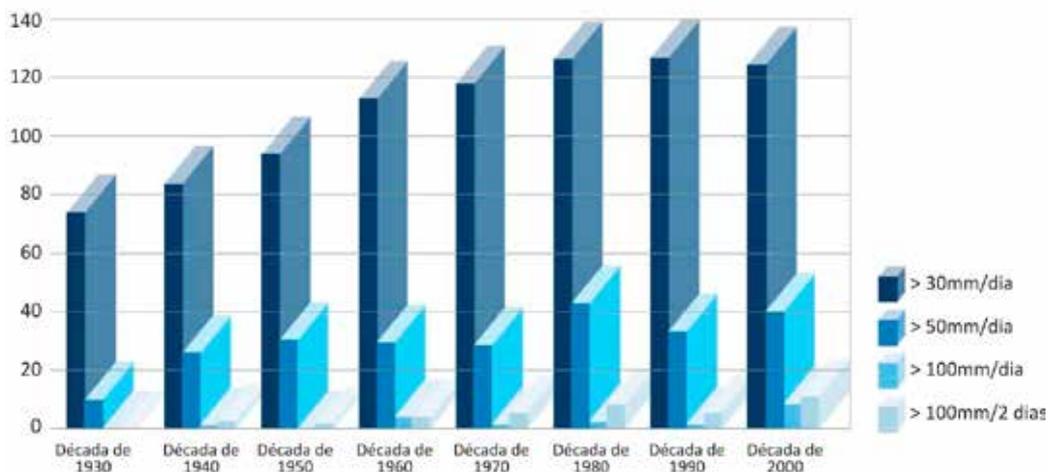


Figura 6 Eventos de chuvas intensas em São Paulo (SP).  
Fonte: INPE – 2009.

## 4.2 AS SOLUÇÕES ADOTADAS PARA O CONTROLE PLUVIAL NA GRANDE SÃO PAULO

Diante do quadro atual de crescimento urbano desordenado e chuvas intensas na RMSP, que tende a se agravar, as soluções convencionais se impõem ainda como o modelo dominante. Por terem alcançado eficiência comprovada em condições críticas, adquiriram respeitabilidade técnica através de memórias de cálculos, obras

executadas e resultados que puderam ser previstos e calculados de forma precisa. As organizações responsáveis e os construtores de infraestrutura fazem, então, sua opção pelo sistema de drenagem que escoar as águas de chuva com rapidez para os rios principais, sem nenhum tratamento prévio, o que vem sobrecarregando a própria infraestrutura e a qualidade dos córregos e rios como destino final.

Quanto ao controle pluvial, o emprego de reservatórios de detenção, conhecidos como piscinões, mostrou ser uma solução bastante eficaz no combate às enchentes em bacias hidrográficas urbanizadas da Grande São Paulo (figura 7). Por proporcionarem a redução das áreas alagadas após eventos de chuva, minimizam perdas materiais da população, problemas no trânsito e outras inúmeras questões relacionadas à incapacidade dos córregos de dar vazão ao volume de água que precisa ser drenado.

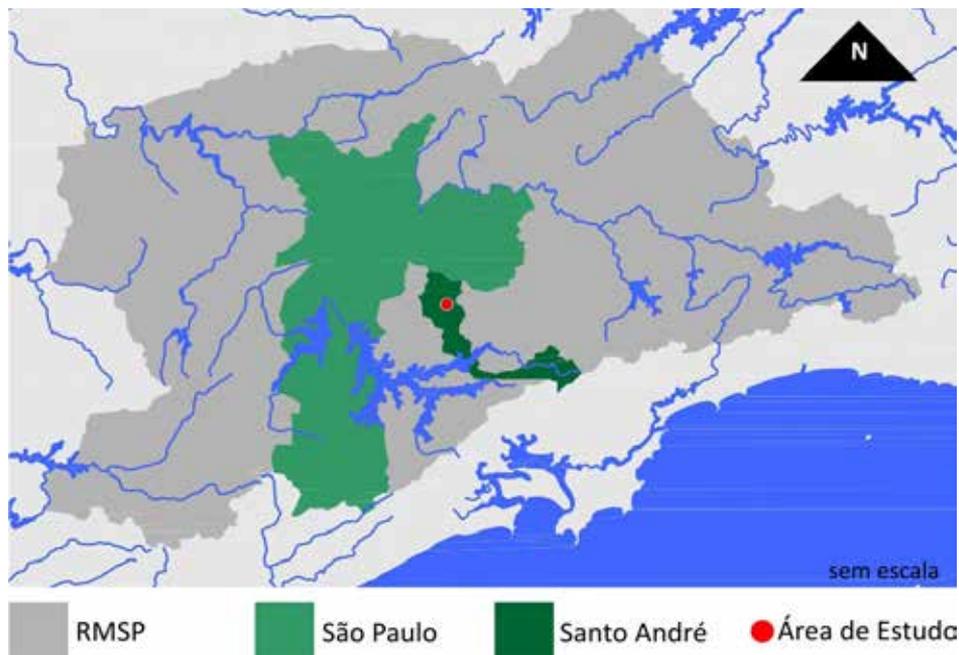
Diante da situação crítica da RMSP, o Plano de Macrodrenagem para a região, elaborado pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), prevê a implementação de mais 134 piscinões na área urbana da bacia do Tietê até 2020, numa tentativa de simular hidraulicamente o papel das várzeas. Contudo, ao considerar o ciclo hidrológico e os processos naturais, sem falar nos impactos sociais e urbanos, essa estratégia tem se mostrado ineficiente. A questão é solucionada do ponto de vista hidráulico, porém, juntamente com as ondas de cheias, toda a poluição da bacia hidrográfica é escoada para os reservatórios, que detêm não apenas a água excedente, mas também lixo e assoreamento. Ocorrem, então, inúmeros inconvenientes para a operação e manutenção destes equipamentos, tais como problemas de obstrução de grades e bombas, aspecto desagradável e mau cheiro, que resultaram na rejeição desse tipo de estrutura pela população e vizinhança imediata.



**Figura 7** Piscinão Eliseu de Almeida, na Zona Leste de São Paulo (SP).  
Foto: Newton Becker.

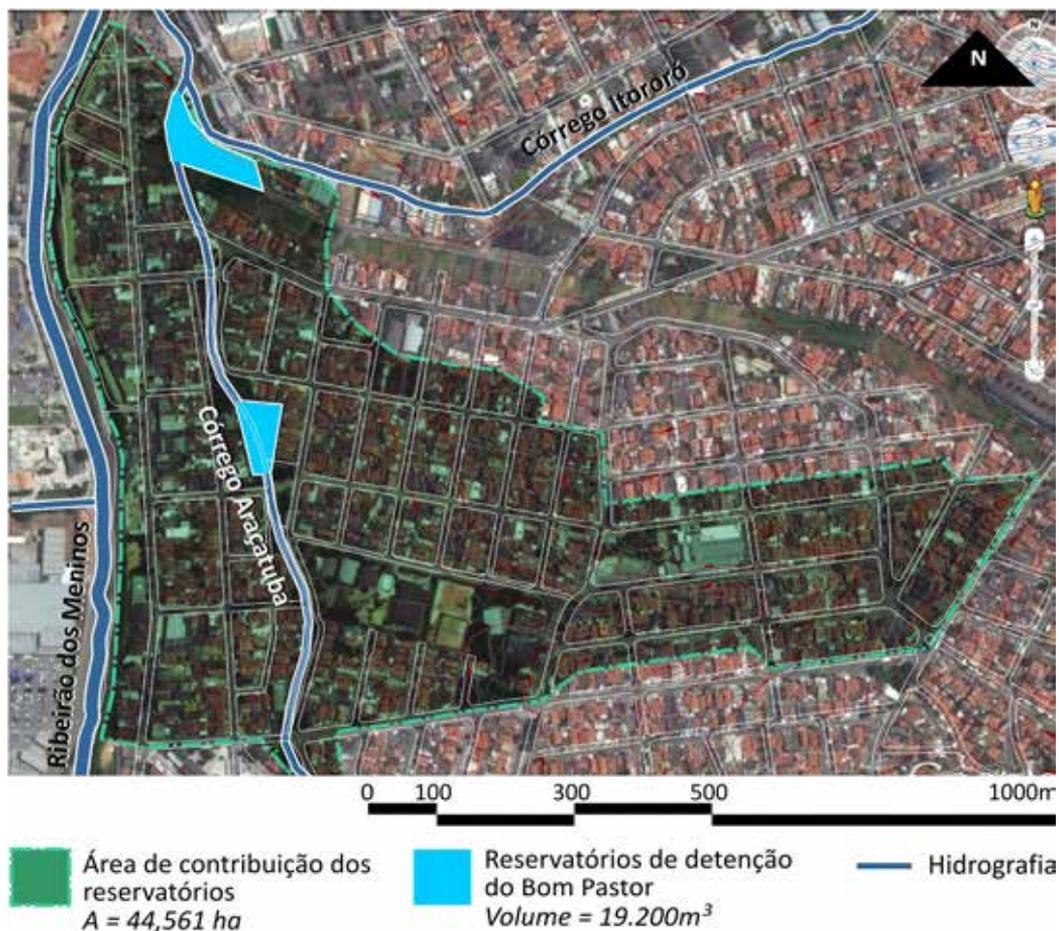
## 5 A ÁREA DE ESTUDO

A bacia elegida como estudo de caso está localizada no município de Santo André, RMSP (figura 8). Nesta bacia, com área de contribuição aproximada de 45 hectares, foram construídos, em 1991, os reservatórios de detenção do Bom Pastor, nome do bairro em que estão situados. Com volume de armazenamento total de 19.200 m<sup>3</sup>, os piscinões, inseridos no córrego Araçatuba, têm a função de deter o excedente de escoamento da bacia, evitando, além da enchente local, o transbordamento do Ribeirão dos Meninos, do qual o Araçatuba é afluente (figura 9).



**Figura 8** Localização da área de estudo.  
Fonte: Newton Becker.

Dimensionado para um período de retorno de apenas dois anos, verificou-se que o reservatório funciona muito bem quanto à função de contenção de cheias, e os moradores locais deixaram de ter suas casas ameaçadas pelas enchentes. Entretanto, registraram-se queixas da população da vizinhança devido à presença de mosquitos, mau cheiro e aspecto ruim. Além disso, análises da qualidade da água dos reservatórios realizadas pelo Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da USP (PHD, 2008) evidenciaram a presença de poluentes, tais como metais pesados, e indicadores de degradação ambiental, como concentrações elevadas de coliformes totais. Essas análises, realizadas em períodos secos e úmidos, comprovaram também que o quadro de poluição dos reservatórios e do córrego se agrava com os eventos de chuva, que conduzem os poluentes difusos superficiais ao volume acumulado nos piscinões.

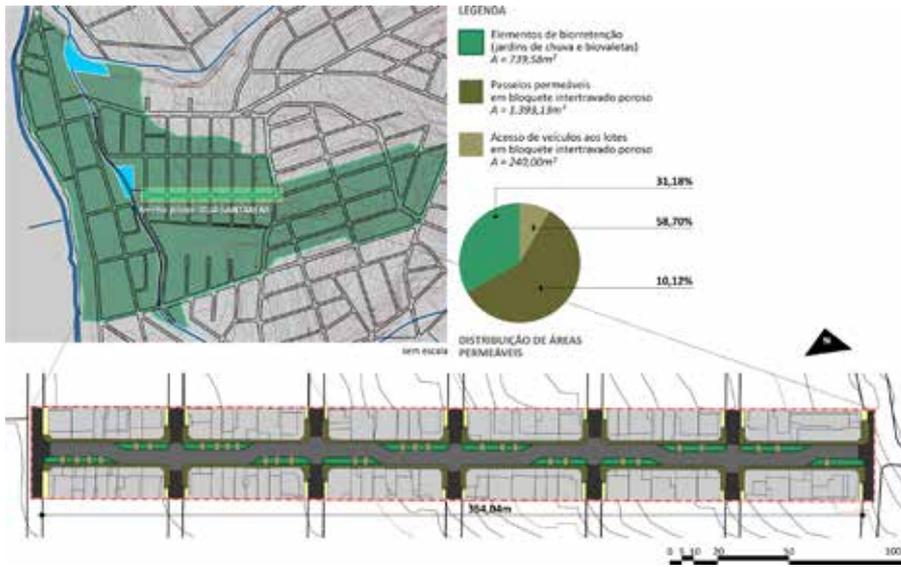


**Figura 9** Localização da área de contribuição e dos reservatórios de retenção.

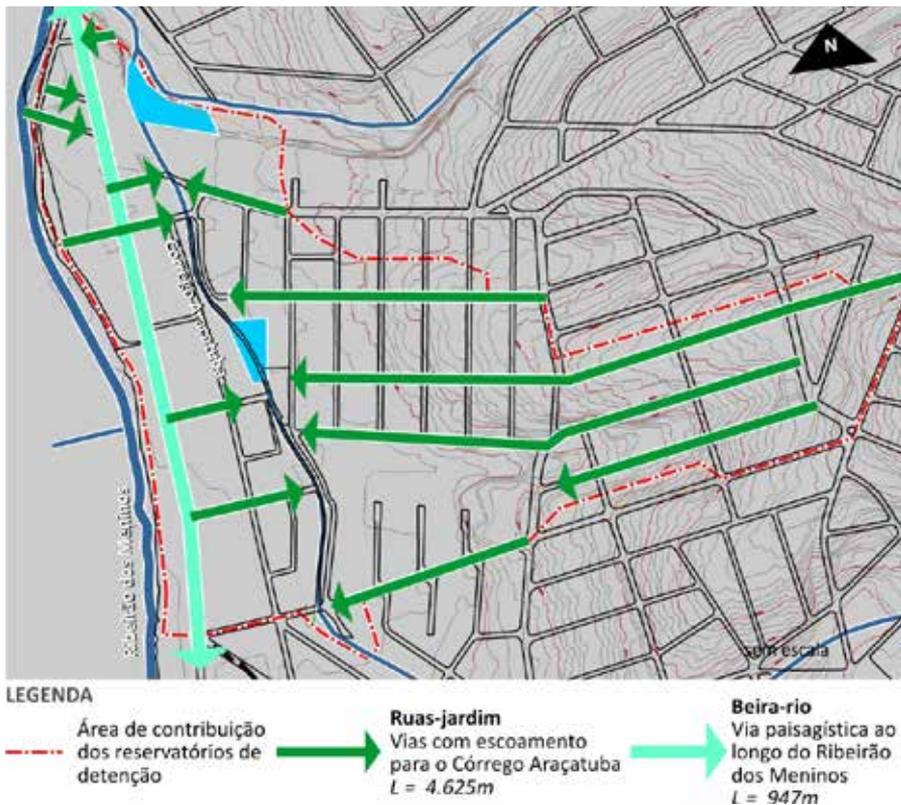
Fonte: Newton Becker.

## 6 ANÁLISE DA CAPACIDADE DE RETENÇÃO DAS MELHORES PRÁTICAS DE MANEJO DAS ÁGUAS DE CHUVA

Para quantificar o volume de retenção possível através do uso de técnicas de MPM das águas de chuva, elementos de biorretenção e pavimentos porosos foram espacializados em uma das ruas locais da área de contribuição dos reservatórios de retenção do Bom Pastor (figura 10). Com o estreitamento do leito carroçável e a aplicação dos princípios de amenização de tráfego (*traffic calming*), que definem ruas mais sinuosas e, portanto, reduzem a velocidade dos veículos, foram criados vazios para armazenar o escoamento pluvial nas subcamadas de brita e macadame hidráulico dos jardins de chuva, das biovaletas, dos passeios porosos padronizados e das faixas permeáveis de acesso aos lotes.



**Figura 10** Distribuição dos elementos de biorretenção (biovaletas e jardins de chuva) e pavimentos porosos nos passeios e faixas de acesso aos lotes.  
Fonte: Newton Becker – 2011.



**Figura 11** Replicação do tratamento viário e paisagístico da rua piloto para demais vias da área de contribuição.  
Fonte: Newton Becker – 2011.

Totalizadas as áreas desses elementos na rua piloto, as porcentagens identificadas dos mesmos foram replicadas para outras vias locais da área de contribuição, que também seriam requalificadas por um paisagismo de alto desempenho, configurando Ruas-jardins e uma Beira-rio ao longo do Ribeirão dos Meninos (figura 11). As ruas escolhidas para receber o tratamento proposto apresentam escoamento direcionado diretamente ao córrego Araçatuba, de acordo com a planialtimetria disponível.

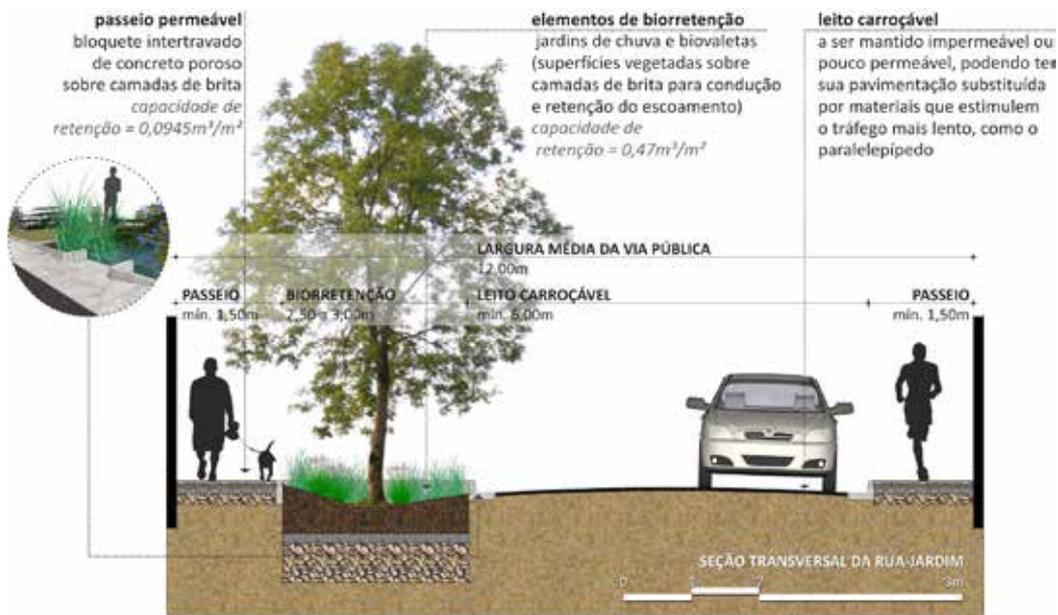


Figura 12 Seção transversal da Rua-jardim.  
Fonte: Newton Becker.



Figura 13 Detalhamento do passeio permeável do elemento de biorretenção.  
Fonte: Newton Becker – 2011.

Considerando o detalhamento das técnicas de biorretenção e pavimentos permeáveis (figuras 12 a 14), calculou-se, a partir da porosidade dos materiais construtivos utilizados, o volume de armazenamento/m<sup>2</sup> de cada elemento (tabelas 2 e 3). Sem levar em conta a infiltração no terreno natural e no substrato de plantio e a evapotranspiração a ser realizada pela vegetação de cobertura, chegou-se ao volume total de escoamento que poderá ser armazenado pelas técnicas de MPM das águas de chuva (tabela 4).

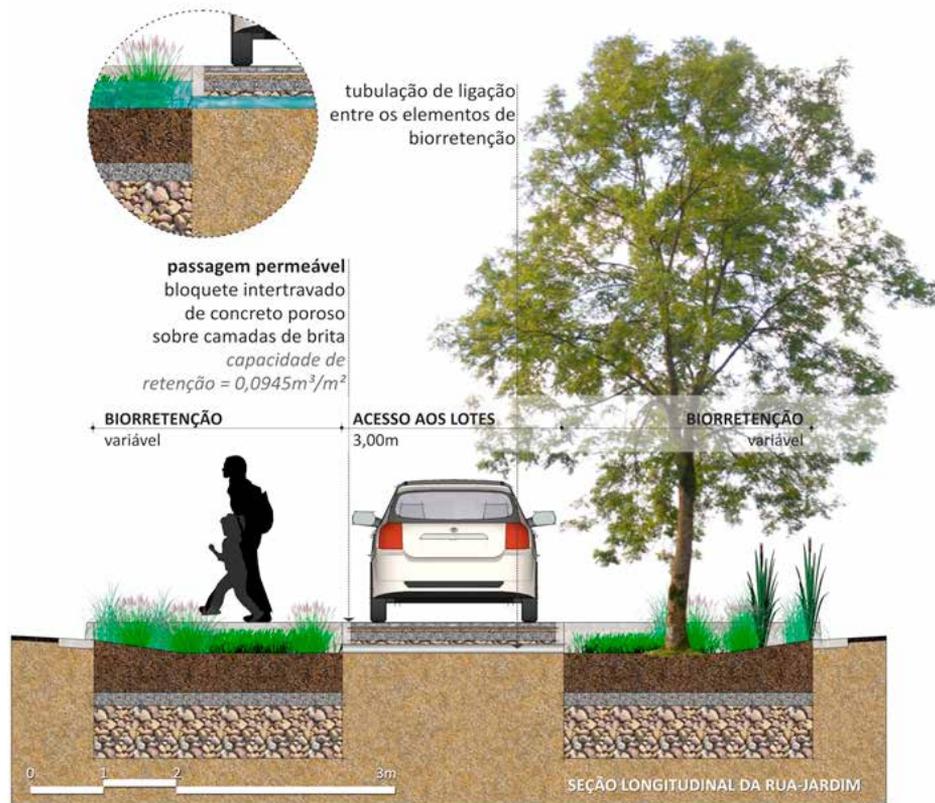


Figura 14 Seção longitudinal da Rua-jardim.  
Fonte: Newton Becker – 2011.

Tabela 2 Cálculo da Porosidade dos Materiais Utilizados

parâmetros de cálculo para porosidade	brita graduada simples	brita 3
massa específica aparente (g/cm <sup>3</sup> ) • $\gamma_d$	2,169	1,491
densidade real dos grãos (g/cm <sup>3</sup> ) • $G_s$	2,643	2,704
densidade real da água a 25° C • $\gamma_w$	1,00	1,00
<b>porosidade (n)</b>	<b>0,18</b>	<b>0,45</b>

$$n = \frac{\gamma_d}{G_s \cdot \gamma_w}$$

Fonte: Newton Becker – 2011.

**Tabela 3** Cálculo do Volume de Armazenamento/m<sup>2</sup> dos Elementos de Biorretenção e Pavimentos Permeáveis

	h BGS	h B3	n <sub>m</sub>	volume de retenção/m <sup>2</sup>
biorretenção	15cm	60cm	0,396	0,296+0,174 = 0,47m <sup>3</sup>
passeios permeáveis	15cm	15cm	0,315	0,0945m <sup>3</sup>
passagens permeáveis	15cm	15cm	0,315	0,0945m <sup>3</sup>

volume de retenção das camadas de brita  
+  
volume da lâmina de escoamento acumulado sobre as biorretenções (58% da lâmina de 30cm)

$$n_m = \frac{(h_1 \times n_1) + (h_2 \times n_2) + \dots + (h_n \times n_n)}{h_1 + h_2 + \dots + h_n}$$

Fonte: Newton Becker – 2011.

**Tabela 4** Cálculo do Volume Total de Armazenamento das Melhores Práticas de Manejo (MPM) na Área de Contribuição

<b>5.572m</b> comprimento linear de vias	<b>área 31,18%</b> biorretenção	<b>área 58,70%</b> passeios	<b>área 10,12%</b> passagens	
<b>37.342,50m<sup>2</sup></b> áreas permeáveis	11.643,39m <sup>2</sup>	21.920,04m <sup>2</sup>	3.779,06m <sup>2</sup>	
<b>volume de retenção 7.900,63m<sup>3</sup></b>	<b>volume 69,26%</b> biorretenção 5.472,07m <sup>3</sup>	<b>volume 26,21%</b> passeios 2.071,44m <sup>3</sup>	<b>volume 4,53%</b> passagens 357,12m <sup>3</sup>	

Fonte: Newton Becker – 2011.

## CONCLUSÕES

As mudanças climáticas implicam desafios diversos. No ambiente construído, a infraestrutura de drenagem e o controle pluvial já estão no seu limite de capacidade ou próximos a atingi-lo, com previsão de serem submetidos a maior demanda em breve, diante da intensificação dos eventos extremos de chuva. A necessidade de adaptação das cidades a esse cenário é iminente e soluções mais sustentáveis devem ser colocadas em prática para torná-las mais resilientes diante de um futuro incerto. A partir dos resultados obtidos na área de estudo, considerando os elementos permeáveis e de biorretenção sugeridos, pode-se concluir que:

- as MPM das águas de chuva constituem alternativas tecnicamente viáveis para ampliar o estoque de volume de retenção em áreas urbanas, tendo em vista a tendência verificada no aumento da intensidade e frequência das precipitações extremas;
- essas soluções podem ser empregadas em complementação ou substituição às medidas convencionais de drenagem e controle pluvial, devendo-se levar em conta os comparativos de custos e de viabilidade entre as possibilidades técnicas na escolha da melhor tecnologia disponível a ser utilizada;
- o emprego das MPM das águas de chuva em novas urbanizações é menos oneroso e implica menos impactos do que no *retrofit* de áreas consolidadas,

considerando que não há custos de demolição nem geração de resíduos da construção; em áreas ainda não ocupadas, as soluções de biorretenção e pavimentos porosos podem garantir maior longevidade da infraestrutura de drenagem e evitar investimentos futuros com a implementação de reservatórios de detenção, cujos inconvenientes de manutenção e operacionalização já têm sido comprovados; as MPM, portanto, constituem ferramentas importantes a serem adotadas entre as políticas públicas que têm como estratégia a adaptação do ambiente urbano às mudanças climáticas;

- as técnicas de MPM são soluções relativamente novas quando comparadas às tecnologias convencionais de drenagem e controle pluvial, e, portanto, ainda estão em processo de evolução, apresentando imprecisões quanto aos resultados pretendidos, além de carência de informações quanto aos custos, à manutenção, operacionalização e Análise do Ciclo de Vida (ACV);
- por constituírem técnicas mais naturalizadas e mais adaptadas ao ciclo hidrológico pré-urbano, essas soluções apresentam menos impactos sobre o ambiente construído, contudo, a sua eficiência técnica depende das condições locais, que podem, inclusive, limitar a sua utilização, tais como lençol freático pouco profundo, leito de rochas superficial, solo colapsível e terrenos muito inclinados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRUNETTI, Michele et al. Temperature, precipitation and extreme events during the last century in Italy. **Global and Planetary Change**, vol. 40, 2004, p. 141-149.
- CALTHORPE, Peter. **Urbanism in the age of climate change**. Washington D. C.: Island Press, 2010.
- CHANGNON, S. A.; WESTCOTT, N. E. Heavy rainstorms in Chicago: increasing frequency, altered impacts, and future implications. **Journal of American Water Resources Association**, vol. 38, issue 5, October, 2002, p. 1467-1475.
- CITY OF PORTLAND. **Stormwater Management Manual**. Revision 4, August 1, 2008. Disponível em: <<http://www.portlandonline.com/bes/index.cfm?c=47952>>. Acesso em: abr. 2011.
- COHEN, Joel E. Human population: the next half century. **Science Magazine**, vol. 302, p. 1172-1175.
- CORMIER, Nathaniel S.; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. Infraestrutura verde: uma estratégia paisagística para água urbana. **Paisagem e Ambiente: ensaios**, n. 25, 2008, São Paulo: FAUUSP, p. 127-142.
- CUBASCH, J.T. et al. Projections of future climate change. In: **Climate change 2001: the scientific basis**. Cambridge University Press, Cambridge, U.K., p. 525-582.
- DEBUSK, K. M.; WYNN, T. M. Stormwater Bioretention for Runoff Quality and Quantity Mitigation. **Journal of Environmental Engineering**, March, 2011, p. 1-27.
- DEL GENIO, Anthony D.; LACIS, Andrew A.; RUEDY, Reto A. Simulations of the effect of a warmer climate on atmospheric humidity. **Nature**, vol. 351, May, 1991, p. 382-385.
- DENAULT, Catherine; MILLAR, Robert G.; LENCE, Barbara J. Assessment of Possible Impacts of Climate Change in an Urban Catchment. **Journal of American Water Resources Association**, June, 2006, p. 685-697.
- DIETZ, Michael E. Low impact development practices: a review of current research and recommendations for future directions. In: **Water Air Soil Pollut**, vol. 186, 2007, p. 351-363.
- DOUGLAS, Ian et al. Unjust waters: climate change, flooding and the urban poor in Africa. In: **Environment and Urbanization**, 2008, p. 120-187.

DRAMSTAD, Wenche E.; OLSON, James D.; FORMAN, Richard, T.T. **Landscape ecology principles in landscape architecture and land-use planning**. Island Press, Washington, DC.: Harvard University Graduate School of Design, 1996. 80 p.

DUFEK, A. S.; AMBRIZZI, T. Precipitation variability in São Paulo State, Brazil. **Theoretical and Applied Climatology**, vol. 93, 2008, p. 167-178.

EMORI, S; BROWN, S. J. Dynamic and thermodynamic changes in mean and extreme precipitation under changed climate. **Geophysical Research Letters**, vol. 32, L17706, p. 1-5.

FARAM, M. G. et al. Appropriate drainage systems for a changing climate. **Engineering Sustainability**, vol. 163, June 2010, issue ES2, p. 107-116.

FREI, Christoph et al. Heavy precipitation processes in a warmer climate. **Geophysical Research Letters**, vol. 25, n. 9, May, 1998, p. 1431-1434.

GRIMM, Alice M. Interannual climate variability in South America: impacts on seasonal precipitation, extreme events, and possible effects of climate change. **Stochastic Environmental Research and Risk Assessment**, vol. 25, 2011, p. 537-554.

GUO, Yping M. Updating rainfall IDF relationships to maintain urban drainage design standards. **Journal of Hydrologic Engineering**, September/October, 2006, p. 506-509.

HA, Simon J.; STENSTROM, Michael K. Predictive modeling of storm-water runoff quantity and quality for a large urban watershed. **Journal of Environmental Engineering**, September, 2008, p. 703-701.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Summary for Policymakers**. Geneva: IPCC/ UNEP/WMO, 2007.

MAILHOT, Alain; DUCHESNE, Sophie. Design criteria of urban drainage infrastructures under climate change. **Journal of Water Resources, Planning and Management**. March/April, 2010, p. 201-208.

MARENGO, J. A. et al. Future change of temperature and precipitation extremes in South America as derived from the PRECIS regional climate modeling system. **International Journal of Climatology**, vol. 29, 2009. p. 2241-2255.

MEEHL, Gerald. A. et al. Global climate projections. In: **Climate change 2007: the physical science basis**. Cambridge University Press, Cambridge, U.K, p. 749-845.

NASCIMENTO, N. O.; BAPTISTA, M. B. Técnicas compensatórias em águas pluviais. In: RIGHETTO, Antonio Marozzi (Coord.). **Manejo de águas pluviais**. Rio de Janeiro: ABES, Projeto PROSAB, 2009. 398 p.

NIEMCZYNOWICZ, Janusz. Impact of the greenhouse effect on sewerage systems - Lund case study. **Journal of Hydrological Sciences**, vol. 34, p. 651-666.

NOBRE, et al. **Vulnerabilidade das megacidades brasileiras às mudanças climáticas: Região Metropolitana de São Paulo – Sumário Executivo**. INPE / UNICAMP / USP / IPT / UNESP. Julho, 2010. Disponível em: <<http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/megacidades.pdf>>. Acesso em: mai. 2011.

NOVOTNY, Vladimir; AHERN, Jack; BROWN, Paul. **Water centric sustainable communities: planning, retrofitting, and building the next urban environment**. New Jersey: John Wiley Inc. 2010. 624 p.

PINTO, Liliane L. A. **O desempenho de pavimentos porosos como medida mitigadora da impermeabilização do solo urbano**. 2011. 255 f. Tese (Doutorado em Engenharia Hidráulica) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

PHD. **Qualidade da Água em Reservatórios de Cheias Urbanas**. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária-Escola Politécnica-USP, 2008.

RE, Mariano; BARROS, Vicente Ricardo. Extreme rainfalls in SE South America. **Climatic Change**, vol. 96, 2009, p. 119-136.

RILEY, Ann L. **Restoring streams in cities: a guide for planners, policymakers, and citizens**. Washington D.C.: Island Press, 1998.

ROESNER, Larry A., BLEDSOE, Brian P.; BRASHEAR, Robert W. Are Best Management Practices really environmentally friendly? **Journal of Water Resources Planning and Management**, May/June 2001, p. 150-154.

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E SANEAMENTO AMBIENTAL (SAMASA). **Delimitação da Bacia de Contribuição do Reservatório Bom Pastor**. Santo André: Departamento de Planejamento e Obras, 2006.

SCHOLZ, Miklas; YANG, Qinli. Guidance on variables characterising water bodies including sustainable flood retention basins. **Landscape and Urban Planning**, 98, 2010, p. 190-199.

VIRGILIS, Afonso L. C. **Procedimentos de projeto e execução de pavimentos permeáveis visando retenção e amortecimento de picos de cheias**. 2009. 191 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

WATERS, Darren et al. Adaptation of a Storm Drainage System to Accommodate Increased Rainfall Resulting from Climate Change. **Journal of Environmental Planning and Management**, vol. 46: 5, p. 755-770.

WEISS, Peter T. Weiss; GULLIVER, John S.; ERICKSON, Andrew J. Cost and pollutant removal of storm-water treatment practices. **Journal of Water Resources Planning and Management**, May/June 2007, p. 218-229.

WILBY, R. L. A review of climate change impacts on the built environment. **Built Environment**, vol. 33. n. 1, 2007, p. 31-45.



# ARBORIZAÇÃO URBANA E QUALIFICAÇÃO DA PAISAGEM

URBAN AFFORESTATION AND QUALIFICATION LANDSCAPE

Jussara Maria Basso\*

Rodrigo Studart Corrêa\*\*

## RESUMO

Este trabalho quantificou o papel de diferentes espécies arbóreas na amenização do microclima na área central de Campo Grande (MS) por meio da avaliação da contribuição da arborização urbana sobre o conforto térmico do espaço público da cidade. A cidade de Campo Grande apresenta clima tropical com estação seca, característico do Cerrado brasileiro. Apontar espécies arbóreas capazes de qualificar a paisagem e amenizar o microclima urbano torna-se importante. Neste trabalho buscou-se avaliar a melhoria da sensação de conforto térmico alcançada com a amenização da radiação solar caracterizada pelas diferenças apresentadas nas temperaturas superficiais de ruas e calçadas sob influência de árvores adultas das espécies mais utilizadas na arborização da área central da cidade. Para tanto foram feitas medições com um termômetro sob a sombra e o entorno próximo de doze espécies existentes nas calçadas. Os resultados indicaram a dimensão, em relação ao conforto térmico, que uma espécie apresenta perante outras e possibilitaram uma projeção da amenização do calor no recinto urbano, o que pode contribuir na tomada de decisões de planejamento e desenho paisagístico da cidade.

Palavras-chave: Arborização urbana. Qualidade ambiental. Qualificação da paisagem urbana.

## ABSTRACT

*This study quantified the role of different species of trees in mitigation the microclimate in the central area of Campo Grande - MS by evaluating the contribution of urban trees on the thermal comfort of the public space of the city. The city of Campo Grande presents a tropical climate with a dry season, characteristic of the Brazilian Cerrado, and point tree species able to qualify the landscape and soften the urban microclimate becomes important. This work aimed to evaluate the improvement of thermal comfort achieved with the mitigation of solar radiation characterized by differences presented in the surface temperatures of streets*

---

\* Arquiteta e Urbanista pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Especialista em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística pela Universidade de Brasília (UnB). Mestre em Planejamento Urbano e Regional pelo Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da UFRGS. Professora do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade para o Desenvolvimento da Região do Pantanal (UNIDERP) de 2003 a 2012. Rua da Paz, 779, Centro, 79020-250, Campo Grande, MS, Brasil.  
jussara.basso@yahoo.com.br

\*\* Engenheiro Ambiental pelo Instituto de Engenheiros da Austrália e Engenheiro Agrônomo pela Universidade de Brasília (UnB). Especialista em Degradação de Solos e Desertificação pela Universidade Tecnológica de Dresden (Alemanha). M.Sc. em Ecologia pela UnB. Ph.D. em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade de Melbourne (Austrália). Trabalha há duas décadas com revegetação como forma de Recuperação, Requalificação e Restauração de Ambientes e Ecossistemas. Caixa Postal 04.401, 70910-900, Asa Norte, Brasília, DF, Brasil.  
rodmanga@yahoo.com.br

*and sidewalks under the influence of mature trees of the species used in forestry over the downtown area. For so, measurements were made with a thermometer in the shade and near surroundings of twelve species existing on sidewalks. The results indicated the size, in relation to thermal comfort, a species is presenting to others and allowed a projection of the alleviation of heat in the urban enclosure, which can help in decision making for planning and landscape design in the city.*

*Keywords: Urban forestry. Environmental quality. Qualifying urban landscape.*

## 1 INTRODUÇÃO

A arborização urbana, um importante componente da paisagem e do conforto ambiental, cumpre diversas funções no sistema de espaços livres de uma cidade: melhorias no microclima, diminuição de poluição do ar, sonora e visual, abrigo para a fauna que vive nas cidades, qualificação de lugares urbanos e sua identidade com as comunidades. Essas melhorias favorecem a apropriação dos espaços e a conexão com a natureza dentro do ambiente urbano.

A escolha adequada das espécies arbóreas a serem utilizadas é resultado de um jogo complexo, sendo necessários estudos que subsidiem as decisões de planejamento, projeto, plantio e manutenção da rede de vegetação de porte arbóreo em cidades, principalmente em biomas onde esses estudos sejam raros. O planejamento dessa rede de espécies arbóreas deve ser organizado de forma a incluir a malha urbana completa, permitir o desenvolvimento saudável e coerente das espécies ao longo do tempo e explorar os aspectos estéticos inerentes a cada espécie.

O município de Campo Grande, capital do Estado do Mato Grosso do Sul, aprovou em setembro de 2011 a lei do Plano Diretor de Arborização Urbana (PDAU), que dá diretrizes sobre planejamento, implantação e conservação da arborização urbana com o intuito de preservação, manejo e expansão das áreas arborizadas da cidade. Sob essas diretrizes, durante os anos de 2011 e 2012, o poder público iniciou a execução do Projeto Via Verde<sup>1</sup>, que trata da arborização de passeios públicos em áreas residenciais e visa trabalhar em conjunto com a população local de bairros e regiões menos arborizadas por meio do plantio de espécies arbóreas apropriadas. Parte desse projeto abrange ruas do centro da cidade, região já arborizada com espécies de grande porte, que apresentam atualmente 40 a 50 anos de existência, e que vêm sofrendo um processo de erradicação e substituição por novas espécies.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho das espécies selecionadas para plantio – pelo Projeto Via Verde – nas calçadas das ruas residenciais do centro da cidade em relação à temperatura resultante nas proximidades dessas espécies quando adultas. Também foram estudadas possibilidades de uso dessa informação como estratégia de projeto na qualificação da paisagem da cidade, de forma a favorecer a utilização mais assídua dos espaços públicos pelos pedestres.

---

<sup>1</sup> Via Verde é uma das ações do Programa de Arborização Urbana de acordo com a Secretaria de Meio Ambiente. Disponível em: <[http://www.capital.ms.gov.br/semadur/canaisTexto?id\\_can=3957](http://www.capital.ms.gov.br/semadur/canaisTexto?id_can=3957)>. Acesso em: 16 out. 2011.

## 2 PREMISSAS: ESPAÇOS LIVRES E QUALIDADE AMBIENTAL

A rede de espaços livres e sua composição são importantes para as funções neles desenvolvidas e para as condições ambientais relacionadas à ventilação, insolação, permeabilidade do solo e cobertura vegetal (CAMPOS et al., 2009).

De acordo com Cormier e Pellegrino (2008), espaços livres urbanos podem apresentar-se paisagisticamente belos, serem tratados para desempenhar funções infraestruturais relacionadas a conforto ambiental, manejo de águas urbanas, biodiversidade, alternativas de circulação, acessibilidade e imagem local.

Buscando soluções de planejamento e projeto ambientalmente e socialmente eficientes, o enfoque bioclimático procura a adequada utilização dos recursos naturais, relacionando-os ao uso dos espaços e às atividades neles desenvolvidas. (BUSTOS ROMERO, 2001).

### 2.1 CLIMA URBANO E MICROCLIMA

O clima é um importante fator responsável pela variação das paisagens e pela diversidade biológica na Terra. Nas cidades, influi no desenvolvimento de tipologias e variações arquitetônicas, assim como em diferentes hábitos e costumes. Sofre influência de diversos fatores locais, como topografia, presença de vegetação, tipo de solo, capacidade térmica dos materiais presentes na superfície, proximidade de corpos d'água, balanço entre espaços construídos e espaços abertos. (BARBIRATO; TORRES; SOUZA, 2011).

O clima de um entorno próximo ou o microclima urbano, de acordo com Bustos Romero (2001), é conformado primeiramente por elementos térmicos e do ar: radiação solar, temperatura e velocidade do ar, umidade relativa e precipitação. Absorção, reflexão, evaporação e condensação acontecem em resposta a esses elementos térmicos e do ar. Por meio do balanço dos mesmos, o microclima atua no conforto e na energia requerida para aquecimento ou resfriamento de edificações, influenciando também na utilização e permanência nos espaços abertos públicos.

O microclima urbano influencia e é influenciado pelas ações humanas sobre o meio. Portanto, a possibilidade de controlá-lo é interesse de arquitetos e planejadores envolvidos em desenhar espaços exteriores que foquem a otimização ambiental e a valorização humana e busquem assegurar maior conforto ambiental e emocional a seus usuários.

### 2.2 CONFORTO AMBIENTAL NO ESPAÇO LIVRE URBANO

No espaço livre urbano, o conforto humano pode ser afetado por diversos parâmetros. O conforto térmico urbano e a qualidade ambiental dependem dos recursos naturais – incluindo clima e morfologia do lugar – e da capacidade do homem para criar condições artificiais que melhorem o que a natureza oferece (BARBIRATO; TORRES; SOUZA, 2011).

Diz-se que uma pessoa está num ambiente físico confortável quando se sente em condição de neutralidade em relação ao mesmo: pode observá-lo e senti-lo sem preocupação ou incômodo (CORBELLA; YANNAS, 2003 apud AMORIM; BRAGA, 2009). O conforto desse ambiente representa a situação mais desejável quando se quer favorecer a permanência nos lugares. O conforto ambiental, além do conforto psicológico, abrange aspectos como os confortos térmico, lumínico, acústico e ergonômico.

Segundo a norma americana ANSI/ASHRAE, conforto térmico pode ser considerado como a “condição na qual um indivíduo exprime satisfação em relação ao ambiente que o circunda”, sendo que pelo menos 80% dos indivíduos pesquisados expressem satisfação com o mesmo. De acordo com Amorim e Braga (2009), os parâmetros utilizados para medir a satisfação dos indivíduos com o ambiente térmico são os mesmos que conformam o clima: radiação solar, temperatura e velocidade do ar e umidade relativa. Parâmetros pessoais, como vestimenta e atividade desenvolvida num determinado momento pelo indivíduo também compõem os atributos do conforto ambiental. Pode-se levar em conta que a percepção de conforto também depende do “conforto adaptativo”<sup>2</sup>, em que a temperatura na qual as pessoas se sentem em conforto possui relação com as temperaturas habituais da região.

Particularmente em relação ao conforto térmico em ambientes abertos, Mascaró e Mascaró (2002) ressaltam que a quantidade de radiação solar que penetra um recinto urbano, a área sombreada, o fator de céu visível, a cor e textura das fachadas dos edifícios que o delimitam, sua orientação em relação ao sol e ao vento e a relação entre cheios e vazios que o configuram definem o comportamento térmico e a situação de conforto.

A radiação solar, após o vento, é o segundo parâmetro mais influente no conforto externo. Para haver situação de conforto nos espaços livres devem existir, simultaneamente, condições de ventos fracos e baixa temperatura radiante (AIT-AMEUR, 1999). Para Bueno, Labaki e Vianna (2001), a atenuação da radiação solar é um parâmetro essencial, que deve ser levado em conta ao se buscar o conforto térmico urbano.

A radiação solar é a energia eletromagnética emitida pelo sol e parcialmente absorvida pela atmosfera terrestre. A parcela de radiação que penetra é absorvida pelas superfícies terrestres e reemitida ao meio, produzindo aumento da temperatura do ar. Essa reemissão varia segundo o albedo de cada superfície, isto é, segundo a porção de radiação refletida pela superfície (BARBIRATO; TORRES; SOUZA, 2011). Portanto, a escolha de pavimentos de baixo nível de albedo e o controle da penetração da radiação solar nos recintos urbanos pela utilização de vegetação adequada são estratégias passivas de condicionamento no projeto, que podem trazer, sem grandes custos, maior conforto ambiental humano em climas quentes.

---

<sup>2</sup> Temperatura de conforto térmico relacionando a adaptação individual à temperatura externa média mensal registrada em °C (PEREIRA; ASSIS, 2010).

## 2.3 A VEGETAÇÃO

A vegetação possibilita a criação de microclimas urbanos diferenciados por meio do sombreamento, da redução da velocidade dos ventos, da proteção solar do conjunto urbano edificado e pela redução das temperaturas urbanas, pela evapotranspiração e retenção de umidade do solo e do ar. De acordo com Mascaró e Mascaró (2002), o sombreamento é uma das principais funções da arborização urbana nas cidades com clima quente. Nesse aspecto, uma das recomendações de Bustos Romero (2011) para desenho bioclimático do espaço público é evitar ruas e estacionamentos sem arborização.

Uma árvore pode controlar a radiação solar direta que chega à superfície do solo, diminuindo o calor irradiado a partir dele e, conseqüentemente, diminuindo a temperatura do ar próximo a ela. Como as folhas possuem baixo índice de reflexão, absorvem a radiação solar incidente e bloqueiam significativa quantidade da radiação solar direta. Dessa forma, as árvores, dependendo da densidade da sua folhagem e extensão e espessura de sua copa, podem interceptar grandes quantidades de radiação solar (BARBIRATO, TORRES; SOUZA, 2011).

Vários estudos atestam que, sob agrupamentos arbóreos, a temperatura do ar é menor que nas áreas expostas à radiação solar. O efeito se estende e há redução da temperatura de superfícies verticais (fachadas) ou horizontais (calçamentos). Por exemplo, para Mascaró e Mascaró (2002), espécies de Jacarandá (*Dalbergia sp.*) e Cinamomo (*Melia azedarach*) reduzem de 2,3°C a 5,5°C a temperatura superficial das fachadas durante o verão na cidade de Porto Alegre. Estudo de Bueno, Labaki e Santos (1999) demonstrou que a sombra da Sibipiruna (*Poincianella pluviosa*) tem capacidade de atenuação de radiação solar 15% maior que a sombra do Ipê-roxo (*Handroanthus impetiginosus*) na cidade de Campinas.

Com enfoque semelhante, procura-se, neste trabalho, avaliar quais as diferenças de radiação solar sob a sombra de diferentes espécies arbóreas, relacionando estas com o conforto térmico que se pode conseguir no espaço público da cidade de Campo Grande,

## 3 MATERIAIS E MÉTODOS

A radiação solar é um dos aspectos que mais influencia na sensação de conforto térmico e, de acordo com Amorim e Braga (2009), pode ser caracterizada pelas temperaturas superficiais dos elementos componentes do ambiente. Essa abordagem e esse parâmetro foram escolhidos para o presente trabalho.

No trabalho de campo, foram coletados dados da temperatura nas superfícies horizontais das calçadas e das ruas em torno de vários indivíduos arbóreos das espécies selecionadas: três por espécie, sempre que existentes na área; uma medição por mês, nos meses de julho e agosto de 2012, em típicos dias quentes e secos, na hora mais quente do dia – entre 12 h e 14 h – com temperaturas do ar entre 30° e 32°C.

Foram tomadas quatro medidas da temperatura da superfície da calçada (calçadas de cimento) em direção à área sombreada pela copa: ao lado do tronco, a 1 metro do

tronco, a 3 metros do tronco, a 1 metro fora da sombra da copa (a pleno sol)<sup>3</sup>. Foram tomadas duas medidas em torno da árvore, no leito da rua asfaltada – uma à sombra desta, quando a copa sombreava parte do asfalto (o que não acontecia em todos os casos), e uma ao sol. Por conta da falta de sombra no asfalto em alguns casos, nas tabelas esses dados não aparecem. As medições foram feitas com termômetro infravermelho com mira a laser, marca Cason, modelo CA380 (-32°C a 380°C), precisão  $\pm 2^\circ\text{C}$ .

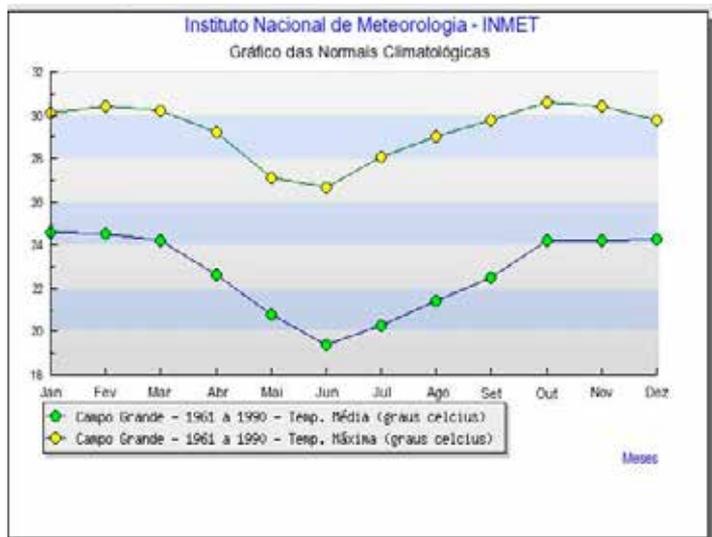
Os dados foram tabulados em planilha Excel e foi realizada análise de estatística descritiva – médias aritméticas, desvios padrão e coeficientes de variação (CV) – para avaliar a homogeneidade das medições. Os resultados foram organizados em tabelas e foram feitos gráficos dos resultados mais significativos.

Com os resultados das temperaturas superficiais sob as espécies, pode-se avaliar a influência das copas na redução das temperaturas, apontar quais as espécies mais eficientes na amenização do microclima e, com isso, trabalhar alternativas de projeto que favoreçam a amenização térmica.

### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

Campo Grande, cidade com população próxima a 800 mil habitantes, situada no cerrado brasileiro e com altitude de 532 metros, tem clima tropical quente-seco, com chuva no verão e seca no inverno.

O período seco vai de julho a outubro. As maiores temperaturas acontecem em outubro e se mantêm altas até março, quando as médias máximas ficam acima de 30°C (figura 1).



**Figura 1** Gráfico de temperaturas médias e máximas.  
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) – 2012.

<sup>3</sup> Estas medições estão nas tabelas 6, 7 e 8, pelas letras (b) a 1 metro do tronco; (c) a 3 metros do tronco; (d) a 1 metro fora da sombra da copa – a pleno sol.

A cidade, espalhada com grandes vazios vegetados e vários pequenos córregos dentro de seu perímetro (EBNER, 1999), possui índice de cobertura vegetal 74 m<sup>2</sup>/habitante.

A arborização urbana das ruas varia de 51 a 97 árvores por quilômetro de passeio público, sendo que, no centro da cidade, encontramos uma média de 70 árvores por quilômetro de passeio. Aspectos do porte imponente da arborização da área central de Campo Grande podem ser percebidos nas imagens das figuras 2, 3 e 4.



**Figura 2**  
Aspectos da arborização da área central de Campo Grande. Fonte: Acervo de Jussara Basso – 18 ago. 2011.



**Figura 3**  
Aspectos da arborização da área central de Campo Grande. Fonte: Acervo de Jussara Basso – 18 ago. 2011.



**Figura 4**  
Aspectos da arborização da área central de Campo Grande.  
Fonte: Acervo de Jussara Basso – 18 ago. 2011

A área selecionada para as medições foi o setor Centro e entorno próximo por ser a de mais antiga arborização da cidade – da década de 1970. A paisagem é marcada pelo porte avantajado das árvores e pela beleza do seu conjunto. Porém, esse conjunto encontra-se ameaçado por podas deformantes, infestações que levam a enfraquecimento e preconceitos que favorecem a retirada das árvores<sup>4</sup>.

### 3.2 ESCOLHA DAS ESPÉCIES PARA AVALIAÇÃO

De acordo com os levantamentos feitos pelo Plano Diretor de Arborização Urbana (PDAU/2010), as espécies predominantes na arborização urbana do bairro Centro de Campo Grande hoje são a Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*), com 32,25% das ocorrências; o Oiti (*Licania tormentosa*) com 10,56%; a Magnólia-amarela (*Michelia champaca*), com 9,07%; o Resedá (*Lagerstroemia indica*), com 8,99%; o Ficus (*Ficus benjamina*), com 8,79%.

Outras espécies, encontradas em menor proporção, são: Murta (*Murraya paniculata*), Palmeira imperial (*Roystonea oleracea*), Ligustro (*Ligustrum lucidum*), Quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), Pata-de-vaca (*Bauhinia variegata*), Monguba (*Pachira aquatica*) e Ipê-roxo (*Tabebuia spp.*). O PDAU/2010 recomenda para plantio nas calçadas do Centro, principalmente, oito espécies.

<sup>4</sup> A troca anual dos folículos – característica da Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*), espécie predominante na área central –, incomoda a população, que os vê como sujeira, precisando varrer as calçadas. Tal incômodo sempre é mencionado no desejo de troca da espécie. Há, também, resistência ao domínio do espaço visual pela folhagem densa, o que leva à retirada das antigas árvores de grande porte das calçadas, principalmente em paralelo ao avanço do uso comercial na região.

**Tabela 1** Recomendações para Arborização de Campo Grande pelo PDAU – 2010

Nome popular	Nome científico	Altura/Porte
Angico-vermelho	<i>Anadenanthera falcata</i> e <i>A. peregrina</i>	Grande porte
Farinha-seca	<i>Albiza hasslerii</i>	Grande porte
Ipê	<i>Tabebuia spp.</i>	De pequeno a grande porte
Magnólia-amarela	<i>Michelia champaca</i>	Médio porte
Murta-de-cheiro	<i>Murraya paniculata</i>	Pequeno porte
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia variegata</i>	Médio porte
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>	Pequeno porte
Sibipiruna (principalmente para reposição)	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	Grande porte
Quaresmeira (só onde não precisar de poda)	<i>Tibouchina granulosa</i>	Pequeno porte
Cássia-rosa (só em situações especiais)	<i>Cassia grandis</i>	Grande porte

Fonte: Plano Diretor de Arborização Urbana (PDAU) – 2010.  
Adaptação: Jussara Basso – 2012.

Além de recomendar espécies regionais para experimentação, pois não são tradicionalmente plantadas na cidade (tabela 2).

**Tabela 2** Recomendações para Experimentação na Arborização de Campo Grande pelo PDAU – 2010

Nome popular	Nome científico	Altura/Porte
Angelim	<i>Andira SP.</i> e <i>Andira anthelmia</i>	Grande porte
Barbatimão	<i>Stryphiodendron adstringens</i>	Pequeno porte
Capitão-do-mato	<i>Terminalia argentea</i>	Médio a grande porte
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	Grande porte
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Grande porte
Cumbaru	<i>Dipteryx</i>	Médio a grande porte
Cupiúba, pau-pombo	<i>Tapirira guianensis</i>	Médio porte
Dedaleira	<i>Lafoensia pacari</i>	Pequeno a médio porte
Falso barbatimão, cinzeiro	<i>Dimorphandra mollis</i>	Médio porte
Ipê verde	<i>Cybistax antisyphilitica</i>	Médio porte
Mandiocão	<i>Schefflera morototoni</i>	Grande porte
Manduvi	<i>Sterculia striata</i>	Médio porte
Angelim-do-cerrado	<i>Andira cuiabensis</i>	Pequeno porte
Olho-de-cabra	<i>Ormosia arborea</i>	Grande porte

Nome popular	Nome científico	Altura/Porte
Pau-de-tucano	<i>Vochysia bifalcata</i>	Pequeno a grande porte
Pau-ferro	<i>Caesalpinia férrea</i>	Grande porte
Pau-pombo	<i>Rapanea umbelata</i>	Pequeno porte
Pau-terrinha	<i>Qualea parviflora</i>	Pequeno porte
Pau-terra grande	<i>Qualea grandiflora</i>	Médio porte

Fonte: PDAU – 2010.

Adaptação: Jussara Basso – 2012.

O programa Via Verde, atualmente em execução, plantou na área central, até meados de abril de 2012, as seguintes espécies em duas etapas, 1<sup>o</sup> e 3<sup>o</sup> (tabela 3).

**Tabela 3** VIA VERDE – Características e % das Espécies mais Plantadas pelo Programa até Abril 2012

Proporções (%)		Nome popular Nome científico	Altura/Porte	Copa	Folhagem	Origem
Etp1	Etp3					
25,8	22,1	Magnólia- -amarela <i>Michelia champaca</i>	10 m Médio porte	6 m	Folhas médias. Sombra densa. Perenifólia.	Ásia.
16,5	26,3	Quaresmeira <i>Tibouchina granulosa</i>	6-8 m Pequeno porte	6-8 m Arredon- dada	Folhas rijas de 15-20 cm. Sombra. Densa. Perenifólia / Semidecídua	Mata atlântica.
27,0	0,86	Murta-de-cheiro <i>Murraya paniculata</i>	6 m Pequeno porte	4 m Frandosa	Folhas pequenas. Sombra densa. Perenifólia.	Índia; Malásia.
0,5	20,7	Pata-de-vaca <i>Bauhinia variegata</i>	6-10 m Médio porte	6-8 m Irregular	Folhas glabas de 6-12 cm. Sombra densa.	Índia
12,2	2,3	Dedaleira <i>Lafoesia pacari</i>	5-10 m 10-15 m Pequeno a Médio porte	10 m	Folhas coriáceas 8-15 cm Copa densa. Sombra leve. Decídua.	Floresta de altitude e Cerrado.
4,6	6,9	Ipê branco	7-16 m Médio porte	7-10 m Aberta e alongada	Folhas compostas de 6-11 cm. Folhagem densa. Sombra densa quando com folhas. Decídua.	Floresta semide- cídua. Pantanal.

Proporções (%)		Nome popular Nome científico	Altura/Porte	Copa	Folhagem	Origem
8,0	-	Bálsamo <i>Copaifera langsdorffii</i>	10-15 m Grande porte	10-13 m Globosa	Folíolos de 4-5 cm. Sombra bastante densa. Semidecídua.	Cerrado para a floresta latifoliada.
-	6,5	Aroeira-pimenta <i>Schinus terebinthifolia</i>	5-9 m Pequeno porte	6-8 m	Folíolos de 10-15 cm. Sombra densa. Perenifolia.	De Pernambuco ao RS várzeas
3,0	3,1	Oiti <i>Licania tormentosa</i>	8-15 m Grande porte	15 m Frandosa	Folhas médias. Sombra densa. Perenifolia.	Mata pluvial atlântica.
-	4,1	Aldrago <i>Pterocarpus violaceus</i>	8-14 m Grande porte	6 m Alongada	Folíolos de 4-8 cm Perenifolia	Floresta pluvial atlântica.
0,8	1,45	Resedá <i>Lagerstroemia indica</i>	5 m Pequeno porte	3 m	Folhas pequenas. Massa foliar. Reduzida. Sombra pouco densa. Decídua.	China.
-	2,7	Pau-brasil <i>Caesalpinia echinata</i>	8-12 m Grande porte	6-10 m	Folíolos pequeninos. Sombra densa. Semidecídua.	Floresta pluvial atlântica.
-	1,37	Ipê cascudo <i>Tabebuia ochracea</i>	6-14 m Médio porte	8-10 m	Folíolos pilosos de 4-9 cm. Sombra leve. Decídua.	Floresta semidecídua. Cerrado.
-	0,68	Sibipiruna <i>Caesalpinia peltophoroides</i>	8-16 m Grande porte	15 m Frandosa Alta aberta	Folhas médias com múltiplos folíolos. Sombra densa. Semidecídua.	Mata pluvial atlântica.
0,6	-	Ipê mirim <i>Tecoma stans</i>	4-6 m Pequeno porte	4 m Irregular	Folhas de 5 cm. Sombra pouco densa. Perenifolia.	México. Invasora de pastagens.
0,2	0,17	Ipê-roxo <i>Tabebuia heptaphylla</i>	10-15 m Grande porte	10 m Aberta e elevada	Folhas compostas 5-14 cm. Sombra densa quando com folhas. Decídua.	Mata pluvial atlântica.
-	0,25	Escova-de-garrafa <i>Callistemon sp</i>	3-7 m Pequeno porte	3-5 m Ramos pendentes.	Folhas pequenas e lineares. Perenifolia.	Austrália.

Fonte: Jussara Basso – 2012.

Assim, de acordo com os executores do programa, na etapa inicial de implementação do PDAU, temos as maiores proporções de plantio de certas espécies, derivadas, principalmente, das mudas atualmente disponíveis nos viveiros, do desejo expresso dos proprietários dos lotes lindeiros aos plantios ou de sua não concordância com a recomendação do Via Verde e das demandas da companhia de energia, com o resultado expresso na tabela 2.

As espécies arbóreas selecionadas para a medição foram resultados da constatação das espécies existentes de forma mais constante nas calçadas das ruas centrais e das espécies mais significativamente plantadas na área central, pelo Via Verde, desde que existentes como indivíduos adultos. A inexistência de indivíduos adultos de algumas dessas espécies (dedaleira, bálsamo e pau-brasil) nas calçadas do bairro ou proximidades, impossibilitou a sua avaliação. As diferentes variedades de *Tabebuia spp* foram condensadas na avaliação do ipê-roxo em grande e médio porte, semelhante aos demais ipês e mais abundantes, atualmente, naquelas calçadas.

**Tabela 4** Espécies Arbóreas Selecionadas para Avaliação

Grande Porte	Médio Porte	Pequeno Porte
Sibipiruna <i>Caesalpinia peltophoroides</i>	Pata-de-vaca <i>Bauhinia variegata</i>	Resedá <i>Lagerstroemia indica</i>
Oiti <i>Licania tormentosa</i>	Magnólia-amarela <i>Michelia champaca</i>	Quaresmeira <i>Tibouchina granulosa</i>
Ipê-roxo <i>Tabebuia heptaphylla</i>	Ipê-roxo médio <i>Tabebuia heptaphylla</i>	Murta <i>Murraya paniculata</i>
Aldrigo <i>Pterocarpus violaceus</i>		Escova-de-garrafa <i>Callistemon SP</i>
		Aroeira pimenta <i>Schinus terebinthifolia</i>
		Ipê mirim <i>Tecoma stans</i>

Fonte: Jussara Basso – 2012.

Na escolha dos indivíduos arbóreos para efetuar as medições, foram observados aspectos como a idade biológica, características físicas representativas em relação à espécie e disposição em relação ao entorno, a fim de favorecer a adequação dessas medições.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados das medições nos meses de julho e agosto de 2012, organizados por extrato de porte das espécies, estão sintetizados nas tabelas 5, 6 e 7.

**Tabela 5** Temperaturas Médias Superficiais à Sombra e ao Sol  
Próximo às Espécies de Pequeno Porte

PEQUENO PORTE Temperaturas		ASFALTO				CALÇADA					
Julho	Agosto	somb	somb	sol	sol	somb (b) *	somb (b) *	somb (c) *	somb (c) *	sol (d) *	sol (d) *
Resedá	Média	32,8	37,4	42,1	49,6	33,2	35,7	30	31,8	34,2	41
	DesvP	3,39	3,35	1,64	1,27	7,15	5,89	2,59	3,13	3,23	4,41
	CV	10%	9%	4%	6%	22%	16%	9%	10%	9%	11%
Quaresmeira	Média	35,2	33,9	46	51,2	29,4	36,4	29,4	31,1	34	45,5
	DesvP	13,7	5,33	9,85	4,42	3,18	1,33	6,01	6,12	4,8	2,11
	CV	39%	16%	21%	9%	11%	4%	20%	20%	14%	55%
Murta	Média	29,7	34,6	40,1	48,1	29,4	31,4	27,2	30,3	37,6	47,1
	DesvP	3,95	0,63	4,41	3,6	3,31	3,91	1,53	4,42	5,75	1,72
	CV	13%	2%	11%	7%	11%	12%	6%	15%	15%	4%
Escova-de-garrafa	Média	28,8	37,3	33,8	47,5	27,2	36,3	27,5	28,5	30,7	42,9
	DesvP	0,7	-	1,15	2,1	2,74	4,82	1,81	0,78	0,65	1,02
	CV	2%	-	3%	4%	10%	13%	7%	3%	2%	2%
Aroeira-pimenta	Média	35	33,3	44,3	46,3	30,6	29,6	28,2	27,9	35,8	37,9
	DesvP	2,54	4,39	4,85	5,24	0,85	1,3	1,15	0,75	0,66	2,4
	CV	7%	13%	11%	11%	3%	4%	4%	3%	2%	6%
Ipê Mirim	Média	29,9	33	39,5	46,5	29,9	33	29,9	32,3	35,6	44,1
	DesvP	5,36	3,63	5,13	2,99	2,26	2,33	4,95	3,67	2,16	2,75
	CV	18%	11%	13%	6%	8%	7%	17%	11%	6%	1%

\*As letras se referem à localização da medição: (b) a 1 metro do tronco; (c) a 3 metros do tronco; (d) a 1 metro fora da sombra da copa/a pleno sol.

Fonte: Jussara Basso – 2012.

**Tabela 6** Temperaturas Médias Superficiais à Sombra e ao Sol  
Próxima às Espécies de Médio Porte

MÉDIO PORTE Temperaturas		ASFALTO				CALÇADA					
Julho	Agosto	sombra	sombra	sol	sol	sombra (b) *	sombra (b) *	sombra (c) *	sombra (c) *	sol (d) *	sol (d) *
Pata-de- -vaca	Média	29,6	33,4	40	45,9	27,8	30,3	30,9	31	39	45,1
	DesvP	2,55	5,23	4,41	4,72	2,94	3,18	5,62	5,32	6,65	7,06
	CV	8%	16%	11%	10%	11%	10%	18%	17%	17%	16%
Magnólia	Média	25	35	40,9	53,2	26,6	30,3	30,2	33,3	38,2	48,5
	DesvP	0,75	-	4,12	3,72	0,89	1,04	5,04	2,45	2,11	4,97
	CV	3%	-	10%	7%	3%	3%	17%	7%	6%	10%
Ipê-roxo	Média	31,8	41,4	38,7	49,9	32,6	38,4	29,4	33,8	31,9	43,2
	DesvP	2,33	0,07	7,9	0,55	6,36	5,33	5,12	0,15	5,76	5,38
	CV	7%	0%	20%	1%	20%	14%	17%	1%	18%	12%

\*As letras se referem à localização da medição: (b) a 1 metro do tronco; (c) a 3 metros do tronco; (d) a 1 metro fora da sombra da copa/a pleno sol.

Fonte: Jussara Basso – 2012.

**Tabela 7** Temperaturas Médias Superficiais à Sombra e ao Sol  
Próximas às Espécies de Grande Porte

GRANDE PORTE Temperaturas		ASFALTO				CALÇADA					
Julho	Agosto	sombra	sombra	sol	sol	sombra (b) *	sombra (b) *	sombra (c) *	sombra (c) *	sol (d) *	sol (d) *
Sibipiruna	Média	28,5	37,3	44,9	53,5	34,1	32,1	31,8	35,1	41,4	46,1
	DesvP	0,63	5,49	1,51	7,42	10,1	3,49	4,34	5,65	7,36	0,86
	CV	2%	15%	3%	14%	29%	11%	14%	16%	17%	2%

GRANDE PORTE Temperaturas		ASFALTO				CALÇADA					
Oiti	Média	28,3	31,9	48,5	53,8	29,8	28,6	27	28,1	42,7	46,7
	DesvP	4,27	3,32	5,17	0,83	2,52	1,38	1,59	0,72	8,8	3,69
	CV	15%	10%	10%	2%	8%	5%	5%	3%	20%	8%
Ipê-roxo	Média	35	44	44,1	51,7	37,5	44,6	39,7	44,5	42,9	48,7
	DesvP	3	-	3,72	2,19	7,1	4,8	7,12	5,65	5,56	1,62
	CV	8%	-	8%	4%	18%	11%	17%	13%	12%	3%
Aldrago	Média	30,6	35,8	42,8	50,4	29,5	34,7	27,8	31,4	34,3	50,6
	DesvP	-	2,87	2,83	3,96	0,85	4,3	1,94	2,55	1,36	3,2
	CV	-	8%	6%	8%	2%	12%	6%	8%	3%	6%

\*As letras se referem à localização da medição: (b) a 1 metro do tronco; (c) a 3 metros do tronco; (d) a 1 metro fora da sombra da copa/a pleno sol.

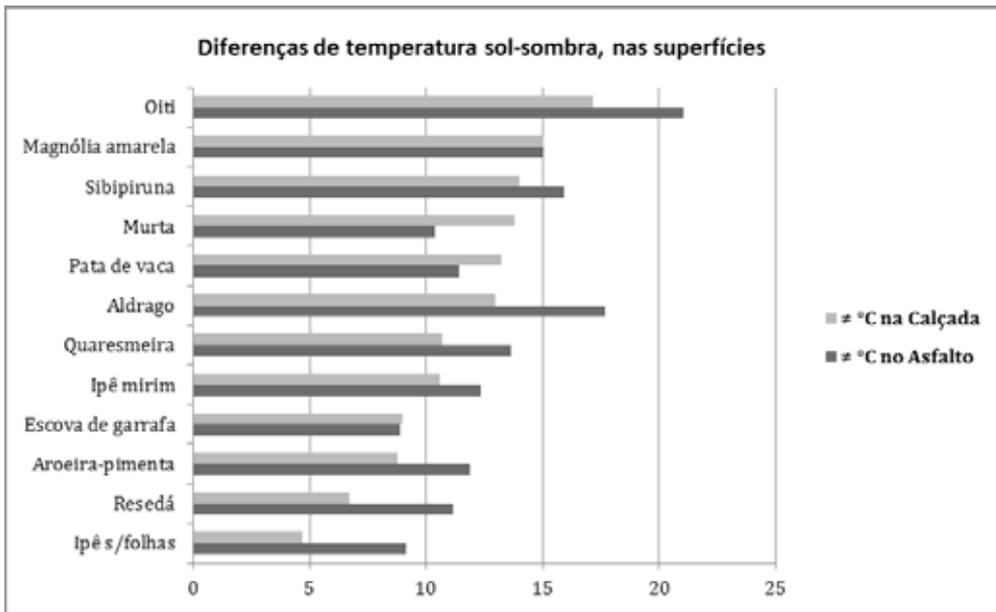
Fonte: Jussara Basso – 2012.

Verificou-se amenização generalizada de temperaturas superficiais (superfícies ao sol e à sombra) sob a copa das diferentes espécies. Os resultados indicaram que os dados de temperatura são homogêneos, exceto no caso da Quaresmeira, em que os coeficientes de variação se situaram acima de 20%.

As árvores de grande e médio porte apresentaram as maiores reduções de temperatura superficial sob sua sombra, a não ser o Ipê-roxo, cujos exemplares no período estavam, em vários casos, sem folhas e criavam algum sombreamento só com suas galhadas.

As maiores diferenças de temperatura superficiais levantadas sobre o asfalto foram sob as copas dos Oitis, em torno de 21°C, e nas temperaturas superficiais das calçadas cimentadas à sombra da mesma espécie, em torno de 17°C de diferença entre a área sombreada pelos Oitis e áreas próximas a pleno sol (a 1 metro da sombra). As menores diferenças de temperatura superficial levantadas sobre o asfalto foram sob a espécie Escova-de-garrafa – perto de 9°C –, enquanto nas calçadas, a menor faixa de amenização da radiação solar foi constatada sob os Ipês desfolhados, 5,44°C. Considerando a existência de folhagem, as pequenas Resedás proporcionam amenização de 6,7°C, a segunda menor amenização sobre o passeio público, amenizações sensivelmente menores que os 17°C trazidos pelos Oitis.

Na figura 5, está representada a amenização das temperaturas das superfícies, nos passeios e no asfalto, sob copas das diversas espécies arbóreas avaliadas, em ordem decrescente.



**Figura 5** Gráfico da amenização das temperaturas superficiais sob diferentes espécies arbóreas.  
Fonte: Jussara Basso – 2012.

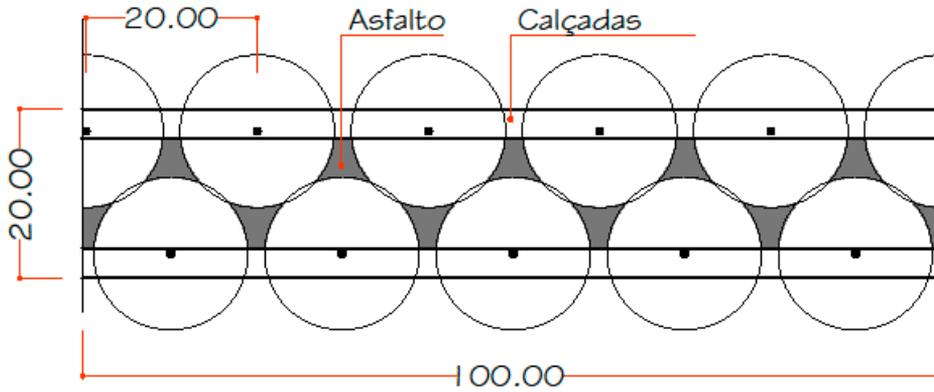
Os Oitis avaliados possuíam copas médias de 17,5 metros e sombra projetada de 240 m<sup>2</sup>. Com isso podemos fazer algumas considerações sobre a amenização das temperaturas superficiais em um recinto urbano utópico: imaginemos um segmento de rua de 100 m x 20 m, sendo 12 metros asfaltados para uso dos veículos e 8 metros de passeio público, 4 metros a cada lado da via (figuras 6 e 7) – configuração comum a muitas ruas da área central de Campo Grande.

Dois pequenos estudos de composições com arborização urbana, utilizando a capacidade máxima de árvores de grande e de pequeno porte que o espaço permite, exemplificam a possibilidade de uma estratégia de projeto que busque coordenar embelezamento e amenização da temperatura no recinto urbano. Aqui, abstraíram-se outras variáveis para estudar o efeito na amenização térmica. Inúmeras combinações são possíveis dependendo do foco pretendido, inclusive alternando espécies de grande porte com pequeno ou médio porte ou espécies floríferas com espécies de sombra mais densa, de forma a conseguir resultados agradáveis tanto paisagisticamente quanto ambientalmente.

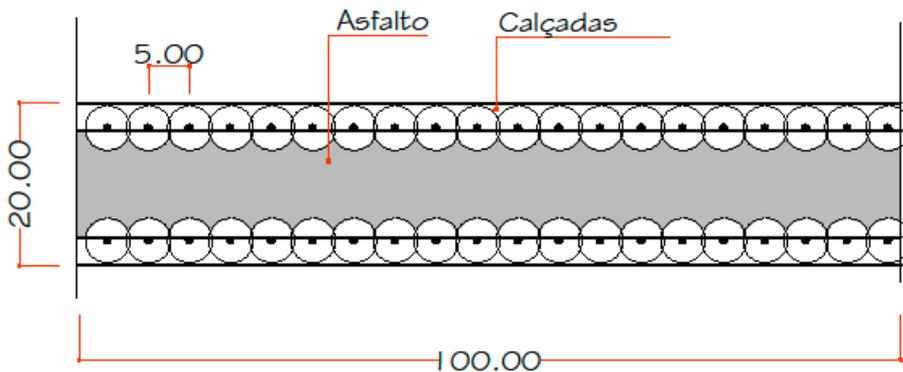
Na figura 6, temos a simulação de uso de nove Oitis do porte dos avaliados neste trabalho (194,36 m<sup>2</sup> de sombreamento da área pública cada um), sombreando total de 1.749 m<sup>2</sup> dos 2.000 m<sup>2</sup> daquele recinto urbano, ou seja, 87% de sua área fica sombreada com temperaturas superficiais de 17°C a 21°C, menores que as das superfícies não sombreadas do entorno, ou seja, um ambiente fartamente sombreado, com expressiva diminuição das temperaturas superficiais.

Na figura 7, a distribuição de árvores de pequeno porte, como Resedás, com espaçamento de 5 metros, o que permite sombreamento de 551 m<sup>2</sup> – ou seja, 27,5% da

área daquele recinto urbano –, apresentaria temperaturas das superfícies amainadas, em média 6,7°C. Portanto, apesar do menor espaçamento de plantio, a maior parte do recinto urbano permanece recebendo a radiação solar total, com temperaturas superficiais diminuídas – menos fortemente à sombra dos Resedás do que dos Oitis.



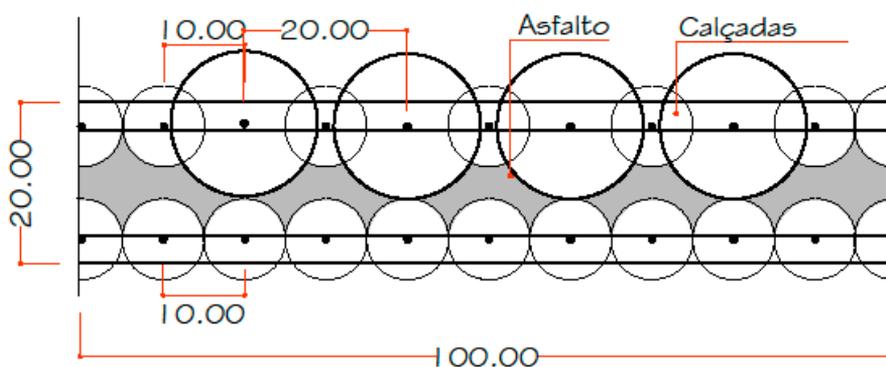
**Figura 6** Simulação com espécies de grande porte.  
Fonte: Jussara Basso – 2012.



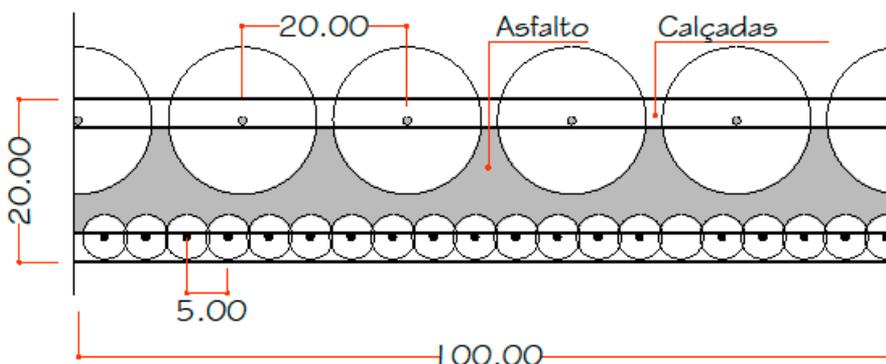
**Figura 7** Simulação com espécies de pequeno porte.  
Fonte: Jussara Basso – 2012.

Nos dois casos, a diminuição da radiação solar nas superfícies contribui para a amenização da temperatura do ar, trazendo maior conforto térmico nos horários de grande insolação, porém, no estudo com árvores de grande porte, o impacto positivo será fortemente maior, tanto pela área sombreada em si quanto pela maior diminuição da temperatura superficial.

A partir desses estudos básicos, outros desenhos de composições mais dinâmicas podem ser explorados para diferentes casos, e com variações de sombreamento das superfícies de piso, como exemplificado nas figuras 8 e 9.



**Figura 8** Composição com espécies de grande e médio porte.  
Fonte: Jussara Basso – 2012.



**Figura 9** Composição com espécies de grande e pequeno porte.  
Fonte: Jussara Basso – 2012.

## 5 CONCLUSÕES

Considerando o estágio deste estudo, e até onde foi conduzido, pode-se concluir que é verdadeira a afirmação de que existe influência diferenciada na temperatura das superfícies dos espaços das ruas e calçadas sob diferentes espécies arbóreas. Dentre as espécies avaliadas, a mais efetiva para a redução das temperaturas superficiais decorrentes da radiação solar incidente foi o Oiti (*Licania tormentosa*). A espécie com menor eficiência, o Ipê (*Tabebuia heptaphylla*), que se encontrava sem folhas nos meses das medições. Dentre as espécies que mantinham suas folhas na época de mensuração da temperatura, menos eficiente para a redução das temperaturas superficiais foi o Resedá (*Lagerstroemia indica*).

Reforça-se, então, que em cidades de clima quente e seco a atenuação da radiação solar é um parâmetro influente, que deve ser levado em conta na escolha das espécies ao se planejar e projetar espaços de uso público, para que se tornem ambientalmente mais confortáveis e qualificados. Nesse sentido, há indicação da importância da escolha de espécies de porte elevado e com boa densidade de sombreamento.

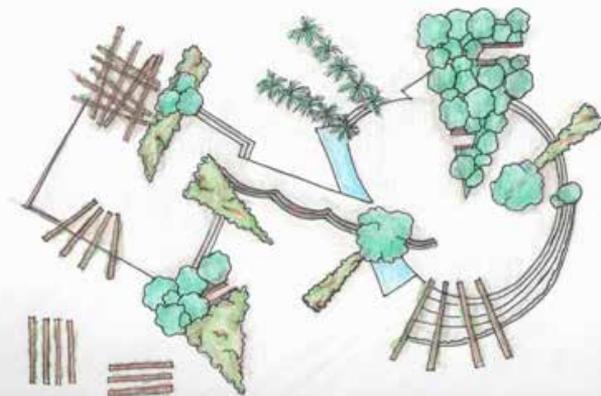
## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIT-AMEUR, Karima. Validation of a thermal comfort index for public outspaces. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO (ENCAC), 5 e ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO (ELACAC), 2 Fortaleza, Ceará. **Anais do ENCAC**, 1999.
- AMORIM, Cláudia Naves David; BRAGA, Darja Kos. Métodos e técnicas para conforto ambiental e reabilitação do espaço construído. In: **Reabilita**: reabilitação ambiental sustentável arquitetônica e urbanística. Texto didático. Brasília: FAUUnB, 2009, p. 618-683.
- BARBIRATO, Gianna Melo; TORRES, Simone Carnaúba; SOUZA, Lea Cristina Lucas de. **Clima urbano e eficiência energética nas edificações**. Programa Nacional de Eficiência Energética em Edificações – PROCEL EDIFICA. Rio de Janeiro, ago. 2011. Disponível em: <www.procelinfo.com.br>. Acesso em: 12 mar. 2012.
- BUENO, Carolina L. Bartolomei; LABAKI, Lucila C.; SANTOS, Rozely F. dos. **Estudo da atenuação da radiação solar incidente por diferentes espécies arbóreas**. In: ENCONTRO NACIONAL, 5 / ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2, 1999, Fortaleza. **Anais do V Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ENCAC)**. Fortaleza: ANTAC, 1999.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_.; VIANNA, Priscila Z. Comportamento de diferentes espécies arbóreas quanto à atenuação da radiação solar. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 6 / ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 3, 2001. São Pedro, SP. **Anais do VI ENCAC**, 2001.
- ROMERO, Marta Adriana Bustos. **A arquitetura bioclimática do espaço público**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001. 225 p.
- \_\_\_\_\_.; **Arquitetura do lugar**: uma visão bioclimática da sustentabilidade em Brasília. São Paulo: Nova Técnica Editorial, 2011. 163 p.
- CAMPOS, Ana Cecília de Arruda et al. **Análise do sistema de espaços livres da cidade brasileira – uma metodologia em construção**: estudo de caso para o município de São Paulo. **Paisagem e Ambiente**: ensaios, n. 26, São Paulo: FAUUSP, 2009, p. 197-210.
- CORMIER, Nathaniel S.; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. Infraestrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana. **Paisagem e Ambiente**: ensaios. FAUUSP, São Paulo, n. 25, 2008, p. 127-142.
- CORBELLA, Oscar; YANNAS, Simos. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos**. Rio de Janeiro: Revan, 2003. 287 p.
- EBNER, Iris de Almeida Rezende. **A cidade e seus vazios**: investigação e proposta para os vazios de Campo Grande. Campo Grande: UFMS, 1999. 212 p.
- MASCARÓ, Lucia; MASCARÓ, Juan L. **Vegetação urbana**. Porto Alegre: Mais Quatro Editora, 2002. 204 p.
- PEREIRA, Iraci Miranda; ASSIS, Eleonora Sad de. Avaliação de modelos de índices adaptativos para uso no projeto arquitetônico bioclimático. **Ambiente Construído**, Porto Alegre: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ANTAC); UFRGS, 2010. Disponível em: <seer.ufrgs.br/index.php/ambientesconstruido/article/view/6319/7490>. Acesso em: 12 mar. 2012.
- PREFEITURA DE CAMPO GRANDE. Plano Diretor de Arborização Urbana de Campo Grande (PDAU), 2010. Disponível em <www.capital.ms.gov.br/egov/downloadFile.ph>. Acesso em: 20 jan. 2012.





Desenho:  
CASA TREVÉ, TREVÉ (1924-27)  
19/04/11



*Black and Violet* (1923), de Wassily Kandinsky. Obra escolhida por um aluno para o desenvolvimento do exercício. Na figura, vê-se a obra e sua materialidade em projeto de paisagismo.

Fonte: Disciplina de Paisagismo I da FAUeD – 2011.

# ENSINO



# EXERCÍCIOS GRAMATICAIS NO ENSINO DE PAISAGISMO – EXPERIÊNCIAS DIDÁTICAS EM DIFERENTES CONTEXTOS: UFU/UBERLÂNDIA E UNIFOR/FORTALEZA

*GRAMMATICAL EXERCISES IN LANDSCAPE ARCHITECTURE TEACHING  
DIDACTIC EXPERIENCES IN DIFFERENT CONTEXTS: UFU/UBERLÂNDIA  
AND UNIFOR/FORTALEZA*

**Glauco de Paula Coccozza\***

**Fernanda Cláudia Lacerda Rocha\*\***

## RESUMO

Este artigo apresenta alguns exercícios gramaticais aplicados na disciplina de Paisagismo da Universidade Federal de Uberlândia e da Universidade de Fortaleza, apresentando a metodologia aplicada, os temas sugeridos para os exercícios, a sua relação com a ementa da disciplina, os reflexos no aprendizado, e como eles possibilitam uma interpretação dos conceitos e práticas que o paisagismo propicia.

Essa temática não é recente, alguns professores adotam metodologias semelhantes, variando o tema, a articulação com conteúdos ministrados e a forma de abordagens. O objetivo deste trabalho é apresentar como os exercícios são pensados na disciplina, como são executados e de que modo se relacionam ao trabalho final entregue como síntese da disciplina de Paisagismo.

Palavras-chave: Exercícios gramaticais. Metodologia de ensino. Paisagismo.

## ABSTRACT

*This article presents some grammar exercises applied in the discipline of Landscape Architecture, in Federal University of Uberlândia and University of Fortaleza, presenting the methodology applied, the themes suggested for the exercises, their relationship with the program of course, reflections on learning, and how they enable an interpretation of the concepts and practices that provides landscaping.*

*This theme is not new, many teachers adopt similar methodologies, changing the subject, given the*

---

\* Arquiteto e Urbanista pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Professor adjunto da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal de Uberlândia (FAUeD/UFU). Doutor em Paisagem e Ambiente pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP). Especialista em ensino de Arquitetura Paisagística (FAUUSP/FUPAM/ABAP/IFLA/UNESCO). FAUeD/UFU. Avenida João Naves de Ávila, 2.121, Santa Mônica, 38400-902, Uberlândia, MG, Brasil.  
glauco\_coccozza@yahoo.com.br

\*\* Arquiteta e Urbanista pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora, pesquisadora, coordenadora do Laboratório da Paisagem da Universidade de Fortaleza (Unifor). Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia (PROPGEO) da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Mestranda em Arquitetura e Urbanismo pelo Mestrado Interinstitucional em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Presbiteriana Mackenzie MINTER UPM/Unifor. Especialista em Paisagismo pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) e em ensino de Arquitetura Paisagística (FAUUSP/FUPAM/ABAP/IFLA/UNESCO). Fundação Edson Queiroz, Universidade de Fortaleza (Unifor). Avenida Washington Soares, 1.321, Edson Queiroz, 60811-905, Fortaleza, CE, Brasil.  
fernandarocha@unifor.br

*links between content and form of approaches. The aim of this paper is to present how the exercises are thought in the discipline, as they are run and how they relate to the final work delivered as a synthesis of the discipline of Landscape Architecture.*

*Keywords: Grammatical exercises. Teaching methodology. Landscape Architecture.*

## 1 INTRODUÇÃO

A discussão acerca de conteúdos, métodos e referências no ensino de Paisagismo em cursos de Arquitetura e Urbanismo não é uma questão recente, tendo se estruturada a partir do Colóquio sobre Ensino de Arquitetura Paisagística, realizado em 1993, na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, sob coordenação do Grupo de Disciplinas Paisagem e Ambiente (GDPA/FAUUSP), quando orientou a realização do I Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo (ENEPEA) na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), ocorrido em 1994. Desde então, os ENEPEA's transformaram-se no principal fórum da discussão, fomentando reflexões e a troca de experiências na área. (I ENEPEA, 1994).

Entretanto, o ponto de partida para o presente artigo deu-se durante o Programa de Capacitação em Arquitetura Paisagística, especialização *lato sensu* com 360 horas, promovido pela International Federation of Landscape Architects (IFLA), pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), pela Fundação para a Pesquisa em Arquitetura e Ambiente (FUPAM), pela Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas (ABAP) e pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), composta de quatro módulos semestrais e realizada entre 2004 e 2005. (PELLEGRINO, 2006).

Na ocasião, o alinhamento da abordagem teórica à experimentação de exercícios gramaticais como metodologia de ensino no Programa chamou atenção dos docentes presentes e oportunizou a disseminação dessa experiência com o objetivo de facilitar o aprendizado em cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo pelo Brasil.

Exercícios abordando a observação e percepção da paisagem, o diálogo entre arte e paisagismo, e modelagem de terreno, fizeram parte do aprendizado sobre metodologias de ensino daquele Programa. Aliando-se esse aprendizado às condições e estruturas de diferentes Instituições de Ensino Superior (IES), passou-se a utilizar tais exercícios como parte integrante dos planos de ensino da disciplina de Paisagismo nos cursos de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e da Universidade de Fortaleza (Unifor)<sup>1</sup>.

Quase uma década após essa experiência, e através da sistematização de erros e acertos em sua utilização, apresenta-se o relato de parte desse processo acadêmico, com a descrição dos referidos exercícios gramaticais e sua utilização nas atividades da disciplina de Paisagismo, na UFU e na Unifor.

---

<sup>1</sup> Destaca-se que as IES em questão são, respectivamente, pública (UFU) e privada (Unifor).

## 2 OS EXERCÍCIOS GRAMATICAIS

Os exercícios gramaticais formam a base das disciplinas de Paisagismo nos cursos de Arquitetura e Urbanismo da UFU e da Unifor, com a compreensão de que tais práticas favorecem a integração dos conteúdos com o conhecimento e o desenvolvimento de novas habilidades dos alunos. (ZABALZA, 2004).

A atual matriz curricular do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFU possui carga horária total de 3.600 horas-aula, na qual o conteúdo de Paisagismo está dividido em duas disciplinas: Paisagismo I, no quinto semestre, com caráter mais histórico e conceitual, com projeto na pequena escala, e Paisagismo II, no sexto semestre, com reflexões sobre o espaço livre e a cidade e escala do projeto mais amplas, somando o total de 90 horas-aula. Na primeira, os exercícios são utilizados como importantes ferramentas para conciliar o conteúdo da disciplina com o exercício projetual proposto. Alguns deles são adaptações de exercícios gramaticais trabalhados no Programa, enquanto outros foram elaborados de acordo com a necessidade didática.

No caso da Unifor, a matriz curricular do curso totaliza atualmente 252 créditos ou 4.536 horas-aula. A disciplina de Paisagismo está situada no sétimo semestre, contemplando seis créditos (dois teóricos e quatro práticos), equivalendo a 108 horas-aula concentradas em um semestre. Os exercícios constituem, portanto, a tônica da disciplina, e abrangem desde a apreensão de conceitos e fundamentos, a leitura e análise da paisagem até, especialmente, o desenvolvimento do processo de projeto, como propósito maior. Destaca-se que, anualmente, são abordados diferentes temas, escolhidos em função do contexto, da atualidade de discussões, ou de interesse de pesquisa, normalmente em abrangência de média escala – a praça. (ROCHA, 2009, 2010 e 2011).

**Quadro 1** Quadro Comparativo dos Conteúdos e Exercícios Aplicados nas Duas Universidades

<b>UFU – UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (MG)</b>	
<b>Conteúdo</b>	<b>Exercício gramatical</b>
Fundamentos do Espaço Livre	Exercício do isopor
Metodologia: Conceito, Forma e Função	Exercício da casa
Representação e vegetação	Exercício de escolha de espécies e representação em paisagismo
Arte e paisagismo	Exercício da pintura
Modelagem e projeto	Exercício da maquete em pequena escala
Projeto de paisagismo	Exercício de projeto em pequena escala
<b>Unifor – UNIVERSIDADE DE FORTALEZA (CE)</b>	
<b>Conteúdo</b>	<b>Exercício gramatical</b>
Conceitos e Fundamentos	Diagrama conceitual
Representação e identificação de vegetação	Modelos arquitetônicos de árvores
Leitura e apreensão da paisagem	Inventário, análise e diagnóstico

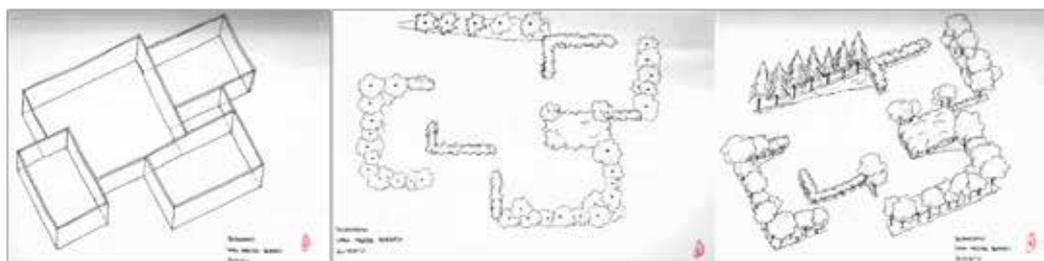
Projeto do Espaço Livre	Zoneamento, conceito e programa de necessidades
	Plano de massa
	Estudo preliminar

Fonte: Glauco de Paula Cocozza e Fernanda Cláudia Lacerda Rocha – 2012.

## 2.1 APLICAÇÕES NA UNIVERSIDADE DE UBERLÂNDIA

A seguir, vejamos a sequência de exercícios gramaticais utilizados na disciplina de Paisagismo I da UFU.

No primeiro exercício, objetiva-se transmitir ao aluno o significado do projeto do espaço livre, objeto central do paisagismo. O exercício, denominado Exercício de Maquete em Isopor, usa uma placa de isopor de 1 cm. O aluno divide a mesma ao meio e forma a base na qual fará o trabalho, utilizando materiais para fazer a vegetação, como palitos de dente, bolas de isopor, palha de aço ou algum tipo de bucha. Na primeira parte do exercício, é pedido ao aluno que projete uma casa rapidamente, após dado um programa mínimo, que geralmente consiste de sala, cozinha, dois quartos e um banheiro. A partir do esboço inicial, cada estudante deverá construir uma maquete da proposta, utilizando paredes feitas com a outra metade da placa de isopor. A intenção desse exercício é fazer com que o aluno projete a casa não imaginando a segunda parte do exercício. A maioria acredita que fará um jardim no exterior da casa, por isso, muitos fazem projetos pensando na parte externa ao edifício. Os alunos finalizam a maquete (somente paredes e aberturas) e, após essa etapa, devem desenhar o que estão vendo, tanto em planta como em perspectiva<sup>2</sup>. Não há escala definida (figura 1).



**Figura 1** Desenhos feitos a partir do exercício do isopor, com espaços criados através do pensamento projetual do edifício.

Fonte: Disciplina de Paisagismo I da FAUeD – 2011.

A segunda parte do trabalho consiste em substituir as paredes por espécies vegetais, ou seja, a mesma espacialidade criada no projeto da casa deverá ser a espacialidade do paisagismo. Nesse momento, o aluno se depara com alguns questionamentos: escalas, forma das árvores, tipos de espaço.

O interessante é observar como se surpreendem com o resultado, que, provavel-

<sup>2</sup> Nesse exercício não há escala definida, porém costuma-se utilizar a escala de 1:100.

mente, não seria o mesmo se fosse pedido para construir um jardim na mesma base. O objetivo desse trabalho é fazer com que o estudante, acostumado com o processo de pensar o espaço construído, comece a pensar o projeto do espaço livre pelo mesmo processo projetual.

No final do exercício, ele faz uma planta do projeto paisagístico e uma perspectiva isométrica para comparar com o projeto edificado. Nessa etapa, não há preocupação com a definição de espécies, com a função do espaço e com a representação, mas com as espacialidades criadas pelo elemento vegetal através do processo projetual. Esse exercício inicial é um estímulo para que o estudante se solte para os posteriores trabalhos.

No segundo trabalho, o aluno deve trazer algum projeto de residência feito durante o curso, seja nas disciplinas de projeto ou em outras. Após uma aula teórica sobre conceito e forma<sup>3</sup>, em que diferentes propostas de desenho e organização do espaço livre são apresentadas, ele deve utilizar o projeto da residência para esboçar o conceito do projeto. Inicialmente, é feita uma discussão sobre as casas e como elas se relacionam com o espaço livre. Geralmente, percebe-se que este é somente algo que sobra no terreno, e que é pintado de verde para dar a conotação de um gramado. Esse primeiro ensaio faz com que o aluno perceba a importância estrutural do paisagismo no projeto arquitetônico.

A seguir, o aluno começa a esboçar ambientes que possam ser inseridos no projeto, criando, assim, o programa: área de lazer, estar, lago, piscina. Tais espaços são caracterizados por um esquema de manchas no qual se delimita cada área, e, através de setas, indicam-se possíveis articulações e caminhos que esses ambientes terão. A partir dessa definição, que implica a funcionalidade do projeto, o aluno escolhe, através das possibilidades conceituais apresentadas na aula teórica, um desenho que represente o conceito do projeto, seja através de formas mais ortogonais ou mais naturais (figura 2).

O objetivo central desse trabalho é mostrar ao aluno como se dá a relação entre o edifício e o espaço livre, e como, metodologicamente, forma e função apresentam importante articulação no momento de definir qual o conceito do projeto. Outro objetivo é mostrar a importância do paisagismo na definição do partido arquitetônico, não somente como moldura e preenchimento espacial, mas enquanto condicionante da organização de todo o projeto. Nesse exercício, o estudo começa a deparar-se com a questão da escala, da organização do espaço, da função, e com a representação gráfica do projeto.

---

<sup>3</sup> O Exercício se baseia no livro **From concept to form in landscape design**, de Grant W. Reid

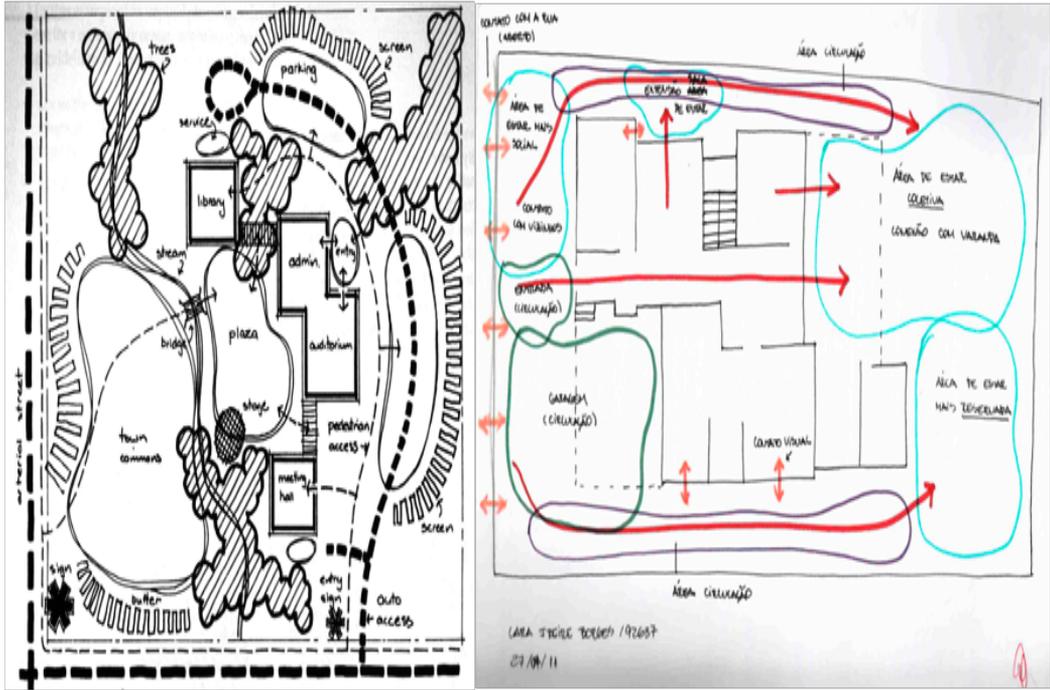


Figura 2 Esboço feito por aluno utilizando projeto residencial baseado em esquema de Reid (2007).  
Fonte: Disciplina de Paisagismo I da FAUeD – 2011.

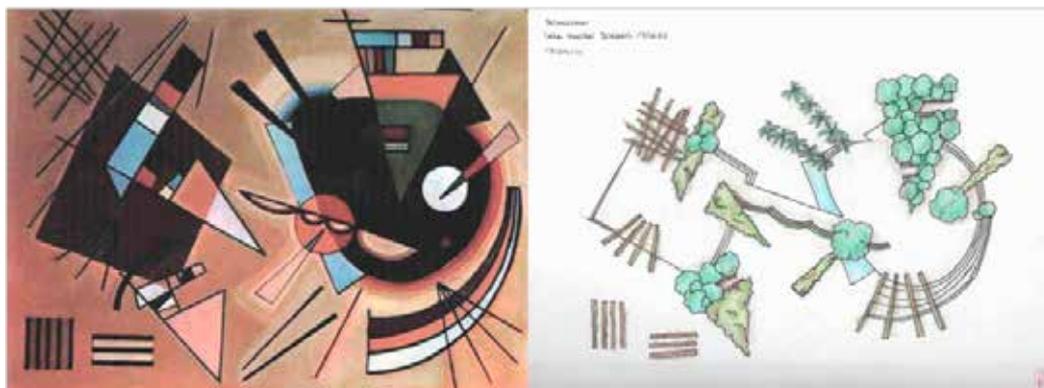
Nessa crescente evolutiva do curso, o terceiro exercício possui o objetivo de propiciar ao aluno pesquisar, conhecer e representar as espécies que poderão ser utilizadas em um projeto. Após aulas teóricas sobre a vegetação utilizada em projetos de paisagismo e sobre representação, cada aluno deve pesquisar algumas espécies na literatura especializada, verificando suas principais características – tipo, floração, porte, incidência – e, posteriormente, representá-las em duas folhas A3: a primeira em planta e a segunda em corte. Assim, o aluno começa a compreender a arquitetura das espécies, texturas, cores, proporção, porte e outros aspectos que servirão para definir o conceito e a forma de representar o projeto (figura 3).



Figura 3 Desenhos de representação das espécies estudadas pelo aluno.  
Fonte: Disciplina de Paisagismo I da FAUeD – 2012.

O quarto exercício proposto alia arte e paisagem. Cada aluno deve escolher uma pintura abstrata e trazê-la impressa em uma folha no formato A4. A partir dessa pintura, deverá criar um jardim com as mesmas características de composição. A liberdade propiciada pela obra de arte faz com que o estudante não fique preso a um programa e nem a um conceito, tomando para o projeto a condição plástica da obra para a composição de um espaço com as mais diferentes características, com cursos d'água, lagos, piscinas, coberturas, caminhos, canteiros (figura 4).

Nesse ponto da disciplina de Paisagismo I, foram propostos exercícios que permitem liberdade de criação e propostas mais técnicas, mais limitadoras, porém não menos eficientes para o entendimento do processo projetual. O exercício sobre a obra de arte ganhou, nos últimos anos, condicionantes que estão se moldando para o melhor aprendizado, como a delimitação de uma área para o projeto, forçando o aluno a trabalhar com uma escala predefinida e, assim, aplicar as espécies escolhidas no exercício 3 para definir seu espaço. A ideia de sobreposição de exercícios é algo importante para o aluno perceber a conexão entre os objetivos propostos e como os projetos podem resultar desse processo.



**Figura 4** *Black and Violet* (1923), de Wassily Kandinsky. Obra escolhida pelo aluno para o desenvolvimento do exercício. Na figura, vê-se a obra e sua materialidade em projeto de paisagismo.

Fonte: Disciplina de Paisagismo I da FAUeD – 2011.

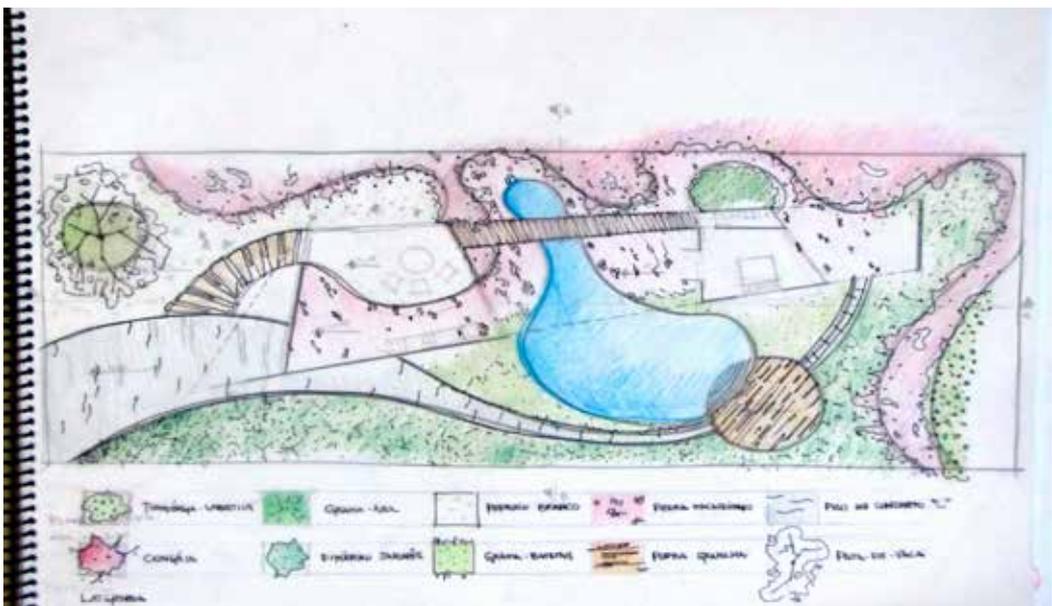
Uma observação que vale ressaltar é a superação pelos alunos em relação a dificuldades de espacialização através dos exercícios. Se fosse solicitada uma espacialização sem os condicionantes exigidos, talvez não houvesse o mesmo resultado, pois a dificuldade de romper com o papel em branco ainda ocorre em algumas ocasiões.

Em alguns semestres, após essa etapa, já partiríamos para o exercício final da residência, porém, nesse último uma nova proposta surgiu: a de fazer outro exercício de maquete, utilizando o exercício da pintura. Como o aluno trabalhou com escala e com a vegetação escolhida, deverá agora construir uma maquete desse exercício e, assim, modelar o espaço através da vegetação – com suas principais características. A maquete é um elemento de estudo essencial para que a espacialidade criada pela vegetação tome outra dimensão no projeto. Nesse momento, o aluno

pode voltar, corrigir aspectos que o desenho não apresentava e incorporar novos elementos ao projeto.

O exercício final é a articulação entre tais exercícios e a necessidade de projeção exigida e essencial para a disciplina de Paisagismo I. Como se trata do primeiro contato com o tema, o objeto de intervenção se dá na escala residencial. Observa-se que, mesmo não seguindo os exercícios passo a passo, o objetivo de cada um deles acaba se incorporando no resultado final do projeto (figura 5).

Nesse projeto final, algumas experiências já foram realizadas, a partir de uma residência pronta ou com o aluno escolhendo a residência, ou até projetando uma residência. No último caso, uma característica marca o projeto: a conexão maior entre o espaço livre e o construído – característica essencial para a formação generalista de arquiteto e urbanista, pois poderá exercitar duas habilidades em um único exercício. No exercício final, exige-se o conceito do projeto: exercício 2; a definição das espécies e dos materiais: exercício 3; maquete do projeto: exercício 5, evidenciando o papel de inter-relação entre os demais exercícios.



**Figura 5** Trabalho Final do curso de Paisagismo I.  
Fonte: Disciplina de Paisagismo I da FAUeD – 2011.

## 2.2 APLICAÇÕES NA UNIVERSIDADE DE FORTALEZA

A sequência de exercícios gramaticais aplicados no desenvolvimento da disciplina de Paisagismo durante o semestre, na Unifor, contempla alguns que selecionamos a seguir.

O desenvolvimento de diagramas conceituais é uma prática que ocorre em pelo menos três momentos, logo nas primeiras semanas de aula, e objetiva trabalhar a apreensão dos conceitos discutidos – tais como Paisagismo, Paisagem, Arquitetura

Paisagística – a partir de desenhos. Os exercícios assim se denominam por exigirem do aluno uma elaboração com justificativa para a construção do conceito e de sua representação. Para elucidar o que se entende por conceito e qual sua função no projeto paisagístico, são apresentados exemplos de projetos com a explicitação de conceitos no seu desenvolvimento, junto aos depoimentos de arquitetos contidos em CD-ROM produzido por ocasião do V ENEPEA, em 2000, no Rio de Janeiro. O trabalho se desenvolve em sala ou como tarefa de casa, dependendo da disponibilidade de tempo, e é apresentado em papel sulfite formato A3, deixando livres as formas de expressão do aluno (figura 6).

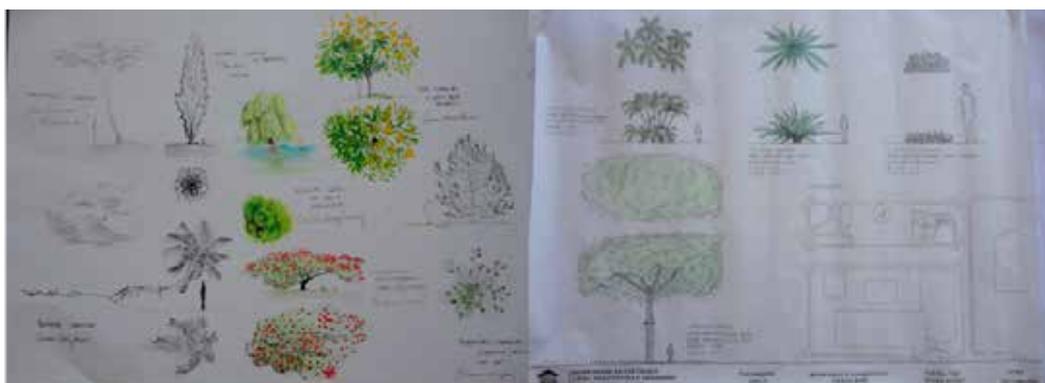
No exercício de modelos arquitetônicos de árvores, a representação e a identificação de espécies normalmente acontecem a partir do lugar onde será desenvolvida a proposta de projeto, para que se ganhe tempo também com relação ao inventário do local. Após a apresentação do conteúdo teórico correspondente, e a partir da relação das espécies vegetais existentes por nomes populares, é solicitada sua identificação por tipologias e representação gráfica em papel sulfite A3, com desenhos à mão livre em planta e vista contendo referência humana, com técnica à escolha do aluno (figura 7).



**Figura 6** Diagramas conceituais de duas alunas em exercícios distintos.  
Fonte: Disciplina de Paisagismo da Unifor – 1º sem. 2010.

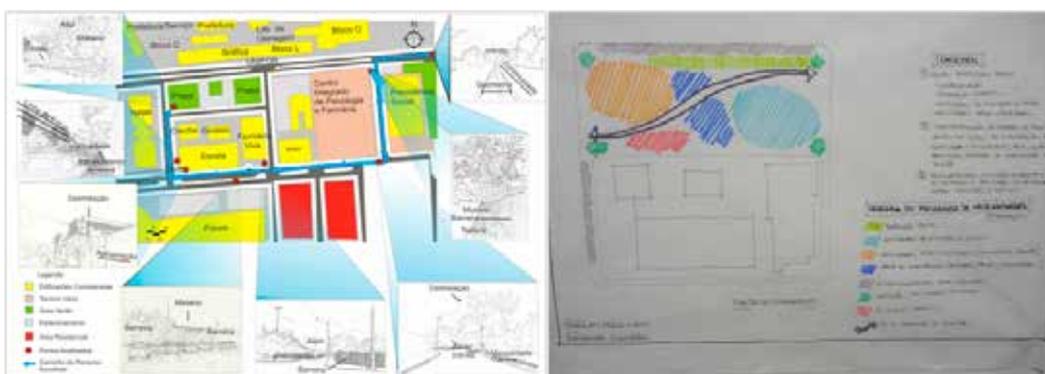
No exercício de modelos arquitetônicos de árvores, a representação e a identificação de espécies normalmente acontecem a partir do lugar onde será desenvolvida a proposta de projeto, para que se ganhe tempo também com relação ao inventário do local. Após a apresentação do conteúdo teórico correspondente, e a partir da relação das espécies vegetais existentes por nomes populares, é solicitada sua identificação por tipologias e representação gráfica em papel sulfite A3, com desenhos à mão livre em planta e vista contendo referência humana, com técnica à escolha do aluno (figura 7).

Faz parte do exercício a correta identificação botânica e para facilitar o contato do aluno com o elemento vegetal são feitas, anteriormente, visitas de identificação ao *campus* e oficina de plantio na Casa de Vegetação, um dos laboratórios específicos do curso.



**Figura 7** Exercícios de representação e identificação de elementos vegetais.  
Fonte: Disciplina de Paisagismo da Unifor – 2º sem. 2010.

Para o inventário, análise e diagnóstico são solicitados exercícios baseados em Kevin Lynch e Gordon Cullen, a leitura e a apreensão da paisagem onde ocorrerá a intervenção proposta. Nesse exercício, a intenção é de sensibilizar os alunos para a percepção das condicionantes do local, identificando problemas e potencialidades a serem trabalhadas na proposta. É possível o uso de computador desde que haja materiais complementados com croquis à mão, visando ao desenvolvimento das habilidades de desenho à mão livre (figura 8).



**Figura 8** Exercícios de leitura e apreensão da paisagem.  
Fonte: Disciplina de Paisagismo da Unifor – 1º sem. 2011.

No desenvolvimento da ação projetual propriamente dita, utilizam-se diferentes exercícios, executados sequencialmente. Inicialmente, solicita-se o zoneamento, em conjunto com a definição conceitual da proposta e a elaboração do programa de necessidades a ser implantado, partindo-se do diagnóstico anteriormente executado (figura 8). Em seguida, elaboram-se, em conjunto, o plano de massa (figura 9) e o modelo volumétrico processual (figura 10), que irão se complementando mutuamente, apoiando as decisões de estruturação do espaço até a proposta final de projeto.

As três etapas de desenvolvimento de projeto ocorrem em ateliê, sendo mediadas pelo professor da disciplina. Os desenhos, plantas, cortes e detalhes em croquis são elaborados obrigatoriamente à mão, em papel manteiga formato A2 ou A1, dependendo das dimensões da área em questão. Além da proposta do local em estudo, deve-se atentar para sua relação com o entorno próximo, elaborando-se, ao menos, diretrizes de intervenções urbanas na vizinhança. O modelo volumétrico que, inicialmente, se presta também ao inventário, é continuamente modificado até dar origem à concepção final. Por isso, não se exige um trabalho minucioso de acabamento do mesmo, já que os objetivos são a compreensão da estruturação do espaço livre, o reconhecimento de escalas e o domínio volumétrico do conjunto. Na confecção do modelo, são utilizados isopor, papéis coloridos, palitos e fibra de limpeza para a confecção dos elementos vegetais.

Como consideração comum aos exercícios gramaticais expostos, destaca-se que todos devem ser apresentados e discutidos em grupo, favorecendo a troca de informações e o debate construtivo de ideias. Esses seminários também compõem a avaliação de cada exercício e ajudam o aluno a posicionar-se na defesa de suas propostas em público.



**Figura 9** Estudo para plano de massa em planta e cortes proposto por aluno.  
Fonte: Disciplina de Paisagismo da Unifor – 1º sem. 2010.



**Figura 10** Estágios inicial e final de diferentes modelos volumétricos ao longo do processo projetual.  
Fonte: Disciplina de Paisagismo da Unifor – 1º sem. 2011.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da troca de experiências entre dois professores em distintas universidades brasileiras, com realidades acadêmicas e estruturais diferentes, considerou-se a oportunidade de descrever e comparar os exercícios gramaticais utilizados na disciplina Paisagismo, no curso de Arquitetura e Urbanismo dessas instituições, considerando seus objetivos e resultados.

Alguns professores adotam práticas semelhantes, e outros adotam experimentações diversas, possibilitando ao aluno novas oportunidades de experimentação espacial. Um ponto nos parece ser uma preocupação comum: como estimular o aluno à busca do conhecimento para que esteja apto a desenvolver o projeto de paisagismo com tão pouca carga horária e com tão vasto conteúdo a ser desenvolvido?

Sem adentrar questões de outra ordem sobre o ensino de Paisagismo em cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo, parece-nos que a dificuldade de conciliar tempo e conteúdo leva alguns professores a desenvolver ou adaptar metodologias que viabilizam a formação do aluno de modo mais dinâmico e participativo. Nesse aspecto, este trabalho pretende contribuir com a discussão metodológica sobre o ensino de Paisagismo fazendo um paralelo entre as circunstâncias destas IES.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBUD, Benedito. **Criando paisagens**. São Paulo: Senac, 2006. 207 p.
- FARAH, Ivete; SCHLEE, Mônica Bahia; TARDIN, Raquel. **Arquitetura paisagística contemporânea no Brasil**. São Paulo: Senac, 2010. 232 p.
- McLEOD, Virginia. **El detalle em el paisajismo contemporáneo**. Barcelona: Blume Naturart, 2008. 192 p.
- PELLEGRINO, Paulo Renato. O programa de capacitação em arquitetura paisagística. **Pós**. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. São Paulo: FAUUSP, n. 19, 2006, p. 212-219.
- REID, Grant W. **From concept to form in landscape design**. Universidade da Califórnia, John Wiley & Sons, 2007. 256 p.
- ROCHA, Fernanda Cláudia Lacerda. **Paisagismo, um campo interdisciplinar de ensino e aprendizado: desafios e potencialidades**. In: ENCONTRO DE PRÁTICAS DOCENTES. Fortaleza: Fundação Edson Queiroz, 2009, p. 1-5.
- \_\_\_\_\_. **O uso de diagramas conceituais como instrumento de aprendizagem em Arquitetura e Urbanismo**. In: ENCONTRO DE PRÁTICAS DOCENTES, 2, 2010, Fortaleza: Fundação Edson Queiroz.
- \_\_\_\_\_. **Quid pro quod: modelo volumétrico processual e estruturação do espaço livre**. In: ENCONTRO DE PRÁTICAS DOCENTES, 3, 2011, Fortaleza: Fundação Edson Queiroz, p. 1-6.
- TABACOW, José. **Arte e paisagem**. São Paulo: Studio Nobel, 2004. 224 p.
- ZABALZA, Miguel A. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 239 p.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio dispensado às nossas atividades, dentro e fora da sala de aula, pelas administrações superiores de ambas as IES, UFU e Unifor, assim como dos respectivos Coordenadores de Curso e Diretores de Centro.

Aos demais professores com quem trocamos experiências didático-pedagógicas ao longo deste percurso, por suas observações e questionamentos e, por último – mas na verdade a razão primeira da prática docente –, aos alunos que temos a felicidade de encontrar no decorrer deste processo e com quem muito aprendemos.

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap).



# OS PAPÉIS DOS ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS NA ESTRUTURAÇÃO TERRITORIAL E NO PROJETO DE PARCELAMENTO: A EXPERIÊNCIA DE ENSINO NA PUC-CAMPINAS

*THE FUNCTIONS OF PUBLIC SPACES AT TERRITORIAL STRUCTURE AND PARCELING  
PROJECT: THE METHOD OF EDUCATION EXPERIENCED AT PUC-CAMPINAS*

**Jonathas Magalhães Pereira da Silva\***

**Denio Benfatti\*\***

**Tomás Antonio Moreira\*\*\***

**Caroline Krobath Luz Pera\*\*\*\***

## RESUMO

Considerando as práticas contemporâneas de ensino no Projeto e no Planejamento Urbano e Regional, o presente texto objetiva compartilhar a experiência de ensino desenvolvida nos anos de 2009 a 2012 na FAU/PUC-Campinas. Apresentam-se os procedimentos e posturas atitudinais adotadas em sala de aula, explicitando as etapas de desenvolvimento, os argumentos e os resultados obtidos. Por meio da sistematização da experiência pedagógica, objetiva-se a construção de um diálogo interdisciplinar que explicita avanços na consideração dos sistemas de espaços livres de edificação no processo de planejamento e estruturação territorial. Busca-se com o exercício proposto identificar e questionar os processos contemporâneos de ocupação territorial condicionados por uma lógica em que o transporte individual é dominante e pela ausência de uma estruturação territorial prévia aos projetos de parcelamento de solo. A disciplina não quer se limitar a instrumentalizar o aluno para a prática profissional, mas sim provocar uma prática reflexiva baseada na construção de argumentos que se revelem em desenhos, considerando as diferentes escalas, os interesses de diferentes agentes, as contradições existentes e a história da disciplina. O desenho da paisagem é utilizado aqui como instrumento de reflexão que contesta a realidade e cria argumentos para novas configurações espaciais urbanas.

Palavras-chave: Paisagismo. Ensino. Sistema de espaços livres. Planejamento urbano e regional.

---

\* Professor doutor do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo (POSURB) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (FAU/PUC-Campinas). Rodovia Dom Pedro I, km 136, Parque das Universidades, 13086-900, Campinas, SP, Brasil. jonathas.silva@puc-campinas.edu.br

\*\* Professor doutor do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo (POSURB) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (FAU/PUC-Campinas). Rodovia Dom Pedro I, km 136, Parque das Universidades, 13086-900, Campinas, SP, Brasil. deniobenfatti@puc-campinas.edu.br

\*\*\* Professor doutor do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo (POSURB) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (FAU/PUC-Campinas). Rodovia Dom Pedro I, km 136, Parque das Universidades, 13086-900, Campinas, SP, Brasil. tomas.moreira@puc-campinas.edu.br

\*\*\*\* Arquiteta pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (FAU/PUC-Campinas). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo (POSURB/ PUC-Campinas). Rodovia Dom Pedro I, km 136, Parque das Universidades, 13086-900, Campinas, SP, Brasil. carolinepera@gmail.com

## ABSTRACT

Considering the contemporary practices of teaching in Project and in Urban and Regional Planning this text aims to share the teaching experience developed between 2009 and 2012 at FAU PUC-Campinas. The article presents the procedures and attitudinal postures adopted in the classroom detailing the development stages, the arguments and results. The text search, through the teaching experience systematization, the construction of an interdisciplinary dialogue which sets out clearly the progress when the open spaces system is considered in the territorial planning process. The proposed exercise aims to question the contemporary territorial processes occupation conditioned by a logic where the individual transport is dominant and the absence of a territorial structuring. The discipline is not to be limited to exploit for professional practice, but provoke a reflective practice based on the construction of arguments that reveal themselves in drawings considering the different scales, the interests of different actors, the contradictions and the history of the discipline. The landscape design is used here as an instrument of reflection that contests the reality and creates arguments for new urban spatial configurations.

Keywords: Landscaping. Education. Open system spaces. Urban and regional planning.

## 1 INTRODUÇÃO

Os avanços disciplinares das ciências não trouxeram apenas as vantagens da divisão do trabalho, trouxeram o inconveniente da hiperespecialização, do parcelamento e da fragmentação do saber. Este tornou-se mais esotérico (acessível apenas aos especialistas) e anônimo (concentrados em bancos de dados e utilizados por instâncias anônimas, a começar pelo Estado). [...] Nessas condições, o cidadão perde o direito ao conhecimento. Tem o direito de adquirir saber especializado ao fazer estudos *ad hoc*, mas é despojado na qualidade de cidadão, de qualquer ponto de vista global e pertinente.

Edgar Morin – 2002

A reflexão a respeito dos conteúdos de uma disciplina revela a sua história e passa pelo desafio de propor conteúdos que garantam a formação do cidadão e do profissional com habilidades e competências específicas. No presente texto, busca-se uma relação interdisciplinar entre Planejamento, Urbanismo e Paisagismo, assim como se reconhece que a construção desse conhecimento depende da investigação de diversos aspectos socioeconômicos intimamente ligados à produção do espaço urbano.

É certo que os corpos docentes das faculdades de Arquitetura e Urbanismo se mantêm, atualmente, afastados em relação às teorias da educação, sendo elas muito pouco exploradas, ou até mesmo esquecidas. Porém a formação docente não está contida em procedimentos preestabelecidos e, portanto, não será possível reduzir esse processo a algumas horas de um curso que, supostamente, estaria formando docentes capacitados. (SILVA, 2005). O avanço do processo pedagógico depende do constante questionamento sobre o conteúdo e a forma que se utiliza para transmiti-lo.

Acredita-se que a formação docente só é possível em um processo de pesquisa no qual se faça uma reflexão sobre os conteúdos da disciplina e se desenvolva, junto às teorias da educação, métodos de transmitir esses conhecimentos. Entende-se que o processo de aquisição de conhecimento ocorre, em parte, por meio de pesquisas que colaboram na formação de quadros e conteúdos, assim como pela reflexão sobre as atividades práticas relacionadas à pesquisa e à atuação profissional. (SILVA, 2005).

O presente artigo expõe a preocupação e o esforço de seus autores em explicitar o método utilizado para a construção do conhecimento na disciplina Planejamento Urbano e Regional A na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-Campinas), considerando a regulamentação profissional existente hoje no Brasil. A universidade tem obrigação de questionar e identificar conteúdos mínimos condizentes com as atribuições e responsabilidades concedidas ao profissional de arquitetura e urbanismo.

Para avançar nas discussões, tomam-se os conceitos de César Coll, segundo o qual os conteúdos de uma disciplina são compostos de: definição de conceitos, procedimentos e atitudes (COLL, 1998). Dessa forma, mais do que sobre um conteúdo prescritivo, pretende-se aqui refletir sobre quais são os conhecimentos fundamentais para a formação do aluno de arquitetura e urbanismo, que, em sua prática profissional, terá que enfrentar contradições e conflitos do espaço urbano e rural.

Segundo Hughes (apud Schön, 2000), pioneiro da sociologia das profissões, o ensino estabelece uma barganha com a sociedade: em troca do acesso ao conhecimento, a sociedade confere um mandato para o controle social de seu campo de especialização e uma licença para determinar quem deve ser investido da autoridade profissional. Porém essa barganha não está mais funcionando. Conforme Schön (2000, p. 18):

Quando os profissionais não são capazes de reconhecer ou de responder conflitos de valores, quando violam seus próprios padrões éticos, quando ficam aquém de expectativas criadas por eles próprios a respeito de seu desempenho como especialista ou parecem cegos para problemas públicos que eles ajudaram a criar, são cada vez mais sujeitos a expressões de desaprovação e insatisfação. Críticos radicais, como Ivan Illich (1970), os condenam por apropriação indevida e monopólio do conhecimento por simplesmente ignorar as injustiças sociais. Os próprios profissionais argumentam que é impossível corresponder a expectativas elevadas da sociedade com relação ao seu desempenho, em um ambiente que combina uma turbulência crescente com a regulamentação cada vez maior da atividade profissional. [...] Apesar dessas diferentes ênfases, críticos profissionais, públicos e radicais fazem uma reclamação em comum: as áreas mais importantes da prática profissional encontram-se, agora, além das fronteiras convencionais da competência profissional.

É fato que o arquiteto urbanista recém-formado não detém TODAS as habilidades necessárias para atender de imediato o mercado de trabalho. As habilidades serão certamente construídas com a vivência profissional, se a aquisição da base de conhecimentos necessários for garantida na graduação. Cabe à universidade definir e garantir essa base de conhecimento.

Um avanço importante ocorreu em 1994, quando se estabeleceu a obrigatoriedade da disciplina de Paisagismo. A partir dessa decisão, inicia-se uma discussão em âmbito nacional sobre seus conteúdos conceituais. Considera-se a abrangência de escalas assim como o conhecimento da história do paisagismo brasileiro, dos aspectos tecnológicos, do projeto e planejamento da paisagem. Pode-se listar algumas competências esperadas. (SILVA, 2005):

### **Aspectos Históricos**

- entendimento dos contextos históricos e sociais do mundo e, principalmente, do nosso país para a compreensão e a identificação dos agentes sociais de transformação da paisagem;
- entendimento da evolução do espaço livre de edificação e do espaço livre de urbanização, suas ideologias e formas;
- entendimento das políticas públicas e dos sistemas de espaços livres urbanos.

### **Aspectos Tecnológicos**

- entendimento dos conceitos das disciplinas de: movimentos de terra, drenagem, iluminação pública, análise de solos, análise climática, geoprocessamento, recursos hídricos e demais conceitos pertinentes a disciplina;
- entendimento dos ecossistemas, da vegetação nativa brasileira e da manutenção dos sistemas faunísticos;
- capacitação para o entendimento das implicações técnicas relacionadas ao plano de manejo de áreas ambientalmente estratégicas.

### **Aspectos do Projeto e Planejamento da Paisagem**

- capacitação para o entendimento de todas as escalas de abordagem, do pequeno jardim ao planejamento de cidades e regiões;
- capacitação para a concepção espacial das áreas livres de edificação e das áreas livres de urbanização;
- capacidade de representação gráfica para expressar e conceber.

### **Legislação Ambiental**

- conhecimento da legislação ambiental e de suas implicações socioeconômicas na espacialização sobre o território.

No estabelecimento de conteúdos, cabe questionar: quais são os conceitos-chave para o entendimento da paisagem, do urbanismo e da arquitetura? quais são os procedimentos e atitudes necessários para facilitar o encaminhamento do aluno ao conhecimento?

A experiência apresentada neste artigo considera as características específicas da aprendizagem do arquiteto em ateliê, levantadas por Donald Schön (2000), segundo o qual o “aprender na ação” se torna cotidiano da graduação e da vida profissional.

Cabe ao arquiteto urbanista conhecer os processos históricos, socioculturais e econômicos que transformam o território. As disciplinas de Paisagismo e de Planejamento Urbano e Regional, assim como tantas outras dentro do curso, possuem papel relevante na formação desse ator social que trabalha com a paisagem, seja concebendo um projeto de edifício, um jardim, um conjunto habitacional, uma intervenção urbana, um parque, um sistema de transporte, seja planejando uma cidade ou região.

Portanto, o arquiteto urbanista não pode se ater a uma formação técnica e competente que vise, apressadamente, a atender a demanda do mercado de trabalho, fato que historicamente modelou o ensino superior no Brasil. (SANTOS, 2002; WARDE, 2000). É necessário avançar, ir além, fazer do ensino um meio para a formação de cidadãos que saibam responder aos conflitos gerados por interesses contraditórios de diferentes grupos sociais.

O entendimento da abrangência desejada para a formação do arquiteto urbanista é fruto da construção histórica que se inicia com o decreto de 1933, que institui a profissão no Brasil. É também reafirmado na legislação brasileira em várias ocasiões. Em 1970, após o Encontro de Peritos em Ensino de Arquitetura, organizado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em Zurique, onde estiveram presentes treze países de todos os continentes, Vilanova Artigas (2004, p. 86-91) proferiu uma palestra no Instituto dos Arquitetos do Brasil – Departamento São Paulo (IAB-SP), na qual relatou um resumo das discussões ocorridas no encontro:

A partir da noção de projeto enquanto design, o arquiteto, desde sua atuação pelo desenho industrial, através da programação visual e como construtor da paisagem, terá uma responsabilidade maior. É preciso, então, formar, a partir das escolas, um tipo de homem novo, o arquiteto novo, voltados para uma conjuntura que não seja mais aquela de caráter semi-renascentista, que faria de nós uma espécie de pseudópodes da indústria de construção, ou quando muito de construtores de monumentos. [...] Quando nós colocamos na frente do planejamento, [...] por um tipo de planejamento que visse a cidade como produto do desenvolvimento tecnológico, a cidade como fato industrial do mundo contemporâneo, como cidade industrial. Aí o planejamento não seria mais o planejamento da cidade ou região isolada nas suas conjunturas, mas a consideração do que se poderia chamar de 'o universo do environnement'. Ou seja, o universo do meio ambiente.

A necessidade de uma formação diferenciada para entender não apenas o edifício, mas a paisagem e os processos de ocupação territorial era então percebida e debatida. Também já se percebia que as condições específicas de cada país deveriam ser consideradas desenhando diferentes estruturas, conforme a necessidade e realidade socioeconômica, como coloca Artigas (2004, p. 89):

É certo que poderíamos perguntar: mas, para os três tipos de países que lá estiveram, as escolas podem ser as mesmas? [...] Evidente que não. É que se há um ideal universal de que tipo de formação deva ter o arquiteto, então a formação dos quadros universais para esse processo encontra dificuldades enormes.

Não é possível discutir conteúdos sem considerar as especificidades do arquiteto e urbanista brasileiro. Deve-se considerar suas atribuições legais e seu papel social no desenvolvimento da sua prática profissional.

Vive-se uma crise generalizada do ensino superior junto a uma crise específica do ensino de arquitetura e urbanismo, sendo o momento propício para rever o papel social do arquiteto urbanista brasileiro e, assim, discutir os conteúdos necessários para a sua formação.

## 2 OBJETIVOS

Por meio da sistematização e apresentação da experiência pedagógica desenvolvida na disciplina de Planejamento Urbano e Regional A, na PUC-Campinas, entre os anos de 2009 e 2012, objetiva-se aqui a construção de diálogos interdisciplinares, que explicitem avanços no planejamento e na estruturação territorial à medida que se considera o sistema de espaços livres de edificação.

Busca-se, com o exercício proposto, identificar e questionar os processos contemporâneos de ocupação territorial, condicionados por uma lógica em que o transporte individual é dominante e pela ausência de estruturação territorial prévia aos projetos de parcelamento de solo.

A disciplina não se limita a preparar o aluno para a prática profissional, mas busca potencializar uma prática reflexiva baseada na construção de argumentos que se revelam em desenhos, considerando as diferentes escalas, os interesses de diferentes agentes, as contradições existentes e a história da cidade. O desenho da paisagem é utilizado aqui como instrumento de reflexão que contesta a realidade e cria argumentos para novas configurações espaciais urbanas.

## 3 JUSTIFICATIVA

Argumenta-se a favor da tese que julga conveniente extrair da realidade local propostas para a condução da educação da sociedade brasileira. O ensino de arquitetura e urbanismo vem se transformando rapidamente nos últimos trinta anos, na busca de compreender as formas de ocupação do território induzidas pelas novas dinâmicas socioeconômicas e pelas diferenças sociais. A identificação e o enfrentamento das questões relevantes à realidade regional colaboram para reafirmar as peculiaridades da paisagem nacional.

A compreensão das formas de organização territorial desenvolvida no Brasil depende de estudos de diversas escalas de atuação na paisagem. A prática projetual pode definir um recorte territorial de atuação, porém necessita do entendimento simultâneo das diversas escalas e aspectos.

Entretanto, esse pressuposto encontra-se ameaçado nas escolas de arquitetura e urbanismo ao identificar-se um número representativo de docentes que excluem ou, simplesmente, estão impossibilitados de incluir a questão do território no escopo da disciplina por diferentes razões: alguns pelo tempo escasso, outros por falta de referência quanto à prática pedagógica.

A questão do território, por meio do planejamento da paisagem e do planejamento regional e urbano, possibilita a seu investigador questionar valores e explicitar consensos e dissensos contidos nas ações tomadas pela sociedade sobre a paisagem, permitindo, dessa maneira, uma formação mais completa e consciente das realidades físicas e socioculturais existentes.

Considerando a realidade da Região Metropolitana de Campinas (RMC) e considerando que a grande maioria dos alunos da PUC-Campinas são oriundos de cidades médias do interior paulista, a disciplina trabalha com o processo de ocupação de novos territórios urbanos. Objetiva-se questionar o processo existente, no qual o projeto de parcelamento de solo na configuração de loteamentos e condomínios desconsidera a estruturação territorial tanto da área já urbanizada como da área objeto do projeto. A disciplina trabalha no sentido de inverter a lógica de ocupação. Primeiro estrutura-se o território considerando recursos naturais, infraestrutura, paisagem e a cidade existente para, posteriormente, desenvolver o projeto de parcelamento do solo. Toma-se como recorte territorial uma bacia hidrográfica parcialmente urbanizada.

Considera-se, nesse processo, a necessidade de conduzir conscientemente a concepção dos espaços, finalidade primeira do arquiteto urbanista, de modo a questionar as hierarquias de valores dominantes em prol da paisagem, do meio ambiente e da busca por uma cidade aberta à igualdade dos sujeitos.

A consciência da realidade física e sociocultural é fundamental para que o arquiteto urbanista conceba os espaços – que podem ter como objeto desde um edifício ou jardim, até um macrozoneamento regional, um plano de manejo de um parque ou um projeto de parcelamento de solo – que respondam e explicitem o QUERER da sociedade.

#### 4 MÉTODO EMPREGADO

O método empregado parte da discussão das habilidades e competências desejadas e estabelece procedimentos e posturas que buscam, junto com os alunos, potencializá-las. Acredita-se que a integração entre disciplinas não necessita possuir recortes territoriais idênticos, caminho comumente debatido por docentes. Busca-se a integração disciplinar por meio da construção processual. Para isso é necessário identificar e debater quais seriam essas “habilidades e competências” profissionais a serem desenvolvidas ao longo do curso de graduação de Arquitetura e Urbanismo. Na disciplina de Planejamento Urbano e Regional A da PUC-Campinas, objetiva-se desenvolver as seguintes habilidades e competências por meio dos seguintes procedimentos:

- reconhecimento e significação das escalas de trabalho;
- entendimento das representações cartográficas (relevo, hidrografia, várzeas);
- questionamento dos modelos e arquétipos de cidades;
- estabelecimento de diretrizes de uso e ocupação – utilizando o desenho como elemento indutor;

- desenvolvimento de intervenções que visem à conexão e transformação do entorno;
- pesquisa de soluções espaciais a partir de premissas e diretrizes adotadas;
- criação de novos modelos de cidade que levem em conta: formas de produção, direito urbanístico e legislação ambiental;
- desenvolvimento do parcelamento como processo de valor social onde se estabelecem as relações entre espaço público (institucional e espaços livres de edificação) e espaço privado;
- significação do conceito de densidade;
- estudos tipológicos viários, de espaço público e edifícios;
- desenvolvimento de habilidades de relacionamento pessoal para a condução de trabalhos em equipes interdisciplinares.

O curso é subdividido em três etapas: leitura territorial, estruturação do território e projeto de parcelamento do solo. A cada etapa correspondem aulas expositivas, exercícios e apresentação de um produto gráfico. O exercício considera a cidade existente, entretanto, busca romper com a sua lógica de crescimento questionando a mobilidade, a densidade e os graus de centralidades existentes.

Na segunda etapa, propõe-se como temas a serem trabalhados: sistema viário, modalidade de transporte, sistema de espaços livres, graus de centralidade e densidades desejadas. Busca-se construir uma estrutura do território como resultado de um planejamento que envolva o relevo e a cidade existente, a preservação de áreas destinadas a parques e áreas de interesse ambiental, assim como as grandes conexões viárias e de transporte público, considerando o relevo e a cidade existente.

Na terceira etapa, desenvolve-se um projeto de parcelamento de solo em que é trabalhado o conceito de centralidade de bairro, contrapondo com as densidades desejadas. Constrói-se a noção de “centralidade induzida”, na qual os espaços livres de edificação e as áreas institucionais aliadas ao sistema viário e de transporte público são elementos a serem considerados pelo desenho. A noção de centralidade induzida pressupõe que o zoneamento não é o único instrumento que induz usos e formas de ocupações. A separação de atividades é tomada como decorrente da experimentação e do encontro da justa distância entre as diferentes funções segundo o grau de compatibilidade e incompatibilidade. Busca-se construir a percepção de que os espaços públicos, sejam livres de edificação (vias, praças, parques) ou edificados (áreas institucionais), podem induzir a localização de comércio e serviços, de forma a privilegiar as centralidades de bairro, o comércio de rua, o caminhar, em contraposição ao binômio automóvel e *shopping center*.

Como apoio a cada etapa são desenvolvidos “exercícios de pesquisa e experimentação” relacionados às leituras e dinâmicas propostas, que possuem como objetivo transformar conceitos em referências espaciais. Busca-se problematizar as questões: qual é a cidade que queremos? quais foram as contribuições da disciplina (ou das disciplinas?) de Urbanismo e Paisagismo para as cidades que conhecemos hoje?

Por meio da leitura da **Carta de Atenas**, de novembro de 1933, e do livro de Jane Jacobs, lançado em 1961 e intitulado **Morte e vida de grandes cidades** (JACOBS, 2001), busca-se construir um debate que incorpore elementos da cidade modernista e da cidade contemporânea.

Nos primeiros semestres em que trabalhamos com os dois textos, percebeu-se grande dificuldade dos alunos em assimilar conteúdos e argumentações da cidade modernista ou dos valores físicos espaciais preconizados por Janes Jacobs.

O “exercício de pesquisa e experimentação”, proposto com base nos textos, contribuiu para a construção desse conhecimento. Propôs-se que cada equipe preparasse dois painéis compostos por: imagens aéreas contendo a quadra tipo, conjunto de quadras-tipo; seção tipo da quadra e fotos da altura do observador. Cada painel deveria revelar os aspectos espaciais da cidade modernista ou da cidade tradicional valorizados por Jane Jacobs. Solicitou-se ainda que fossem explicitados, através de um pequeno texto, os aspectos que esclareciam a pertinência daquele espaço em relação aos conceitos de cidade modernista ou de cidade tradicional.

Com esse exercício, foi possível construir um repertório comum, compartilhado com toda a classe, de mais de dez cidades ou trechos de cidades onde foram identificados os aspectos físicos espaciais da cidade tradicional e da modernista. Após a construção desse repertório, foi possível avançar no debate referente às características da cidade contemporânea.

Outro “exercício de pesquisa e experimentação” que desenvolvemos foi uma dinâmica em que os alunos assumem ser um tipo de uso do solo – espaço livre (parques), habitacional (alta renda, renda média e baixa renda), comércio, indústria, áreas institucionais – e a sala de aula transforma-se num teatro onde o palco passa a ser o território a ser ocupado. O diretor da dinâmica é um docente que convida cada grupo a se localizar e, por meio de questionamentos e mudanças de diretrizes, solicita que cada um se posicione segundo seu interesse. A dinâmica ajuda a entender as disputas e contradições urbanas, assim como, segundo os alunos consultados *a posteriori*, ajuda no entendimento da noção de “centralidade induzida”.



**Figura 1** Processo de avaliação.  
Fonte: Autores.

Outro ponto importante do método são as posturas construídas frente à avaliação. Acredita-se que esta é um dos pontos essenciais para o processo de aprendizagem. Independente da formalidade com que é tratada, a avaliação está sempre presente no processo de aquisição de conhecimento. Sob esse aspecto, a avaliação possui caráter positivo, constituindo-se em um momento no qual é passível de ser feita a síntese de todo o processo de trabalho. Nesse sentido, a avaliação passa a ser um instante importante do processo, contrapondo-se a um simples julgamento unilateral. A aprendizagem e a avaliação incluem:

- presença e participação do aluno nos trabalhos de grupo;
- presença e participação nos seminários;
- participação nos momentos de avaliação coletiva.

Para a construção junto ao grupo de alunos da noção de que a aprendizagem se dá ao longo dos processos de análise, proposição e avaliação é necessário que o debate seja promovido constantemente. As oito horas-aula contínuas contribuem para a eficiência desse método. Nos últimos 60 minutos de cada aula, os desenhos ainda em desenvolvimento são colocados na parede e as dúvidas e avanços são apontados e discutidos coletivamente.

No dia da avaliação de cada etapa, os trabalhos são colocados novamente na parede e avaliados por alunos e professores. Uma grande tabela desenhada no quadro branco explicita os critérios de avaliação e os resultados obtidos – em forma de nota ou anotações gráficas. Também é ali explicitada a avaliação dos colegas, que apontam os três melhores trabalhos e entregam uma ficha com a argumentação e justificativa da escolha. Tal procedimento ajuda o aluno a refletir sobre o trabalho do colega e perceber dificuldades e avanços nos diferentes trabalhos. O procedimento de avaliação explicita a capacidade de compreender os bons resultados e os seus próprios entraves.

## 5 RESULTADOS OBTIDOS

### 5.1 ETAPA 1

Na primeira etapa, os alunos desempenham o papel de órgão municipal de planejamento na definição de diretrizes de uso e ocupação do solo da área de estudo (produto). Desenvolvem-se exercícios e atividades voltados:

- ao entendimento físico da “região” e da área de estudo (sub-bacia);
- à análise das diretrizes municipais de planejamento já existentes;
- às condições de infra e superestrutura disponíveis na área e em seu entorno;
- à produção de diretrizes de uso e ocupação do solo e de investimentos do poder público, levando em conta o planejamento municipal e as potencialidades e limitações da área.



**Figura 2** Etapa 1 – Leitura Territorial: aspectos físico-espaciais.  
Fonte: Autores e trabalhos dos alunos de PUR-A de 2009 e 2010.

Esta etapa busca construir a compreensão físico-espacial referente ao recorte territorial definido pela disciplina, por meio da:

- leitura da carta técnica que indica: relevo, rede hídrica, áreas de várzea, áreas de mata, parcelamentos planejados, executados e consolidados;
- leitura dos planos e projetos existentes para o objeto de trabalho;
- visita ao local.

Cabe salientar que a visita ao local foi testada em diferentes momentos do desenvolvimento da etapa de leitura territorial. Baseado nos diferentes resultados obtidos, pode-se afirmar que a visita de campo se torna mais eficiente quando o aluno já fez um esforço para entender o local estudado por meio das representações gráficas, dos planos e projetos existentes. É conveniente, ainda, que os alunos tenham desenvolvido, de forma preliminar, alguns argumentos de estruturação da área. Dessa forma a visita de campo é vista como oportunidade de confirmar ou impor revisões às argumentações até ali construídas.

## 5.2 ETAPA 2

Na segunda etapa, definem-se as áreas prioritárias de ocupação e expansão da mancha urbana, considerando as propostas de: elementos de grande porte do sistema de espaços livres, estrutura viária principal, estrutura de transporte, localização de centralidades de médio porte.

Esta fase tem como objetivo desenvolver a habilidade de relacionar diferentes escalas e ganhar maior domínio sobre cada escala trabalhada, assim como perceber os elementos que estruturam o território.



**Figura 3** Etapa 2 – Estruturação Territorial.  
Fonte: Autores e trabalhos dos alunos de PUR-A de 2009.

### 5.3 ETAPA 3

Na terceira etapa, trabalha-se com um setor (gleba) escolhido que deverá ser parcelado. Apresentam-se os critérios e as circunstâncias que precederam a Lei Federal n. 6.766/79, suas alterações em 1999, e faz-se uma rápida introdução sobre as questões debatidas no PL 3057 – Lei de Responsabilidade Territorial. Entretanto, o principal objetivo é problematizar a questão urbana e levantar outra: qual é a cidade que queremos?



**Figura 4** Etapa 3 – Projeto de Parcelamento do Solo: densidade e centralidade induzida.  
Várias versões de um mesmo trabalho.  
Fonte: Autores e trabalhos dos alunos de PUR-A de 2009.

Esta etapa busca desenvolver o domínio da escala de projeto urbano e dos conceitos de densidade e “centralidade induzida”, além de promover uma pesquisa por tipos viários e edifícios na definição de um plano de massa, com gabaritos, usos, desenho de quadras e lotes.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os métodos e procedimentos aqui explicitados estão em processo de construção. Os professores da disciplina Planejamento Urbano e Regional A da PUC-Campinas buscam avançar na construção de habilidades e competências, convidando os alunos a refletirem sobre a realidade na qual estão inseridos. Objetiva-se formar um cidadão que perceba e reflita sobre as contradições urbanas e se coloque como sujeito capaz de transformar a realidade. Não se trata de uma formação ingênua em que as dificuldades da transformação desejada não sejam explicitadas. Ao contrário, busca-se construir uma habilidade argumentativa que tome o desenho da paisagem como instrumento de contestação da realidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARTIGAS, Rosa; LIRA, José Tavares Correia de. **Vilanova Artigas: caminhos da Arquitetura**. São Paulo: Cosac Naify, 2004, p. 86-91.
- COLL, César. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- JACOBS, Jane. **Morte e vida nas grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Brasília: UNESCO, 2002, p. 32.
- SANTOS, Milton. **O país distorcido**. São Paulo: Publifolha, 2002.
- SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000, p. 18.
- SILVA, Jonathas Magalhães Pereira da. **O papel da disciplina de Paisagismo na formação dos Arquitetos Urbanistas**. 2005. 256 f. Tese (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São, São Paulo, 2005.
- WARDE, Mirian Jorge; CARVALHO, Marta Maria Chagas de. Política e cultura na produção da História da Educação no Brasil. **Contemporaneidade e Educação**. São Paulo, Ano V, n. 7, 2000.



## NORMAS PARA PUBLICAÇÃO PAISAGEM E AMBIENTE: ENSAIOS

**Paisagem e Ambiente: Ensaios.** Periódico acadêmico dedicado à divulgação de pesquisas, projetos e estudos sobre o paisagismo, nos seus diversos campos de atuação: do projeto de paisagismo aos planos de áreas livres, dos estudos históricos às experiências de ensino, das pesquisas acadêmicas – dos mais diversos portes – aos resultados de eventos científicos, trabalhos teóricos e resenhas de livros. Possui, como focos especiais, os espaços livres urbanos, a questão ambiental, o ensino e o projeto de paisagismo, o desenho da paisagem e o da forma urbana, os fundamentos teóricos e a pesquisa em paisagismo.

Publicação semestral da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), vinculada aos laboratórios Quadro do Paisagismo no Brasil (Quapá), Paisagem, Arte e Cultura (LABPARC), ao Grupo de Disciplinas Paisagem e Ambiente (GDPA) do Departamento de Projeto e à Área de Concentração Paisagem e Ambiente do Curso de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP.

**Paisagem e Ambiente: Ensaios.** *Academic journal dedicated to the dissemination of researches, design and studies on landscape architecture in its several fields of activities, from garden design to plans of open spaces, from studies about history of landscape design to experiences of teaching, from academic researches of several bearings to results of scientific events, from theoretical works to book reviews. It has special focus on the urban open spaces, the environmental issue, the teaching and the landscape design, and the urban form, the theoretical foundations and research on landscape design.*

*Biannual publication of FAUUSP – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – and is linked to the Laboratory Quapá -Quadro do Paisagismo no Brasil –, to the Laboratory LABPARC - Paisagem, Arte e Cultura –, to GDPA - Grupo de Disciplinas Paisagem e Ambiente – of Department of Projeto and to the graduate course in Architecture and Urbanism of FAUUSP, concentration area of Landscape and Environment.*

## CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO DE TEXTOS

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- 1 Contribuição original, inédita, que não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em “Comentários ao editor”.
- 2 Arquivo em formato Microsoft Word (.DOC).
- 3 Endereços eletrônicos para as referências informados quando possível.
- 4 Texto com espaçamento 1,5 entre linhas; fonte Times New Roman, tamanho 12.

- 5 Figuras e tabelas inseridas no corpo do texto (e não no final do documento na forma de anexos).
- 6 Texto seguindo padrões de estilo e requisitos bibliográficos pedidos pela revista.
- 7 Metadados preenchidos corretamente nos dois idiomas exigidos.
- 8 Documentos que possuem *Digital Object Identifier* (DOI)<sup>1</sup> devidamente relacionados com o DOI nas referências bibliográficas.

## PROCEDIMENTOS PARA SUBMISSÃO

- 1 Entrar no site da revista: <<http://www.revistas.usp.br/paam>>.
- 2 Clicar em “Acesso”. Se for o primeiro, preencher os dados pessoais em “Cadastro”. Se já cadastrado, preencher *login* e senha.
- 3 Seguir as instruções do sistema para realizar a submissão. O cadastro no sistema, por meio de *login* e senha, é obrigatório para a submissão dos trabalhos e para acompanhar o processo editorial em curso.

## CONFIGURAÇÕES DO TEXTO

- 1 Página A4.
- 2 Margens superior e inferior: 3 cm. Margens laterais: 2 cm.
- 3 Uso de “aspas duplas” somente para citação no corpo do texto.
- 4 Uso de itálico para termos estrangeiros. Uso de negrito para títulos de livros e periódicos (subtítulos, se houver, sem negrito).
- 5 Endereços de sites informados por meio de *hiperlink*.
- 6 Imagens, gráficos e tabelas no corpo do texto (e não em anexos no final do mesmo).
- 7 Legendas e créditos abaixo das imagens.
- 8 Títulos de mapas e tabelas acima dos mesmos.

## ASPECTOS FORMAIS DO TEXTO

Deve ser enviado no formato doc. Utilizar fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento 1,5 entre linhas. Resumo/*Abstract* com espaçamento 1,0 entre linhas. Deve conter de 21.600 a 43.200 caracteres, incluindo Resumo, *Abstract* e Introdução.

- 1 Título do trabalho em português e inglês com espaçamento 1,0 entre linhas, letras maiúsculas/negrito (inglês/itálico) – assim como o subtítulo, se houver.
- 2 Nome completo do autor.
- 3 A apresentação do autor deve ser colocada no rodapé da página de abertura do texto, indicada por asterisco (colocado anteriormente ao lado do nome do

---

<sup>1</sup> O Código identificador digital do documento é a garantia de permanência deste na internet. Mais informações em: <<http://www.doi.org/>>.

- autor). Deve conter um breve currículo, constando o nome da universidade/curso em que se graduou e demais titulações, endereços postal e eletrônico.
- 4 Resumos em português e inglês, contendo 100 a 250 palavras e apresentando: proposta geral da pesquisa, quadro teórico, objetivos e metodologias. Somados, Resumo e *Abstract* não devem ultrapassar 2.500 caracteres.
  - 5 Palavras-chave em português e inglês: devem constar de 3 a 6 palavras-chave, inseridas abaixo de seus respectivos resumos e separadas por pontos. Devem ser incluídos um ou dois termos de indexação do Vocabulário Controlado USP. Disponível em: <<http://143.107.154.62/Vocab/Sibix652.dll/Assuntos>>.
  - 6 Em caso de agradecimentos, devem constar na última página do artigo, após as referências bibliográficas.

## IMAGENS

- 1 A revista considera que, em um artigo ligado a área de Paisagismo, é desejável a existência de ilustrações que esclareçam o leitor sobre os espaços e lugares em pauta. O material, em formato JPG, deverá estar acompanhado de legendas de identificação com resolução de 300 dpi e tamanho de 725X500 pixels.
- 2 Ao salvar a imagem, o autor deve certificar-se da boa qualidade da mesma em função do seu tamanho, e, no caso de mapas, enviar legendas em arquivo separado – para que, em eventuais reduções dos mesmos, possam ser incluídos em tamanho maior, facilitando a leitura. Ainda no caso de mapas, lembrar que, em papel, nem sempre serão publicados em cores – sendo imprescindível que possam ser lidos em branco e preto.
- 3 Será permitida a inclusão de ilustrações que poderão ser impressas em cores dependendo da disponibilidade de recursos para a impressão. As ilustrações (fotos, desenhos, esquemas, croquis) poderão ocupar um número equivalente de páginas daquelas ocupadas pelo texto. Todas precisam, necessariamente, estar referidas no texto, devendo ser numeradas pela ordem de citação no mesmo.
- 4 Caso as imagens não estejam em condições mínimas de editoração, deverão ser substituídas imediatamente ou não serão publicadas, sendo que sua ausência poderá inviabilizar a publicação do artigo. Na medida do possível, na edição *online*, todas as imagens serão publicadas em cores.
- 5 Não é permitido o uso de reprodução de imagens publicadas em livros, revistas ou periódicos sem a expressa autorização do(s) autor(es) das mesmas.

## NOTAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Serão aceitas desde que imprescindíveis e breves e devem ser colocadas, necessariamente, no rodapé (e não ao final do texto).

- 2 Devem ser numeradas com algarismos arábicos, fonte Times New Roman, tamanho 10, digitadas com espaçamento 1,0 entre linhas.
- 3 As referências bibliográficas devem ser colocadas no final do artigo e em ordem alfabética – relacionada com o sobrenome do autor. Títulos das obras em negrito (subtítulos sem negrito). Caso o documento citado possua DOI, seu registro é obrigatório no final dos dados da referência.
- 4 Ambas devem estar de acordo com as normas NBR 6023 e NBR 10520 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em vigor no ato da entrega do trabalho.

## OBRA NO TODO

SOBRENOME DO AUTOR, Nome por extenso. **Título da obra:** subtítulo (se houver). Número da edição (sendo 1 ed., não necessário). Cidade da publicação: Nome da editora, data da publicação. Número total de páginas utilizando a abreviaturas p. Se utilizada apenas parte da obra, colocar páginas de início e fim da mesma.

ABREU, Caio Fernando. **A vida gritando nos cantos:** crônicas inéditas em livro (1986/1996). Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012. 245 p.

Quando houver editor, organizador, coordenador, compilador, indicar após os nomes dos mesmos: (Ed.), (Org.), (Coord.), (Comp.).

ROSS, Alex. **Escuta só:** do clássico ao pop. Tradução de Pedro Maia Soares. Revisão técnica: João Marcos Coelho. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. 442 p.

TABACOW, José (Org.). **Roberto Burle Marx: arte e paisagem** - conferências escolhidas. 2 ed. São Paulo: Studio Nobel, 2004.

## CAPÍTULO

SOBRENOME DO AUTOR, Nome por extenso. Título do capítulo: subtítulo (se houver) seguido da expressão "In:" Referência completa da obra (título da mesma em negrito), páginas de início e fim.

RIBEIRO, Renato Janine. A glória. In: CARDOSO, Sérgio et al. **Os sentidos da paixão.** São Paulo: Companhia das Letras, 1988, p. 107-116.

Observação: a expressão "et al." deve ser utilizada quando a obra ou o capítulo apresentarem mais de três autores. Nesse caso, coloca-se apenas o nome do primeiro exibido na obra.

## DISSERTAÇÃO, TESE E DEMAIS TRABALHOS ACADÊMICOS

SOBRENOME DO AUTOR, Nome por extenso. **Título do trabalho:** subtítulo (se houver). Ano do depósito. Número de folhas. Categoria (grau) – Instituição, Cidade, Ano da defesa.

SAKATA, Francine Gramacho. **O projeto paisagístico como instrumento de requalificação urbana**. 2004. 282 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

MACEDO, Silvio Soares. **São Paulo, paisagem e habitação verticalizada: os espaços livres como elementos de desenho urbano**. 1988. 207 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1988.

## PERIÓDICO NO TODO

**TÍTULO**. Local de publicação: Editora, Periodicidade, Ano do primeiro fascículo.

**PAISAGEM E AMBIENTE**: ENSAIOS. São Paulo: FAUUSP, Semestral, 1986-

## ARTIGO PUBLICADO EM PERIÓDICO

SOBRENOME DO AUTOR, Nome por extenso. Título do artigo: subtítulo do artigo (se houver). **Título do periódico**. Cidade da publicação: Nome da editora, volume, número, mês, ano, páginas de início e fim.

PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. Pode-se planejar a paisagem? **Paisagem e Ambiente**: ensaios. São Paulo: FAUUSP, n. 13, 2000, p. 159-179.

## ARTIGO E/OU MATÉRIA PUBLICADA EM REVISTA

SOBRENOME DO AUTOR, Nome por extenso. Título do artigo. **Título da publicação**, cidade da publicação, numeração (volume e/ou ano, fascículo ou número, páginas de início e fim).

SEKEFF, Gisela. O emprego dos sonhos. **Domingo**, Rio de Janeiro, ano 26, n. 1.344, fev/2002, p. 30-36.

## ARTIGO E/OU MATÉRIA PUBLICADA EM JORNAL

SOBRENOME, Nome do autor por extenso (se houver autor). Título do artigo. **Título do jornal**, local de publicação, data, seção, caderno ou parte e paginação.

PAIVA, Anabela. Trincheira musical: músico dá lições de cidadania em forma de samba para crianças e adolescentes. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 12 jan. 2002, Educação, p. 2.

## EVENTO COMO UM TODO

NOME DO EVENTO, numeração (se houver), ano e local (cidade) de realização. Título do documento (**atas, anais, resultados**), dados de local da publicação: Editora, data.

REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 20, 1997, Poços de Caldas. **Livro de resumos**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1997.

## TEXTO APRESENTADO EM EVENTO

SOBRENOME do autor, Nome por extenso. Título do trabalho. In: NOME DO EVENTO, numeração do evento (se houver), ano e local de realização, título do documento (**anais, atas, tópico temático**), local, editora, data de publicação, páginas inicial e final.

SOUZA, Luiz Roberto; BORGES, Antônio; REZENDE, José Otávio. Influência da correção e do preparo do solo sobre algumas propriedades químicas do solo cultivado com bananeiras. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS, 21, 1994, Petrolina. **Anais...** Petrolina: EMBRAPA, CPATSA, 1994, p. 3-4.

## OBRA ACESSADA EM MEIO ELETRÔNICO

Seguir o formato de referência da obra, acrescentando, no final, informação relativa à descrição física do meio eletrônico.

KOOGAN, André Breikmam; HOUAISS, Antonio (Ed.). **Enciclopédia e dicionário digital 98**. Direção geral de André Koogan Breikmam. São Paulo: Delta: Estadão, 1998. 5 CD-ROMs.

## OBRA CONSULTADA ONLINE

Não é recomendável utilizar material eletrônico de curta duração nas redes. Referenciar a obra de acordo com exemplos já citados, acrescentando as informações: Disponível em: < link >. Acesso em: dia, mês, ano. Se houver, registrar o DOI.

ALVES, Castro. Navio negreiro. Disponível em: <<http://www.terra.com.br/virtualbooks/freebook/port/Lport2/navionegreiro.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2002.

## LEGISLAÇÃO

JURISDIÇÃO. Título, numeração, data. Descrição. Título e dados da publicação.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 42.822, de 20 de janeiro de 1998. Dispõe sobre a desativação de unidades administrativas de órgãos da administração direta e das autarquias do Estado e dá providências correlatas. **Lex**: coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v. 62, n. 3, p. 217-220, 1998.

BRASIL. Medida provisória nº 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997. Estabelece multa em operações de importação, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 dez. 1997. Seção 1, p. 29514.

## NORMAS PARA CITAÇÕES

- 1 Quando um trecho da obra é citado literalmente, deve aparecer entre aspas, constando o sobrenome do autor e, entre parênteses, após o mesmo, a data da publicação utilizada e página onde o trecho se encontra. Toda citação literal com mais de três linhas deve ser destacada com recuo de 4 centímetros da margem esquerda, não devendo estar entre aspas.

Segundo George (1985, p. 44), “[...] Oswald manipula a linguagem do amor [...]”. Oliveira e Leonardos (1943, p. 146) dizem que a “[...] relação da série São Roque com os granitos porfíroides pequenos é muito clara”.

- 2 Quando o sobrenome do autor estiver entre parênteses, deve ser grafado em letras maiúsculas.

“Apesar das aparências, a desconstrução do logocentrismo não é uma psicanálise da filosofia [...]” (DERRIDA, 1967, p. 293).

“Não se mova, faça de conta que está morta.” (CLARAC; BONNIN, 1985, p. 72).

- 3 Se um trecho do artigo for baseado na obra do autor consultado, mas não literalmente retirado da mesma, devem constar o sobrenome do autor e a data da obra consultada.

A ironia seria assim uma forma implícita de heterogeneidade, conforme a classificação proposta por Authier-Reiriz (1982).

Merriam e Caffarella (1991) observam que a localização de recursos tem um papel crucial no processo de aprendizagem autodirigida.

Para efeito de estudo, as unidades podem ser subdivididas em subunidades, de modo a permitir um detalhamento em outra escala. (MACEDO, 1997).

Diversos autores salientam a importância do “acontecimento desencadeador” no início de um processo de aprendizagem. (CROSS, 1984; KONX, 1986; MEZIROU, 1991).

- 4 Existindo dois e/ou três autores, colocar sobrenomes em ordem alfabética.
- 5 Se um autor for citado por outro, utilizar a expressão “apud” (citado por), informar a data da publicação de ambos e página.

No modelo serial de Gough (1972 apud NARDI, 1993, p. 30), o ato de ler envolve um processo serial que começa com uma fixação ocular sobre o texto, prosseguindo da esquerda para a direita de forma linear.

Ressaltando as diversidades culturais das paisagens que se apropriam de sua obra, Oiticica desdenha as ideias nacionalistas e reacionárias incutidas “[...] de maior floresta do mundo, o maior rio do mundo, o maior não-sei-o-quê do mundo [...]” (OITICICA, 1977 apud AMARAL, 2006, p. 124).

## OBSERVAÇÕES FINAIS

O Conselho Editorial da revista **Paisagem e Ambiente**: ensaios é responsável por decidir quais artigos, ensaios, conferências, debates, resenhas, relatos de experiências e notas técnicas serão publicados, levando em conta a pertinência do tema em relação à linha editorial da revista e a consistência teórica do trabalho<sup>2</sup>. Seguem as principais normas a serem utilizadas na elaboração do mesmo<sup>3</sup>:

As condições dos originais são analisadas criteriosamente. Os trabalhos em desacordo com as normas aqui descritas serão devolvidos para que se providencie sua regularização.

Os textos assinados são de inteira responsabilidade dos autores e não haverá alteração de conteúdo sem prévia autorização. Os autores receberão três exemplares da edição da revista na qual constar o seu artigo publicado.

---

<sup>2</sup> Após a avaliação do conselho editorial, os artigos aceitos passam por revisão de texto realizada por profissional da revista, que entra em contato com os autores sempre que necessário. A revista **Paisagem e Ambiente**: ensaios adota a grafia atualizada segundo o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, que entrou em vigor no Brasil em 2009.

<sup>3</sup> Segundo a ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Coletânea de normas técnicas**: elaboração de artigos em publicações periódicas. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

## **Laboratório de Programação Gráfica**

Prof. Coordenador: Minoru Naruto

### **Supervisão Geral**

José Tadeu de Azevedo Maia

### **Supervisão de Projeto Gráfico**

André Luis Ferreira

### **Supervisão de Produção Gráfica**

Narciso Antonio dos Santos Oliveira

### **Diagramação**

Sóstenes Pereira da Costa

### **Montagem, Fotolito e Cópia de Chapa**

Francisco Paulo da Silva

### **Cópia de Chapa**

Carlos Cesar Santos

Roseli Aparecida Alves Duarte

Francisco Paulo da Silva

### **Impressão Offset**

Arnaldo Machado de Lima Jr.

### **Impressão Digital (Canon IR ADV C5030/C5051)**

Vicente Lemes Cardoso

### **Acabamento**

Carlos Cesar Santos

Ercio Antonio Soares

José Tadeu Ferreira

Mario Duarte da Silva

Roseli Aparecida Alves Duarte

Valdinei Antonio Conceição

### **Secretária**

Eliane de Fátima Fermoselle Previde

*Composição, fotolitos, impressão offset e digital*

Laboratório de Programação Gráfica da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

*Pré-matriz (capa)*

Dolev 200 sobre filme IBF-Graphix – HN-FDL

*Tipologia*

Futura Lt BT, no corpo 10 para o texto, Optima Demi Bold, no corpo 14 para os títulos, Optima Demi Bold, corpo 10 para os subtítulos, Futura Lt BT, no corpo 8 para as legendas (itálico) e notas (normal), Futura Lt BT, no corpo 8 para as bibliografias.

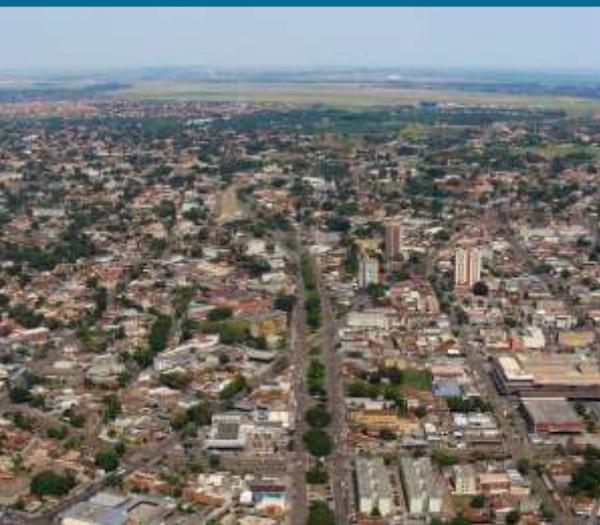
*Papel*

Alta Alvura 90g/m<sup>2</sup>

Papel Cartão Supremo 250g/m<sup>2</sup>

*Tiragem*

500 exemplares



ISSN 0104-6098



9 770104 609003

00034



**PAISAGEM AMBIENTE** **34**