



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Grão-Chanceler • Dom Walmor Oliveira de Azevedo

Reitor • Professor Dom Joaquim Giovani Mol Guimarães

Vice-Reitora • Professora Patrícia Bernardes

Assessor Especial da Reitoria • Professor José Tarcísio Amorim

Chefe de Gabinete do Reitor • Professor Paulo Roberto de Sousa

Consultora Jurídica • Professora Natália de Miranda Freire

Pró-reitorias e Secretarias • Graduação (PROGRAD) - Professora Maria Inês Martins; Extensão (PROEX) - Professor Wanderley Chieppe Felipe ; Gestão Financeira (PROGEF) - Professor Paulo Sérgio Gontijo do Carmo; Logística e Infraestrutura (PROINFRA) - Professor Rômulo Albertini Rigueira; Pesquisa e de Pós-graduação (PROPPG) - Professor Sérgio de Moraes Hanriot ; Planejamento e Desenvolvimento Institucional (SEPLAN) - Professor Carlos Barreto Ribas; Recursos Humanos (PRORH) - Professor Sérgio Silveira Martins; Comunicação - Professor Mozahir Salomão Bruck; Cultura e Assuntos Comunitários (SECAC) - Professora Maria Beatriz Rocha Cardoso; Geral - Professor Ronaldo Rajão Santiago; Arcos - Professor Jorge Sündermann; Barreiro - Professora Lucila Ishitani; Betim - Professor Eugênio Batista Leite; Contagem - Professor Robson dos Santos Marques; Poços de Caldas - Professor Iran Calixto Abrão; São Gabriel - Professor Alexandre Rezende Guimarães; Serro e Guanhães - Professor Ronaldo Rajão Santiago.

Editora PUC Minas

Diretor • Paulo Agostinho Nogueira Baptista

Coordenação editorial • Cláudia Teles de Menezes Teixeira

Assistente editorial • Maria Cristina Araújo Rabelo

Conselho editorial • Edil Carvalho Guedes Filho, Eliane Scheid Gazire, Flávio de Jesus Resende, Jean Richard Lopes, Leonardo César Souza Ramos, Lucas de Alvarenga Gontijo, Luciana Kind do Nascimento, Luciana Lemos de Azevedo, Márcio de Vasconcelos Serelle, Rita de Cássia Fazzi, Rodrigo Baroni de Carvalho, Sérgio de Moraes Hanriot, William César Bento Régis.

Contato:

Rua Dom Lúcio Antunes, 180 • Coração Eucarístico • 30535-630 • Belo Horizonte • Minas Gerais • Brasil

Tel.: (31) 3319.9904 • e-mail: editora@pucminas.br

Tel.: (31) 3319.9904 • e-mail: editora@pucminas.br

Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Chefe • Maria Elisa Baptista

Colegiado • Anna Christina Miana, Antonio Grillo, José Martins dos Santos Neto

Cadernos de Arquitetura e Urbanismo

Editor • Jeanne Marie Ferreira Freitas

Assistente editorial • Yuri Castro Bonanno

Conselho Editorial Científico • Jeanne Marie Ferreira Freitas (PUC Minas - Presidente), Aurélio Muzzarelli (Università di Bologna / Itália), Brian Lawson (The University of Sheffield / Inglaterra), Carlos Antônio Leite Brandão (UFMG), Cláudia Damasceno (Université de Paris / França), Cláudio Listher Marques Bahia (PUC Minas), Fernando Luiz Camargos Lara (University of Michigan / EUA), Heloisa Soares de Moura Costa (UFMG), Marcio Cotrim Cunha (UFPB), Paulo Ormino (UFBA), Ricardo Moretti (PUC Campinas), Silke Kapp (UFMG), Sônia Marques (UFRN).

Projeto gráfico • Antonio Carlos Dutra Grillo / Leila Freitas Villela / Yuri Castro Bonanno

Diagramação e capa • Yuri Castro Bonanno

Revisão • Bruno Augusto Martins da Cruz / Daniella Lopes Dias Ignácio Rodrigues

Contato • E-mail: cadernos.au@pucminas.br – Tel. / Fax: (0xx31) 3319 4264 – Endereço: Cadernos de Arquitetura e Urbanismo da PUC Minas • PUC Minas – Departamento de Arquitetura e Urbanismo. Av. Dom José Gaspar 500 Prédio 47 sala 227 - Bairro Coração Eucarístico – 30535-901 – Belo Horizonte – MG – Minas Gerais – Brasil

Doações e permutas • Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – Biblioteca Padre Alberto Antoniazzi / Setor de Periódicos – Av. Dom José Gaspar, 500 Prédio 26 – Bairro Coração Eucarístico – Belo Horizonte – Minas Gerais – Brasil – Tel/Fax: (0xx31)3319 4175 – e-mail: bibpe@pucminas.br

Cadernos de Arquitetura e Urbanismo

Versão digital

<http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquiteturaeurbanismo>

Produção

Os Cadernos de Arquitetura e Urbanismo são produzidos, desde 1993, pelo Departamento de Arquitetura e Urbanismo da PUC Minas. O periódico semestral possui versão digital na íntegra.

Linha editorial

Os Cadernos dedicam-se à divulgação de trabalhos técnico-científicos relacionados à área de Arquitetura e Urbanismo, especialmente os vinculados às atividades de ensino, pesquisa, pós-graduação e extensão.

O periódico adota uma política de qualidade e diversidade temática. Publica artigos resultantes de projetos de pesquisa, decorrentes de dissertações de mestrado e teses de doutorado, relacionados ao ensino da Arquitetura e Urbanismo, artigos de revisão, resenhas de livros e entrevistas.

Esporadicamente, publica números temáticos, organizados com base em eventos, atividades específicas de ensino, extensão e pesquisa, ou temas comuns aos trabalhos aceitos.

Público-alvo

O público caracteriza-se por profissionais e estudantes da área de Arquitetura e Urbanismo e também, dada a característica multidisciplinar desse campo do saber, por aqueles de áreas correlatas, como Geografia, História, Sociologia, Filosofia, Engenharia Civil, entre outras.

Estrutura editorial

A seleção de trabalhos observa criteriosa tramitação, envolvendo processo contínuo de recebimento de artigos, avaliação às cegas por um corpo de pareceristas altamente qualificado, com submissão a, pelo menos, dois pareceristas, retorno aos autores, revisão de normalização e de linguagem, e verificação final pelos autores. Todo o processo editorial é gerenciado por meio do sistema SEER, no portal dos Cadernos.

Indexadores

O periódico está indexado nas bases: ICAP – Indexação Compartilhada de Artigos de Periódicos (<http://www.pergamum.pucpr.br/icap/index.php>) e Latindex – Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (<http://www.latindex.unam.mx/>). Periódico preservado pela Rede Cariniana / Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) / Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (<http://cariniana.ibict.br>). Periódico participante da Base Oasis / Instituto Brasileiro de Informações em Ciência e Tecnologia / Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (<http://oasisbr.ibict.br>).

Periódico cadastrado no CCN (Catálogo Coletivo Nacional), sob o nº 091873-3.

Visibilidade

Os acessos via portal eletrônico são monitorados pelo Google Analytics, que registram milhares de acessos mensais, provenientes de dezenas de países de todos os continentes.

Submissão de trabalhos / normas de apresentação

A submissão de trabalhos é feita por meio do Portal Eletrônico dos Cadernos, em <http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquiteturaeurbanismo/about/submissions#onlineSubmissions>, onde estão disponíveis, também em inglês e espanhol, as normas para a apresentação de trabalhos.



Cadernos de Arquitetura e Urbanismo

volume 25, número 36

1º semestre de 2018

ISSN 2316-1752 (versão eletrônica)

ISSN 1413-2095 (versão impressa)

C122 Cadernos de Arquitetura e Urbanismo. – v.1, n.1 (abr. 1993-). –
Belo Horizonte: PUC Minas, 1993- .
v.
Anual até 2007
ISSN 2316-1752 - versão eletrônica em 2003
ISSN 1413-2095 – versão impressa até 2013
1. Arquitetura - Periódicos. 2. Planejamento urbano – Periódicos.
I. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.
Departamento de Arquitetura e Urbanismo.
CDU: 72(05)

Ficha catalográfica elaborada por Fernanda Paim Brito– CRB 6/2999

SUMÁRIO

Apresentação.....10

MANOEL TEIXEIRA AZEVEDO JUNIOR

Saturnino de Brito e o projeto de abastecimento de água para a cidade de Passo Fundo/RS.....16

DIRCEU PICCINATO JUNIOR

Saturnino de Brito and the project of water supply for the city of Passo Fundo/RS • Saturnino de Brito y el proyecto de abastecimiento de agua para la ciudad de Passo Fundo/RS

Conflitos políticos locais no debate sobre o urbanismo em Campinas/SP no contexto da instauração do governo autoritário de Getúlio Vargas.....58

DANIELA DA SILVA SANTOS KROGH
IVONE SALGADO

Political local conflicts in the debate on city planning in Campinas/SP in the context of establishment of Getúlio Vargas's authoritarian government • Conflictos políticos locales en el debate sobre el urbanismo en Campinas/SP en el contexto de la instauración del gobierno autoritario de Getúlio Vargas

"Um espectro ronda o Rio de Janeiro": modernismo soviético, a nova Frankfurt e a obra de Altberg no Brasil.....104

LISZT VIANNA NETO

"A spectre is haunting Rio de Janeiro": soviet modernism, new Frankfurt and the work of Altberg in Brazil • "Un espectro se cierne sobre Rio de Janeiro": modernismo soviético, nuevo Frankfurt y la obra de Altberg en Brazil

Resiliência e política urbana: as áreas de risco de inundação em Itajaí/SC.....138

SUZANE CONCATTO
SÉRGIO TORRES MORAES

*Resilience and urban policy: flood risk areas in Itajaí/SC •
Resiliencia y política urbana: las áreas de riesgo de inundación en Itajaí/SC*

Infraestrutura urbana sustentável: conceitos e aplicações sob a perspectiva do arquiteto e urbanista.....164

ARIADNE S. DE FARIAS
JOCEANE P. MARCON
DÉBORA P. SCHMITT
KAREN M. SIEBENEICHLER

Sustainable urban infrastructure: concepts and applications from the perspective of the architect and urban planner • Infraestructura urbana sostenible: conceptos y aplicaciones desde la perspectiva del arquitecto y urbanista

Fachadas ativas e sua influência na qualidade de vida urbana.....206

BÁRBARA KLÓSS TEIXEIRA
ANDRÉ DE SOUZA SILVA

*Active facades and their influence on urban quality of life •
Fachadas ativas y su influencia en la calidad de vida urbana*

Arquitetura e construção com andaimes.....244

FELIPE DE PAULA CAMPOLINA
TITO FLÁVIO RODRIGUES DE AGUIAR
ERNANI CARLOS DE ARAÚJO

Architecture and construction with scaffolding • Arquitectura y construcción con andamios

ENTREVISTA

Entrevista com Héctor Vigliecca.....292

ANTÔNIO GRILLO

Interview with Héctor Vigliecca • Entrevista con Héctor Vigliecca

Normas para apresentação de trabalhos.....310

Norms for submission of papers • Directrices para presentación de documentos

APRESENTAÇÃO

Manoel Teixeira Azevedo Junior¹

No início do século XX, o contexto e as preocupações que moviam a produção da arquitetura e do urbanismo eram a instauração de uma modernidade que adequasse essa produção às grandes transformações por que passavam tanto os processos de produção industrial como o próprio ambiente urbano, cada vez mais complexo e demandando abordagens estruturais e pensamento totalizante, o que gerou respostas que reinventaram o espaço da moradia, a linguagem da arquitetura e a organização espacial das cidades, sob o signo do novo e grande esperança no poder redentor da tecnologia.

Já no momento atual, das primeiras décadas do século XXI, a partir das próprias vicissitudes da experiência moderna e de seus desdobramentos, envolvida pela mercantilização crescente de todos os âmbitos da vida humana, incluída a própria cidade, o que produziu uma urbanização extensiva do território, tantas vezes predatória, tanto do ponto de vista social como ambiental, o urbanismo e a arquitetura se veem diante de demandas novas, agora de reversão de situações de degradação ou de comprometimento ambien-

1. Professor do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da PUC Minas.

tal e de busca de soluções para as desigualdades sócio espaciais que marcam cidades como as brasileiras. A perspectiva contemporânea é, semelhante à do início do século XX, a da cura, mas agora, não no sentido da instauração do novo como adequação do espaço à dinâmica do capitalismo industrial, mas sim no sentido de um reequilíbrio entre o patrimônio social e ambiental e a ação transformadora do ser humano, de modo a pensar a possibilidade de permanente recriação da cidade, não só atenta às demandas cotidianas de seus habitantes, mas consciente dos impactos da ação humana sobre o planeta e da necessidade de repensar essa ação no sentido da sobrevivência da qualidade de vida no mesmo. Daí a emergência dos conceitos chave de sustentabilidade e resiliência.

11

O presente número dos *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, embora sem a pretensão de unidade temática ou de abordar os múltiplos aspectos dessa questão, contempla olhares significativos sobre estes dois momentos, trazendo à luz aspectos tanto da experiência moderna no urbanismo e na arquitetura, como das preocupações atuais nesses campos.

Assim, a revista começa com dois artigos que, dentro da larga e diversificada linha de proposições do início do século XX, apresentam experiências vinculadas a duas vertentes diferentes do urbanismo moderno:

Dirceu Piccinatti Junior, em **Saturnino de Brito e o projeto de abastecimento de água para a cidade de Passo Fundo/RS**, além de abordar este projeto específico, possibilita o contato com o pensamento e as práticas inovadoras de Saturnino de Brito, engenheiro vinculado ao higienismo, mas com uma atuação inovadora e pioneira que integra saneamento e urbanização e, dentro de postura bastante atual, tem um olhar sensível às peculiaridades do sítio natural, em especial dos recursos hídricos, adequando a urbanização à sua lógica e integrando-os na vida da cidade.

Já Daniela da Silva Santos Krogh e Ivone Salgado, em **Conflitos políticos locais no debate sobre o urbanismo em Campinas/SP** no contexto da instauração do governo autoritário de Getúlio Vargas, abordam as circunstâncias políticas envolvidas nos anseios de modernização da cidade nas décadas de 20 e 30 e as respostas urbanísticas decorrentes e seus impactos sobre a paisagem da cidade, dentro da perspectiva de um nascente planejamento urbano de caráter compreensivo e sob influência do urbanismo americano.

A abordagem do moderno é complementada pelo artigo de Lizt Vianna Neto, **“Um espectro ronda o Rio de Janeiro”- modernismo soviético, a Nova Frankfurt e a obra de Altberg no Brasil**, que analisa o contexto alemão e russo de formulação de uma arquitetura proletária e uma cidade

apoiada em princípios coletivistas e funcionalistas e a participação e engajamento político do arquiteto alemão Alexander Altberg, atuante junto a nomes como Arthur Korn e Ernst May, e que, em 1931, se transfere para o Brasil, passando a ter atuação significativa tanto na produção de uma arquitetura de vanguarda de princípios funcionalistas, como no debate cultural, através da produção da revista Base.

Já no campo das demandas urbanas atuais, o caderno traz três artigos que abordam questões fundamentais para o planejamento urbano. Dois deles repensando a relação do território urbanizado com o meio natural e um envolvendo as demandas de maior apropriação dos espaços públicos:

Suzane Concatto e Sérgio Torres Moraes, em **Resiliência e política urbana: as áreas de risco de inundação em Itajaí – SC**, em artigo de caráter propositivo, analisam o processo de urbanização dessa cidade e, avaliando criticamente seu Plano Diretor, através de metodologia aplicável a outros contextos, tentam adequar as possibilidades e formas de urbanização do território às demandas de proteção das áreas inundáveis, de modo a minimizar e reverter os danos físicos e sociais das periódicas enchentes do rio Itajaí-Açu.

Ariadne S. de Farias, Joceane P. Marcon, Débora P. Schmitt e Karen M. Siebeneichler, em **Infraestrutura sustentável:**

conceitos e aplicações sob a perspectiva do arquiteto e urbanista, introduzem a discussão sobre o conceito de infraestrutura verde, uma “rede multifuncional de espaços abertos que desempenham funções ecológicas, sociais, econômicas e culturais”, capaz de reduzir nas cidades os impactos de eventos críticos, notadamente enchentes e poluição ambiental, além de ampliar as condições de bem-estar da população, contrapondo-se ao conceito dominante de infraestrutura cinza, dominada pelas ruas asfaltadas e os automóveis.

Abordando as questões ligadas à qualidade dos espaços públicos, Bárbara Klóss Teixeira e André de Souza Silva, em **Fachadas ativas e sua influência na qualidade de vida urbana**, exploram os potenciais de uma maior interação entre espaços privados, em especial os de atividades econômicas, e espaços públicos, assim como as escalas destes, no sentido de estimular uma maior presença humana e ampliar os contatos entre as pessoas e seus vínculos com a cidade.

No campo propriamente da arquitetura e sintonizado com as demandas atuais de flexibilidade espacial e reaproveitamento de componentes e materiais, Felipe de Paula Campolina, Tito Flávio Rodrigues de Aguiar e Ernani Carlos de Araújo, em **Arquitetura e construção com andaimes**, desenvolvem as aplicações possíveis destes elementos para

soluções estruturais de edificações em espaços temporários ou permanentes, enfatizando a flexibilidade projetual que proporcionam.

O número 36 do *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo* tem como fecho uma ótima entrevista do arquiteto Héctor Vigliecca, feita pelo professor Antônio Grillo, quando de sua visita à PUC Minas, abordando, entre outros temas, a responsabilidade e o papel dos arquitetos frente às transformações do mundo contemporâneo e a necessidade de atenção plena às demandas da realidade das cidades brasileiras, notadamente a qualificação de seus espaços periféricos, se colocando assim em sintonia com o princípio fundamental da garantia a todos do direito à cidade.

SATURNINO DE BRITO E O PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A CIDADE DE PASSO FUNDO-RS

Dirceu Piccinato Junior¹

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v25n36p16

Resumo

O início do século XX é marcado por reformas sanitárias no Brasil. Com a industrialização e a modernização das cidades, a ideia de progresso se sobrepõe à tradição e o crescimento das cidades favorece o debate sobre como deveria ser o desenvolvimento delas. Muitas cidades brasileiras vão ser pensadas sob a perspectiva do urbanismo sanitário do engenheiro Francisco Saturnino Rodrigues de Brito. Sob a perspectiva desse urbanismo, o objetivo deste artigo é analisar e compreender o projeto de abastecimento de água para a cidade de Passo Fundo, norte do estado do Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: Saturnino de Brito. Urbanismo sanitário. Projeto. Abastecimento de água. Passo Fundo/RS.

1. Arquiteto e Urbanista pelo Centro Universitário Moura Lacerda. Doutor em Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Docente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Arquitetura e Urbanismo e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Meridional – IMED, Passo Fundo, estado do Rio Grande do Sul; e-mail: dirceu.piccinato@imed.edu.br

Keywords: Saturnino de Brito. Sanitary urbanism. Project. Water supply. Passo Fundo/RS.

Palabras-claves: Saturnino de Brito. Urbanismo sanitaria. Proyecto. Abastecimiento de agua. Passo Fundo / RS.

Introdução

Na história das civilizações, de modo geral, os cursos d'água, rios, córregos, riachos integravam sítios atraentes para assentamentos de curta ou longa permanência, indistintamente, e eram considerados como marcos ou referências territoriais. No imaginário coletivo, figuram predominantemente associados aos mananciais, porém apresentam propriedades outras, como demarcadores de território, produtores de alimentos, corredores de circulação de pessoas e de produtos comerciais e industriais, corredores de fauna e flora, geradores de energia, espaços livres públicos de convívio e lazer, marcos importantes de caráter turístico e elementos determinantes na constituição de feições geomorfológicas (GORSKI, 2010).

Com a evolução da urbanização, foi-se conseguindo anular sua importância, restringindo sua presença nas cidades apenas como sintomas perturbadores do bem-estar urbano, ou seja: mau cheiro, lixo, transtornos em dias de chuvas, obstáculo à circulação e ameaça de inundações. Chega a parecer que os corpos d'água se apresentam de forma inerente ao desenvolvimento dos espaços urbanos.

O processo de urbanização, ocorrido particularmente a partir das primeiras décadas do século XX, em razão dos fluxos migratórios advindos da área rural e aos movimentos

intraurbanos, exerceu significativa pressão sobre as áreas urbanas, em especial sobre as metrópoles. A concentração populacional no meio urbano, em um cenário marcado pela carência de investimentos em planejamento e infraestrutura urbana, desencadeou um processo de perda de qualidade de vida urbana. “No tocante aos padrões ambientais, resultou em água, ar, solo e vegetação impactados e em franca deterioração” (GORSKI, 2010, p. 61).

Um dos principais problemas relacionados à degradação dos rios e mananciais, seja em função do processo de urbanização ou não, é a escassez qualitativa da água enquanto fonte de vida e manutenção do desenvolvimento da sociedade.

Na medida do crescimento industrial e demográfico das cidades, o desenvolvimento das formas de controle das águas se tornou central para a vida urbana moderna e, a partir do final do século XIX, essa relação entre o homem e a água foi cada vez mais mediada por saberes e equipamentos associados à engenharia sanitária. Os cuidados de aferição da qualidade dos corpos d’água, as obras de canalização, o represamento e a drenagem das várzeas de rios instauraram um movimento de racionalização do comportamento dos recursos hídricos no espaço urbano. A água, nesse momento, assumiu um sentido paradoxal, ou seja, ao mesmo tempo em que se tornou vital para a

vida urbana, ela passou a ser vista como foco de doenças e causadora de transtornos urbanos (DEMINICI, 2015).

Os recursos hídricos de uma cidade foi eixo ordenador do delineamento do espaço urbano e também um obstáculo a ser transposto. Todavia, atualmente a sociedade considera esses recursos como um bem vital para as futuras gerações. Muitas cidades estão pensando, discutindo e elaborando projetos para melhorar o sistema de captação e distribuição da água, considerando a preservação e renovação de suas fontes.

Nos últimos anos, em particular neste ano de 2018, o noticiário local, regional e até mesmo estadual vêm veiculando notícias sobre a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), unidade Passo Fundo, estar estudando e elaborando novas políticas e projetos para ampliar a captação de água na cidade de Passo Fundo. Uma razão desse movimento é a preocupação ambiental na cidade, já que, por exemplo, a área para ampliação do aeroporto de Passo Fundo é formada por pequenas nascentes que configuram as bacias hidrográficas dos rios Passo Fundo, Alto Jacuí, Apuaê-Inhandava e Taquari-Antas.

No começo do século XX, sob o pensamento positivista, os políticos da época contrataram o engenheiro Saturnino de Brito para desenvolver inúmeros planos de melhoramentos

urbanos para diferentes cidades do estado. Dentre essas cidades, destaca-se Passo Fundo. Brito desenvolveu um projeto de saneamento urbano para a cidade no ano 1919, composto por diferentes aspectos do espaço urbano e rural, e um tópico estudado e projetado pelo engenheiro foi o abastecimento de água para a cidade. Para tanto, como justificativa deste presente artigo, pondera-se que se o projeto tivesse sido implementado, hoje os problemas com a hidrologia superficial de Passo Fundo possivelmente seriam menores.

Como hipótese, argumenta-se que o projeto de abastecimento de água para a cidade de Passo Fundo, elaborado por Saturnino de Brito, revela, desde essa época, uma preocupação com as questões ambientais intrínsecas à própria cidade e sensibilidade na percepção de elementos da paisagem que poderiam (ou deveriam) ter sido preservados e apropriados no processo de urbanização e saneamento, constituindo em uma construção sustentável da cidade. Portanto, o objetivo principal é analisar o plano de melhoramentos urbanos de Saturnino de Brito para Passo Fundo, sob a dimensão do urbanismo sanitário.

Como procedimento metodológico, ressalta-se a interlocução entre a fonte documental primária (o relatório e o plano de melhoramentos urbanos de Brito) e as referências bibliográficas que debatem acerca do urbanismo sanitário.

ta de Saturnino de Brito, hidrologia e sustentabilidade. No intuito de caracterizar as discussões e resultados, o artigo está estruturado em partes: na primeira parte, busca-se compreender o ideário urbano de Saturnino de Brito; na segunda parte, o projeto de Saturnino de Brito é analisado e debatido, conferindo atenções especiais aos recursos hídricos da cidade de Passo Fundo; por fim, têm-se os resultados do estudo, isto é, as considerações finais ponderando que o engenheiro procurou aliar no projeto saneamento, embelezamento e proteção do patrimônio natural presente em Passo Fundo, denotando a relevância deste trabalho.

O urbanismo sanitarista de Saturnino de Brito

22

Com o período republicano no Brasil, intensificou-se a formação de um mercado de trabalho livre e o esforço construtivo destinado à construção de um território organizado dentro dos mais atuais, à época, referenciais socioeconômicos e culturais impostos, os quais cresciam e se aprofundavam. Associados à permanência do imigrante que começava a chegar em terras nacionais e à transformação das cidades, os programas de saneamento tornaram prioridade no início da República (GITAHY, 2005, p. 1). Foram projetados e construídos diversos serviços de abastecimento de água, canais de drenagem e esgotos.

O progresso científico na área das ciências da saúde con-

tribuiu, dentro da realidade nacional a partir da segunda metade do século XIX, para a adoção dos princípios do sanitarismo nas práticas urbanas, em um momento em que o enfrentamento das epidemias exigia que as áreas centrais fossem remodeladas, de forma a implantar serviços de infraestrutura de água e esgotos, a sanear áreas pantanosas e inundáveis, a prover espaços públicos abertos para facilitar a aeração e a insolação, a eliminar focos de concentração de moradias não salubres, os cortiços, e a estabelecer regulações para as construções no espaço urbano (SIMÕES JUNIOR, 2013, p. 125).

As cidades eram consideradas insalubres, com sujeira pelas vias, ruas esburacadas e alagadiças em dias chuvosos. As doenças geradas pela falta de higiene e saneamento causaram a morte de muitos cidadãos. O esgoto *in natura* circulava pelos logradouros juntamente com o cidadão. O mau cheiro acompanhava os moradores. A água para consumo ficava distante das moradias. A iluminação à noite era precária ou ausente em muitas realidades à época. O traçado urbano desenvolvido na maioria das cidades dificultava a vida de seus moradores. É em meio a essa realidade que o engenheiro sanitaria Saturnino de Brito atuou por meio de seus planos de melhoramentos.

No ano de 1881, Brito ingressou na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, onde se formou em Engenharia Civil em

1886. De 1887 a 1892, exerceu seu primeiro emprego como engenheiro civil, na estrada de Ferro Leopoldina. Em 1893, interrompeu sua carreira, por um ano, para servir à causa do governo legal como voluntário. No ano 1894, restabeleceu sua vida profissional como Engenheiro da Carta Cadastral do Rio de Janeiro e, no ano seguinte, fez o levantamento das plantas e organização dos projetos de saneamento da cidade de Vitória, estado do Espírito Santo. Em 1896, trabalhou como Engenheiro da Comissão de Saneamento do estado de São Paulo. A partir de 1898, passou a realizar inúmeros trabalhos para as mais diferentes cidades do Brasil. Sua atuação profissional percorreu ao todo 53 cidades brasileiras, onde pôde expor suas ideias e particularmente aplicá-las na área de saneamento e embelezamento das cidades (LEME (coord.), 1999, p. 454-455).

Foi em meio a esse processo de modernização nacional que se firmaram algumas influências que nortearam as operações de melhoramentos e ideário urbanos. Em relação a Saturnino de Brito, pode-se observar sua proximidade com a escola francesa de urbanismo.

Angelo Bertoni (2015, p. 82) destaca que o trabalho de Camillo Sitte foi muito importante para Saturnino. As ferramentas de análise desenvolvidas por Sitte na sua obra *Construção das cidades segundo seus princípios artísticos* foram compreendidas por Saturnino para apoiar a demons-

tração de uma colaboração importante entre técnicos e urbanistas. O estabelecimento de um plano geral era essencial para nortear o crescimento ordenado das cidades, isto é, o primeiro elemento a se considerar era a definição das redes técnicas, que deveriam tirar proveito de encostas naturais para reduzir os custos de implementação, ou seja, a definição de uma topografia sanitária. Bertoni acrescenta ainda que Brito demonstrou uma profunda sensibilidade e experiência ao debater sobre a questão da linha reta e curva das ruas, lembrando que os efeitos pitorescos não poderiam ser considerados em detrimento da eficácia sanitária.

Ao analisar a obra de Saturnino de Brito, o livro *Notes sur le tracé sanitaire des villes* (Notas sobre o traçado sanitário das cidades), escrito em francês, Angelo Bertoni (2015, p. 81) elucida que a compreensão do urbanismo sanitário de Brito tinha como desígnio dois temas: os problemas de salubridade na transformação dos espaços urbanos e a construção das cidades; as competências profissionais e o diálogo entre as ciências. A abordagem defendida por Saturnino de Brito estava fundamentada na engenharia sanitária, sua ciência de referência, mas ele ampliou o ideário para além do saneamento urbano ao projetar intervenções em áreas urbanas existentes e a serem formadas.

Outra conjuntura a ser contextualizada, não só no pensamento de Saturnino de Brito, é que a preocupação com a

salubridade acabou por induzir a introdução de novos espaços arborizados e livres na configuração física das cidades, considerados de suma importância para a saúde da população. No sentido de associar materialmente essa preocupação, acabaram emergindo diferentes programas de conservação dos parques existentes e obras de reforma viária das áreas centrais, que imprimiram novos cenários, novos usos e novas sociabilidades no espaço intraurbano de várias cidades brasileiras (TOCHETTO, 2013, p. 42).

O traçado da cidade moderna, saneada, deveria ser configurado conforme suas necessidades, não copiando o traçado das cidades antigas, mas tomando-as como fonte de inspiração.

Para Daniel Tochetto (2013, p. 104-105), Saturnino de Brito definiu que a necessidade era a circulação, abrir ruas, criar avenidas, elementos incompatíveis com o desenho irregular das cidades antigas. As necessidades da vida moderna não poderiam mais se adaptar aos traçados irregulares da maioria das cidades antigas, pelo menos nos novos bairros. Algumas alterações eram pertinentes, como promover a abertura de espaços, alargamento de ruas e avenidas. No entanto, para suprir as necessidades da vida moderna, era preciso um plano de melhoramentos urbanos.

Entretanto, o plano que regularizaria a construção da cida-

de, para ser efetivado, careceria de uma lei que o legitimasse, como acontece atualmente. Para, assim, sanear e modernizar o espaço urbano, “Brito implantará o planejamento urbano na administração de inúmeras cidades brasileiras” (ANDRADE, 1992, p. 4).

Além de planejar, embelezar e sanear as cidades tomadas ou sob ameaça de epidemias, o urbanismo sanitaria de Saturnino de Brito concedeu às cidades brasileiras um novo padrão estético, moderno e progressista, além de formas urbanas próprias de uma tecnologia de saneamento cuja implantação se tornou, durante toda a primeira república, um dos pilares do Estado Novo. André Luís Borges Lopes (2013, p. 77) complementa o discurso ao considerar que, a partir da consolidação da nova ordem republicana, as principais cidades brasileiras passaram por um processo de modernização e urbanização relacionados ao novo projeto político das elites no poder. Esse rearranjo espacial e social estava baseado em novos paradigmas de higienização e embelezamentos franceses.

Assim, as obras de infraestruturação e de melhoramentos urbanos do engenheiro Saturnino de Brito circunscrevem-se em um conjunto de operações em consideráveis escalas que redefiniram a paisagem urbana de diversas cidades brasileiras.

Sobre a construção da paisagem pelo ideário urbano de Saturnino de Brito, Juliana Bandeira A. Burger (2008, p. 40) argumenta que os trabalhos de Brito expressavam a ideia de que uma cidade deveria ser moderna e funcional, enfatizando os princípios da racionalidade e funcionalidade latentes tanto nas obras de engenharia quanto nos projetos de arquitetura e paisagismo. As marcas deixadas por Brito na paisagem das cidades em que trabalhou promoveram o desenvolvimento partindo do entendimento das condições originais do sítio com a adaptação às necessidades de uma sociedade urbana. Sob essa perspectiva, sua intervenção na paisagem visava ao diálogo dos fenômenos naturais com as técnicas sanitaristas, considerando a cidade em toda a sua abrangência.

Na Engenharia Sanitária, pode-se considerar que a configuração topográfica, as áreas verdes e os recursos hídricos, com ou sem a interferência de obras perpetradas pelo homem, eram os elementos que comumente modelavam a paisagem. Mas esses fatores associados às articulações sociais e econômicas configuraram o quadro adequado para o desenvolvimento de um planejamento urbanístico e sanitário no país.

Saturnino de Brito defendia como tarefa fundamental de qualquer cidade a obrigação de prever a expansão da rede sanitária e dos arruamentos. Carlos Roberto Monteiro de

Andrade (1992, p. 57) argumenta que o engenheiro afirmava que a necessidade de se elaborar planos gerais de expansão se dava por três fatores: evitar que o crescimento da cidade acontecesse ao acaso, extirpar os conflitos entre interesses privados e públicos e conceder maior longevidade às obras de saneamento, para que elas não fossem comprometidas no futuro.

Para Saturnino de Brito, o plano de melhoramentos urbanos deveria assumir a perspectiva de um plano geral, determinando os arruamentos futuros bem como regulando os arruamentos existentes. Todavia, a cidade era pensada como um todo. A preocupação com água, esgoto, habitação, traçado, área verde e topografia era pauta de análises e projetos.

Dentro desse contexto de planejamento geral desenvolvido por Brito, era fundamental realizar um levantamento prévio da cidade existente. Assim, Saturnino de Brito desenvolveu uma metodologia ampla para levantamentos e diagnósticos da área a ser estudada, importantes para a organização dos projetos: levantamento topográfico preciso, ruas e becos a serem alargados, locais pitorescos a serem preservados, áreas para jardins e parques, áreas para uma futura expansão da cidade, levantamentos cadastrais, características econômicas, planos e posturas municipais elaboradas anteriormente, população, vegetação, clima,

salubridade, bem como causas de insalubridade, situação dos serviços urbanos, condições sanitárias, mananciais a serem preservados, natureza das águas, mensuração do volume de água requisitado, indicações precisas das condições de descarga dos despejos, atitudes da população do ponto de vista higiênico, condições das moradias, tipos de instalações nas residências e condicionantes topográficas (LOPES, 2013, p. 81).

Portanto, caberia ao engenheiro sanitário apresentar, em seus planos de melhoramentos urbanos, obras que demonstrassem adequadas condições para uma vida saudável, assegurando com suas construções as possibilidades de assegurar as higiênes da água, do ar, do solo e do corpo.

A hidrologia superficial das cidades permitia que as águas concedessem valor à paisagem, introduzindo novos elementos de interesse visual. Tal circunstância caracterizava o fato de as obras de saneamento de uma cidade compreenderem, conforme a necessidade e realidade, no enxugamento das águas superficiais estagnadas; drenagem do subsolo das regiões pantanosas próximas, suprimento de água potável, entre outros cuidados com a água no meio urbano. A aquisição da salubridade urbana, nos planos de Saturnino de Brito, sempre esteve vinculada às reformas urbanísticas que incluíam intervenções significativas nas águas existentes na cidade.

Marília de Azevedo Dieb (2015, p. 70-71), ao analisar as contribuições de Saturnino de Brito à leitura das águas urbanas brasileiras na construção da paisagem urbana e na proteção dos corpos d'água e recursos hídricos entre o final do século XIX e a primeira metade do século XX, revela que as intervenções propostas por ele tinham como marca incomum para a época: demonstração de sua preocupação com as questões ambientais intrínsecas a cada situação abordada; sensibilidade na percepção de elementos da paisagem que poderiam ou deveriam ser preservados e apropriados no processo de urbanização e saneamento de cada cidade; preocupação em informar e educar a população para as questões ambientais relativas ao meio urbano; o cuidado em nortear o adequado processo de expansão de cada localidade, por meio da elaboração de planos ou projetos urbanos, visando otimizar os investimentos feitos e evitar que todo o esforço dedicado ao saneamento e a qualidade urbana fosse comprometido depois, pela expansão sem planejamento. Com essa postura, Saturnino de Brito aliou ao saneamento o embelezamento das cidades onde atuou e a proteção (ao menos parcial) do patrimônio natural presente em cada uma delas.

Os estudos de Daniel Deminici (2015) sobre a utilização das águas do rio Pardo pela cidade de Ribeirão Preto, interior do estado de São Paulo, apontam que Saturnino de Brito foi um grande defensor da utilização de águas de rios para o

abastecimento urbano da cidade. A cidade de Ribeirão Preto enfrentava um sério conflito entre a empresa que assumiu o serviço de abastecimento de água e o poder público, em função da qualidade da água servida. Para solucionar esse problema, Brito propôs a purificação das águas do rio Pardo, visando não comprometer o serviço, nem gerar doenças nos munícipes.

Muitos projetos e planos de melhoramentos urbanos foram desenvolvidos por Brito, entretanto, alguns se destacam frente as pesquisas acadêmicas. Não seguindo uma ordem cronológica, mas de exemplos que materializaram o ideário do engenheiro sanitaria, destaca-se o seu trabalho junto às cidades de Santos/SP e Vitória/ES.

Nas primeiras décadas do século XX, Santos tinha se tornado o principal porto de exportação de café, com a presença de postos de trabalhos atraídos pelas obras e serviços de infraestrutura realizada. Os cortiços, barracos construídos nos quintais dos casarões ou subdivisões em seus porões, eram as moradias que figuravam na paisagem da cidade. Doenças como a febre amarela, tuberculose, varíola e impaludismo (malária) acometiam a população de tempos em tempos. O agravamento das epidemias, que passaram a dificultar o comércio cafeeiro, tornou necessário controlar a produção do espaço e a vida cotidiana no sítio urbano, por meio da legislação e de intervenções no meio físico. No

ano de 1905, Brito assumiu a Chefia da Comissão de Saneamento da cidade e nesse mesmo ano apresentou seu plano para o saneamento da cidade. Tinha como proposta adotar dois sistemas de separação absoluta e execução de uma extensa rede de canais de drenagem e galerias de esgotos, ao mesmo tempo em que o abastecimento de água se expandia (figura 1). A Santos moderna nascia estruturada em uma rede de infraestrutura suficiente para suportar o adensamento populacional da primeira metade do século XX (CARRIÇO, 2013, p. 159).

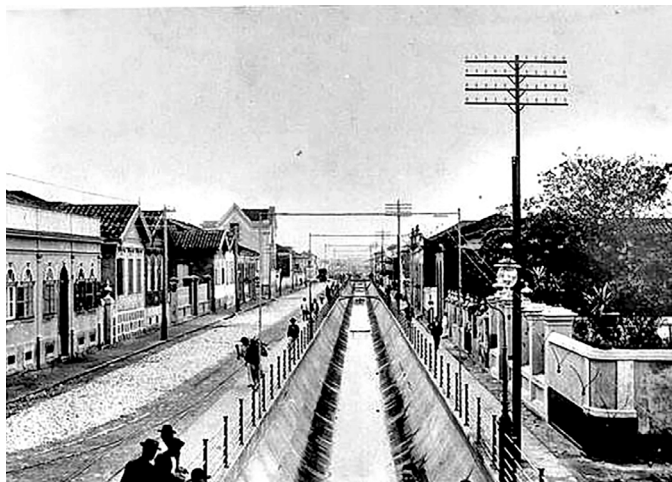


Figura 1 | Canal da rua Rangel Pestana, 1907, cidade de Santos. Fonte: Novo Milênio. Disponível em: <<http://www.novomilenio.inf.br/santos/fotos071.htm>>; acesso em: 29 set. 2018.

Segundo Carlos Roberto Monteiro de Andrade (1991, p. 63), o plano de saneamento, melhoramentos e extensão que Saturnino de Brito elabora e implanta na cidade de Santos, mesmo não tendo sido implantado em todos os seus aspectos, não expressa apenas a construção de uma cidade moderna, mas também a aplicação de princípios urbanísticos revolucionários para o momento em que o passado colonial desapareceu em nome de um futuro marcado pela higiene e progresso, que influenciou decisivamente o desenvolvimento e o planejamento urbano no país.

Quanto aos esgotos, o projeto de Brito chamava a atenção dos sistemas estáticos (as fossas) e dinâmicos, dividido por ele em sistema sanitário, separados ou de canalização distinta e o sistema pneumático. Para Santos, defendeu o sistema pneumático, que funcionaria por meio das máquinas de aspiração e supressão. Considerava que a planta da cidade e de seus arrabaldes favorecia o projeto do sistema pneumático irradiar. Acreditava ser possível utilizar os produtos do próprio esgoto da cidade para irrigação (BERNARDINI, 2015, p. 49).

O projeto elaborado por Saturnino de Brito para Santos buscava orientar e regular tanto a cidade construída como o processo de expansão. Ele empregou novas tecnologias sanitárias para solucionar a insalubridade do meio físico. A sua atuação na cidade, articulando o planejamento urbano

e social, se configurou como uma importante contribuição ao planejamento urbano brasileiro realizado até então.

No ano de 1896, Saturnino de Brito desenvolveu o projeto de um novo arrabalde (bairro) dotado dos serviços de abastecimento de água e de drenagem para a cidade de Vitória, capital de estado do Espírito Santo. Inicialmente esse projeto apresentava um resumo justificativo das intenções do governo estadual com relação ao plano. A escolha do terreno para se implantar o novo arrabalde foi condicionada a dois fatores relacionados aos hábitos e situações econômica dos moradores da ilha de Vitória: localização próxima ao núcleo urbano da época, de modo que o transporte até o local fosse de fácil acesso, e o controle dos gastos. Esses determinantes convergiram para a região nordeste da ilha como local adequado (figura 2). A estrada de rodagem de ligação entre a cidade de Vitória e o novo bairro foi delineada considerando as possibilidades de construções às suas margens no futuro. O traçado do arruamento proposto por Saturnino de Brito para a área principal do projeto estruturava-se por meio de duas longas e retas avenidas, que cortavam diagonalmente uma malha retangular. O novo arrabalde era formado por 178 quarteirões e 2.129 lotes, dispostos em ruas com largura de 21 metros e avenidas de 28 metros, chegando em alguns casos a 35 metros de largura. Os lotes de 14 metros de frente e 42 metros de fundo foram dispostos no quarteirão de modo que cada

edificação implantada seria contemplada por ventilação saudável, garantida pela abertura de janelas em todas as faces do edifício, em função dos amplos afastamentos de frente, das laterais e dos fundos dos lotes. Além do traçado, o novo arrabalde definiu áreas destinadas a hospital, jardins, bosques de eucaliptos, cemitério e capela. Brito elaborou com riqueza de detalhes uma sofisticada proposta de saneamento e de abastecimento d'água, bem como de drenagem acompanhada de aterro. O mesmo projeto ainda propunha medidas complementares, que incluía calçamentos, canais de contornos, limpeza pública de ruas e pátios, transporte e incineração do lixo, entre outras (LEME (coord.), 1999, p. 256-257).

Em síntese, o projeto para um novo bairro de Vitória apresentava detalhes de plantas e perfis da estrada de rodagem, do abastecimento de água, perfis de ruas e avenidas, tipos de canais de contorno, tipo de casa para o proletariado, dessecamento de mangues e terrenos, anteprojeto de esgoto, planta comparativa de terrenos secos e úmidos, brejos e mangues, planta de anteprojeto de drenagem, planta de arruamento e loteamento e planta da ilha de Vitória. O conjunto desse plano urbano demonstra uma maturidade em relação às questões urbanas e os diferentes elementos que constituiria uma cidade moderna.



Figura 2 | Planta da Ilha de Vitória, 1896. À direita se pode observar o projeto do novo arbalde para a cidade. Fonte: Prefeitura de Vitória. Disponível em: <http://legado.vitoria.es.gov.br/baiadevitoria/script/resulta.do.asp%C2%BFp_arquivo=bcuna20&tipo=data&ata=1890.html>; acesso em: 29 set. 2018.

Sob a dimensão do urbanismo sanitaria de Saturnino de Brito, pode-se elencar alguns pontos comuns que definem seu modo de atuação nas cidades: a necessidade de preparar anteriormente a construção das cidades visando atender aos requisitos de salubridade, como o ar, a luz e a circulação, por meio da proposição e implantação de um plano de melhoramentos urbanos; a reforma do poder público municipal e das competências técnicas para facilitar a defesa do interesse de todos; o conhecimento da área como um elemento fundamental para ações de transformação e construções urbanas. Para Brito, era preciso pensar a cidade como um todo, saneamento, áreas existentes e a serem habitadas, traçado e legislação.

Saturnino de Brito e o projeto de abastecimento de água para Passo Fundo/RS

O morador de uma cidade se defronta com uma série de necessidades vitais para a sua vivência. Ao implementar serviços urbanos para toda a coletividade, o poder público tem a incumbência de adotar algumas medidas. Essas medidas devem resultar de uma criteriosa análise prévia do problema específico e de suas implicações, e de sua melhor solução técnica e econômica, se constituem nos conjuntos de instalações e atividades conhecidas como serviços públicos urbanos. Segundo Ildefonso C. Puppi (1981, p. 213), há dois grupos dentro desses serviços: os

que objetivam a salvaguarda da saúde pública, ou seja, o abastecimento de água, de esgotos, de coleta e remoção do lixo e limpeza pública; e há os de necessidade premente, ou seja, serviços que a municipalidade pode confiar a empresas particulares, tais como a geração e distribuição de energia elétrica, a distribuição de gás, etc.

Na estruturação sanitária das cidades, o fornecimento a toda a população de água de boa qualidade para o consumo, suficiente para todos os usos, é a finalidade de um sistema urbano de abastecimento. A qualidade e a quantidade da água são, pois, as duas condições primordiais a serem observadas. Embora se refira em particular à água da rede de distribuição, são fatores decisivos em todo o planejamento do sistema, a começar pela escolha da fonte de suprimento. Conquanto, somente a água potável, a que perfaz determinados requisitos físicos, químicos e bacteriológicos, tem garantia higiênica. É a única espécie a ser oferecida aos cidadãos, para todos os usos, mesmo para aqueles em que águas de qualidade inferior poderiam ser admitidos sem riscos sanitários (PUPPI, 1981, p. 215).

O manancial ou fonte para suprir o abastecimento de água, usualmente, é buscado entre os recursos hídricos da região. Os fatores decisivos para a escolha são: primeiro, a qualidade e a quantidade da água; depois, a distância e as implicações técnicas e econômicas. A hidrologia superfi-

cial, por serem as águas naturais potabilizadas mais acessíveis, permitem um fácil e suficiente conhecimento do seu regime e favorecem a sua captação, é a mais cogitada e utilizada.

Para Ildefonso C. Puppi (1981, p. 219), as obras de captação se destinam a recolher do manancial a quantidade de água demandada para o abastecimento da cidade. Variam conforme as condições locais, hidrológicas, topográficas e, para as águas subterrâneas, hidrogeológicas. Esse processo visa à garantia de funcionamento, da qualidade (tomada a montante de focos de poluição, proteção sanitária, etc.) e economia das instalações (maior proximidade possível da cidade, favorecimento da adução por gravidade, dispensa ou simplificação do tratamento, facilitação das obras de captação, de adução, de recalque, etc.).

Ao analisar os recursos hídricos da cidade de Passo Fundo, localizada ao norte do estado do Rio Grande do Sul e distante 289 km da capital, Porto Alegre, as observações iniciais de Saturnino de Brito foram sobre a posição da cidade, isto é, sobre um divisor de águas, que torna a localidade exposta aos ventos frios no inverno e aos ventos frescos que amenizam os rigores do verão. Para o engenheiro, devido à situação altimétrica, o serviço de suprimento de água deveria ser decididamente onerado pela elevação mecânica.

Saturnino de Brito (1943, p. 161) apontou em seus estudos que as duas grandes vertentes d'água, separadas pela Serra Geral, eram: a do rio Uruguai, a noroeste da cidade, e a do rio Jacuí, a sudoeste, correndo para a Lagoa dos Patos. Atendendo a linha sinuosa por onde correm as águas, que descem da cidade para os arroios, destacam-se três vertentes ou bacias para onde correm as águas pluviais saídas da cidade: a sueste desaguam duas sangas que desaguam no curso do Passo Fundo, o qual banha e limita a cidade ao nascente, e na direção noroeste corre a sanga Lava-Pés, formando a primeira das duas bacias de esgotamento pluvial para o Jacuí, ao sul; na direção leste, seguem duas sangas, que logo adiante se encontram formando um só curso d'água, pertencente à bacia hidrográfica do rio Jacuí.

41

Torna-se oportuno esclarecer que a bacia hidrográfica ou bacia de drenagem de um rio é a área de drenagem que contém o conjunto de cursos d'água que convergem para esse rio, sendo, a montante, limitada em superfície pelos divisores de água, que correspondem aos pontos mais elevados do terreno e que separam as bacias adjacentes. O conjunto de talvegues², denominado de rede de drenagem, está estruturado, com todos os seus canais, para conduzir a água e os detritos que lhe são fornecidos pelos terre-

2. O talvegue é uma linha sinuosa, ao fundo de um vale, por onde correm as águas de um rio.

nos da bacia de drenagem. “Bacia hidrográfica, portanto, é área, território dotado de declividade, que possibilita o escoamento das águas, que direta ou indiretamente se dirigem para um corpo de água central” (GORSKI, 2010, p. 43).

Saturnino de Brito (1943, p. 162) considerou o município de Passo Fundo afortunado, devido à riqueza em quedas d’água aproveitáveis para a distribuição da força elétrica. O engenheiro apontou a Usina Hidroelétrica Municipal, no rio Taquari, distante aproximadamente 21 km da cidade, para ser aproveitada para os serviços de iluminação e para as atividades industriais; possuía 20 metros de altura de queda e a descarga era, na época, de cerca de 3 m³ por segundo. Brito observou também o segundo degrau da queda do referido rio, com cerca de 27 metros de altura. A terceira riqueza era a cascata no rio Várzea, próxima à estação Carazinho, e a quarta era a cascata no rio Santo Antônio, próxima ao povoado do Campo do Meio, com 30 metros de altura.

A proposta para o abastecimento de água para a cidade de Passo Fundo tinha como objetivo resguardar a saúde da população e a higiene da cidade. O poder público na época se encontrava preocupado com os poços e latrinas que ficavam nos fundos dos quintais da cidade, situação que frequentemente contaminava as águas por meio de microrganismos que ali se proliferavam, causando a morte e ocasionando epidemias.

Segundo Saturnino de Brito (1943, p. 172), havia em Passo Fundo um total de 1.000 casas abastecíveis de água na área urbana, com uma população de 6.000 habitantes, portanto, o volume correspondente a distribuir para o consumo em 12 horas deveria ser de 900 m³, a 150 litros por habitante e por dia, ou de 1.000 m³, a 1.000 litros por habitação e por dia. O projeto de expansão da cidade, proposto por Brito, permitia a edificação de mais 3.400 casas, cada uma em um lote de 15 a 20 metros de frente. O Engenheiro computou nesse número a edificação dessas moradias nos diversos terrenos baldios que ainda existiam na cidade de Passo Fundo. Mediante a soma, o total de casas era de 4.400, mas a previsão para o serviço de abastecimento de água a se executar nesse momento, a quantidade suficiente de água seria de 2.000 a 2.500 m³ para serem distribuídas nas 12 horas diurnas.

43

É interessante observar que Saturnino de Brito não propôs somente a abertura de novas ruas, no seu plano de melhoramentos urbanos. O autor ponderou sobre as necessidades de aproveitar os terrenos baldios ao lado das ruas existentes e que, conseqüentemente, seriam beneficiados com os serviços de água e esgoto, por exemplo.

Como mencionado anteriormente, havia em Passo Fundo dois cursos d'água em condições de serem aproveitados para o abastecimento da cidade, à época. O rio Passo Fun-

do seguia seu curso muito próximo da cidade, entretanto, mais à frente dela, ele bifurcava-se em dois grandes ramos (figura 3). Segundo Brito, foi feita a medição do volume de água pelo poder público municipal na época e registrou 8.000 m³ por dia. Até então o sistema empregado para a captação da água era o processo flutuador, ou seja, o respeito ao próprio movimento das águas. Na parte mais elevada da cidade, havia moradias e se tencionava fazer o aproveitamento da força hidráulica de uma pequena queda. O engenheiro observou que, para esse momento, poderia tomar a água de um só dos ramos do curso do rio, o serviço seria simples e a elevação seria de aproximadamente 60 metros de altura, em uma distância de 2 km da cidade, ficando o reservatório na cota topográfica de 722 metros, ou seja, a 8 metros apenas acima do ponto mais alto do núcleo urbano (BRITO, 1943, p. 172).

A solução descrita anteriormente não seria difícil de ser implementada, no caso de se aproveitar o referido manancial, era entrar em acordo com uma usina de mate para aproveitar a queda d'água. A água distribuída na cidade, uma boa parte dela, voltaria ao curso como fluente da depuração dos esgotos, situação oportuna, pois o poder público tinha à disposição a força elétrica barata para substituir a pequena força da roda hidráulica da usina. Conquanto, mesmo com esse estudo, Brito optou no projeto por uma outra solução: o curso do rio Miranda, distante aproximadamente 5 km do

rio Passo Fundo. Possivelmente a escolha sobre esse rio recaiu pelo fato de ele estar em uma região de campos e as residências estarem distantes de suas margens, mantendo a qualidade de suas águas e a preservação das matas.

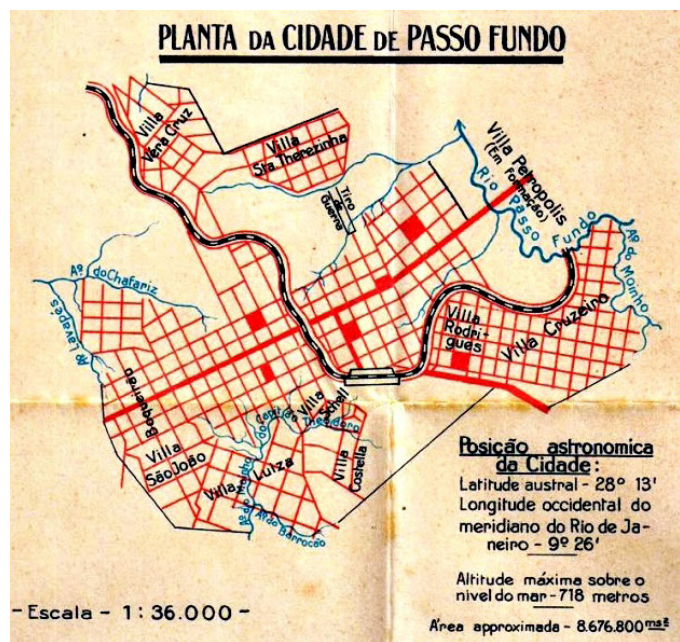


Figura 3 | Planta da cidade de Passo Fundo, s/d. Avaliou-se que esta planta foi elaborada décadas depois da presença de Saturnino de Brito em Passo Fundo, mas a partir dela é possível observar os cursos d'água da cidade. No alto, à direita, destaca-se o rio Passo Fundo. Fonte: Coletânea de Dados sobre Passo Fundo. Disponível em: <https://martinellilucia.blogspot.com/2016/10/passinho_40.html>; acesso em: 29 set. 2018.

Saturnino de Brito, em seus projetos, sempre procurou dar atenção à morfologia dos leitos fluviais, propondo a preservação das matas, a proteção das cabeceiras e, quando a devastação já tivesse ocorrido, propunha o replantio da área, criticando a retificação de canais. Argumentava que a intervenção nos leitos, retificando-os, poderia ocasionar inundações, e propunha barragens nas cabeceiras para controle da ação das chuvas torrenciais. “Quanto às redes de esgotos, defendia que deveriam ser bem vedadas, para impedir poluição do ar e do solo, sendo que a rede de coleta de águas pluviais deveria ter tubulação separada” (GOR-SKI, 2010, p. 83).

A preocupação com as questões ambientais, especialmente com os cursos d’água, sempre esteve presente em suas obras. Brito (1943, p. 170) alertava que essa preocupação deveria ser de todos. Para ele, era preciso estudar o potencial das quedas d’água, para que se pudesse garantir descargas elétricas para as cidades. Era importante esgotar todos os recursos que as águas podem oferecer, tais como: retirar das águas das chuvas e das águas correntes o melhor proveito que podem oferecer. Elas ainda poderiam se constituir em recursos agrícolas, pela irrigação, além de se constituírem em força econômica, poupando combustíveis fósseis.

No seu projeto para Passo Fundo, Saturnino de Brito res-

salta a importância de realizar o tratamento de purificação das águas para abastecimento. O engenheiro revela que a municipalidade deveria desapropriar determinadas áreas próximas para a proteção do curso. Uma vez desapropriadas, o poder local deveria transformá-las em um bosque para proteção e lazer dessas regiões.

Para a captação das águas do rio Miranda, Brito apresentou duas soluções. A primeira considerava a tomada das águas em uma pequena represa na cota 673. A barragem teria 4 metros de altura, assim o nível subiria até a cota de 677,20. Com a água nesse nível, receberia uma dose de cal para ser decantada, seguiria por um aqueduto até uma altura de 5 metros para filtração, não sendo suficiente essa altura, o aqueduto se prolongaria por mais 400 metros, para alcançar mais 3 metros, isto é, 8 metros no total. Conforme o projeto, essa primeira solução apresentava algumas vantagens: a água passaria limpa no conduto emissor; o trabalho de filtração seria contínuo, durante as 24 horas, e o trabalho de elevação mecânica poderia ser intermitente. Assim, bastaria dar aos filtros a capacidade de 25 litros por segundo, ou 1.080m³ em 12 horas. Segundo o sanitarista, “a bomba, tendo a capacidade para elevar 50 litros por segundo, trabalhará 12 horas, no presente. Mais tarde será fácil aumentar a capacidade de filtração e bastará aumentar o número de horas de trabalho da bomba” (BRITO, 1943, p. 175).

A segunda solução consideraria a captação das águas na cota 667,50, o que significava que a represa teria apenas 3 metros de altura. A água tratada com cal, por meio de aparelhagem hidráulica, passaria por uma caixa de decantação e seria recebida no poço de aspiração pela bomba, para ser elevada e depositada em tanque descoberto, área situada na cota topográfica 734.

O processo de filtração aconteceria de maneira diferente nessas soluções. Na primeira solução, Brito propôs como filtração das águas o emprego de determinados tipos de filtros. Esses filtros fabricados facilitariam o processo por meio da gravidade, pois exigiriam menor altura que os trabalhados sob pressão. “Para o caso parece-nos que serão bem indicados os tipos de seis pés de diâmetro, trabalhando sob pressão; eles dão 500 m³ em 24 horas e seriam precisas seis unidades, para se ter alguma folga na capacidade de produção” (BRITO, 1943, p. 177).

Para a segunda solução, esses filtros ficariam juntos aos reservatórios e a própria fábrica indicaria a altura necessária para se alcançar a pressão devida. Nesse caso, poderiam ser empregados filtros que permitiriam uma filtração de 900 m³ em 24 horas.

Saturnino de Brito revelou que era com receio que projetava a filtração rápida das águas para as pequenas cidades, já

que ela exigia a adição de coagulantes periodicamente, dispondo de um funcionário competente a se dedicar a esse tipo de serviço.

Quanto à elevação mecânica das águas, Brito propôs para as duas soluções de captação a elevação mecânica. No caso da primeira solução, a água seria bombeada de um reservatório para outro da cidade. No caso da segunda solução, a água seria elevada da cota topográfica 670 para a cota 734. Segundo o engenheiro, tem-se “quase a mesma diferença de nível e, assim, podemos dar uma única solução ao problema da elevação mecânica” (BRITO, 1943, p. 179).

49

É importante destacar que o projeto de Saturnino de Brito para Passo Fundo dividiu a cidade em três zonas, isto é, áreas para abastecimento de água. Entretanto, como o próprio engenheiro ressalta, “esse plano não obedece a limites precisos, no ponto de vista altimétrico” (BRITO, 1943, p. 180). A zona de número 1 seria a parte mais alta da cidade e seria alimentada pelo Reservatório R.1. A zona de número 2 compreenderia a parte baixa e seria abastecida pelo reservatório R. 2, situado na cota topográfica 714. A zona de número 3, a Vila “F”, denominada assim na época, hoje Vila Rodrigues, seria alimentada pelo reservatório R.3, na cota 722, e uma parte pelo reservatório R.1 (BRITO, 1943, p. 180) (figura 4). Segundo os estudos de Saturnino de Bri-

to, os reservatórios R.2 e R.3 seriam construídos em um futuro próximo, como aponta o projeto, e passariam a ser alimentados por um conduto que convergiria do reservatório R.1.

Conforme aponta Donatella Calabia (2012, p. 81-89), quando discute sobre as condições sanitárias das cidades europeias, a história desse período é essencial para se entender o contexto da mudança, representado pelas relações entre poder central e poder local, e pela maneira como os acontecimentos políticos influíram na vida urbana. Por meio de análises conduzidas minuciosamente sobre o corpo “enfermo” da cidade, as medidas sanitárias tiveram condições de esclarecer quais eram os problemas das áreas mais degradadas e do subsolo, permitindo se elaborar instrumentos que pudessem revelar até mesmo o que não era visível aos olhos humanos. As amostras de águas potáveis, as inspeções de fossas e de habitações permitiriam reorganizar os direcionamentos dos espaços urbanos. A exigência para se fornecer água potável para cada casa, a construção de edifícios saudáveis e confortáveis, a ampliação e o endireitamento das ruas foram fatores determinantes para a modernização das cidades.



Figura 4 | “Saneamento de Passo Fundo”, 1919, elaborado por Saturnino de Brito. Nesta figura, as áreas de abrangência dos três reservatórios são interpretadas. Em azul, destaca-se a área aproximada do reservatório R.1; em amarelo, a área do reservatório R.2; e em verde, a área do reservatório R.3. Fonte: BRITO, 1943, p. 163.

Considerações Finais

A consciência por parte da população da dependência e da finitude dos recursos naturais, como a água, por exemplo, é fator relevante de valorização e envolvimento, no sentido de se preservar, conservar ou recuperar, no caso dos arroios e dos mananciais de abastecimento urbano. Uma nova dimensão de valores está sendo desperta.

Os recursos hídricos atuam como coadjuvantes de diferentes elementos para a conformação da paisagem natural e cultural, como a topografia, solo, modelagem do relevo, vegetação. Assim, pode-se observar que as paisagens fluviais foram sendo apropriadas como paisagens urbanas que favorecem na circulação de bens e pessoas, energia e lazer. Analisar a paisagem urbana por intermédio de seus recursos hídricos possibilita um entendimento mais amplo do território.

A problemática ambiental nas cidades, em especial dos recursos hídricos, não pode ser desvinculada da dinâmica de produção do espaço urbano, sendo que, ao gerar impactos negativos na qualidade de vida urbana de várias ordens (social, cultural e ambiental), afeta, com distribuição desigual de riscos, toda a população urbana. Dentro dessa conjuntura, está a questão da qualidade do abastecimento e das águas.

Essa preocupação ambiental não é uma discussão do presente. A modernização das cidades e a fase de insalubridade urbana, articulando preocupações com os mananciais d'água e a infraestruturação do processo de abastecimento, datam de um passado recente, o início do século XX, tendo o engenheiro sanitarista Francisco Saturnino Rodrigues de Brito como expoente. Como bem discutido, o seu ideário urbano e sanitarista destacava a importância de um sistema de condução do esgoto por duto exclusivo, separado do de águas pluviais. As águas não poderiam ser contaminadas.

A proposta de Saturnino de Brito para a cidade de Passo Fundo revela a sua preocupação com as questões ambientais, por exemplo, com a mata ciliar, com o curso dos rios e aproveitamento natural da força das águas em queda, além de sua filtração para uso diário da população. Destaca-se também a preocupação do engenheiro em informar e educar os cidadãos para as questões relativas ao meio ambiente. Com esse projeto, Brito aliou ao embelezamento da cidade o saneamento, considerando a perspectiva de proteção do patrimônio natural presente na cidade. Essa dimensão corrobora a confirmação da hipótese levantada para este estudo.

Como já mencionado, o projeto não foi implementado, entretanto foi argumentado que esse saber veiculou entre as

autoridades públicas da época, dessa forma, considera-se que o obstáculo para a construção de uma cidade melhor não é a falta de conhecimento, mas o consentimento em não aplicar esse conhecimento.

Referências

ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. O plano de Saturnino de Brito para Santos e a construção da cidade moderna no Brasil. **Espaço & Debates**, São Paulo: NERU, n. 34, p. 55-63, ano XI, 1991.

ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. **A peste e o plano: o urbanismo sanitaria do Engenheiro Saturnino de Brito**. São Paulo: USP, 1992. Dissertação (Mestrado em Estruturas Ambientais Urbanas) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1992.

BERNARDINI, Sidney Piochi. A dureza do fazer. A práxis na urbanística de Saturnino de Brito a partir do seu plano de saneamento para a cidade de Santos (1905-1910). **Revista Risco**, São Carlos, n. 22, p. 47-62, 2015.

BERTONI, Angelo. A engenharia sanitária a serviço do urbanismo: a contribuição de Saturnino de Brito e Victor da Silva Freire para a construção dos saberes urbanos. **Revista Risco**, São Carlos, n. 22, p. 74-83, 2015.

BURGER, Juliana Bandeira A. **A paisagem nos planos de saneamento de Saturnino de Brito: entre Santos e Recife (1905-1917)**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

CALABI, Donatella. **História do urbanismo europeu: questões, instrumentos, casos exemplares**. São Paulo: Perspectiva, 2012.

CARRIÇO, José Marques. O plano de Saturnino de Brito para Santos: urbanismo e planejamento urbano entre o discurso e a prática. In: CAMPOS, C. de; ATIQUE, F.; DANTAS, G. A. F. (orgs.). **Profissionais, Práticas e Representações da Construção da Cidade e do Território**

rio. São Paulo: Alameda, 2013.

DANTAS, Ana Carolina de Carvalho Lopes. **Sanitarismo e planejamento urbano**: a trajetória das propostas urbanísticas para Natal entre 1935 e 1969. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2003.

DEMINICI, Daniel. As águas do rio Pardo são puríssimas. Saturnino de Brito nas polémicas sobre os mananciais de Ribeirão Preto. **Revista Risco**, São Carlos, n. 22, p. 102-119, jul-dez. de 2015.

DIEB, Marília de Azevedo. Contribuições do trabalho de Saturnino de Brito à leitura das águas urbanas brasileiras no final do século XIX e início do século XX e suas repercussões na construção da paisagem urbana e na proteção dos corpos d'água e recursos hídricos. **Revista Risco**, São Carlos, n. 22, p. 63-73, jul-dez. de 2015.

GITAHY, Maria Lúcia. Caira. Estudos de história e fundamentos sociais da arquitetura e do urbanismo em São Paulo. In: GITAHY, M. L. C. (org.). **Desenhando a cidade do século XX**. São Carlos: RiMA, Fapesp, 2005.

GORSKI, Maria Cecília Barbieri. **Rios e cidades**: ruptura e reconciliação. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

LEME, Maria Cristina da Silva (coord.). **Urbanismo no Brasil – 1895 – 1965**. São Paulo: Studio Nobel; FAUUSP; FUPAM, 1999.

LOPES, André Luís Borges. **“Sanear, prever e embelezar”**: o engenheiro Saturnino de Brito, o urbanismo sanitaria e o novo projeto urbano do PRR para o Rio Grande do Sul (1908 – 1929). Tese (Doutorado) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

BRITO, Saturnino de. Ministério da Educação e Saúde. **Projetos e relatórios**: saneamento de Santa Maria, Cachoeira, Passo Fundo, Rosário e Cruz Alta. Obras Completas de Saturnino de Brito, v. XI. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1943.

PUPPI, Ildefonso C. **Estruturação sanitária das cidades**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; São Paulo, CETESB, 1981.

SIMÕES JUNIOR, José Geraldo. O ideário dos engenheiros e os planos realizados para as capitais brasileiras ao longo da Primeira República. In; CAMPOS, C. de; ATIQUE, F.; DANTAS, G. A. F. (orgs.).

Profissionais, práticas e representações da construção da cidade e do território. São Paulo: Alameda, 2013.

TOCHETTO, Daniel. **A cidade de Santa Maria e o saneamento de Saturnino de Brito.** Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

Agradecimentos:

Agradecemos a Fundação Meridional – IMED, Passo Fundo/RS, pelo apoio irrestrito ao desenvolvimento deste presente trabalho.

Recebido em: 01/07/2018

Aprovado em: 31/07/2018

CONFLITOS POLÍTICOS LOCAIS NO DEBATE SOBRE O URBANISMO EM CAMPINAS/SP NO CONTEXTO DA INSTAURAÇÃO DO GOVERNO AUTORITÁRIO DE GETÚLIO VARGAS¹

Daniela da Silva Santos Krogh²
Ivone Salgado³

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v25n36p58

Resumo

Este artigo apresenta discussões sobre a remodelação de Campinas entre as décadas de 1920 e 1930, período marcado por uma turbulenta situação política no país, que afetou a questão do urbanismo na cidade. Visa discutir, por meio das fontes documentais, as interrupções e as explicações políticas suscitadas, à diferença das explicações ofi-

1. Este artigo baseia-se nas discussões presentes na tese de doutorado defendida em fevereiro de 2018 por Daniela da Silva Santos Krogh, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Ivone Salgado, sob o título "O debate sobre o urbanismo em Campinas: do Relatório de Anhaia Mello ao Plano de Melhoramentos Urbanos de Prestes Maia (1920-1940)", no Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Este trabalho contou com financiamento da CAPES.

2. Bacharel e Licenciada em História pelo Centro Universitário Fundação Santo André. Mestre e Doutora em Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. E-mail: danielaclio@yahoo.com.br

3. Doutora em Urbanismo pelo Institut d'Urbanisme de Paris - Université de Paris XII (Paris-Val-de-Marne) e pós-doutorado junto ao Istituto Universitario di Architettura di Venezia. Docente do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. E-mail: salgadoivone@uol.com.br

ciais já exploradas pela literatura sobre o tema, procurando revelar como a escolha de Prestes Maia se deu por meio de acordos políticos e estava diretamente ligada ao projeto de modernização das cidades brasileiras durante o governo de Getúlio Vargas.

Palavras-chave: Planejamento urbano. Campinas. Crise política.

***POLITICAL LOCAL CONFLICTS IN THE DEBATE
ON CITY PLANNING IN CAMPINAS/SP IN THE
CONTEXT OF ESTABLISHMENT OF GETÚLIO
VARGAS'S AUTHORITARIAN GOVERNMENT***

Abstract

The article presents the discussions about the remodeling of Campinas between 1920's and 1930's, a period marked by a turbulent political situation in the country that affected the city planning question in this city. It aims to discuss, through the documentary sources, the interruptions and the political explanations raised, unlike the official explanations explored in the literature on the subject, try to reveal how the Prestes Maia's choice occurred through political agreements and was directly linked to the project of Brazilian cities modernization during the Getúlio Vargas administration.

Keywords: Urban planning. Campinas. Political crisis.

***CONFLICTOS POLÍTICOS LOCALES EN EL DEBATE
SOBRE EL URBANISMO EN CAMPINAS/
SP EN EL CONTEXTO DE LA INSTAURACIÓN
DEL GOBIERNO AUTORITARIO DE GETÚLIO
VARGAS***

Resumen

El artículo presenta las discusiones sobre la remodelación de Campinas entre las décadas de 1920 y 1930, período marcado por una turbulenta situación política en el país que afectó la cuestión del urbanismo en la ciudad. Se trata de discutir, a través de las fuentes documentales, las interrupciones e las explicaciones políticas suscitadas, a diferencia de las explicaciones oficiales ya exploradas por la literatura sobre el tema, buscando revelar cómo la elección de Prestes Maia se dio a través de acuerdos políticos y estaba directamente ligada al proyecto de modernización de las ciudades brasileñas durante el gobierno de Getúlio Vargas.

Palabras-claves: Planeamiento urbano. Campinas. Crisis política.

Introdução

A década de 1920 foi um período conturbado no Brasil. Uma série de eventos se destaca em relação ao panorama político, como a criação do Partido Comunista, o Movimento Tenentista, o Centenário da Independência, a eleição presidencial de 1922. No panorama cultural, tem-se a Semana de Arte Moderna de 1922, em São Paulo, e todo um movimento de questionamento aos padrões culturais vigentes.

A política liberal já vinha perdendo força desde a eclosão da Primeira Guerra Mundial, sendo substancialmente agravada com a quebra da Bolsa de Nova York em 1929. Em relação ao panorama econômico do Brasil nos primeiros anos da década de 1920, há o declínio dos preços internacionais do café, a alta da inflação, crise fiscal e, mais tarde, observa-se a diversificação da produção agrícola e o desenvolvimento das atividades industriais. Houve também um expressivo crescimento das camadas médias, acompanhado de um crescimento populacional, notadamente nas áreas urbanas (FAUSTO, 1997; SKIDMORE, 2010).

Sobre a situação econômica entre 1920 e 1929, quando ocorreu a Grande Depressão, São Paulo passou por um período de transição econômica a partir do modelo agrário-exportador, dominado pela produção do café, para o desenvolvimento industrial, com a produção de bens de con-

sumo, bem como a abertura de novos postos de trabalho e o crescimento da população urbana. E, conforme esclarece Wilson Cano: “a extraordinária expansão da economia urbana se fez notar, tanto pela expansão da infraestrutura – principalmente, com a consolidação da sua rede ferroviária –, da construção civil, da indústria e dos serviços” (CANO, 2012, p. 82).

As antigas oligarquias ainda se revezavam no poder. O que se convencionou chamar de República Velha demonstrava declínio em diversos aspectos. A já conhecida “Política do Café Com Leite”, na qual políticos de São Paulo e Minas Gerais se revezavam no poder federal, demonstrava há muito tempo ser permeada de conflitos. Dessa maneira, a crise política e econômica afetaria diretamente na produção do espaço urbano e determinaria as bases para o que ocorreria na década seguinte.

O ano de 1930, conturbado pela crise política, foi permeado por um clima de muitas incertezas, não somente em relação ao cenário nacional e estadual, mas também local. A tomada do poder por Getúlio Vargas trouxe consequências drásticas para administração municipal, com o fechamento das câmaras municipais em todo o país.

O cenário político brasileiro da década de 1930 interrompeu em vários momentos as discussões sobre o urbanis-

mo em Campinas: o golpe de 1930, quando Getúlio Vargas assumiu o governo federal, dismantelou a estrutura política brasileira, com o fechamento do senado, assembleias legislativas e câmaras municipais. No âmbito estadual, os governadores foram substituídos por interventores federais e, no âmbito municipal, prefeitos foram afastados dos seus cargos. Essa situação certamente paralisou os trabalhos nessas instâncias do poder público, o que dificultou o debate sobre o urbanismo nas cidades brasileiras. Em Campinas não seria diferente. Com o afastamento do prefeito Orosimbo Maia⁴ e a nomeação de José Pires Netto, o debate foi retomado com a criação da Comissão Consultiva do Plano da Cidade, em 1931.



Este artigo apresenta as discussões acerca da remodelação da cidade de Campinas/SP, iniciadas no final da década de 1920, e discute como o cenário político nacional, somado às disputas internas, notadamente a partir de 1930, conduziram e interferiram nesse debate. A fim de mostrar como a questão foi tratada na cidade, as fontes aqui utilizadas, na forma de relatórios municipais e da imprensa, forneceram os subsídios para a construção desta análise à diferença

4. Orosimbo Maia (1861-1939) foi o primeiro prefeito de Campinas, em 1908 (anteriormente, a administração municipal ficava a cargo dos Intendentes Municipais), permanecendo no cargo até 1910. Assumiu novamente a prefeitura entre 1926 e 1930. Entre 10 de abril de 1931 e 01 de outubro de 1932, foi nomeado prefeito pelo interventor estadual Capitão João Alberto Lins de Barros.

das explicações oficiais explorada pela literatura sobre o tema (BADARÓ, 1996; SANTOS, 2002; ZAKIA, 2012, 2017).

São apresentadas ainda as diversas propostas para a remodelação de Campinas, quais sejam: O Relatório de 1929, produzido pelo professor da Escola Politécnica de São Paulo, Luiz I.R. de Anhaia Mello, a Conferência acerca do Urbanismo, do engenheiro ferroviário Carlos W. Stevenson, em 1933, e o Plano de Melhoramentos Urbanos, de 1934, de Francisco Prestes Maia, sendo este escolhido pela municipalidade.

O debate sobre o urbanismo em Campinas no final da década de 1920

A origem do debate sobre a necessidade de um plano de remodelação para Campinas pode ser identificada no Relatório de Atividades Municipais de 1927, no qual o então prefeito Orosimbo Maia argumenta sobre a necessidade de um levantamento cadastral. Nesse relatório, Orosimbo Maia afirma que naquele ano fora aberta concorrência pública para a escolha de profissionais que realizariam “o levantamento da Planta Cadastral de nossa cidade, cuja falta é sensível (sic)” (MAIA, Relatório, 1927, p. 4).

No mesmo relatório, Maia informa que os profissionais escolhidos por meio de concorrência pública para a realização dos trabalhos de levantamento da planta cadastral de Cam-

pinas foram os engenheiros Jorge de Macedo Vieira⁵ e Carl Alexander Oelsner⁶. Segundo o prefeito, os engenheiros eram “profissionais de idoneidade técnica, comprovada na execução de trabalhos do gênero em São Paulo e no Rio de Janeiro. Os trabalhos deverão ser concluídos dentro de um prazo de 10 meses (sic)” (MAIA, Relatório, 1927, p. 32).

A justificativa para a realização do levantamento cadastral da cidade foi apresentada pelo prefeito no mesmo relatório

5. Jorge de Macedo Vieira (1894-1978) formou-se em Engenharia Civil pela Escola Politécnica de São Paulo, em 1917. Iniciou sua carreira profissional como estagiário na *City of São Paulo Improvement and Freehold Company Ltd.*, entre 1917 e 1919, empresa na qual atuava o arquiteto e urbanista inglês Richard Barry Parker, no momento em que este urbanista trabalhou na cidade de São Paulo em projetos de bairros-jardins, como Pacaembu, Jardim América e Alto da Lapa. Após o estágio, Macedo Vieira montou um escritório junto com o também engenheiro civil Mariano de Oliveira Wendell, em 1919, e, após dois anos de sociedade, abriu o seu próprio escritório técnico. Foi responsável por diversos projetos de loteamentos na cidade de São Paulo durante as décadas de 1920 e 1930, além do Distrito Industrial de Manguinhos (1927), no Rio de Janeiro. Em 1928, junto com o engenheiro Carl Alexander Oelsner, foi contratado por meio de concorrência pública pela Prefeitura Municipal de Campinas durante a gestão do prefeito Orosimbo Maia, para elaborar a Planta Cadastral da cidade, bem como o novo emplacement, prontos em 1929. Em 1945, projetou o bairro Nova Campinas e, em 1950, o bairro Chácara da Barra, ambos em Campinas. Realizou projetos de novas cidades, como Águas de São Pedro (SP), em 1940, e Maringá (PR), em 1945. Seus trabalhos são caracterizados pelo traçado orgânico, além de incorporar os modelos *garden city*, *city beautiful* e *beaux arts* em seus projetos (BONFATO, 2008).

6. Pouco se sabe sobre o engenheiro Carl Alexander Oelsner. Em 1912, atuou na cidade de São Paulo, onde realizou o levantamento topográfico nos terrenos da *Cia. City of São Paulo Improvement*, fundada em Londres em 1911. Não se sabe se Oelsner veio ao Brasil junto com a *Cia City* ou mesmo se era britânico. Foi supervisor de Macedo Vieira durante o seu estágio na *Cia City* entre 1917 e 1919, na qual atuou por 13 anos. Foi engenheiro-chefe da empresa *The Aircraft Operating Company Ltd.*, especializada em fotogrametria, entre 1928 e 1931, atuando no Rio de Janeiro. Em 1939, passou a atuar por um breve período no Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (MENDES, 2014).

de 1927, no qual ele ressalta a sua futura expansão, a finalidade e os benefícios do levantamento cadastral:

Afim de evitar os inconvenientes graves a que estaria sujeita a expansão da cidade nesta fase de irradiação que se vem observando, sem um **plano geral pre estabelecido**, a Prefeitura determinou a abertura de uma concorrência para a execução da planta da cidade contida no perímetro definido pela Lei 379, de 13-12-26. Esse perímetro, que envolve uma área de cerca de 1.000 alqu. paulistas, comportara a provável expansão da cidade dentro de um número dilatado de anos, pois **representa uma superfície trez vezes maior que a actualmente edificada** (sic). (MAIA, Relatório, 1927, p. 32, grifos nossos).

66

Nesse relatório o prefeito faz menção a um “plano geral pré-estabelecido”, ou seja, Orosimbo Maia, em 1927, já estava se referindo à necessidade de um plano de urbanismo para Campinas.

No dia 17 de outubro de 1928, o jornal O Estado de São Paulo publicou uma matéria na qual um candidato a vereador pelo Partido Democrático, Dr. Carlos A. Barbosa de Oliveira⁷, quando questionado pelo jornal sobre melhoramentos

7. Não foi possível levantar maiores informações sobre Carlos Augusto Barbosa de Oliveira, somente que foi eleito pelo Partido Democrático nas eleições municipais de 30 de outubro de 1928, porém faleceu antes de tomar posse, sendo a cadeira ocupada por Alvaro Bastos Machado, representante do Partido Republicano Paulista (PRP), após um parecer da comissão apuradora. (O ESTADO DE SÃO PAULO, 1929, p. 6) Disponível em: <<http://acervo.estadao.com.br/pagina/#!/19290111-18132-nac-0006-999-6-not/busca/Belfort+Mattos>> Acesso em: 26 set. 2017.

da cidade e sobre suas propostas, faz algumas considerações sobre a necessidade de uma planta cadastral que havia sido encomendada pelo prefeito Orosimbo Maia:

Já está em execução o levantamento da planta cadastral da cidade, serviço importantíssimo, cuja falta ha muito se fazia sentir, pois não se póde traçar um plano remodelando uma cidade sem conhecel-a em seus menores detalhes. Por falta desse serviço é que talvez a municipalidade so tenha, até hoje, conseguido melhorar apenas pequenos trechos de ruas, e, tenha mantido para novas construcções o actual alinhamento em ruas que, tudo indica, deverão ser alargadas (sic). (O ESTADO DE SÃO PAULO *apud* OLIVEIRA, 1928, p. 4).

Mais adiante, o candidato democrático critica o aspecto da cidade e argumenta sobre a necessidade de um plano efetivo de remodelação:

Terminada essa planta, não haverá mais motivo para delongas. Mesmo que só se tenha em vista o aumento das edificações da cidade, nota-se que é urgente o estudo dos melhoramentos urbanos a introduzir para evitar não só o encarecimento gradual que o tempo vem trazendo, como para melhorar, o mais breve possível (sic), o péssimo aspecto da cidade. (O ESTADO DE SÃO PAULO *apud* OLIVEIRA, 1928, p. 4).

Além de mencionar a falta de uma planta cadastral, o candidato ainda sugere que algumas ruas seriam possivelmente alargadas. Sua declaração foi uma crítica à configuração da cidade naquele momento, o incômodo da existência de

ruas estreitas com construções nos alinhamentos das ruas em uma importante e rica cidade, mas que ainda não possuía um aspecto moderno, com largas avenidas. Barbosa de Oliveira (1928) também argumenta que, com esse instrumento técnico e um plano de remodelação, os problemas com o trânsito de veículos ligado à falta de um plano de urbanismo seria resolvido:

[...] o problema da remodelação da cidade está intimamente ligado ao do trânsito urbano. Possuía-mos em 1922, 174 automóveis e 1.697 carroças, sem contar outros veículos; apenas cinco anos depois, em 1927, vemos esses números elevados para 1.198 automóveis e 2.467 carroças, tendo a cidade condições de trânsito quase idênticas. Não é possível pois, descuidar por mais tempo de tão grave problema (sic). (O ESTADO DE SÃO PAULO *apud* OLIVEIRA, 1928, p. 4).

Dessa maneira, entende-se que a confecção de uma planta cadastral para Campinas era fundamental, um instrumento técnico necessário para a realização de um plano de remodelação da cidade, que, segundo o político Barbosa de Oliveira, se restringia à questão da facilitação do trânsito. Enquanto o trabalho de levantamento cadastral de Campinas estava em execução, as discussões acerca de um plano de urbanismo para a cidade estiveram em pauta na Câmara Municipal.

O ano de 1929 parece ter sido agitado na Câmara Mu-

nicipal de Campinas, especialmente no que se refere às discussões acerca da remodelação da cidade. O jornal O Estado de São Paulo em diversos momentos noticiou, e até mesmo reproduziu na íntegra, essas discussões, cujo personagem de destaque foi por diversas vezes o vereador Belfort de Mattos⁸, com a apresentação de uma proposta de remodelação da cidade. Outra figura de destaque foi o prefeito Orosimbo Maia, que, somente após diversas polêmicas que envolviam o projeto do vereador que era da oposição ao seu governo, passou a apoiar a proposta, notadamente após convidar Anhaia Mello para analisar o caso de Campinas.

Na edição de 6 de junho de 1929, o jornal O Estado de

8. Waldemar Rangel Belfort de Mattos (1897-1956), médico oftalmologista, nasceu no Rio de Janeiro e formou-se pela Faculdade de Medicina de São Paulo, em 1919. Foi vereador em Campinas entre 15 de janeiro de 1929 e 15 de outubro de 1930, pelo Partido Democrático, e defendeu a prática do urbanismo durante todo o seu mandato. O fim do seu mandato como vereador em Campinas coincide com os desdobramentos do Golpe de 1930, quando, em 1931, as câmaras municipais foram fechadas em todo o país. Fez parte da Comissão Consultiva do Plano da Cidade, em 1931, como representante da classe médica. Foi preso em 27 de novembro de 1935, em sua clínica na cidade de São Paulo, acusado de comunismo, pois havia apoiado a Aliança Nacional Libertadora (ANL) e foi membro do Partido Socialista Brasileiro. Sua prisão foi justificada por meio da lei nº 38, de 4 de abril de 1935, que dispõe sobre crimes contra a ordem política e social. Parte de sua biblioteca foi também apreendida— somente os volumes correspondentes à literatura marxista. Permaneceu na prisão durante dois anos, até 1937. Em 1938, fundou os Arquivos Brasileiros de Oftalmologia. Sua ficha criminal pode ser consultada no Arquivo Público do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.arquivoestado.sp.gov.br/uploads/acervo/textual/deops/prontuarios/BR_SP_APESP_DEOPS_XXX_P000960_01.pdf> Acesso em: 25 jan. 2016.

São Paulo publicou uma matéria sob o título “A sessão de hontem – O sr. Belfort de Mattos apresenta um importante projecto sobre o urbanismo – Materia aprovada na ordem do dia (dia)” (O ESTADO DE SÃO PAULO, 1929, p. 14). Nessa matéria, em que foi reproduzida a sessão da Câmara Municipal de Campinas, o vereador apresentou suas convicções acerca da necessidade de remodelação da cidade, seus conhecimentos sobre o urbanismo e um projeto de lei no intuito de concretizar suas propostas.

A sessão da câmara do dia 5 de junho de 1929, reproduzida no jornal, apresenta um discurso do vereador Belfort de Mattos, no qual ele argumenta a favor da remodelação da cidade, criticando seu estado geral:

Na sessão passada occupei vossa atenção com um problema de magna importancia para Campinas – o da sua urbanisação. Fiz varios commentarios sobre o estado actual da nossa cidade somente no que dizia respeito a Campinas como cidade de casario enxadrezado, de ruas estreitas e interminaveis, da falta de agua, da arte das suas praças e jardins e de muitos outros pontos, apenas focalizando aquillo que salta aos olhos de todos (sic). (O ESTADO DE SÃO PAULO *apud* MATTOS, 1929, p. 14).

Como pode-se observar na figura 1, Campinas, na década de 1920, ainda possuía feições de uma cidade do século XIX, com ruas “estreitas e intermináveis”, conforme as palavras do vereador.



Figura 1 | Vista da Rua General Osório com Rua Regente Feijó em 1920. Fonte: Blog Pró-Memória de Campinas. Disponível em: <<http://pro-memoria-de-campinas-sp.blogspot.com.br/2007/01/memria-fotografica-dcada-de-1920.html>> Acesso em: 18 ago. 2017.

Apesar das críticas em relação ao estado geral da cidade e à permanência de ruas estreitas e, conforme dito por Belfort de Mattos, ruas “intermináveis”, essa fotografia de 1920, que mostra a rua General Osório no cruzamento com a rua Regente Feijó, localizadas na área central de Campinas, revela uma ocupação organizada com um belo palacete em evidência, mas que não correspondia aos anseios de uma cidade moderna.

O vereador continuou sua defesa sobre a necessidade de remodelação de Campinas dizendo que deveria ser efetiva-

da sob a orientação de um plano e que, nesse sentido, em relação ao urbanismo, nada ainda havia se concretizado na cidade:

[...] em materia de urbanismo nada tinha sido feito ainda em Campinas. E ninguém me podera asseverar o contrario. Se suas ruas foram alongadas aqui, espiçadas acolá, tudo feito na melhor das intenções, não obedecem em absoluto a um plano geral, previamente delineado. Talvez mesmo, quem sabe taes obras municipaes possam constituir um impecilho ao plano futuro, definitivo de urbanisação. E isso não melindrará ninguém, pois, como sabeis, somente agora é que na Capital da Republica e na de S. Paulo está se cogitando de urbanisação. Em Santos, já foi levada ao plenario, na Camara Municipal, um projecto de **embellezamento** e não de **urbanisação**, como o que temos em vista (sic). (O ESTADO DE SÃO PAULO *apud* MATTOS, 1929, p. 14, grifos nossos).

Belfort de Mattos acreditava que as várias obras em execução na cidade, como de ampliação e alargamento de ruas, poderiam atrapalhar um plano futuramente delineado de urbanização para Campinas. Destaca ainda o caso da cidade de Santos, onde se cogitava um projeto de embelezamento. Sobre Campinas, destaca que se visava a um projeto completo de urbanização, que almejava não somente reformas pontuais, mas que transformaria a cidade por um longo período, ou seja, um plano de longo prazo traria benefícios de longo prazo para a cidade.

Mattos continuou seu discurso citando as palavras de Anhaia Mello, extraídas do seu livro *Problemas de Urbanismo*:

Peço licença para vos repetir as palavras com as quaes Anhaia Mello prefaciou o seu optimo livro “Problemas de Urbanismo” [...] “Muitos pensam que o urbanismo é apenas um problema para o engenheiro e confundem uma sciencia tão bela e vasta com a simples technica de engenharia municipal. É tambem um problema para o engenheiro, mas exige, para a sua solução perfeita e adequada, a collaboração do sociologo, do legislador, do jurista, do politico, do administrador, do economista e de todo o cidadão. Porque “urbanista” deve ser synonymo de “urbanista” no sentido de collaborador esforçado da nobre tarefa commum de melhoria da vida humana” (sic). (O ESTADO DE SÃO PAULO *apud* MATTOS, 1929, p. 14).

73

Nessa passagem, Belfort de Mattos reforça a sua defesa da adoção de um plano urbanístico completo, capaz de organizar a vida na cidade e não apenas como um conjunto de aspectos técnicos, da mesma maneira que já se executava até então. O vereador ainda apresentou algumas ideias defendidas por Anhaia Mello, especificamente sobre a participação de profissionais de áreas diversas e de todos os cidadãos como imprescindível para o seu adequado equacionamento das necessidades futuras da cidade para a implantação das reformas. Dessa maneira, pode-se observar que Belfort de Mattos mostrava um conhecimento

especializado dos princípios da nova disciplina do urbanismo e a compreensão do seu caráter interdisciplinar.

Na sequência, o vereador ressaltou a relevância da opinião pública para o lançamento de planos de urbanismo:

A conquista da opinião publica, repitamos juntos com todos os urbanistas, é o essencial. Sem ella, nada será possível. Precisamos adquirir a opinião publica para o bom exito da campanha em prol da urbanisação de Campinas. E todos vós sabeis, melhor do que eu, que a sciencia – arte urbanistica não é uma novidade. Data de muitos anos, de mais de um seculo mesmo. Uma cidade, desde que atinja certo numero de habitantes, o sufficiente para ser tida como tal, deve elaborar um plano de expansão e de melhoramentos (sic). (O ESTADO DE SÃO PAULO *apud* MATTOS, 1929, p. 14).

É importante observar que, nas considerações de Belfort de Mattos sobre Campinas, os termos “plano definitivo de urbanização, extensão, embelezamento”, “sciencia – arte urbanistica” e “urbanização” são utilizados para se referenciar ao “urbanismo”.

Seguindo um discurso próprio do ideário urbanístico difundido na década de 1920 por Anhaia Mello, o vereador apresenta ainda os procedimentos adotados para a implantação de um plano, destacando a prática do *zoning*, o que demonstra mais uma vez seu conhecimento especializado da nova ciência do urbanismo:

Todos vos sois conhecedores da necessidade de urbanisar Campinas. Estão também ao par dos processos para tal usados em outras cidades: a desapropriação, a redistribuição, “**zoning**”, etc., bem como dos meios de custear taes melhoramentos. E um dos problemas mais sérios do urbanismo é arranjar os meios de custear os melhoramentos projectados. O plano financeiro é tão importante quanto o plano de desenvolvimento. As fontes a que pôde recorrer a Municipalidade para obter recursos indispensáveis à execução do plano são: a receita ordinaria, os empréstimos, a expropriação e as taxas especiaes (sic). (O ESTADO DE SÃO PAULO *apud* MATTOS, 1929, p. 14, grifo nosso).

Belfort de Mattos, em seu discurso, usa o seu conhecimento sobre o urbanismo (além de sua rede de relacionamentos na capital paulista, nesse caso, com o catedrático da Escola Politécnica de São Paulo Anhaia Mello) para que haja um convencimento por parte da câmara para a aprovação de um plano para Campinas. Ele faz muitas citações a Anhaia Mello, além de apresentar exemplos da prática em outras cidades, como São Paulo, onde ele aponta que, com o seu crescimento acelerado, a solução seria muito mais onerosa, assim como Nova York, que ele considerava o problema ainda mais complicado, até mesmo irremediável (O ESTADO DE SÃO PAULO *apud* MATTOS, 1929, p. 14).

No mesmo ano de 1929, o vereador Belfort de Mattos apresentou um projeto de lei na Câmara Municipal de Campinas, referente à elaboração de um plano de urbanismo;

no entanto, o seu projeto foi rejeitado. Em 22 de junho de 1929, no jornal O Estado de São Paulo foi publicada uma matéria denominada “O Projecto Sobre O Urbanismo”, a qual apresenta as razões pelas quais o então prefeito de Campinas Orosimbo Maia julgou inoportuno o projeto de urbanismo apresentado pelo vereador Belfort de Mattos. Uma das razões apontadas foi a de que a planta cadastral não estava pronta, pois era um instrumento técnico essencial para a execução dos trabalhos. Outra razão seria a falta de recursos do município para o plano (O ESTADO DE SÃO PAULO, 1929, p. 9).

As sessões da Câmara Municipal de Campinas continuavam ganhando as páginas do jornal O Estado de São Paulo. A questão da urbanização da cidade e seu principal protagonista no momento, o vereador Belfort de Mattos, estiveram em diversos momentos na ordem do dia. Meses depois, embora já estivesse pronta a Planta Cadastral de Campinas, o projeto do vereador foi definitivamente arquivado.

Na matéria do referido jornal, publicada no dia 18 de setembro de 1929, foi informado que o projeto do vereador havia sido arquivado e essa mesma matéria evidencia que o problema era de ordem política partidária, pois os vereadores que faziam parte das comissões de Finanças e Obras, encarregados da aprovação ou não do projeto, eram, em grande parte, da oposição (Partido Republicano Paulista) ao

partido do qual Belfort de Mattos era membro (Partido Democrático).

[...] **A verdade é que o projecto do sr. Belfort Mattos sofre de um mal de origem, pois foi apresentado por um representante da oposição.** Ninguém de boa mente, tendo em vista a pobreza dos argumentos de que se socorrem as commissões para rejeital-o, se negará a reconhecer a procedencia dessa asserção.

Infelizmente, entre nós, ainda predominam as paixões partidarias, que impedem seja o interesse publico sobreposto sempre ás questões politicas.

Esperamos, porém, que os membros daquellas commissões e os demais vereadores situacionistas vencidos pelas razões que militam em favor do projecto do sr. Belfort Mattos, adoptem uma nobre attitude, votando pela rejeição do parecer que opina pelo seu archivamento, com o que conquistarão, por certo, o reconhecimento de quantos se interessam pelo progresso de nossa terra (sic). (O ESTADO DE SÃO PAULO, 1929, p. 9, grifo nosso).

77

Evidentemente, o projeto do vereador permaneceu arquivado, embora os dois lados, situacionistas e oposicionistas, defendessem a mesma causa, ou seja, a necessidade da remodelação de Campinas.

O prefeito de Campinas, Orosimbo Maia, era membro do tradicional e poderoso Partido Republicano Paulista (PRP), com maioria na câmara⁹. Belfort de Mattos, no entanto, era

membro do Partido Democrático (PD), criado em 1926 na capital paulista. Segundo Antonio da Costa Santos, a referida comissão enviou o projeto ao engenheiro ferroviário Carlos William Stevenson¹⁰, o qual deu parecer favorável ao arquivamento (SANTOS, 2002, p. 241).

A criação do Partido Democrático de São Paulo reuniu indivíduos descontentes com o domínio de longa data do Partido Republicano Paulista, que ocupava posições tanto na esfera estadual como na federal. Um de seus fundadores e primeiro presidente foi o Conselheiro Antônio Prado, prefeito de São Paulo entre 1899 e 1911, político do império e antigo membro do Partido Republicano Paulista. Assim, a emergência de um novo partido político de oposição revela que, para além das questões de ordem econômica, em um momento em que o domínio estava nas mãos de uma elite agrária, em oposição à indústria em ascensão no estado de São Paulo, o Partido Democrático foi criado também contando com a presença de indivíduos ligados à oligarquia do café, nesse caso, o Conselheiro Antônio Prado.

O Partido Republicano Paulista (PRP) foi fundado em 18 de

9. A Câmara Municipal de Campinas, entre 15 de janeiro de 1929 e novembro de 1930, era composta por 11 vereadores, sendo 9 do PRP e 2 do PD, Waldemar Rangel Belfort de Mattos e José Pires Netto (ZAKIA, 2012, p. 38).

10. Carlos William Stevenson (1869-1946) formou-se engenheiro civil pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em 1891. Trabalhou com engenheiro ferroviário, ocupando diversos cargos na Cia. Mogiana de Estradas de Ferro, entre 1897 e 1926.

abril de 1873, durante a Convenção Republicana de Itu, e formado por representantes da elite da então Província de São Paulo, ou seja, grandes fazendeiros e proprietários de escravos. Um dos seus representantes, Campos Salles, seria eleito presidente da República (1898-1902). Segundo José Murilo de Carvalho, mesmo durante o império, o PRP “exibiu desde o início um grau maior de organização, e foi o único no país que demonstrou alguma força eleitoral, aliando-se, pragmaticamente, ora aos conservadores, ora aos liberais” (CARVALHO, 2014, p. 110).

Os conflitos entre esses dois partidos ganharam força dentro da política partidária paulista desde o final dos anos vinte até meados da década de 1930, pois, no caso do PD, pela primeira vez desde o final do Império, se apresentaria como um partido com oposição ideológica que diferia, em diversos aspectos, daquela do clientelismo do PRP e com forte apelo regionalista, além da oposição ao governo de Washington Luís, do PRP. Entretanto, o PD não aparece como representante de setores novos, como os grupos industriais e financeiros e a classe média, mas com uma posição ideológica que ansiava a reforma política e o anti-industrialismo (FAUSTO, 2011, p. 49; WOODWARD, 2004, p. 42).

Logo após a fundação do PD na capital paulista, o partido espalhou-se por todo o estado de São Paulo, com a abertu-

ra de diretórios pelos diversos municípios, e em Campinas ganharia também muitos filiados, que passaram a ocupar as fileiras na Câmara Municipal, mesmo sendo a minoria, como o já citado Belfort de Mattos e o futuro prefeito da cidade, José Pires Netto.¹¹

Como se pode observar, na matéria anteriormente mencionada, foi instaurada uma espécie de conflito no interior na Câmara Municipal de Campinas, com o arquivamento do projeto de urbanismo do vereador Belfort de Mattos, representante do PD, a partir da denúncia feita pelo autor da matéria.

Sendo o urbanismo uma ciência operativa da política, uma proposta de remodelação da cidade foi transformada nesse meio tempo em objeto de disputas políticas na câmara.

O arquivamento do projeto do vereador Belfort Mattos, como visto, por motivos políticos, como uma proposta da

11. Campinas contava com um diretório e um subdiretório do Partido Democrático no Arraial de Souza, conforme consta na Lista de Diretórios municipais definitivos de 1928, presente no Acervo digital do Arquivo Público do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/acervo/repositorio_digital/partido_democratico> Acesso em: 31 jul. 2017. Na Lista da composição dos diretórios da capital paulista e do interior, apresentada em ordem alfabética, o diretório de Campinas era formado por oito membros em 1928: Dr. Francisco de Araujo Mascarenhas, Dr. Antonio Augusto da Costa Carvalho, Dr. Carlos A. Barboza de Oliveira, Idalecio Teixeira de Camargo, Joaquim Teixeira Penteadinho Neto, Alexandre L. de Almeida Barros, Francisco Murtinho de Castro e Dr. Renato Egydio de Souza Aranha. Disponível em: <http://www.arquivoestado.sp.gov.br/uploads/acervo/textual/partido_democratico/BR_SP_APESP_IHGSP_PD_083_004_002.pdf> Acesso em: 31 jul. 2017.

oposição rejeitada pelos políticos da ocasião, não impediu que as discussões sobre a necessidade de remodelação de Campinas continuassem na pauta da câmara municipal. Após a polêmica, a visita de Anhaia Mello, a convite do prefeito Orosimbo Maia, impulsionaria a decisão para a contratação de um plano e de um urbanista.

O contexto político na década de 1930

Entre as propostas de Belfort de Mattos, o relatório de Anhaia Mello e a contratação de Prestes Maia, uma crise política e institucional interrompeu a questão do urbanismo em Campinas: a chamada “Revolução de 1930”, o golpe que culminou na tomada do poder federal por Getúlio Vargas. Nesse clima de incertezas, em 1930 as câmaras municipais de todos os municípios brasileiros foram fechadas e os governadores foram substituídos por interventores federais escolhidos por Vargas, que passaram a nomear os prefeitos nas cidades conforme os interesses políticos da ocasião.

Mesmo que a administração de Campinas tenha continuado durante um breve período com o prefeito Orosimbo Maia, os vereadores perderam seus cargos, o que levou a um esvaziamento do debate acerca da implementação de um plano de urbanismo na cidade. Anhaia Mello, que já havia visitado a cidade em 1929 e realizado um relatório sobre o urbanismo cuja contratação era cogitada em Cam-

pinas, foi nomeado prefeito da cidade de São Paulo, entre 6 de dezembro de 1930 e 25 de julho de 1931 (SANTOS, 2002, p. 334).

Embora a nomeação de Anhaia Mello para o cargo de prefeito de São Paulo seja a explicação recorrente na historiografia local (BADARÓ, 1996; SANTOS, 2002; ZAKIA, 2012, 2017) para que o engenheiro não tenha elaborado o plano definitivo para Campinas, os motivos parecem ter sido outros: sua filiação política em apoio ao governo da ocasião e em oposição ao partido à frente da administração municipal em Campinas pode ser a explicação mais razoável para a sua não contratação, pois Anhaia Mello era membro do PD, assim como o vereador Belfort de Mattos, ambos da oposição ao PRP, de Orosimbo Maia e da maioria dos antigos vereadores.

Além do golpe de 1930, a guerra paulista de 1932 também viria a afetar diretamente as decisões da administração municipal, já fragmentada pelo fechamento das câmaras e a troca constante de prefeitos nomeados por interventores federais. A filiação política desses agentes também era um obstáculo no momento das discussões sobre a remodelação da cidade: oposicionistas e situacionistas estiveram ora em disputa, ora em concordância sobre a questão do urbanismo.

A breve retomada do debate: A Comissão Consultiva do Plano da Cidade de 1931

O Relatório para Campinas, produzido por Anhaia Mello em 1929, contém as bases para a elaboração de um plano de urbanismo, no qual o engenheiro fornece orientações sobre a legislação, o prazo necessário para a implantação do plano, o *zoning*, o *civic survey*, a ideia do *comprehensive planning*, ou plano abrangente, entre outros aspectos, e sempre fazendo referência ao ideário urbanístico internacional, notadamente o norte-americano. Nesse sentido, Anhaia Mello argumenta que, para a consecução de um plano de urbanismo, era necessária a criação de uma Comissão do Plano da Cidade como um primeiro passo para o equacionamento dos problemas urbanos (MELLO, Relatório, 1929, p. 12).

83

Segundo Sarah Feldman (2012), suas ideias estavam inseridas em um contexto mais amplo de modernização da administração pública no Brasil. Desde o final da década de 1920, Anhaia Mello defendia o modelo administrativo norte-americano para a gestão municipal de maneira geral e para as questões do urbanismo, em particular. Em sua produção textual das décadas de 1920 e 1930, é possível identificar sua ideia de desvinculação das questões do urbanismo da política, quando o urbanista defende a formação da Comissão do Plano (FELDMAN, 2005, p. 48).

Anhaia Mello defendia que a Comissão do Plano seria composta por representantes da sociedade civil e deveria estar desvinculada do poder municipal. De acordo Feldman:

Anhaia Mello defendia a Comissão como uma instância de caráter definitivo e não transitório, com autonomia do poder municipal com poderes absolutos em relação ao plano. Os membros representantes do governo deveriam estar em minoria “a fim de não transformar a Comissão (sic) em sucursal da Administração Municipal” (MELLO, 1928, p. 286 apud FELDMAN, 2012, p. 63).

No entanto, desvincular o urbanismo da política com a criação de comissões que supostamente estariam fora dessa esfera era – e ainda o é – praticamente impossível. É uma posição contraditória, pois se para a realização de planos é necessária a criação de leis que passam por aprovação do poder público, como desvincular o urbanismo da política? No caso de Campinas, que aqui interessa mais de perto, viu-se o arquivamento de um projeto de urbanismo por questões de política partidária, apresentado por um vereador da oposição, sob a justificativa da falta de recursos do município e pelo fato de a planta cadastral ainda não estar pronta, muito embora o projeto do vereador Belfort de Mattos, pelo menos no que diz respeito ao discurso sobre o urbanismo, representasse uma proposta ligada às filiações de Anhaia Mello, dentro do que se discutia não somente em São Paulo, mas internacionalmente.

As comissões eram indicadas pelo prefeito, contendo nomes tanto de vereadores como de representantes de empresas e instituições atuantes na cidade. Portanto, essas comissões não eram totalmente desvinculadas da política: eram mistas, ou seja, serviam tanto à ação política, com a presença de vereadores e do prefeito, como à iniciativa privada, representantes de classe, da sociedade civil etc.

No referido relatório para Campinas, Anhaia Mello fornece informações sobre como a Comissão Consultiva do Plano da Cidade deveria ser constituída, assim como quem dela deveria fazer parte. Nesse sentido, o engenheiro argumenta que a comissão deveria ser constituída pelo prefeito e vereadores, representantes das Cias. Paulista de Estradas de Ferro, Mogiana e Sorocabana (ferrovias que operavam em Campinas), empresas de serviços coletivos, alguns “cidadãos eminentes” de Campinas e jornalistas locais (MELLO, Relatório, 1929, p.12).

Seguindo as orientações de Anhaia Mello, foi oficialmente criada a “Comissão de Urbanistas”, por meio do Decreto nº 11, de 19 de fevereiro de 1931, durante a gestão do prefeito nomeado José Pires Netto (27/10/1930-10/04/1931). Essa comissão foi criada na forma de um órgão consultivo da Prefeitura Municipal de Campinas para tratar dos assuntos relacionados ao plano de remodelação da cidade. Entretanto, a referida comissão funcionou por um curto período,

entre fevereiro e abril de 1931, após o afastamento do prefeito e presidente da comissão Pires Netto e renúncia da maioria dos seus membros em solidariedade a ele.

O prefeito, membro do PD, que até então apoiava o governo provisório de Getúlio Vargas, não poderia continuar no cargo, pois o seu partido havia publicado nos jornais um manifesto contra o interventor do estado de São Paulo, João Alberto, entre os dias 6 e 8 de abril de 1931. Nesse sentido, a renúncia dos membros da comissão é explicada por motivos de ordem política.

86

A decisão sobre o afastamento de Pires Netto do cargo de prefeito foi tomada durante uma reunião no diretório do PD em Campinas, seguida pela oficialização por meio de um telegrama enviado pelo prefeito ao interventor, com o pedido de demissão em 7 de abril de 1931. O jornal O Estado de São Paulo, em sua edição de 8 de abril de 1931, publicou o ofício de Pires Netto enviado ao interventor João Alberto, no qual há a justificativa principal: “Acontece, entretanto que, filiado ao Partido Democrático, na hora actual, em obediência á disciplina partidaria, julga do seu dever declinar de tal honra. Assim, pelo presente, vem pedir a exoneração do cargo que exerce (sic)” (O ESTADO DE SÃO PAULO, 1931, p. 4).

Sobre o rompimento oficial do PD com o interventor João

Alberto em abril de 1931, Maria Lígia Coelho Prado afirma que:

Quando se tenta compreender o rompimento, nota-se que havia dois pontos significativos: o primeiro consistia na própria disputa pelo poder, e o segundo referia-se à crença de que João Alberto tinha simpatias pelo comunismo e estava abrindo um precedente perigoso com suas atitudes muito “paternais” com relação à classe operária. Este ponto nos parece fundamental, pois as diversas frações da classe dominante, representadas no Partido Republicano Paulista e no Partido Democrático, confirmavam a mesma postura e apresentavam justificativas semelhantes nas suas investidas contra João Alberto. (PRADO, 1986, p. 104).

Nos dias 5 e 6 de abril de 1931, o PD publicou nos jornais o rompimento com o interventor federal João Alberto, criticando duramente sua administração, que, segundo o manifesto, era marcada pela supressão da liberdade ao realizar prisões de membros do PD, a criação da Repartição de Censura à Imprensa, desperdício de dinheiro público, criação de cargos desnecessários e total incompetência administrativa. O Manifesto, assinado por vários líderes do PD, contou também com a assinatura de Belfort de Mattos, como representante do diretório de Campinas (MANIFES-

12. O Manifesto do Partido Democrático contra o interventor João Alberto foi assinado em 24 de março de 1931, mas somente foi oficialmente lançado em 6 de abril do mesmo ano, tanto no jornal da agremiação, O Diário Nacional, como nos demais periódicos que circulavam no período, como, por exemplo, O Estado de São Paulo.

TO DO PARTIDO DEMOCRÁTICO, 1931)¹².

Diante dessa situação, os trabalhos da Comissão Consultiva do Plano da Cidade foram encerrados em 09 de abril de 1931, ficando um interregno de quatro anos até a formação de uma nova comissão de urbanismo, que ocorreu em 19 de setembro de 1935, quando se sucedeu a posse da segunda comissão.

O período entre 1931 e 1932 foi muito conturbado, havendo trocas de prefeitos e também de interventores federais no estado de São Paulo. Em 1932, eclodiu o “Movimento Constitucionalista”, que, nos seus três meses de duração, foi o maior conflito armado do Brasil e que somente acabaria com a rendição das tropas paulistas, fortemente combatidas pelas tropas federais. Vale destacar que o estado de São Paulo foi o único estado da federação que não apoiava o governo provisório de Vargas, exceto pelos membros do PD, cujo apoio não durou por muito tempo. Este também se configura como um dos fatores que encerrariam as discussões do urbanismo em Campinas naquele momento.

Com o afastamento de José Pires Netto, Orosimbo Maia foi nomeado novamente para o cargo de prefeito, entre 10 de abril de 1931 e 1 de outubro de 1932, sendo substituído no mesmo dia pelo tenente-coronel Elias Coelho Cintra e, horas depois, por Alberto Cerqueira Lima, nomeado até 7

de setembro de 1933. No entanto, durante o período que vai da gestão de Orosimbo Maia, entre abril e outubro de 1932, até o final da gestão de Alberto Cerqueira Lima, em setembro de 1933, nenhuma iniciativa foi tomada em relação ao urbanismo em Campinas (SANTOS, 2002, pp. 259-269).

O debate sobre a contratação de um plano de urbanismo para Campinas foi esvaziado. A discussão seria retomada junto à comunidade técnica local em 1933, quando o engenheiro Carlos William Stevenson proferiu uma conferência no Rotary Clube da cidade sobre o tema, argumentando sobre a necessidade de sua remodelação. A proposta do engenheiro privilegiava basicamente a remodelação do sistema viário, mas o *zoning*, aspecto essencial de um plano urbanístico, só foi mencionado rapidamente no final dessa conferência. Embora o engenheiro não tenha desenvolvido esse aspecto no decorrer na sua proposta, mesmo que de forma muito resumida, aponta para a questão do *zoning* ao mencionar a localização das diversas atividades e usos urbanos. Para Santos, essa proposta reduzia o conceito mais amplo de plano de conjunto defendido por Anhaia Mello para Campinas (SANTOS, 2002, p. 262).

A conferência de Stevenson, no dia 17 de novembro de 1933, devolveria à pauta a questão da remodelação da cidade meses antes da contratação de Prestes Maia, que se

efetivou em abril de 1934.

A Conferência de Carlos W. Stevenson (1933) e as propostas de Prestes Maia (1934): novas propostas e antigas disputas políticas

Na conferência realizada no Rotary Clube de Campinas, em 17 de novembro de 1933, o engenheiro Carlos W. Stevenson apresentou uma proposta viária, visando ao alargamento de algumas ruas na área central da cidade. Para a construção de sua proposta, o engenheiro se baseou no livro recém-publicado de Jean Raymond¹³, engenheiro civil e urbanista francês, *Guide Pratique de l'Urbaniste*¹⁴.

Stevenson propõe uma série de intervenções viárias na área central de Campinas, com o alargamento de algumas ruas, que seriam transformadas em avenidas e interligadas com as estações ferroviárias. Nessa conferência, é possível perceber que tudo indicava que a área central da cidade, já

13. Jean Raymond, engenheiro civil e urbanista, foi o primeiro estudante do Instituto de Urbanismo da Universidade de Paris a apresentar uma tese sobre o Marrocos, sob a direção de Jacques Greber, em 1931. O conteúdo de sua tese, intitulada *Station balnéaire Agadir-Plage, Côte occidentale du Maroc*, pode ser encontrado no livro citado por Carlos Stevenson, *Guide Pratique de l'Urbaniste*, publicado em 1933, em Paris (FREY, 2010).

14. A proposta do livro de Jean Raymond era ser um instrumento de trabalho destinado ao planejamento das cidades coloniais. A obra divide-se em duas partes: a primeira, utilizada por Carlos Stevenson, se referia ao planejamento de uma cidade ferroviária fictícia, onde não há a preocupação com o relevo e a topografia, e a segunda parte, um estudo sobre a cidade litorânea próxima de Agadir, no Marrocos, então Protetorado da França (ZAKIA, 2012, p. 54).

densamente ocupada e construída, seria inteiramente remodelada a partir de um plano viário e a designação de um centro comercial. Já a aplicação do *zoning* seria destinada à área de expansão da cidade, para além da Avenida de Contorno, conforme seria proposto por Prestes Maia em 1935.

A leitura de sua proposta para a remodelação de Campinas revelou indícios de uma aproximação das ideias defendidas por Prestes Maia e que ele seria o urbanista responsável pela elaboração do plano para Campinas. A posição que esse engenheiro ocupava na administração municipal como presidente do Conselho Consultivo da cidade pode ter sido decisivo para essa escolha. Esse mesmo engenheiro sugeriu o arquivamento do projeto de urbanismo apresentado pelo vereador do PD Belfort de Mattos em 1929, o que deixou claro que as disputas políticas entre situacionistas e oposicionistas naquele momento afetaram a discussão sobre o urbanismo em Campinas.

Em abril de 1934, o engenheiro Francisco Prestes Maia foi contratado para elaborar um plano de remodelação para Campinas, após discussões entre conselheiros municipais e o interventor federal no estado de São Paulo, Armando de Salles Oliveira, autorizar a Secretaria de Viação e Obras Públicas a negociar os serviços de consultoria de Prestes Maia com a Prefeitura de Campinas, em abril de 1934, sua contratação foi firmada para elaborar o plano de urbanismo

da cidade (SANTOS, 2002, p. 273).

A presença de Prestes Maia em Campinas também coincide com a nova Constituição Federal, promulgada em 16 de julho de 1934. Skidmore considera a Constituição de 1934 como um produto híbrido, pois: “Como documento jurídico, deu realidade, em grau notável, aos ideais tanto do liberalismo político como do reformismo socioeconômico” (SKIDMORE, 2010, p. 52).

O que interessa mais de perto é o fato de que a Constituição de 1934 definiu as regras de atuação na questão do urbanismo nas esferas públicas, criando um novo aparato técnico-burocrático. O documento autorizava os governos estaduais a criar um órgão de assistência técnica e fiscalização das finanças municipais, ou seja, os Departamentos das Municipalidades, com a função de prestar assistência técnica e fiscalizar as finanças dos municípios. O órgão também teria como função a intervenção nos municípios no caso de impontualidade ou falta de pagamento de suas dívidas adquiridas junto aos estados (CONSTITUIÇÃO, 1934, ART. 13, § 3º-§ 4º).

Nesse sentido, a Constituição de 1934, apesar de atender aos interesses das elites do período, não atingiu um equilíbrio entre forças políticas opostas, ou seja, entre políticos identificados como liberais e grupos ligados ao reformismo

socioeconômico. O que ocorreu nos anos que se seguiram foi uma radicalização do sistema político e do Estado no Brasil, tal qual estava ocorrendo na Europa com os regimes totalitários. Esse fato se confirma com o golpe do Estado Novo, em 1937.

Prestes Maia apresentou sua proposta para Campinas em 1934, conforme publicado no Relatório de 1934 do prefeito José Pires Netto, que havia sido novamente nomeado prefeito (17/08/1934-03/06/1936). Na sua “Exposição Preliminar”, Prestes Maia aponta uma série de aspectos que compõe um plano de urbanismo. A segunda parte da sua proposta foi apresentada em 1935, no relatório municipal, denominada Rascunho da Exposição Preliminar.

93

A fim de discutir as propostas para a remodelação de Campinas, uma nova comissão foi criada, por meio do Decreto de nº 135, de 12 de agosto de 1935, denominada Comissão de Urbanismo de Campinas. Prestes Maia esteve presente nas reuniões da referida comissão, apresentando suas propostas para Campinas e insistindo na sua participação para a definição de um plano definitivo para a cidade.

Sobre o plano esquemático, o urbanista destaca que este não possuía um caráter de projeto, tampouco de uma proposta formal, ou seja, seria apenas um esboço, pois o plano de remodelação, pelo o que ele sugere, seria construído

em conjunto com a Comissão de Urbanismo e de acordo com as necessidades e aspirações da cidade. O urbanista utilizou a Planta Cadastral de 1929 para apresentar sua proposta de plano material, isto é, o plano viário a partir de traços muito simples (fig. 2):



Figura 2 | Planta da Cidade de Campinas, de 1929, na qual foi anotado o anteprojeto do Plano de Melhoramentos Urbanos, elaborado pelo engenheiro Francisco Prestes Maia em 1934. Fonte: Revista Oficial da Exposição-Feira do Bi-Centenário de Campinas (1739-1939). São Paulo: J. Gozo, 1940.

O plano proposto por Prestes Maia foi aprovado pela municipalidade por meio do Ato nº 118, de 1938. Todavia, somente a remodelação viária foi oficializada, com alargamentos de ruas na área central da cidade, que incluía a demolição de edifícios históricos significativos da cidade em locais onde seriam construídos edifícios modernos (fig. 3 e 4).



Figura 3 | Plano de Melhoramentos Urbanos. Perspectiva da avenida Campos Sales.
Fonte: Revista Oficial da Exposição-Feira do Bi-Centenário de Campinas (1739-1939).
São Paulo: J. Gozo, 1940. In.: KROGH; SALGADO; SOUZA. O papel das exposições na formação do urbanismo: a difusão do Plano de Melhoramentos de Campinas de Prestes Maia na exposição de 1939. Arq.Urb. USJT, número 17, setembro-dezembro de 2016. Disponível em: <<http://www.usjt.br/arq.urb/numero-17/7-krogh-souza-salgado.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2018.



Figura 4 | Plano de Melhoramentos Urbanos. Perspectiva do trecho central da avenida Francisco Glicério. Fonte: Revista Oficial da Exposição-Feira do Bi-Centenário de Campinas (1739-1939). São Paulo: J. Gozo, 1940. In.: KROGH; SALGADO; SOUZA. O papel das exposições na formação do urbanismo: a difusão do Plano de Melhoramentos de Campinas de Prestes Maia na exposição de 1939. Arq.Urb. USJT, número 17, setembro-dezembro de 2016. Disponível em: <<http://www.usjt.br/arq.urb/numero-17/7-krogh-souza-salgado.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2018.

O engenheiro Prestes Maia, no seu plano para Campinas, ainda apresentou uma proposta para o *zonnig*, que deveria ser implantado na área de expansão da cidade e estruturado a partir das unidades de vizinhança, baseado no projeto de Clarence Stein de 1928 para Radburn.

Antes da aprovação do denominado Plano de Melhoramentos Urbanos, mais um golpe viria paralisar todas as instân-

cias do poder público no país. O golpe do Estado Novo, de 1937, oficializou a ditadura que Getúlio Vargas já vinha construindo desde 1930. Em relação às questões do urbanismo em Campinas, o debate foi brevemente interrompido, porém sem grandes alterações na estrutura da administração municipal e da Comissão de Urbanismo. A comissão, agora denominada Comissão de Melhoramentos Urbanos, só seria reestabelecida pelo prefeito nomeado João Alves dos Santos, por meio do Ato nº 115, de 18 de março de 1938.

No entanto, a ditadura varguista endureceu a tomada de decisões por parte das administrações municipais, que foram atreladas ao interventor federal nos estados com a criação dos Departamentos Administrativos¹⁵, que eram formados por uma burocracia de formação técnica.

97

No Brasil, durante a Era Vargas, as questões da intervenção no espaço urbano, entre outros aspectos, eram pensadas e discutidas nos conselhos municipais e pelos prefeitos nomeados por interventores federais, portanto eram também

15. Os Departamentos Administrativos ou Departamentos das Municipalidades foram criados em 1938, limitando a autonomia dos estados, inclusive financeiramente, pois empréstimos só poderiam ser contraídos sob autorização do presidente. Era uma maneira de controlar todos os aspectos que envolviam o poder local nos estados, bem como nos municípios. Embora o DASP tenha sido criado em 1938, o órgão foi formalizado por meio do Decreto-Lei nº 1.202, de 8 de abril de 1939, que dispunha sobre a administração dos estados e municípios. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1202-8-abril-1939-349366-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 03 jan. 2018.

esferas de representação política. A partir da criação dos Departamentos Administrativos, os engenheiros municipais, mesmo que tivessem a incumbência da condução da implantação do plano, bem como a municipalidade, estavam subordinados tanto política como financeiramente ao poder federal, pois tudo era controlado pelo interventor federal e pelo DASP, em maior escala, no caso do estado de São Paulo.

98

Os agentes que atuavam na esfera pública em Campinas a partir da década de 1930, em sua maioria formada por técnicos, se aproximaram cada vez mais do governo da ocasião e adotavam medidas afinadas com os interesses da União. No nível estadual, os interesses da ditadura varguista passaram a ser representados a partir de 1938 por Adhemar de Barros, quando foi nomeado interventor em São Paulo, sendo que ele também nomeou Prestes Maia como prefeito da capital paulista no mesmo ano. Esse fato corrobora com a hipótese levantada, pois nesse momento o grupo oposicionista do qual Anhaia Mello fizera parte foi definitivamente afastado das discussões sobre a questão do urbanismo em Campinas.

Em Campinas, os interesses garantidos não foram de somente um ator/agente, ou o interesse pessoal de apenas um indivíduo, mas de todo um grupo de atores/agentes que tinham algo em comum: o interesse na transformação

– que pode ser lida como modernização – da cidade, o que beneficiaria cada um dos membros desses grupos e, aqui se arrisca a dizer, o grupo inteiro. Esses grupos podem ser identificados como pertencentes tanto da burocracia técnica, atuante no âmbito estadual e municipal, como parte de um estado de exceção que buscava construir uma identidade nacional por meio da modernização do país como um todo, como das próprias empresas/escritórios de arquitetura e engenharia que atuaram na transformação física da cidade.

Dessa forma, pensar somente na escala individual, ou seja, nas ações de um prefeito ou um urbanista, ou mesmo um engenheiro dono de uma empresa, nesse caso, não pareceu correto, mas, sim, pensar nas ações de diversos atores, como, por exemplo, as Comissões de Urbanismo que foram organizadas para discutir as questões da remodelação da cidade e da própria elaboração do plano – Prestes Maia insistiu nesta questão quando participou de algumas reuniões da Comissão de Urbanismo de Campinas –, pode ser definida, como sugere Lepetit, “como a posição e extensão de um grupo unificado em torno de um sistema de representações partilhadas” (LEPETIT, 2001, p. 234).

Referências

À NAÇÃO. Manifesto do Partido Democrático contra o Interventor João Alberto. Disponível em: <<http://www.arquivoestado.sp.gov.br/>

uploads/acervo/textual/partido_democratico/BR_SP_APESP_IHGSP_PD_098_001_001.pdf> Acesso em: 23 mai. 2018.

ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Acervo do Partido Democrático de São Paulo**. Disponível em: <http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/acervo/repositorio_digital/partido_democratico> Acesso em: 20 out. 2017.

A RESPOSTA do candidato democratico dr. Carlos A. Barbosa de Oliveira – Melhoramentos da cidade e transito urbano – Limpeza publica – Habitações proletárias – Outros assumptos. Noticias de Campinas. **O Estado de São Paulo**, 17 de outubro de 1928, p. 9. Disponível em: <<http://acervo.estadao.com.br/pagina/#!/19281017-18059-nac-0004-999-4-not/busca/planta+cadastral>> Acesso em: 07 jan. 2018.

A SESSÃO de hontem – O sr. Belfort de Mattos apresenta um importante projecto sobre o urbanismo – Materia aprovada na ordem do dia. **O Estado de São Paulo**, 06 de junho de 1929, p. 14. Disponível em: <<http://acervo.estadao.com.br/pagina/#!/19290606-18255-nac-0014-999-14-not/busca/1929+CAMPINAS+Belfort>> Acesso em: 07 jan. 2018.

BADARÓ, Ricardo. **Campinas: o despontar da modernidade**. Campinas: CMU/UNICAMP, 1996.

Blog Pró-Memória de Campinas. Disponível em: <<http://pro-memoria-de-campinas-sp.blogspot.com.br/2007/01/memria-fotografica-dcada-de-1920.html>> Acesso em: 18 ago. 2017.

BONFATO, Antonio Carlos. **Macedo Vieira: ressonâncias do modelo cidade-jardim**. São Paulo: Editara Senac, 2008.

CAMPINAS vai elaborar o seu plano de urbanismo. O Relatório do Dr. Anhaia Mello, apresentado ao Sr. Prefeito Municipal. **Correio Paulistano**. Noticias do Interior. 23 de outubro de 1929. Ano 1929. Edição 23691. Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/Hotpage/HotpageBN.aspx?bib=090972_07&pagfis=38166&pesq=&url=http://memoria.bn.br/docreader#>> Acesso em: 20 jul. 2017.

CANO, Wilson. Da década de 1920 à década de 1930: transição rumo à crise e à industrialização no Brasil. **Revista de Políticas Públicas**. UFMA. São Luís, n. 16, p. 79-90, jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/>>

view/1179/932> Acesso em: 10 mar. 2018.

CARVALHO, José Murilo de. A vida política. In.: SCHAWARCZ, Lília Moritz (dir.) et al. **História do Brasil Nação: 1808-2010. A construção nacional: 1830-1889**, volume 2. Rio de Janeiro: Objetiva, 2014.

FAUSTO, Boris. **A revolução de 1930: historiografia e história**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

_____. A vida política. In.: SCHAWARCZ, Lília Moritz (dir.) et al. GOMES, Angela de Castro (coord.). **História do Brasil Nação: 1808-2010. Olhando para dentro: 1930-1964**, volume 4. Rio de Janeiro: Objetiva, 2014.

FELDMAN, Sarah. **Planejamento e zoneamento**: São Paulo: 1947-1972. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2005.

_____. As Comissões de Planos da Cidade na Era Vargas. In: REZENDE, Vera F. (org.) **Urbanismo na Era Vargas: a transformação das cidades brasileiras**. Niterói: Editora da UFF, Intertexto, 2012.

FREY, Jean-Pierre. **Les valises du progrès urbanistique**. Modèles, échanges et transferts de savoir entre la France et l'Algérie. Les Cahiers d'EMAM [em ligne]. n° 20, 2010. Disponível em: <<https://emam.revues.org/163#bodyftn4>> Acesso em: 11 out. 2017.

KROGH, Daniela da Silva Santos; SALGADO, Ivone; SOUZA, Rodrigo Henrique Busnardo. O papel das exposições na formação do urbanismo: a difusão do Plano de Melhoramentos de Campinas de Prestes Maia na exposição de 1939. **Arq.Urb.** USJT, número 17, setembro-dezembro de 2016. Disponível em: <<http://www.usjt.br/arq.urb/numero-17/7-krogh-souza-salgado.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2018.

LEPETIT, Bernard. **Por uma nova História Urbana**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

MAIA, Orosimbo. **RELATÓRIO DOS TRABALHOS REALIZADOS PELA PREFEITURA DE CAMPINAS**, durante o exercício de 1927 e apresentado à Câmara Municipal pelo Prefeito Orosimbo Maia. Aprovado em Sessão da Câmara de 1º de fevereiro de 1928. Campinas: Typ. Casa Mascote-J. Ladeira, 1928.

_____. **RELATÓRIO DOS TRABALHOS REALIZADOS PELA PREFEITURA DE CAMPINAS**, durante o exercício de 1929 apresentado à Câmara Municipal pelo Prefeito Orosimbo Maia. Aprovado em

Sessão da Câmara de 5 de fevereiro de 1930. Campinas: Typ. da Casa Genoud, 1930.

MAIA, Francisco Prestes. Exposição Preliminar. In: **RELATÓRIO DOS TRABALHOS REALIZADOS PELA PREFEITURA DE CAMPINAS**, durante o exercício de 1934, apresentado ao Conselho Consultivo desta cidade e ao Departamento de Administração Municipal pelo prefeito José Pires Netto. Campinas: Linotypia da Casa Genoud Limitada, 1936.

MENDES, Ricardo. **S.A.R.A Brasil**: restituindo o Mapa Topográfico do Município de São Paulo. Informativo do Arquivo Histórico de São Paulo, ano 10, nº 37, dez. 2014. Disponível em: <www.arquivohistorico-sp.gov.br>

O PROJECTO sobre o urbanismo. **O Estado de São Paulo**, 22 de junho de 1929, p. 9. Disponível em: <<http://acervo.estadao.com.br/pagina/#1/19290622-18269-nac-0009-999-9-not/busca/CAMPINAS+URBANISMO>> Acesso em: 21 mai. 2017.

O PROJECTO de Urbanismo. **O Estado de São Paulo**, 18 de setembro de 1929, p. 9. Disponível em: <<http://acervo.estadao.com.br/pagina/#1/19290918-18344-nac-0009-999-9-not/busca/CAMPINAS+URBANISMO>> Acesso em: 14 set. 2017.

PRADO, Maria Lígia Coelho. **A democracia ilustrada**. O partido Democrático de São Paulo, 1926-1934. São Paulo: Editora Ática, 1986.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**, 16 de julho de 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm> Acesso em: 24 set. 2017.

Revista Oficial da Exposição-Feira do Bi-Centenário de Campinas 1739-1939. São Paulo: J. Gozo, 1940.

SANTOS, Antonio da Costa. **Campinas, das origens ao futuro**: compra e venda de terra e água e um tombamento na primeira sesmaria da Freguesia de Nossa Senhora da Conceição das Campinas do Mato Grosso de Jundiá (1732-1992). Campinas: Editora da UNICAMP, 2002.

SKIDMORE, Thomas E. **Brasil**: de Getúlio a Castello (1930-64). São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

WOODWARD, James P. Regionalismo paulista e política partidária nos

anos vinte. **Revista de História da Universidade de São Paulo**, nº 150, 2004. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/view/18977>> Acesso em: 31 jul. 2017.

ZAKIA, Silvia Amaral Palazzi. **Construção, arquitetura e configuração urbana de Campinas nas décadas de 1930 e 1940**. O papel de quatro engenheiros modernos. Tese (Doutorado). São Paulo: FAU USP, 2012.

_____. **Uma nova paisagem urbana: Campinas dos anos 30 e 40**. São Paulo: Annablume, 2017.

Recebido em: 17/03/2018
Aprovado em: 23/05/2018

"UM ESPECTRO RONDA O RIO DE JANEIRO": MODERNISMO SOVIÉTICO, A NOVA FRANKFURT E A OBRA DE ALTBERG NO BRASIL

Liszt Vianna Neto¹

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v25n36p104

Resumo

O presente artigo aborda a trajetória de Alexander Altberg, arquiteto berlinense imigrado para o Rio de Janeiro em 1931 e ex-aluno da Bauhaus e do proeminente arquiteto Arthur Korn. No Brasil, Altberg atuou não apenas como arquiteto e principal realizador da vanguardista revista Base, mas também como um importante representante do modernismo alemão. Como muitos imigrantes alemães da década de 1930, teve o exercício da profissão vetado pelo governo Vargas e sua trajetória esquecida, como muitos dos primeiros arquitetos modernos.

Palavras-chave: História da arquitetura. Modernismo brasileiro. Imigração alemã.

1. Doutorando pela Universidade de Leiden, Países Baixos. Bolsista CAPES de doutorado pleno (processo nº. BEX 1225/15-4). Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela UFMG. Mestre em História pela UFMG. Email: lisztvianna@gmail.com

***"A SPECTRE IS HAUNTING RIO DE JANEIRO":
SOVIET MODERNISM, NEW FRANKFURT AND
THE WORK OF ALTBERG IN BRAZIL***

Abstract

This article discusses the trajectory of Alexander Altberg, a Berlin architect who immigrated to Rio de Janeiro in 1931, a former student of the Bauhaus and the prominent architect Arthur Korn. In Brazil, Altberg acted not only as architect and principal director of the avant-garde magazine Base, but also as an important representative of German modernism. Like many German immigrants of the 1930s, he had the profession vetoed by the Vargas government and its forgotten trajectory, like many of the early modern architects.

Keywords: History of architecture. Brazilian modernism. German immigration.

***"UN ESPECTRO SE CIERNE SOBRE RIO DE
JANEIRO": MODERNISMO SOVIÉTICO, NUE-
VO FRANKFURT Y LA OBRA DE ALTBERG EN
BRAZIL***

Resumen

El presente artículo aborda la trayectoria de Alexander Altberg, arquitecto berlinés inmigrado para Río de Janeiro en 1931, ex alumno de la Bauhaus y del prominente arquitecto Arthur Korn. En Brasil, Altberg actuó no sólo como arquitecto y principal realizador de la vanguardista revista Base, sino también como un importante representante del modernismo alemán. Como muchos inmigrantes alemanes de la década de 1930, tuvo el ejercicio de la profesión vetado por el gobierno Vargas y su trayectoria olvidada, como muchos de los primeros arquitectos modernos.

Palabras-claves: História de la Arquitectura. Modernismo brasileño. Inmigración alemana.

Como é praxe no meio acadêmico, o título deste artigo contém uma provocação. No entanto, o artifício retórico não invalida a questão: Haveria no Brasil algum vestígio do modernismo arquitetônico soviético? A historiografia da arquitetura não cita nenhum arquiteto, formado no seio da Revolução de 1917, que seja mesmo vagamente relacionado ao modernismo brasileiro. Gregori Warchavchik, predecessor do modernismo no Brasil, nasceu em Odessa, Império Russo à época, mas se formou em Roma – e não se sabe que tenha tido qualquer contato com as vanguardas russas pós-revolucionárias.

Sabe-se, porém, que um arquiteto berlinense, comunista e ex-aluno da Bauhaus imigrou para o Brasil em 1931. Antes disso, Alexander Altberg encontrava-se no entroncamento de três matrizes alemãs em contato direto com as experiências arquitetônicas soviéticas. Seu primeiro emprego como arquiteto, no escritório de Arthur Korn, o colocou no centro do debate acerca da arquitetura proletária desenvolvido em Berlim, a partir das experiências de Hannes Meyer, diretor da Bauhaus, e Ernst May, que palestrava em Berlin sobre suas experiências em Magnitogorski e na Nova Frankfurt.

Contudo, a radicalidade do ideário político de Altberg precedia em muito sua experiência no Coletivo para a Arquitetura Socialista, fundado por Arthur Korn. Seus pais eram francamente comunistas, e as memórias da mais tenra infância

de Altberg são os jornais “Bandeira Vermelha” à porta de casa e o distanciamento da família da religiosidade judaica do entorno. Sua mãe, além de lhe ensinar sua língua nativa, o russo, levava o jovem Alexander para assistir a discursos de Rosa Luxemburgo em praças públicas. Isso o impeliu desde muito cedo a se engajar na criação de célula do Partido Comunista Alemão no bairro de Wilmersdorf².

A contrassenso das expectativas, o breve período de Altberg na Bauhaus foi muito pouco ativo politicamente. A escola sabidamente recebia alunos estrangeiros e nacionais, que se organizavam em grupos e clubes, entre eles, coletivos de variados espectros socialistas. Havia até mesmo, entre os professores, diversos matizes de tal pensamento, como é exemplo o socialismo difuso de Walter Gropius, ou o engajamento estritamente partidário de Hannes Meyer. Apesar disso, Altberg cumpriu apenas os cursos preliminares da escola – sendo impelido pelas dificuldades econômicas a buscar uma formação menos generalista e mais estritamente arquitetônica – e por isso oposta às propostas da Bauhaus.

O ideário político de Altberg só encontrou verdadeiro respaldo em sua primeira prática profissional, empregado no escritório Korn & Weitzmann. Se Weitzmann parece ter

2. ALTBURG, Alexander. *Memórias*. Não publicado.

sido a mente empresarial do escritório, Arthur Korn deu vazão a todas as ambições de Altberg em atrelar seu engajamento político à radicalidade do movimento moderno. A atividade político-arquitetônica de Korn como fundador do Coletivo para Arquitetura Socialista foi, no entanto, precedida por uma longa trajetória. Inicialmente engajado na causa sionista, onipresente nos círculos judaicos da República de Weimar, Korn aproximou-se posteriormente das principais associações de arquitetos de matriz socialista: primeiramente o *Novembergruppe*, em 1922, em seguida o *Ring*, em 1926 – onde palestrou junto Hugo Häring, Walter Gropius e Bruno Taut sobre urbanismo –, finalmente aderindo ao CIAM (Congresso Internacional de Arquitetura Moderna), em 1932. Ao lecionar na Escola de Trabalhadores Marxistas (*MARSCH*), entre 1930 e 1931, acumularia valiosa experiência para formar o Coletivo de Arquitetura Socialista, que amalgamava estudantes do “Clube Vermelho” da Universidade Técnica de Berlim e da Bauhaus em Dessau³.

O período de Altberg no escritório entre 1928 e 1931 coincide justamente com a inflexão da vida profissional de Korn: deixando de ser um arquiteto de luxuosas mansões da burguesia mercantil judaica berlinense, tornando-se um urbanista interessado nos aspectos históricos das cidades e na

3. KORN Arthur; FRY, Maxwell; SHARP, Dennis. The M.A.R.S. *Plan for London*. Perspecta, Vol. 13, 1971.

solução de suas contradições a partir de uma perspectiva dialética materialista. É nesse período que Korn percorre várias cidades da União Soviética – Moscou, Baku, Batumi, Tashkent, Tbilisie – e conhece pessoalmente figuras proeminentes do campo arquitetônico soviético, como Mosei Ginsburg, Alexander Wesnin e o próprio Ernst May.

Entretanto, quando se trata das influências das matrizes socialistas da Bauhaus, da chamada "Brigada May" e de Arthur Korn sobre Altberg, não se pode deixar de ter em mente as profundas cisões entre essas três vertentes.

Em 1927, arquitetos russos do grupo VOPRA visitaram a Bauhaus em Dessau, tendo contato com discentes e docentes, em especial com o futuro diretor da escola, Hannes Meyer. Posteriormente, Hannes Meyer retribuiria a visita organizando uma exposição da Bauhaus em Moscou. Quando Meyer, filiado ao partido comunista, imigrou brevemente para a URSS, em 1930, se uniu imediatamente a VOPRA, junto com mais sete de seus ex-alunos da Bauhaus⁴.

Ao retornar a Berlim, enquanto ocorria a Exposição de Arquitetura Proletária, organizada por Altberg e o Coletivo, Meyer participa junto a Korn na organização do CIAM em Moscou, como representante do VOPRA. A cisão entre as

4. GORELIK, Adrian; LIERNUR, Jorge Francisco. *La sombra de la vanguardia: Hannes Meyer en Mexico, 1938-1949*. Buenos Aires: Proyecto, 1993.

concepções acerca do que era “arquitetura proletária”, no entanto, divergiam amplamente entre Meyer e Korn. O Coletivo baseara seus planos de uma “cidade linear” alemã no projeto de Sotsgorod de Nicolaj Miljutin, que, mais do que conhecido como um expoente da arquitetura proletária soviética, era denunciado pelo VOPRA como um elemento do vanguardismo burguês do passado.

Desde sua fundação em 1929, o *VOPRA* era composto por estudantes de arquitetura formados dentro do escopo da *VKhUTEMAS*, mas radicalmente opostos aos velhos mestres e às vertentes vanguardistas autodenominadas construtivistas, formalistas ou racionalistas. Com a dissolução da *VkhUTEMAS* em 1930, o *ASI*, Instituto de Arquitetura, capitaneou justamente a “revolução cultural” defendida pelos antigos alunos, incluindo os membros do VOPRA.

Korn também nutria uma relação ambígua com Ernst May. Se por um lado ele denunciava que “o *front* que se estende de (Ersnt) May a Le Corbusier (deve enfrentar) a oposição de um forte *front* marxista”; por outro, segundo Siegfried Kracauer, pouco diferenciava-se a Exposição de Arquitetura Proletária de Korn das palestras de Ernst May em Berlim, a respeito de suas experiências em Magnitogorski e na Nova Frankfurt. Korn possuía uma perspectiva francamente utópica em relação ao planejamento urbano – visando à coletivização radical das habitações. Ernst May, tendo de lidar com

problemas de ordem absolutamente pragmática, optou por soluções de compromisso em Frankfurt. Até mesmo os arquitetos soviéticos já haviam abandonado a coletivização radical da habitação social à época. A URSS havia apontado May como chefe de planejamento das novas cidades pelo NDKTP (Comissariado Popular da Indústria Pesada) justamente para evitar a guinada radical a esquerda empreendida por Hannes Meyer e o VOPRA. Meyer denunciava o formalismo de May e Le Corbusier, por compreender que o problema da habitação social não era de ordem técnica ou projetual, mas uma questão política, do proletariado e do modo de produção. Korn concordaria, respaldado pela questão da habitação em Engels, e seus planos para Berlim, como a Magnitogorski de Ivan Leonidov, a Stalingrado de Vladimir Semenov, e a Sotsgorod de Nicolaj Miljutin, só seriam levados a cabo após uma revolução socialista alemã. Em discurso na Exposição de Arquitetura Proletária, Kurt Meyer também se oporia a May, ao apresentar seu modelo concêntrico para as intervenções em Moscou, oposto ao modelo satelital de May. Tais ambiguidades se dissolvem, se se levar em conta que, apesar das divergências nas mínúcias quanto ao papel da arquitetura na revolução, Korn, Meyer e May eram unidos pela interpretação materialista da sociedade, pela leitura marxista da questão da habitação proletária e pelas práticas coletivistas e horizontais no que tange o projeto arquitetônico – ainda que com graves distorções entre o discurso e a praxe.

Já a Exposição de Arquitetura Proletária, propriamente dita, encontrava-se em incrível afinidade com os debates desenvolvidos pelo CIAM e por Ernst May. O sistema urbanístico que Korn organizou com Peter Friedrich para Berlim fora inspirado nos grandes centros produtores de aço nos EUA: Indiana e Pittsburgh, Pensilvânia. Como mostrado nos cartazes da Exposição, o projeto para Magnitogorsk seguia um desenho de "cidade linear", uma inovação do urbanismo soviético de Milyutin, com corredores separando superblocos habitacionais paralelos às fábricas e um cinturão verde separando ambas as áreas. Os projetos alinhavam o setor de moradia e produção para reduzir o tempo de viagem entre ambos e, assim, os trabalhadores habitariam a linha paralela ao setor industrial em que trabalhavam. A realidade russa, no entanto, diferia muito dos projetos apresentados na Exposição. A "Brigada May", atraída pelo cenário de tábua rasa de Magnitogorski, se surpreendeu ao chegar à cidade e encontrar a zona industrial e algumas das habitações já construídas. May teve que abandonar o projeto original de superblocos lineares para adequá-los às curvas do rio na margem oposta à indústria, como fizera em Frankfurt, o que por sua vez aumentou o tempo de viagem dos operários. May também teve que lidar com as autoridades soviéticas, com os atrasos, com a corrupção, com o inverno, etc⁵.

5. JUNKER, Wolfgang (org.). *Architektur der DDR*. Berlin: 1981.

Obviamente, o conteúdo soviético da Exposição chamou atenção indesejada. Altberg, secretário do coletivo, enfatizava os riscos reais que os integrantes corriam na Exposição de Arquitetura Proletária:

A exposição de arquitetura proletária, como nós dizemos, era uma necessidade devido à falta de moradias para gente pobre na cidade de Berlim, como em outros lugares também. Para angariar financiamento, o Korn deu a idéia de fazer essa exposição e eu naturalmente estava de acordo. Nós conseguimos a locação de um do que hoje se chama de apartamento, uma moradia. O apartamento era um buraco e nós fizemos por conta própria a exposição, que chamou a atenção do governo. Tanto assim que em uma das propagandas que nós mandamos para os jornais de Berlim para serem publicadas estava meu nome como secretário desse coletivo de construção. [...] Acontece que alguns dias depois apareceu, nesse quarto alugado, no oeste de Berlim, [...] um camarada que de longe se 'cheirava' que era polícia. E ele me disse que ele era tratorista. Trabalhava com trator e precisava de trabalho, se podia trabalhar na obra. E eu, com dificuldade, tive que explicar a ele que por enquanto isso tudo é projeto, quando tivermos construindo ele podia se reapresentar para ser tratorista. (ALTBERG, Alexander. Memórias. Não publicado)

113

Por seu conteúdo incendiário, a Exposição foi alvo de muitas suspeitas. E o risco era real: posteriormente dois membros do coletivo foram presos por suas ações antifascistas, sendo um deles assassinado e outro enviado a um campo

de concentração⁶.

A imprensa, por outro lado, foi o mais das vezes silente. Quando se manifestava, era agente de grandes escândalos: Hannes Meyer perdeu a direção da Bauhaus, impelido pela opinião pública, enquanto Ernst May era chamado pelos jornais de “Lênin da construção”, por utilizar blocos pré-fabricados em Frankfurt – chamada de “pequena indústria soviética”.

May também inflamou a imprensa, ao tratar do urbanismo soviético, quando convidado pelo CIAM como palestrante. Seu discurso se opunha à Exposição Alemã, simultânea à de Arquitetura Proletária. O jornal social-democrata “Avante” se referiu tanto à Exposição de Arquitetura Proletária quanto aos projetos de May em Frankfurt como uma “homogeneidade sem alma”, apelidando-os de “corseletes de ferro” e descrevendo seus moradores como “escravos estatais impresados juntos”⁷. O programa da Exposição era constituído de três elementos fundamentais: habitação, urbanismo e tráfego. Desses três elementos, a maior parte é dedicada à habitação.

Opondo-se ao diagnóstico do Coletivo sobre os problemas da habitação na Alemanha – o déficit habitacional, a insalu-

6. HOFFMANN, Hubert. Erinnerungen an Arthur Korn. Revista *Der Aufbau*.

7. JUNKER, Wolfgang (org.). Architektur der DDR. Berlin: 1981. p. 307.

bridade, a flamabilidade, os altos aluguéis, etc. –, apresenta-se a solução da URSS para o problema. A solução soviética é colocada de forma notadamente esperançosa, quase utópica. O coletivo busca ir além da habitação unifamiliar de existência mínima, como em muitas críticas de arquitetos alemães funcionalistas, incluindo a arquitetura frankfurtiana de May e a casa-modelo da Bauhaus. Para isso, a coletivização dos afazeres domésticos era fundamental. Tal análise dos projetos soviéticos se estendeu à interpretação de Berlim, em um projeto de Korn e dos membros do coletivo. "*Die Stadt als Hotel und Fabrik*" (A cidade como hotel e fábrica) antevê uma Berlim futura em uma Alemanha soviética que lida com "os problemas da habitação individual até a região de Berlim". Seria uma "cidade para uma sociedade livre de classes", livre da propriedade privada do solo, das terras, dos meios de produção e das construções⁸.

115

O nome "A cidade como hotel e fábrica" se refere às duas funções principais da cidade, habitação e trabalho, que deveriam ser conectadas pelo transporte e preenchidas pelas recreações. Seria uma Berlim "elástica", projetada sob os princípios da racionalidade, da facilidade de locomoção, circundada bilateralmente por áreas verdes. O projeto seguia

8. ZEESE, Andreas. Die vergessene Moderne: Arthur Korn - Architekt, Urbanist, Lehrer (1891-1978). Leben und Werk eines jüdischen Avantgardisten in Berlin und London. Tese defendida pela Universidade de Viena, 2010. p.184.

o conceito de "cidade linear", ou Bandstadt (cidade em fita) de Milyutin, que visava eliminar a dicotomia cidade-campo.⁹

Na visada francamente utópica do Coletivo, a cidade de Berlim seria parcialmente demolida e, reintegrada à "cidade linear", se estenderia até Potsdam, orientada no sentido Sudoeste-Nordeste. A densidade populacional seria extrema, e a cidade constituída por prédios paralelos em altura, tendo entre os blocos uso como jardins e hortas, de construção estrutural estandartizada, com pilotis livre, formando cada bloco uma comunidade com muitos serviços autônomos e autogeridos. A cidade seria dividida em três funções. Uma "coluna-espinhal" seria "faixa da cultura", que ocuparia ambos os lados da avenida central, onde se localizariam estabelecimentos culturais, administrativos e técnicos¹⁰. Já o trânsito seria reduzido pelo espaço estreito entre a faixa habitacional e a produtiva, que, como em Magnitogorsk, eram consideravelmente próximas.

Aparte casos excepcionais, os trabalhadores soviéticos simplesmente não se adaptaram à vida comunal imposta e às habitações dormitórios. Deve-se lembrar que os trabalhadores urbanos soviéticos eram, há pouco mais de uma

9. CATÁLOGO DA EXPOSIÇÃO DE ARQUITETURA PROLETÁRIA. Berlim: 1931.

10. ZEESE, Andreas. *Die vergessene Moderne: Arthur Korn - Architekt, Urbanist, Lehrer (1891-1978). Leben und Werk eines jüdischen Avantgardisten in Berlin und London*. Tese defendida pela Universidade de Viena, 2010.

década, trabalhadores rurais sob um regime feudal – e que agora habitavam comunas pós-capitalistas.

Evidentemente, o projeto dessas novas habitações comunitárias foi totalmente abandonado – sobretudo após o início da Segunda Guerra Mundial. Implantou-se um modelo híbrido, prevendo não apenas habitações individuais, mas também a vida em família, contando até com uma pequena cozinha em um nicho na parede. Contudo, o que efetivamente se aplicou por toda União Soviética nas décadas do pós-Segunda Guerra foi o que na Alemanha Oriental se chamou de *Plattenbau* – construções em módulos completamente pré-fabricados, em blocos maciços de apartamentos que mais se assemelhavam a um “lar burguês” em miniatura do que aos condensadores sociais sonhados pela vanguarda construtivista.

117

O experimentalismo soviético, entretanto, foi acompanhado de algumas conquistas sociais consideráveis. Uma delas é a libertação feminina – firmemente defendida pelos projetos de May e Korn. Desde os primeiros anos da revolução, às mulheres foram garantidos direitos que a maioria dos países desenvolvidos europeus conquistaria muitas décadas depois: direitos trabalhistas iguais entre homens e mulheres, direito ao aborto, ao divórcio, etc. Se por um lado as mulheres passaram a ter mais direitos, por outro, sua entrada no mundo do trabalho não doméstico pratica-

mente dobrou a mão-de-obra disponível em poucos anos. A outra conquista foi o atendimento efetivo à demanda habitacional, de maneira rápida e barata, por meio do sistema de pré-fabricação – mesmo que não seguindo o modelo almejado pelos arquitetos e com qualidade crescentemente limitada.

“Um espectro ronda o Rio de Janeiro”

Para além do ideário político e da concepção urbanística, a revista *Neue Frankfurt*, editada por May, parece ter impactado dramaticamente na visão estética de Altberg. O exemplo mais claro dessa influência é a Revista *Base*, criada e levada adiante por Altberg. Como a Bauhaus, definida programaticamente como escola de arte e técnica, a revista *Base* se definia como revista de “arte, técnica e pensamento” e abrangia em seu programa “arquitetura, pintura e escultura, literatura, música, teatro, foto e cinematografia, dança (sic), reclame e tipografia, educação e higiene, urbanismo e tráfego”. Em artigo da revista, Altberg afirma que: “A ‘Base’ não quer nem pretende ser uma revista do gênero para divertir, mas sim uma coletividade, um núcleo de trabalhadores que, mui (sic) seriamente se ocupa com todos os problemas da arte, da técnica e do pensamento. Uma visada superficial da *Base* já indica sua filiação com a *Neue Frankfurt* (figuras 1 e 2). Ambas possuem uma organização gráfica estritamente ortogonal, sendo impressas

em preto, branco e uma cor primária. A tipografia não serifada deixa claro o distanciamento de qualquer forma de historicismo, enquanto a indiferenciação entre maiúsculas e minúscula propõe uma organização não-hierarquizada do texto – o que por sua vez tem uma conotação simbólica importante.



Figura 1 | Capa da Revista Base, n.2, 1931.
Fonte: Revista Base, 1931, n.2, Rio de Janeiro.



Figura 2 | Capa da Revista Das Neue Frankfurt, n.9, 1930. Fonte: Revista “Das Neue Frankfurt”, 1930, In:http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/neue_frankfurt

Sendo Altberg ex-aluno da Bauhaus, não poderia deixar de transparecer na *Base* a influência da escola. Tendo contato direto com Walter Gropius e Lázlo Moholy-Nagy, os responsáveis pela direção da revista da Bauhaus e das oficinas de tipografia, fica patente na revista *Base* a influência dos mestres. Duas tipografias apresentadas pela revista da Bauhaus são recorrentes na *Base*: a tipografia de Josef Albers, e a *Sturmblond*, de Herbert Bayer, colega de Altberg na Escola (figuras 3 e 4).

121

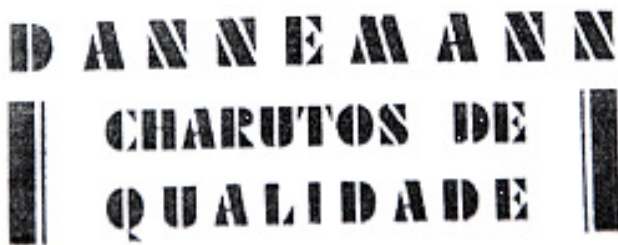


Figura 3 | Tipografia da revista *Base*, originalmente produzida por Josef Albers.

Fonte: Revista "Base", 1931, n.2, Rio de Janeiro.



Figura 4 | Capa da revista Die Neue Linie, fonte Sturmblond de Herbert Bayer, utilizada também pela revista Base. Fonte: *Die Neue Linie*, Setembro de 1929.

Há também uma clara proximidade entre a dicção arquitetônica de Altberg e a habitação social que se construiu em Frankfurt. No caso do Ginásio Municipal de Ilhéus (figuras 5 e 6), concurso público ganho por Altberg e Lélío Landucci, têm-se estilemas típicos do modernismo alemão, ainda próximo do Expressionismo, que podem ser encontrados em Frankfurt: um longo edifício de três pavimentos, encerrado em sua extremidade por uma solução semicircular, cuja unidade é dada por longas janelas em fita e marquises arredondadas. É possível apontar tais elementos como uma influência frankfurtiana direta sobre Altberg, dada a proximidade entre Korn e May.

123



Figura 5 | Ginásio Municipal em Ilhéus, projetado por A. Altberg. Fonte: VIANNA NETO, Liszt. **Revista Base**: Arte gráfica alemã no modernismo brasileiro. Monografia de graduação defendida pelo Departamento de História, UFMG, 2008. p.161.



Figura 6 |Bloco de apartamentos em Frankfurt, projetado por E. May. Fonte: Revista *Das Neue Frankfurt*, 1930, In: http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/neue_frankfurt

Outras proximidades entre Altberg e a Nova Frankfurt podem ser consideradas indiretas, atribuíveis apenas ao contexto modernista alemão que envolvia a ambos. Os projetos de Altberg invariavelmente são de partido prismático e sintético, ausentes de elementos decorativos, ainda que o expressionismo de certas soluções formais garanta tal efeito (figuras 7 e 8).

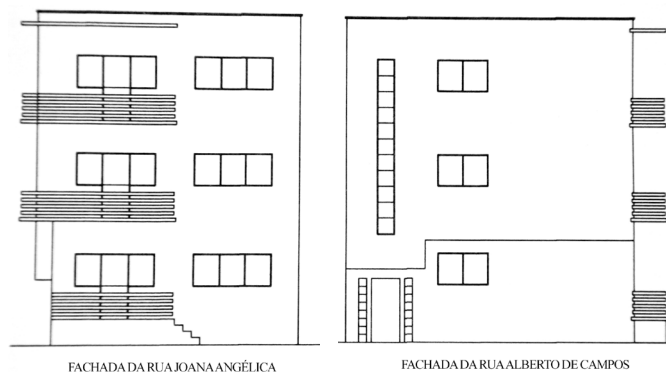


Figura 7 | Edifício de apartamentos à Rua Joana Angélica, Rio de Janeiro, A. Altberg.
 Fonte: VIANNA NETO, Liszt. Revista Base: Arte gráfica alemã no modernismo brasileiro.
 Monografia de graduação defendida pelo Departamento de História, UFMG, 2008.
 p.167.



Figura 8 | Bloco de apartamentos em Frankfurt, E. May. Fonte: Revista *Das Neue Frankfurt*, 1930, In: http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/neue_frankfurt

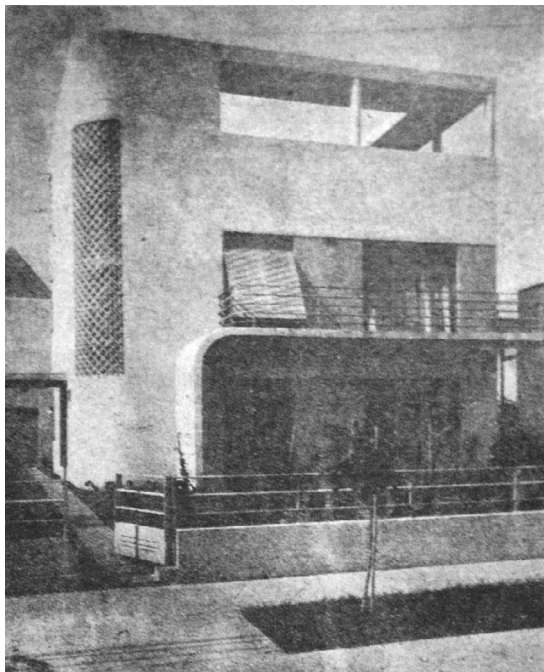


Figura 9 | Fachada Principal da casa Adalberto Vertecz na rua Paul Redfern. Fonte: Revista da Diretoria de Engenharia da Prefeitura do Distrito Federal, no. 13, ano III, 1934, p.139.



Figura 10 | Detalhe da varanada, casa Vertecz, rua Paul Redfern, projeto de A. Altberg.
Fonte: Revista da Diretoria de Engenharia da Prefeitura do Distrito Federal, no. 13, ano III, 1934, p.139.

Na revista *Base*, Altberg desenvolve sua crítica arquitetônica estritamente funcionalista. Como Adolf Loos, Altberg ataca o uso do ornamento, a arquitetura de fachadas e a liberdade individual afetada do artista burguês. É implícita nessas notas gerais sua crítica à arquitetura que ele via se desenvolver no Rio de Janeiro, especialmente em Ipanema e Leblon, que se expandiam. Altberg dialoga ainda com uma “estética da máquina”, ou com a “máquina de morar”, como pensavam os membros do CIAM e o próprio Le Corbusier. Seguindo a cartilha “forma segue a função”, na qual a beleza é mero subproduto do arranjo espacial, Altberg defende em seus artigos da *Base* uma arquitetura antiformalista, que deve servir à pulsação e aos processos vitais: “Hoje em dia o arquiteto, de acordo com a essência da arquitetura moderna, tornou-se mais engenheiro do que artista. Alegro-o tudo quanto é claro e sincero. Construir significa plasmar processos vitais”¹¹. A perspectiva racionalista de Altberg é corroborada por Mário de Andrade, em carta de abertura à revista *Base*, na qual trata da razão e da ciência, em favor da arte, em consonância com a vida: “a arte está em todos os cantos e penetra todos aspectos da vida”.

129

Ponderando a influência das experiências de Korn, May e Meyer na União Soviética, extrapolar muito além dos limites que foi imposto ao longo deste artigo seria forçoso: o

11. REVISTA BASE no.1. 1933, p.27.

caráter experimental de Magnitogorski era fundamentalmente urbanístico. Altberg, no entanto, nunca teve qualquer envolvimento com o urbanismo no Brasil. É verdade que todo o evento da Exposição de Arquitetura Proletária de Berlim se versava sobre a cidade e o urbanismo, mas nada disso veio com Altberg para o Brasil. Devido às dificuldades econômicas, advindas da condição de exilado judeu, imigrado na década do Estado Novo, Altberg foi impelido ao autofinanciamento de seus projetos de pequenos prédios de apartamentos visando à renda dos aluguéis – sendo projetos de urbanização algo completamente fora de sua realidade econômica. Apesar de seu ideário político, e da influência de Korn em se pensar a cidade, a vocação de Altberg era a Arquitetura. Altberg até procurou meios de se reaproximar de seus velhos mestres do CIAM, se propondo a representar os Congressos na América Latina. Contudo, Warchavchik já havia sido apontado por Giedion, e a negativa do CIAM chegaria a Altberg em uma carta de Walter Gropius.

Mesmo que tivesse sua carteira profissional no Brasil, as grandes reformas urbanas do Rio de Janeiro eram no mais das vezes inviáveis, sendo executadas parcialmente, pervertendo completamente o projeto inicial. Mesmo projetos de renovação urbana de grande escala eram raramente executados em sua totalidade. É o caso do Plano Agache, no qual Arnaldo Gladosch, cujo escritório Altberg frequen-

tou por brevíssimo período, colaborou. Mesmo assim, seria descabido pensar que a aplicação de preceitos urbanísticos soviéticos tivesse qualquer respaldo do campo do urbanismo nacional, ainda em formação e voltado a conceitos urbanos do século XIX, como *city beautiful*, *garden city*, e principalmente o higienismo haussmaniano.

Embora a revista *Base*, os projetos habitacionais e a crítica arquitetônica de Altberg transpareçam sua filiação a uma matriz arquitetônica berlinense, desenvolvida a partir de experiências na União Soviética, ainda cabe o questionamento: Por que não se pode localizar uma influência da vanguarda soviética na história do modernismo brasileiro? A resposta passa necessariamente pela experiência de Altberg no exílio. No Brasil, a atuação política de Altberg foi completamente coibida e cerceada.

Apesar de Altberg nunca ter sido assediado gravemente pelo DOPS ou pela imigração, muitos judeus-comunistas foram presos na década de 1930. Os organizadores da Brazcor, ligada ao PCB, no Rio de Janeiro, em sua maioria judeus, foram todos presos. Havia leis, decretos e circulares secretas que corriam os órgãos consulares e portuários, restringindo explicitamente a entrada e circulação de judeus no Brasil – sob argumentos racistas, certamente, e também anticomunistas.

Além da perseguição do DEOPS, os arquitetos imigrados penaram gravemente ao buscar ter suas carteiras profissionais reconhecidas – a revalidação se tornou necessária a partir de 1933 . Além de impossibilitados de trabalhar, os estrangeiros imigrados tiveram seus direitos civis básicos gravemente tolhidos durante o Estado Novo. A Constituição de 1937, chamada “Polaca”, limitou o direito de livre circulação dos estrangeiros no país, vetando-lhes a atividade profissional sem visto permanente, o acesso aos cargos públicos e o direito de ser proprietário, acionista ou diretor de empresas jornalísticas.

Além da política imigratória claramente antissemita e da ação policial do DEOPS, a declaração de guerra aos países do Eixo em 1942 fez irromper um surto de antigermanismo no Brasil. Mais grave foram as prisões arbitrárias e sem julgamento, que resultavam no encarceramento em campos de prisioneiros. Houve também a depredação de bibliotecas, lojas e casas de alemães, com a vista grossa das autoridades. Evidentemente tal depredação incluiu imigrantes judeus alemães que, além de serem vítimas do antissemitismo nazista, foram vítimas do antigermanismo varguista. Na Capital Federal, o Estado empastelou jornais da comunidade alemã e expropriou o Hospital Alemão, assim como a sede do Club Germania - entregue à União Nacional dos Estudantes e transformado em um “quartel-general da luta contra a ‘quinta coluna’”.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial e do Estado Novo em 1945, foi promulgada a constituição de 1946, garantido novamente os direitos iguais entre brasileiros e estrangeiros. Contudo, os anos formativos do modernismo brasileiro já haviam passado, e a Escola Carioca havia conquistado sua hegemonia sobre o campo arquitetônico modernista, graças ao financiamento estatal por meio do ministério de Gustavo Capanema. Dessa forma, o espectro do comunismo foi sobrepujado pelo espectro do autoritarismo da Era Vargas.

Referência

ALTBERG, Alexander. **Memórias**. Não publicado.

AMARAL, Aracy A. **Artes plásticas na semana de 22**. São Paulo; Editora 34, 2001.

AZEVEDO, Paulo Ormindo de. Alexander S. Buddeüs: a passagem do cometa pela Bahia. Arquitextos nº 081.01 São Paulo, **Portal Vitruvius**, jan. 2008.

BAUHAUS ZEITSCHRIFT, 1926-1931.

BOMENY, Helena. **Constelação Capanema**: intelectuais e políticas. Rio de Janeiro: Univ. São Francisco: Ed. FGV, 2001.

CADERNOS DE TIPOGRAFIA. No.4, 2007.

CANEZ, Ana Paula. **Arnaldo Gladosch**: O edifício e a metrópole. Porto Alegre: Ed. UniRitter, 2008.

CATÁLOGO DA EXPOSIÇÃO DE ARQUITETURA PROLETÁRIA. Berlim: 1931.

COSTA, Lúcio. **Arquitetura brasileira**. Rio de Janeiro: Série "Os Cadernos de Cultura"; Serviço de Documentação do Ministério da

Educação e Saúde, 1952.

_____. Imprévu et importance de la contribution des architectes Brésiliens, in **L'Architecture D'Aujourd'hui**, n. 42-43, agosto, 1952, p. 7.

_____. **Lucio Costa**: Registro de uma vivência. São Paulo, Empresa das Artes, 1995.

DROSTE, Magdalena. **Bauhaus**. Taschen, 2006.

FAUSTO, Boris (org.). **Fazer a América**: a imigração em massa para a America Latina. São Paulo: EDUSP, 2000.

FERRAZ, Geraldo. **Warchavchik e a introdução da nova arquitetura no Brasil**: 1925 a 1940. Museu de arte de São Paulo, 1965.

GAY, Peter. **A cultura de Weimar**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1978.

GORELIK, Adrian; LIERNUR, Jorge Francisco. **La sombra de la vanguardia**: Hannes Meyer en Mexico, 1938-1949. Buenos Aires: Proyecto, 1993.

HAYS, K. Michael. **Modernism and the posthumanist subject**: the architecture of Hannes Meyer and Ludwig Hilberseimer. Cambridge, Mass.: MIT Press, c1992.

HOFFMANN, Hubert. Erinnerungen an Arthur Korn. Revista **Der Aufbau**.

KLIEMANN, Helga. **Die Novembergruppe**. Berlin: Gebr. Mann, 1969.

HERF, Jeffrey. **O modernismo reacionário**: tecnologia, cultura e política em Weimar e no Terceiro Reich. São Paulo: Ensaio; Campinas, SP: Editora Unicamp, 1993, p.181.

JUNKER, Wolfgang (org.). **Architektur der DDR**. Berlin: 1981.

KOPP, Anatole. **Quando o moderno não era um estilo e sim uma causa**. São Paulo SP, Nobel, 1990.

KOPP, Anatole. **Constructivist Architecture in the USSR**. Academy Editions, 1985.

KORN, Arthur. **Glas im Bau und als Gebrauchsgegenstand**. Berlim, 1929.

_____. **History builds the town.** Londres, 1953.

_____; FRY, Maxwell; SHARP, Dennis. **The M.A.R.S. Plan for London.** Perspecta, Vol. 13, 1971.

LACOMBE, Marcelo S. Masset. **Modernismo e nacionalismo:** o jogo das nacionalidades no intercâmbio entre Brasil e Alemanha. Tese de pós-doutorado defendida pela Fapesp-Unicamp.

LIRA, José Tavares Correia de. **Warchavchik:** fraturas da vanguarda. São Paulo: Cosac & Naify, 2011.

MATTOS, Cláudia V. **Lasar Segall.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1997.

MICELI, Sergio. **Nacional estrangeiro.** São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

_____. **Imagens negociadas:** retratos da elite brasileira (1920-40). São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

MINDLIN, Henrique Ephim. **Modern architecture in Brazil.** Rio de Janeiro e Amsterdam: Colibris Editora, 1956.

MOREIRA, Pedro. A cultura arquitetônica dos países de língua alemã e seus reflexos no desenvolvimento da Arquitetura Moderna no Brasil - 1880-1945 In **Martius-Staden-Jahrbuch.** N.52, 2005.

_____. Alexandre Altberg e a Arquitetura Nova no Rio de Janeiro. *Arquitextos* nº 058. São Paulo, **Portal Vitruvius**, mar. 2005. <<http://vitruvius.es/revistas/read/arquitextos/05.058/484>>

MOTTA, Rodrigo Patto Sá. **Em guarda contra o 'perigo vermelho':** o anticomunismo no Brasil (1917-1964). São Paulo: Perspectiva: FAPESP, 2002.

NICOLAI, Bernd (Org.). **Architektur und Exil, Kulturtransfer und architektonische Emigration 1930 bis 1950.** Porta Alba Verlag, Trier, 2003.

NOBRE, Ana Luísa. **Carmen Portinho.** Ed. Relume Dumará, Rio de Janeiro, 1999.

PORTINHO, Carmen. **Por toda a minha vida.** Rio de Janeiro: Ed.UERJ, 2000.

REVISTA BASE. Nos.1-3. Rio de Janeiro, 1933-34.

RICHARD, Lionel. **A República de Weimar**. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

SCHWARTZMAN, Simon; BOMENY, Helena Maria Bousquet; COSTA, Vanda Maria Ribeiro. **Tempos de Capanema**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra/ FGV, 2000.

SCHWARTZ, Jorge. **Vanguardas latino-americanas**: Polêmicas, manifestos e textos críticos. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Iluminuras: FAPESP, 1995.

SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas no Brasil 1900-1990**. São Paulo: Edusp, 1998.

VIANNA NETO, Liszt. **Revista Base**: arte gráfica alemã no modernismo brasileiro. Monografia de graduação defendida pelo Departamento de História, UFMG, 2008.

WARCHAVCHIK, Gregori. **Arquitetura do século XX e outros escritos**. Cosac Naify, 2006.

WEIMER, Günter. **Arquitetura modernista em Porto Alegre entre 1930 e 1945**. Unidade Editorial, 1998.

XAVIER, Alberto. **Arquitetura moderna brasileira**: depoimento de uma geração. São Paulo: 1987.

ZEESE, Andreas. **Die vergessene Moderne**: Arthur Korn - Architekt, Urbanist, Lehrer (1891-1978). Leben und Werk eines jüdischen Avantgardisten in Berlin und London. Tese defendida pela Universidade de Viena, 2010.

FEZER, Jesko, HILLER, Christian, NEHMER, Alexandra, OSWALT, Philip. **Kollektiv für sozialistisches Bauen**: Proletarische Bauausstellung, Verlag: Spector Books, zusammen mit dem Haus der Kulturen der Welt, 2015.

VIANNA NETO, Liszt. **Modernismo, socialismo e exílio**: Alexander Altberg no Rio de Janeiro da Era Vargas (1930-1945). Dissertação defendida pelo Núcleo de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, UFMG, 2014.

RESILIÊNCIA E POLÍTICA URBANA: AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO EM ITAJAÍ-SC¹

Suzane Concatto²

Sérgio Torres Moraes³

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v25n36p138

Resumo

Desastres naturais que atingem as cidades, como enchentes e deslizamentos de encostas, têm reforçado a necessidade da elaboração de Planos Diretores que considerem a resiliência urbana, entendida como a capacidade de reagir e aprender com um evento natural extremo. Devido a uma ineficácia histórica no planejamento e gestão urbana e à forte desigualdade socioeconômica, as cidades brasileiras se encontram bastante vulneráveis a desastres ambientais. Desse modo, este estudo se propõe a salientar a necessidade de mudança de paradigmas e de uma melhor avalia-

1. Este artigo toma por base a dissertação de mestrado de Suzane Concatto, no Programa de Pós-graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade (PGAUC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob orientação de Sérgio Torres Moraes.

2. Arquiteta pela UNIVALI, mestre em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professora da Unisociesc- SC. E-mail: suzane.arquitetura@gmail.com.

3. Arquiteto Universidade Presbiteriana Mackenzie, Pós Doutorado na École Normale Supérieure (ENS) de Paris. Professor adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: sergiomoraes@arq.ufsc.br

ção de prioridades nas tomadas de decisão na construção e gerenciamento do espaço urbano. Para esse objetivo, este artigo trata de um estudo de caso, a cidade de Itajaí em Santa Catarina, Brasil, em que são analisados mapas de inundações e seus diferentes zoneamentos.

Palavras-chave: Gestão urbana. Planejamento urbano. Resiliência urbana. Plano diretor. Inundações.

RESILIENCE AND URBAN POLICY: FLOOD RISK AREAS IN ITAJAÍ-SC

Abstract

Natural disasters that affect cities, such as floods and landslides, have reinforced the need for the elaboration of Master Plans that consider urban resilience, understood as the capacity to react and learn with an extreme natural event. Due to a historical inefficiency in urban planning and management and strong socioeconomic inequality, Brazilian cities are very vulnerable to environmental disasters. Thus, this study aims to highlight the need for a paradigm shifts and a better assessment of priorities in decision making in the construction and management of urban space. For this purpose, this article frames a case study, the city of Itajaí in Santa Catarina, Brazil, where maps of floods and their different zoning are analyzed.

Keywords: Urban management. Urban planning. Urban resilience. Master plan. Floods.

RESILIENCIA Y POLÍTICA URBANA: LAS ÁREAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN EN ITAJAÍ-SC

Resumen

Los desastres naturales que afectan a las ciudades, como inundaciones y deslizamientos de laderas, han reforzado la necesidad de la elaboración de Planes Directores que consideren la resiliencia urbana, entendida como la capacidad de reaccionar y aprender con un evento natural extremo. Debido a una ineficacia histórica en la planificación y gestión urbana y la fuerte desigualdad socioeconómica, las ciudades brasileñas se encuentran bastante vulnerables a desastres ambientales. De este modo, este estudio se propone subrayar la necesidad de cambio de paradigmas y de una mejor evaluación de prioridades en las tomas de decisión en la construcción y gestión del espacio urbano. Para este objetivo este artículo trata de un estudio de caso, la ciudad de Itajaí en Santa Catarina, Brasil, donde se analizan mapas de inundaciones y sus diferentes zonificación.

Palabras-claves: Gestión urbana. Planificación urbana. Resiliencia urbana. Plan director. Inundaciones.

Introdução

A grande desigualdade socioeconômica brasileira coloca a população de baixa renda como a mais vulnerável a riscos ambientais, pois a ocupação irregular de margens de rios e encostas, áreas fora do mercado legal de terras, acaba sendo suas únicas opções para moradia (MARICATO, 2001). Apesar do aumento da presença dessa população em áreas de risco ambiental nas últimas décadas, o poder público, em suas diferentes instâncias, ainda não logrou vencer a ineficácia histórica dos gerenciamentos urbanos na maior parte das cidades do país. Há tempos que os municípios buscam equacionar o desenvolvimento urbano e os fatores derivados dos diversos agentes produtores do espaço urbano (CORREA, 1989). Contudo, apenas nas últimas duas décadas, iniciou-se um processo político, legal e administrativo para uma necessária mudança nos paradigmas de urbanização e na avaliação das prioridades no planejamento, construção e gestão do espaço urbano.

Nesse contexto, a Lei Federal 10257/2001, conhecida como o Estatuto da Cidade, tem permitido construir uma dinâmica administrativa capaz de promover uma gestão da cidade mais integrada e participativa, que trata tanto as questões socioeconômicas quanto ambientais, possibilitando inclusive lidar com as áreas de fragilidade ambiental de maneira eficaz (BRASIL, 2005). Apesar de sua abrangência, o Esta-

tuto da Cidade não prescinde de outras leis que dão constitucionalidade para a gestão urbana, principalmente no tocante à questão das inundações. A Lei Federal 9433/1997, que institui a "bacia hidrográfica" como unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997), constitui uma peça fundamental para a composição legal da gestão urbana com considerações ambientais.

A grande dimensão da vulnerabilidade socioambiental das cidades brasileiras reforça a necessidade de incorporar a ideia de "resiliência urbana" como parâmetro de estruturação urbana. O conceito de "resiliência" tem se afirmado na última década nos estudos urbanos, de um modo geral, para designar a capacidade das cidades ou regiões de absorver os impactos causados por desastres naturais e evoluir. Holling (apud BALTAZAR, 2010) define a resiliência como uma "medida de persistência do sistema e sua competência para absorver mudanças e perturbações, mantendo ao mesmo tempo as relações entre populações ou variações de estado então estabelecido". Contudo, a ideia de emprestar o termo originado nas disciplinas de engenharia, ecologia e psicologia para sistemas territoriais tem suscitado debates em torno da própria polissemia do termo (REGEZZA-Zitt, 2012), mostrando que envolve questões mais profundas, como a construção e a produção de "ris-

cos", níveis de vulnerabilidade e outros temas decorrentes da construção política e social do território.

Ainda que a "resiliência urbana" não seja tratada explicitamente dentro da lei do Estatuto da Cidade, acredita-se que as ferramentas urbanísticas disponíveis na lei podem ser eficazes e fundamentais para promovê-la. Neste artigo, portanto, sugere-se que a construção de Planos Diretores Participativos deve aumentar seu foco nas questões de redução dos riscos sociais e ambientais, da desigualdade socioeconômica e da promoção da resiliência, a partir da discussão de temas como uma possível redução planejada de densidade nas zonas urbanas sujeitas a riscos ambientais e reforço das centralidades em áreas seguras, entre outros.

143

Desse modo, é estudada a cidade de Itajaí, em Santa Catarina, Brasil, onde as inundações periódicas alteraram a dinâmica econômica da cidade e têm levado às diretrizes de planejamento considerações significativas sobre a problemática ambiental. Dessa forma, mapas de inundações e zoneamentos foram estudados a fim de compreender de que forma o planejamento e a gestão urbana têm lidado com a ocupação do solo em um contexto de atenção aos desastres ambientais e suas consequências socioeconômicas.

Áreas urbanas inundadas ou áreas alagáveis urbanizadas?

Os assentamentos urbanos resultam de um processo histórico de disputas de terra, que, teoricamente, deveriam ser geridos pelo Estado. No entanto, na realidade brasileira, é comum a omissão do Estado, que permite que alguns atores urbanos acabem avançando sobre os princípios ambientais e de justiça social, reforçando a desigualdade socioeconômica na ocupação territorial (CORREA, 1989). O desenvolvimento urbano, alheio a princípios ambientais, colabora para o surgimento das inundações, que são o resultado da sobreposição do processo natural de um aumento da vazão do rio e da ocupação urbana. Com o aumento da urbanização, maiores são as mudanças no ciclo hidrológico e maiores as vulnerabilidades socioambientais.

Atualmente existem várias medidas já testadas para minimizar os efeitos socioambientais e econômicos das inundações nas zonas urbanas que podem ser mobilizadas e adaptadas a diferentes situações. As medidas ditas estruturais, como a construção de represas, reservatórios, modificação do rio, entre outros (TUCCI; BERTONI 2003), parecem prevalecer hoje como solução dos problemas de inundação na maior parte das administrações municipais. Essas obras estruturais e de implantação de curto prazo, entretanto, serão sempre insuficientes devido ao aumen-

to da população, sendo evidente a necessidade de estudar em conjunto também o desenvolvimento de medidas não-estruturais de longo prazo, tais como alterações no zoneamento urbano, emissões de alerta e projetos de educação ambiental, entre outros (TUCCI; BERTONI 2003).

Neste estudo, portanto, defende-se a ideia da necessidade de investir em medidas não-estruturais, particularmente na construção de Planos Diretores que garantam uma ocupação do território que mire a melhora dos aspectos socioambientais relacionados com a questão dos ciclos hidrológicos em áreas urbanas. Para tanto, buscou-se entender o processo histórico de ocupação socioeconômica da cidade de Itajaí, a história das cheias, sua constituição ambiental, suas fragilidades e potencialidades, bem como analisar as propostas de ordenamento e desenvolvimento urbano a partir das proposições estabelecidas para as áreas alagáveis em seu Plano Diretor vigente.

145

O Estatuto da Cidade e as áreas de vulnerabilidade a eventos naturais

O Plano Diretor participativo construído dentro dos parâmetros do Estatuto da Cidade pode ser uma ferramenta essencial para promover a resiliência das cidades. Para tanto é necessária uma análise crítica dos processos de planejamento urbano vigentes para tornar essa ferramenta eficaz.

Peças para o entendimento das dinâmicas hidrológicas deveriam ser fundamentais na construção dos Planos Diretores. Infelizmente, na maior parte deles, no Brasil, elas não são consideradas ou requeridas, como também não são considerados nos planos boa parte dos aspectos ambientais que poderiam aproximá-los da resiliência, como a drenagem urbana e a qualidade da água (TUCCI e BERTONI, 2003).

A proposta avançada neste estudo vem, portanto, verificar a viabilidade de se planejar para a resiliência a partir da utilização de instrumentos do Estatuto da Cidade que possam induzir uma diminuição da ocupação e da densidade, paulatina e programada, de setores urbanos suscetíveis a inundações e deslizamentos e, em contrapartida, um aumento de densidades em setores menos vulneráveis da cidade, buscando, ao mesmo tempo, a diminuição da segregação socioespacial.⁴

Essa abordagem busca enfrentar alguns problemas específicos, como, por exemplo, áreas suscetíveis a cheias, onde os interesses do mercado imobiliário são muito fortes e

4. Entende-se que a análise dos zoneamentos focada na densidade populacional e comparada às inundações é somente uma possibilidade entre muitas outras para abordar o planejamento voltado à resiliência. Sabe-se que várias medidas, estruturais e não estruturais, devem ser consideradas e implementadas concomitantemente ao longo da bacia hidrográfica para resultar em uma eficaz prevenção contra inundações urbanas.

difíceis de confrontar, ou lidar com os investimentos já realizados em infraestrutura (energia elétrica, redes de água e esgoto, etc.), nas áreas a terem sua densidade descontinuada. Esses e outros desafios do gerenciamento de densidades no espaço intraurbano devem encontrar base legal nos instrumentos urbanísticos do Estatuto da Cidade, que devem ser utilizados coerentemente em áreas específicas.

Para isso, é preciso apoiar o processo de planejamento em um estudo interdisciplinar que considere tanto o processo natural do regime do rio, o entendimento do solo e das condicionantes geofísicas e sociais que levam o local à sua vulnerabilidade como também as dinâmicas econômicas do município em questão. Além disso, é essencial que se inclua no processo de planejamento a população que convive com as inundações, para chegar a uma agenda de prioridades compatível com as reais necessidades e capacidades econômicas, sociais e políticas da cidade.

147

O Caso de Itajaí: o planejamento urbano e sua relação com o rio Itajaí-Açu

O município de Itajaí está localizado na costa Atlântica da região sul do Brasil, às margens da rodovia BR-101 e a 90 km ao norte da capital do estado de Santa Catarina, Florianópolis. Sua população atual é de aproximadamente 212.615 habitantes (população estimada IBGE, 2017),

numa área de 288 km²; 20% dessa área é urbana e 80%, rural. A densidade média da área urbana do município é de aproximadamente 636,11 hab/Km² (IBGE, 2017).

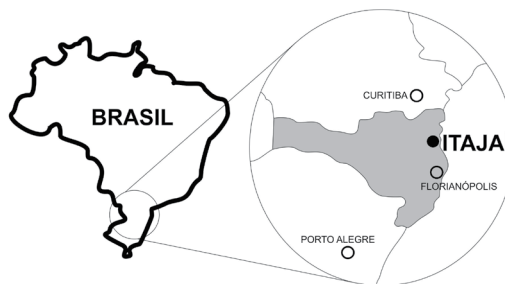


Figura 1 | Localização de Itajaí.

Fonte: IBGE Mapas (2015) modificado pelos autores.

Migrantes luso-açorianos formaram o primeiro grupo de moradores da cidade de Itajaí, que foi efetivamente emancipada em 1860. A cidade faz parte da bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu e se insere na microrregião da Associação dos Municípios da Foz do Rio Itajaí-Açu (AMFRI). O município destaca-se por ser o mais importante centro portuário do estado de Santa Catarina, tendo sua economia sustentada pelas atividades portuárias, pelo comércio atacadista de combustível, pela pesca e pelo setor de produção industrial. O Rio Itajaí-Açu tem grande importância para o município, uma vez que sua navegabilidade possibilita o desen-

volvimento industrial e comercial da região. Contudo, em função das condições hídricas e geológicas, há o favorecimento de frequentes inundações em suas áreas urbanas e rurais (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAI, 2017a).

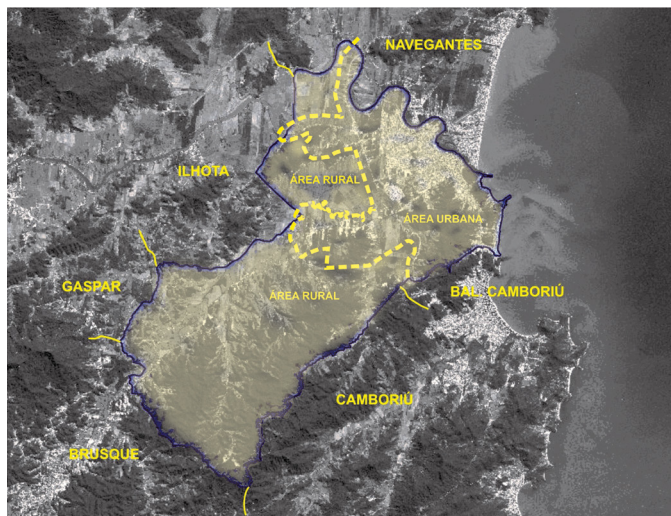


Figura 2 | Limites do município de Itajaí.
Fonte: Google Earth modificado pelos autores.

Existem relatos de inundações na cidade desde 1851 e as mais recentes aconteceram nos anos de 2001, 2008 e 2011. Frank e Sevegnani (2009) apontam que esses eventos não são excepcionais; são eventos recorrentes e a ocupação

urbana tem papel determinante nas ocorrências das inundações. Importante notar que a inundação de 2008 ocupou quase toda a área urbana de Itajaí, conforme se verifica na figura 3.

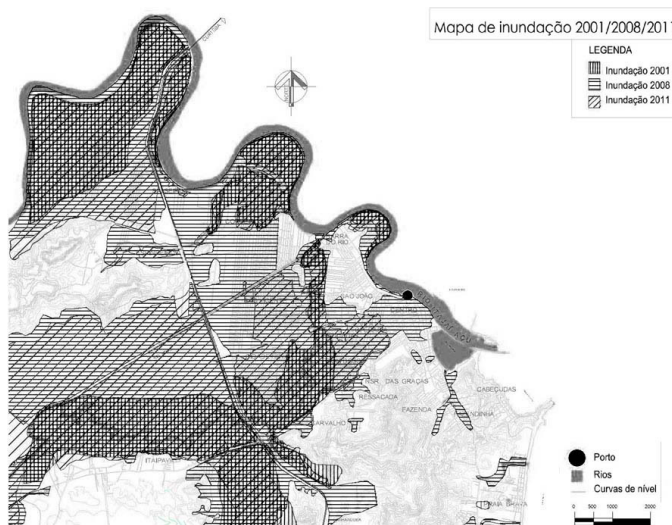


Figura 3 | Inundações 2001/2008 e 2011.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2014.

O primeiro Plano Diretor de Itajaí foi elaborado em 1971. Antes disso, o desenvolvimento urbano era conduzido por iniciativas públicas, que se limitavam a medidas de reestruturação espacial, de acordo com as demandas premen-

tes e de forma espacialmente fragmentada. Esse plano de caráter essencialmente técnico-funcionalista propõe instrumentos de planejamento e parâmetros edilícios supostamente suficientes para orientar o desenvolvimento da cidade (SANTOS, 2008), de acordo com os parâmetros adotados nacionalmente na época para elaboração dos chamados Planos de Desenvolvimento Integrados (PDDI).

Apesar disso, nem as revisões do zoneamento da cidade na década de 1980 nem as diferentes leis complementares para regulação do uso e ocupação do solo editadas na década de 1990 parecem ter sido capazes de dar coerência a uma urbanização sincronizada com a realidade ribeirinha. Apenas em 2006, com a obrigatoriedade da elaboração de planos participativos, trazida pelo Estatuto da Cidade, Itajaí começa a desenhar diretrizes que explicitam uma preocupação socioambiental.

Na construção desse plano, a participação de organizações, tais como Agenda 21, Gerenciamento Costeiro, Projeto Orla e do Comitê da Bacia do Rio Itajaí-Açu, colaborou para ampliar o caráter ambiental do plano, ainda que posteriormente excluídas dos debates (SANTOS, 2008). Nesse sentido, ao observar os gráficos temáticos das reuniões da Conferência da Cidade reportada por Santos (2008), nota-se a total ausência de discussões sobre as recorrentes enchentes da cidade.

Em 2012, a elaboração do novo Plano Diretor da cidade traz uma abordagem mais complexa da questão das enchentes, uma vez que a ampliação do debate resultante da grande cheia de 2008 ajudou sobremaneira na incorporação de elementos socioambientais mais coerentes. Embora controverso em tópicos de caráter ambiental conflituosos com os anseios do mercado imobiliário, esse plano é notadamente mais avançado que os precedentes, ao tratar a relação da urbanização com as áreas ribeirinhas.

Ali, por exemplo, foram priorizadas algumas áreas como sendo aquelas de maior vulnerabilidade e, portanto, não suscetíveis ao adensamento, como é o caso da ZPA3,⁵ definida como um parque alagável. Outras áreas, mais ao norte da cidade, receberam um caráter mais industrial/pesqueiro e de baixa densidade habitacional, o que contribui para a sua resiliência em casos de inundação.

Análises e diretrizes para uma possível resiliência urbana

A verificação dos mapas de densidade do Censo (IBGE, 2010) e a proposta de densidade a partir do zoneamento de 2012, que está em vigor atualmente (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAI, 2012), são o ponto inicial

5. Ver figura 5.

desta análise. Em uma etapa seguinte, a sobreposição dos mapas de inundações da área urbana (comum aos últimos três anos de ocorrência de inundação) tem como objetivo visualizar as propostas de planejamento urbano em relação ao adensamento populacional e a consideração ou não das inundações.

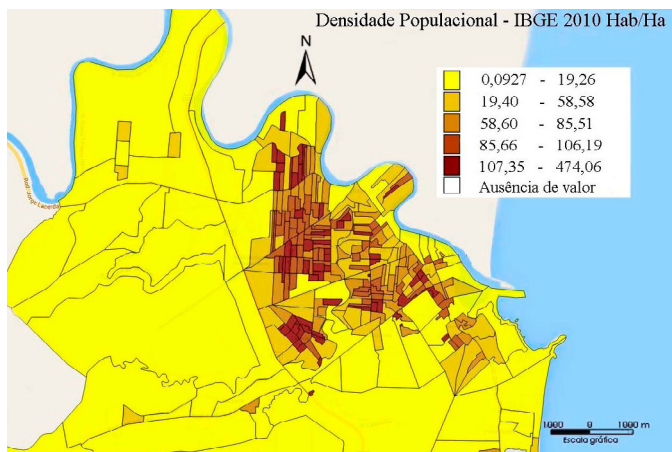


Figura 4 | Densidade populacional IBGE 2010.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2014.

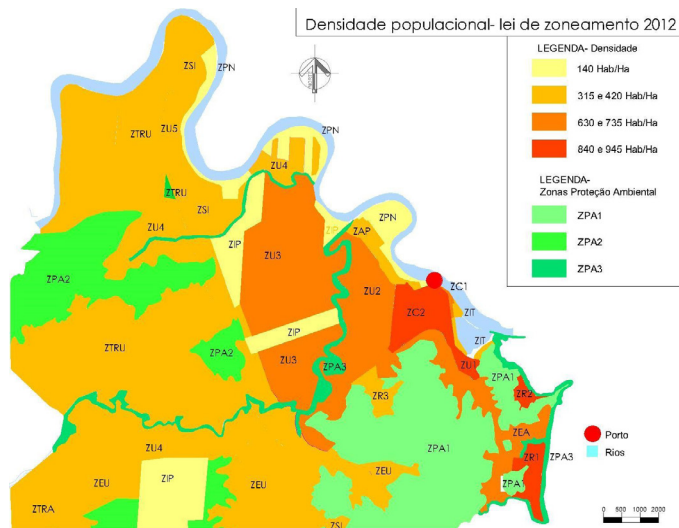


Figura 5 | Densidade populacional máxima pela lei de zoneamento de 2012.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2014.

O mapa de densidade baseado no zoneamento de 2012 aponta claramente uma intenção de densificação no sentido leste-oeste, partindo do centro da cidade (ZC2), ainda que a densidade aferida em 2010 (IBGE, 2010) mostre uma grande concentração populacional nas áreas mais a oeste do porto. A observação dessas informações leva a especular a possibilidade ou não de novas centralidades urbanas surgirem nessas áreas. Entende-se, assim, que o plano diretor de 2012 não apresenta incentivos efetivos para a densificação pretendida e parece mais certo a manutenção

das tendências atuais de desenvolvimento urbano.

O mapa a seguir mostra a sobreposição da densidade projetada pelo zoneamento de 2012, com o mapa de inundação comum aos três anos (2001/2008 e 2011), ou seja, as áreas que alagam com maior frequência.

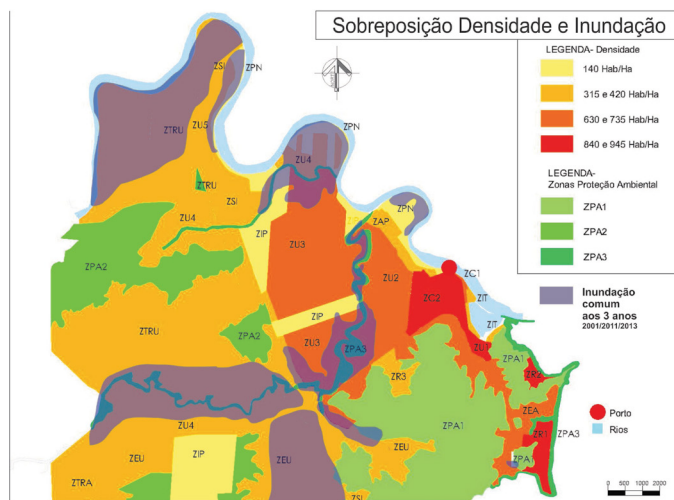


Figura 6 | Sobreposição densidade e inundação. Fonte: Densidade populacional máxima pela lei de zoneamento de 2012. Fonte: Elaborado pelos autores, 2014.

A partir dessa sobreposição, é possível constatar que a proposta do Plano Diretor de 2012 deu atenção a áreas de vulnerabilidade, prevenindo adensamentos e demarcando parques em zonas alagáveis. Sem dúvida, a demarcação de uma zona que considere as cheias é bem-vinda; contudo, uma efetiva proposta de resiliência do plano poderia definir uma demarcação mais ampla para abranger toda a área de inundação de maior frequência.

Por outro lado, muitas das áreas que foram pensadas como de “alta densidade” estão em áreas bastante vulneráveis, como trechos da ZU2 e ZU3, o que traz incoerência aos critérios de planejamento das densidades expressos, quando analisados da perspectiva das inundações e da resiliência.

Cientes da complexidade dos fatores que influem no desenvolvimento urbano e na diversidade dos agentes produtores do espaço urbano, optou-se, como já mencionado, pela análise voltada às tendências de densificação, a qual, acredita-se, pode ser um fator determinante nas relações urbanas capitalistas e/ou especulativas. Assim, foi proposto desenhar um mapa de densidades que pretende colaborar para uma discussão voltada a equacionar o desenvolvimento da cidade de Itajaí e seus recorrentes problemas de inundação. A proposta aqui delineada tem claramente um viés focado nas questões ambientais e na legislação urbanística definida no Estatuto da Cidade. Sua elaboração parte da

identificação das áreas mais vulneráveis e das áreas que nunca alagam para sugerir uma redistribuição de densidades populacionais em um horizonte de 50 anos. Este mapa sugere que as áreas que nunca foram atingidas por inundações devem conter as densidades mais altas (vermelho). Para as áreas de maior vulnerabilidade, deve-se incentivar um esvaziamento e as áreas que alagam eventualmente, pensadas para abrigar densidades médias e tipologias habitacionais diferenciadas, possibilitando a fixação de menos pessoas em áreas vulneráveis, fazendo com que aumente a resiliência do local.

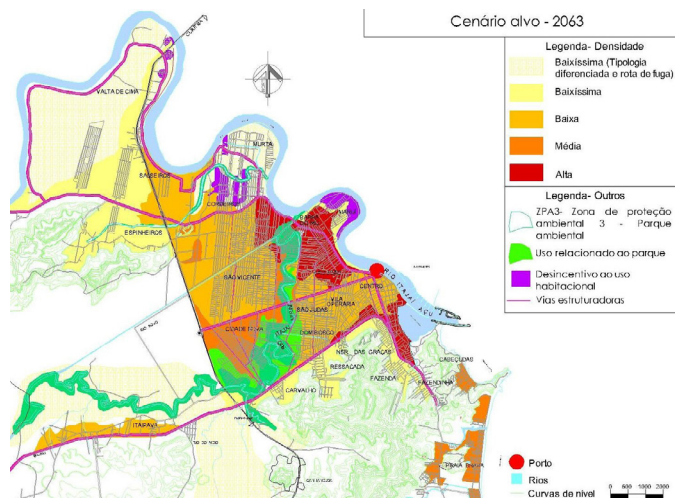


Figura 7 | Cenário alvo.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2014.

Conforme mencionado anteriormente, uma zona de proteção ambiental (ZPA3) foi definida no plano. Não obstante, sugere-se torná-la maior para coincidir com a área de inundação frequente. Essa área deve ser a mais restritiva para usos urbanos, uma vez que é a mais vulnerável ao alagamento. O uso dessa área como parque urbano deve dar área de apoio para o ZPA3, permitindo usos comerciais e serviços. Devido à sua vulnerabilidade, residências são apenas toleradas. Já as áreas de alta vulnerabilidade de inundação não devem ser suscetíveis ao uso residencial. Usos menos sujeitos a danos devem ser promovidos ali, como usos sociais/lazer, que irão colaborar com a manutenção da área. Em tempos de seca, o uso do espaço ocorre normalmente. Em caso de inundações, as áreas se tornam grandes bacias de contenção de águas.

De um modo geral, entende-se que os instrumentos do Estatuto da Cidade podem ser efetivos para uma reorganização do uso e ocupação orientados para a resiliência. Instrumentos tais como a transferência do potencial construtivo ou as "Operações Urbanas Consorciadas" podem colaborar efetivamente para a redução da densidade em áreas de risco. A presente proposta de distribuição da população pode ser garantida a partir do uso de alguns instrumentos do Estatuto da Cidade, como mostrado no Quadro 1.

INSTRUMENTO	OBJETIVO	JUSTIFICATIVA
Parcelamento, edificação ou utilização compulsórios; IPTU progressivo no tempo; Desapropriação com pagamento em títulos.	Aumentar a oferta de terras em regiões centrais.	Utilizar o instrumento nas áreas onde se desejam altas densidades.
Outorga onerosa do direito de construir ou solo criado.	Lidar com o interesse imobiliário e arrecadar verba para investimentos. O plano diretor poderá definir áreas nas quais o direito de construir poderá ser exercido acima do coeficiente de aproveitamento básico.	Aplicar em áreas onde o interesse imobiliário for maior, próximas ao parque ZPA3, por exemplo, e onde se desejam altas densidades.
Transferência do direito de construir.	Viabilizar a preservação de áreas de importância ambiental. É possível transferir o potencial construtivo de uma área para outra pré-estabelecida, ou negociá-las no mercado imobiliário.	Deslocar populações de área vulnerável e facilitar que construam suas habitações em outras áreas.
Operação urbana consorciada.	Viabilizar intervenções de grande escala com parceria público-privada.	Viabilizar a implantação do parque alagável (ZPA3) e outras estruturas necessárias para melhorar a resiliência.
Direito de preempção.	Dar prioridade à aquisição por parte do poder público, de áreas de seu interesse para realização de projetos específicos.	Permitir que a prefeitura tenha prioridade na compra de lotes onde se pretende fazer uma intervenção futura, especialmente àquelas destinadas a parque e contenção de águas.
ZEIS	Reserva de terrenos para moradias sociais.	Reservar terras urbanas para ZEIS em áreas menos vulneráveis, centrais e de alta densidade.

Quadro 1 | Instrumentos do Estatuto da Cidade utilizados.
Fonte: Elaborado pelos autores, 2014.

Como já citado, a construção de um cenário que prevê o esvaziamento de áreas já povoadas traz vários complicadores, envolvendo questões econômicas relacionadas principalmente com o valor da terra, e de infraestrutura, além de problemas sociais. Deve-se evitar, portanto, que essas áreas não sejam abandonadas ou percam vitalidade urbana, provocando aumento da criminalidade e apropriações indevidas. Um novo centro com maior densidade deve possuir um desenho urbano complexo que supra todas as necessidades dessa nova concentração populacional.

Esse cenário parece factível para um horizonte de 50 anos. Acredita-se que, com administrações públicas sérias, que usem com propriedade os instrumentos urbanos disponíveis na legislação brasileira, é possível pensar a cidade em longo prazo buscando prevenção, melhorando as relações socioeconômicas e ambientais e fazendo com isso que a população conviva com as inundações de forma mais adequada, saindo do ciclo de remediações improvisadas e grandes investimentos em obras estruturais (CONCATTO, 2014).

Conclusões

Particularmente no Brasil, a complexa dinâmica de produção do espaço antrópico é fruto de um processo histórico de conflitos de poder em que a lógica do mercado imobi-

liário privilegia as classes de médias e altas rendas com a ocupação de áreas com melhores infraestruturas. Romper com essa desigualdade socioeconômica expressa na ocupação do território sempre foi um dos objetivos do Estatuto da Cidade, que é um instrumento dinâmico e contemporâneo para a gestão urbana.

O Estatuto da Cidade possui apenas 17 anos e é muito recente se comparado ao processo histórico de ocupação urbana no Brasil, que ocorreu em sua maior parte sem planejamento ou com planejamento desequilibrado com foco apenas no mercado imobiliário. Portanto há muito que evoluir para que os planos diretores respeitem efetivamente as questões ambientais e as relações do ser humano e a natureza. Desse modo, este estudo buscou salientar que é possível o uso de instrumentos urbanísticos legais (Estatuto da Cidade) para promover a resiliência em cidades vulneráveis a desastres ambientais.

Além do Estatuto da Cidade, o Brasil possui uma legislação ambiental e urbana bastante eficiente, inclusive no que tange à ocupação das áreas de fragilidade ambiental e da preservação do patrimônio cultural e ambiental. Contudo, ainda há certa resistência quanto à relevância da questão ambiental nos processos de planejamento urbano. A introdução de aspectos relacionados ao conceito de “resiliência” nesses processos ainda enfrenta barreiras políticas

difíceis de serem quebradas, em uma realidade na qual a visibilidade política-eleitoral ainda se calca em obras estruturais que podem ser visualizadas e onde o mercado imobiliário impõe regras para a ocupação do território focada no capital.

Neste artigo, a construção de um cenário a partir de séries históricas das inundações e dos dados de densidade e infraestrutura permitiu avaliar e entender as propostas atuais de gestão territorial da cidade de Itajaí e indicar diretrizes alternativas para uma gestão mais complexa, que inclua preocupações ambientais e sociais mais contundentes na construção de uma cidade com mais qualidade de vida, mais justa de forma social e resiliente.

162

Referências

BALTAZAR, A. P. Sobre a resiliência dos sistemas urbanos: devem eles ser resilientes e são eles realmente sistemas? **VIRUS**. n. 3. Trad. Biaggioni, B.; D'Andréa, A. São Carlos: Nomads.usp, 2010. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/virus/virus03/invited/layout.php?item=1&lang=pt>. Acesso em: 10 fev. 2014.

BRASIL. Lei Federal 9433/97, de 8 de janeiro de 1997. Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 8 de jan. 1997.

BRASIL. Lei Federal 10.257/01, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 jul. 2001.

CONCATTO, Suzane. **O espaço urbano inundado**: as relações entre a dinâmica de produção do espaço urbano e a convivência com o rio

em Itajaí/SC. 2014. 246 p.

CORREA, Roberto L. **O espaço urbano**. São Paulo: Editora Ática, 1989. 94 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEORAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidade de Itajaí**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/itajai/panorama> Acesso em: 23 out. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEORAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapas**. Disponível em: http://geoftp.ibge.gov.br/mapas_tematicos/fisico/brasil_fisico.pdf. Acesso em: 05 out. 2015.

MARICATO, Erminia. **Brasil, cidades**: alternativas para a crise urbana. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 204 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAI. **Itajaí – Distâncias**. Disponível em: <http://www.itajai.sc.gov.br/distancias.php>. Acesso em: 1 out. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAI. **Itajaí – Histórico**. Disponível em: <<http://www.itajai.sc.gov.br/historia.php>> Acesso em: 1 out. 2017.

REGHEZZA-ZITT, Magali. Utiliser la polysémie de la résilience pour comprendre les différentes approches du risque et leur possible articulation, **EchoGéo** [En ligne], Disponível em: <http://echogeo.revues.org/13401>; DOI : 10.4000/echogeo.13401. Acesso em: 10 jul. 2013.

SANTOS, Samuel S. dos. **Plano diretor de Itajaí**: do desenho da participação à participação sem desenho. 2008. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SILVA, José Ferreira da. **As enchentes no Vale do Itajaí**. Blumenau: Fundação Casa Dr. Blumenau, 1975. 48p.

TUCCI, Carlos E. M; BERTONI, Juan Carlos. **Inundações urbanas na América do Sul**. Porto Alegre: ABRH, 2003. 428p.

INFRAESTRUTURA URBANA SUSTENTÁVEL: CONCEITOS E APLICAÇÕES SOB A PERSPECTIVA DO ARQUITETO E URBANISTA

Ariadne S. de Farias¹

Joceane P. Marcon²

Débora P. Schmitt³

Karen M. Siebeneichler⁴

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v25n36p164

Resumo

Este artigo tem como objetivo destacar a contribuição da infraestrutura verde para o desenvolvimento sustentável das cidades. A partir de conceitos, tipologias e aplicações, demonstra a emergência da aplicação dos preceitos da sustentabilidade para transformar a paisagem, em busca da construção da resiliência urbana. Portanto, o arquiteto e urbanista possui um papel fundamental no planejamento e implantação da infraestrutura verde, além da função de

1. Geógrafa, Licenciada e Mestra em Geografia. Doutoranda em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Paraná – UFPR. Foi bolsista CAPES. E-mail: ariadnegeo21@gmail.com

2. Arquiteta e Urbanista pela Unipar/Francisco Beltrão-PR. Pós-Graduada em Arte-Educação pela ISULPAR. E-mail: joceaneparcon@gmail.com

3. Arquiteta e Urbanista pela Unipar/Francisco Beltrão-PR. E-mail: deboraschmitt007@hotmail.com

4. Arquiteta e Urbanista pela Unipar/Francisco Beltrão-PR. E-mail: karenmaisaisieb@gmail.com

despertar o interesse da sociedade para a transformação do ambiente urbano em prol de uma melhor qualidade de vida nas cidades.

Palavras-chave: Infraestrutura urbana. Sustentabilidade. Urbanismo.

SUSTAINABLE URBAN INFRASTRUCTURE: CONCEPTS AND APPLICATIONS FROM THE PERSPECTIVE OF THE ARCHITECT AND URBAN PLANNER

Abstract

This article aims to highlight the green infrastructure contribution to a sustainable development of the cities. Considering concept, typologies and applications, demonstrates the emergence of the sustainable precepts application to transform the landscape, in search of urban resilience building. Therefore, the architect and urbanist have a key role in the planning and implementation of green infrastructure, in addition to awakening the society interest to the transformation of the urban environment for a better quality of life in cities.

Keywords: Urban infrastructure. Sustainability. Urbanism.

INFRAESTRUCTURA URBANA SOSTENIBLE: CONCEPTOS Y APLICACIONES DESDE LA PERSPECTIVA DEL ARQUITECTO Y URBANISTA

Resumen

Este artículo pretende destacar la aportación de infraestructura verde para un desarrollo sostenible de las ciudades. Teniendo en cuenta concepto, tipologías y aplicaciones, se muestra la aparición de la aplicación de preceptos sostenible para transformar el paisaje, en busca de la construcción de resiliencia urbana. Por lo tanto, el arquitecto y urbanista tienen un papel clave en la planificación y ejecución de la infraestructura verde, además de despertar el interés de la sociedad en la transformación del entorno urbano para una mejor calidad de vida en las ciudades.

Palabras-claves: Infraestructura urbana. Sustentabilidad. Urbanismo.

Introdução

Neste início do século XXI, observa-se que grande parte das sociedades urbanas está enfrentando um aumento acentuado dos problemas socioambientais, tanto nas grandes metrópoles mundiais como nos pequenos e médios centros urbanos regionais. A crise urbana contemporânea é, segundo Rattner (2009), consequência de um modelo arcaico e irracional de ocupação do espaço urbano e protagoniza uma ampla agenda de debates acerca das mudanças ambientais globais.

No Brasil, as transformações em torno da relação sociedade-natureza foram impulsionadas pelo rápido processo de urbanização, concentração dos equipamentos e serviços em áreas de relevante interesse econômico, instalação de polos industriais em áreas de fragilidade ambiental e pelo aumento considerável da população urbana. Acselrad (2009) relata que, nos últimos 50 anos, o processo de crescimento urbano mundial foi maior que o aumento da população. Na última década, enquanto a população total cresceu aproximadamente 20% (vinte por cento), a população urbana cresceu mais que 40% (quarenta por cento). Na maioria dos casos, esse processo de urbanização manifesta problemas nas cidades, exigindo sistemas adequados de transporte público, infraestrutura básica para promover educação, saúde, habitação, saneamento, segurança e em-

prego para os cidadãos.

Acselrad (2009) define o crescimento urbano como um fenômeno com efeitos antagônicos: de um lado, as economias de escala e externalidades oferecem benefícios ilimitados e promissores; do outro, tendem a produzir custos ambientais e sociais aparentemente positivos, mas que ao longo do tempo incluem resultados que afetam diretamente a qualidade de vida das pessoas.

Herzog (2010) apresenta o modelo de urbanização tradicional, constituído pela infraestrutura “cinza”, formada, basicamente, pelas ruas asfaltadas e os automóveis, incentivando o mercado do automóvel e a economia em grande escala. Hisayasu e Pellegrino (2009) alertam que os sistemas de infraestruturas convencionais não aproveitam os elementos naturais da paisagem, causando danos ao ecossistema urbano, como, por exemplo, diminuição das áreas verdes urbanas, contaminação dos solos, poluição do ar, comprometimento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, entre outros problemas.

A preocupação em torno da problemática socioambiental das cidades tem sido destaque na mídia mundial, cabendo ao aquecimento global e às mudanças climáticas a justificativa para a maioria das catástrofes e prejuízos econômicos, sociais e ambientais ocorridos. Trata-se, também, de

um tema estudado frequentemente entre os pesquisadores mundiais. Para Herzog e Rosa (2010), as mudanças climáticas estão mais visíveis, pois se tornam cada vez mais frequentes e mais intensas as tempestades, as ressacas marítimas, os ventos e as secas, constatando, assim, áreas urbanas mais vulneráveis a essas ocorrências. Além das ocorrências de chuvas mais fortes, inundações e deslizamentos, ainda se tem o aumento da temperatura, formando as ilhas de calor. A infraestrutura “cinza” substitui a paisagem do sítio natural pela paisagem urbana construída, acentuando os efeitos do microclima urbano, um dos mais graves problemas causados pelas técnicas do urbanismo tradicional.

169

Diariamente, é registrada, em diversas cidades brasileiras, a ocorrência de desastres provocados por eventos climáticos extremos, como tempestades, inundações e alagamentos, deslizamentos, chuva de granizo, escassez de água, etc. Assim, surge a emergência de adaptar as cidades, de modo a reduzir a vulnerabilidade da população e a mitigar os impactos dos eventos críticos – aqueles com potencial de prejuízos econômicos, sociais e ambientais. Porém, na atual conjuntura, é perceptível a dificuldade de gerenciamento dos sistemas de infraestruturas urbanos, devido à falta ou ineficácia de um planejamento *a priori*.

A problemática socioambiental urbana, ou seja, os conflitos

sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais, associados à relação sociedade-natureza no ambiente urbano, contempla diferentes escalas de análise, perpassa diversas áreas do conhecimento e constitui um tema de preocupação emergente aos planejadores urbanos. Segundo Lemos (2010), o contexto em que os problemas estão inseridos, embora seja global, deve ser considerado no planejamento local das cidades, onde acontece o uso e a ocupação do solo conforme as peculiaridades histórico-culturais, a conjuntura socioespacial e a configuração política e socioeconômica urbana.

A expansão desordenada da malha urbana ameaça a qualidade de vida nas cidades e no campo, considerando que, na maioria das vezes, a gestão adequada e a conservação dos ecossistemas são negligenciadas em função do valor de uso da terra. A utilização inadequada dos recursos naturais, a ausência de regulamentação do uso do solo e de uma fiscalização efetiva, aliados à falta de planejamento dos sistemas de infraestrutura urbana, podem ocasionar conflitos significativos e gerar graves prejuízos sociais, econômicos e ambientais.

Diante dos conflitos socioambientais gerados pelo crescimento urbano, a infraestrutura verde, proposta por Herzog (2010), possibilita a mitigação dos impactos negativos da urbanização, ao proporcionar alternativas de baixo consu-

mo e eficiência energética, menor emissão dos gases de efeito estufa, estratégias de conservação e proteção da biodiversidade, e de prevenção e/ou diminuição da poluição das águas, do ar e do solo, entre outros. Constitui-se em uma rede multifuncional de espaços abertos, em que se adapta os processos naturais nas áreas urbanas, que desempenham funções ecológicas, sociais, econômicas e culturais.

Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo destacar a contribuição dos equipamentos e serviços preconizados pela infraestrutura verde, bem como a importância das práticas emergentes de planejamento e gestão que buscam conduzir à tão almejada sustentabilidade urbana. A partir de uma revisão bibliográfica acerca do tema proposto, o trabalho encontra-se dividido em três partes: na primeira, são apresentados os conceitos de sustentabilidade e de resiliência urbana, buscando compreender alguns aspectos inerentes à relação sociedade-natureza nas cidades. Na sequência, o papel do planejamento urbano e a concepção de paisagens de alto desempenho são apresentados enquanto estratégia para a elaboração dos projetos de intervenção urbana. A terceira parte do artigo apresenta o conceito de “infraestrutura sustentável” ou “infraestrutura verde” (Herzog, 2013; 2010), além de apresentar alguns exemplos da eficiência aplicados aos sistemas urbanos de infraestrutura. Por fim, o papel do arquiteto e urbanista no

planejamento e gestão dos sistemas de infraestrutura urbana ganha destaque nas considerações finais.

Sustentabilidade e resiliência urbana

O tema sustentabilidade vem sendo evidenciado frequentemente em todas as áreas, na administração, na economia, na engenharia, na arquitetura e, inclusive, no direito. Batista, Cavalcanti e Fyjihara (2005), em seu livro “Caminhos da Sustentabilidade no Brasil”, explicam como surgiu o termo e o significado de sustentabilidade. A norueguesa Gro Brundtland (médica e política) definiu o termo desenvolvimento sustentável como uma “necessidade do presente sem comprometer a sobrevivência das gerações futuras”. O termo foi oficialmente aceito em 1990 e oficializado pela ECO-92 (II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro).

Para Cabrera (2009), o conceito, que já faz parte da vida moderna, traz um significado sistêmico correlacionando e integrando os aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade. Faz-se necessário entender o progresso global em uma época de recursos naturais escassos, relacionando o meio ambiente com todas as áreas da atividade humana. Bonder (2003) afirma que a sociedade sustentável deve estar fundamentada na equidade e na justiça social. Assim, valores precisam ser resgatados no

contexto da sociedade moderna, uma sociedade caracterizada pela concentração de riquezas, centralização de poder, consequente segregação de classes e exclusão dos menos favorecidos. O resgate desses valores requer um esforço coletivo de mobilização, motivação e de participação de todos os cidadãos para a construção de uma sociedade próspera economicamente durável.

Acseirad (1999) entende que a sustentabilidade, aplicada ao espaço urbano, compreende desde a administração dos riscos e incertezas à capacidade de se adaptar às estruturas urbanas. Tudo está interligado: a gestão dos fluxos de energia; os materiais associados ao crescimento urbano; a eficiência do sistema, o qual não deve provocar desperdícios; a escala urbana, que limita o crescimento econômico e o uso dos recursos escassos. Bonder (2003) afirma que a sociedade sustentável deve estar fundamentada na equidade e na justiça social. Da mesma forma, Acseirad (1999) observa que a justiça social e a conservação ambiental são premissas que devem ser tratadas de forma integrada.

Portanto, a noção de desenvolvimento sustentável implica uma conjuntura entre a justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a necessidade de desenvolvimento, que se sustenta econômica e financeiramente. Deve-se enfatizar as práticas pautadas por um desenvolvimento de políticas sociais que se articulam com a necessidade de

recuperação, conservação, melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida. (JACOBI, 1999, p. 44).

Ao lançar um olhar crítico em relação ao crescimento da população urbana, apesar de toda a evolução tecnológica e social, percebe-se que os problemas socioambientais, além de não serem solucionados, foram com o tempo se agravando significativamente. Demantova (2012) aborda o tema com propriedade ao afirmar que, com a velocidade em que foram transformados o meio natural e o ambiente construído mesmo com algumas ações praticadas para reduzir os impactos socioambientais, torna-se mais difícil reverter a degradação ambiental.

174

No que tange à sustentabilidade urbana, um aspecto relevante constitui o meio da construção civil, atividade que utiliza recursos naturais e que, na maioria dos casos, gera resíduos de grande impacto ambiental. Acerca dessa problemática, Karpinsk et al. (2009, p.13) afirmam que:

(...) a cadeia produtiva da construção civil é responsável por uma quantidade considerável de resíduos de construção e demolição (RCD) depositados em encostas de rios, vias e logradouros públicos, criando locais de deposições irregulares nos municípios.

A preocupação nesse caso é que a paisagem e a qualidade ambiental das cidades acabem sendo comprometidas, uma vez que os resíduos da construção civil não recebam

o tratamento e/ou a destinação adequada. É comum observar grande volume de resíduos dispostos em locais inapropriados, próximo aos canteiros das obras em regiões periféricas e próximo às áreas de fragilidade ambiental (corpos hídricos, planícies fluviais, estuários, etc.), além da obstrução dos sistemas de drenagem urbana. Associados à aglomeração dos resíduos, podem surgir problemas como doenças ocasionadas por organismos vetores e a degradação de áreas urbanas, afetando a qualidade de vida da sociedade como um todo (KARPINSK et al., 2009). Jacobi (2003, p.200) traz à discussão o despertar ecológico como fator primordial para manter a qualidade de vida nas cidades, ao afirmar que:

(...) é necessário fortalecer a importância de garantir padrões ambientais adequados e estimular uma crescente consciência ambiental, centrada no exercício da cidadania e na reformulação de valores éticos e morais, individuais e coletivos, numa perspectiva orientada para o desenvolvimento sustentável.

Problemas como o esgotamento dos recursos naturais (matéria-prima), poluição do ar, enchentes, alagamentos e inundações, contaminação das águas e do solo, desmatamento e pressão sobre o uso e ocupação do solo em áreas legalmente protegidas, desastres ambientais, comprometimento da saúde da população, entre outros, estão associados aos custos socioambientais.

A implementação de planos visando o correto manejo de resíduos, uso de energia limpa, diminuição da emissão de gases, melhoria na mobilidade urbana (ciclovias, ciclofaixas), construções sustentáveis com sistemas econômicos de utilização de água e luz, assim como a infraestrutura verde, mostra-se eficiente para o crescimento sustentável das cidades, ajudando na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Os problemas da sociedade moderna podem ser amenizados ou até mesmo resolvidos a partir de uma ação conjunta entre os habitantes e os governantes. De um lado, os habitantes que possuem direitos e deveres; e do outro, um governo que promova planejamento e projetos sustentáveis, resgatando os valores para a construção de uma sociedade próspera economicamente durável, ou seja, uma cidade sustentável.

Considerando a complexidade dessas e de inúmeras outras questões relacionadas à problemática urbana, vale destacar que este artigo não tem a pretensão de trazer soluções técnicas, ou ainda metodológicas. O intuito aqui é o de lançar uma reflexão e apresentar alguns pressupostos da infraestrutura como um sistema técnico do desenho urbano que pode (e deve) fazer parte do planejamento das atividades antrópicas e da gestão sustentável da urbe. Para tanto, entende-se que o sistema urbano de infraestrutura,

com vistas ao ordenamento sustentável das ações sobre o espaço urbano, é um elemento essencial para a transformação das cidades.

Uma abordagem dos estudos socioambientais urbanos enfatiza que a transformação tão almejada das cidades seria possível por meio do fortalecimento das forças locais de atuação a partir da construção da resiliência urbana. Órgãos internacionais, como a Organização das Nações Unidas – ONU –, por exemplo, promovem campanhas junto aos gestores públicos de diversos países, especialmente dos países com maiores taxas de vulnerabilidade social, econômica e ambiental frente a eventos extremos associados aos desastres naturais e aos problemas socioambientais cotidianos.

177

Mendonça (2015, p.49) esclarece que o termo resiliência refere-se, de maneira geral, “à capacidade de resistência de um dado objeto, organismo ou pessoa, a um determinado impacto”. De acordo com Silva (2014), existem diversos significados para resiliência, dependendo da área na qual irá se inserir o conceito. No contexto ambiental, a resiliência é a aptidão de um determinado sistema que lhe permite recuperar o equilíbrio depois de ter sofrido uma perturbação. Portanto, o conceito remete para a capacidade de restauração de um sistema. Assim, a noção de resiliência urbana pode ser definida como a capacidade que uma cidade tem

de resistir, absorver, adaptar-se e recuperar-se da exposição às ameaças, produzindo efeitos de maneira oportuna e eficiente, o que inclui a preservação e restauração de suas estruturas sociais e ecológicas, ou seja, dos fatores e agentes dinamizadores das funções básicas desempenhadas no ambiente urbano.

De acordo com Furtado (2015, p. 28), as discussões acerca da resiliência da população frente aos problemas socioambientais urbanos e suas “(...) relações com a governança, colocam o elemento humano como fator preponderante para a resiliência das cidades, destacando a centralidade das questões culturais e de relação com as instituições, inclusive as governamentais”. Surge, então, a necessidade de um (re)planejamento adequado para a construção da resiliência socioambiental urbana, por meio do diálogo entre os gestores públicos, a população local e os profissionais especializados em estudos urbanos, que possam fazer a intermediação entre a gestão dos recursos naturais disponíveis e a ordenação das atividades antrópicas desenvolvidas nas cidades. Parece simples, porém depende de uma série de fatores que envolvem sociedade, economia, gestão e interesses.

É importante ressaltar, ainda, que as diferentes concepções sobre o que seja a sustentabilidade urbana apontam para a reprodução adaptativa das estruturas urbanas com

enfoque no reajustamento da base técnica das cidades, nos princípios que fundamentam o exercício da cidadania das populações urbanas e/ou na redefinição das bases de legitimidade das políticas urbanas (ACSELRAD, 1999). Assim, as noções de sustentabilidade e de resiliência podem ser empregadas nas diretrizes do planejamento urbano de modo a articular as estratégias argumentativas de adaptação social à crescente preocupação em torno da conservação ambiental e da emergencial mitigação dos conflitos socioambientais urbanos.

Ao analisar as argumentações anteriores, entende-se que o arquiteto pode ser considerado um profissional intermediador, qualificado para atuar nos diferentes níveis de construção da resiliência urbana: participando da gestão dos sistemas de infraestrutura de modo a conciliar desenvolvimento, proteção e conservação ambiental das cidades por meio do planejamento do uso e ocupação do solo urbano. Essa relação com a cidade torna-se mais profunda quando se analisa a morfologia urbana presente, a passada e a futura sob as lentes dos estudos da Arquitetura e do Urbanismo.

As regulamentações são de competência da administração pública, porém cabe ao arquiteto e urbanista prever e oferecer soluções de infraestrutura viária, energia, saneamento básico, comunicação e mobilidade urbana de

forma integrada, prevendo a mitigação dos impactos negativos ao meio socioambiental. É de responsabilidade do profissional projetista gerir essas atividades por meio da avaliação e aprovação de projetos, fiscalização e pesquisa por soluções ecologicamente sustentáveis. Sob essa perspectiva, o arquiteto e urbanista é também responsável pela consolidação de novos paradigmas técnicos e educativos, preocupando-se com a formulação de novas referências e assumindo uma importante função social por meio dos projetos arquitetônicos e intervenções urbanas, enquanto um profissional capacitado para pensar e implementar as premissas da sustentabilidade ao planejamento urbano contemporâneo.

O planejamento urbano e o conceito de paisagens de alto desempenho

Apesar de o processo da urbanização brasileira estar se modificando nas últimas décadas, a concentração da população em metrópoles é um problema que continua se agravando (MARICATO e TANAKA, 2006). Isso implica não só na questão ambiental, como também implica no comprometimento da saúde da população urbana. O avanço do urbano sobre o rural nos países da América Latina reflete um modelo de desenvolvimento que prevê o crescimento das atividades antrópicas acumulativas de capital, sem qualquer preocupação com a sustentabilidade da cadeia

produtiva do entorno das cidades e, mais, ignora a sustentabilidade dos recursos naturais disponíveis no ecossistema (seja urbano ou rural), vitais para a manutenção da vida no campo e na urbe.

O êxodo rural, caracterizado pela migração populacional de áreas rurais para centros urbanos em busca por melhores condições econômicas e sociais, gerou um acelerado crescimento das cidades, de maneira desordenada e irregular. Reservas ecológicas e matas ciliares, que até então eram áreas sem intervenção, tornaram-se espaços para moradias, sem preocupação com a questão ambiental e o comprometimento da saúde dessa população. O uso e a ocupação do solo urbano sem o devido ordenamento e fiscalização podem gerar problemas socioambientais que já são bastante reconhecidos no cenário das cidades brasileiras.

Os impactos negativos do processo de urbanização, gerados pelas atividades antrópicas mais comuns, são cotidianamente observados e não se restringem somente aos grandes centros urbanos. Médias e pequenas cidades também são afetadas por problemas inerentes à concentração de pessoas no espaço urbano. Os problemas mais frequentes são: aumento da contaminação dos recursos hídricos e do solo; emissões atmosféricas e poluição do ar em níveis alarmantes; alterações do microclima urbano,

que provocam ilhas de calor e eventos hidrometeorológicos extremos; índice crescente da população vivendo em áreas de risco de inundações, deslizamentos, etc.; especulação imobiliária e supervalorização do solo urbano; falhas no acesso à moradia popular e acentuado processo de favelização; instalações sanitárias precárias e/ou ausência total de saneamento básico em áreas periféricas; déficit de mobilidade urbana provocado pelo aumento significativo do número de automóveis circulando por vias públicas cada vez mais congestionadas; entre outros.

As coberturas superficiais impermeáveis constituem um fator predominante no processo de urbanização e, conseqüentemente, um aumento significativo do tráfego de veículos, dos grandes deslocamentos, verticalização e adensamento das edificações, além de gastos com toda infraestrutura necessária (MASCARÓ; MASCARÓ, 2009). Nesse caso, os autores se referem à infraestrutura tradicional, aos sistemas de estradas, saneamento básico e todas as atividades necessárias para o desenvolvimento da população e a sua segurança. Conhecido como infraestrutura cinza, onde a paisagem natural é na maioria das vezes modificada por construções, deve ser bem planejada para reduzir os impactos negativos da urbanização.

Em meio a tantos problemas, o planejamento urbano tem sido apontado como uma ferramenta capaz de propiciar às

idades construções mais equilibradas (MARICATO e TANAKA, 2006). Segundo Souza e Rodrigues (2004), planejar diz respeito a estruturar o futuro das cidades, buscando precauções para evitar problemas a fim de ganhar possíveis benefícios. Um instrumento essencial para buscar melhorias na qualidade de vida e garantir o equilíbrio ambiental é o Estatuto da Cidade, que é a denominação oficial da Lei nº 10.257 de julho de 2001 e “estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental” (BRASIL, 2001).

Concomitante ao Estatuto da Cidade, o Plano Diretor Municipal é uma forma de planejar o futuro das cidades e, para Villaça (1999, p. 238):

(...) seria um plano que, a partir de um diagnóstico científico da realidade física, social, econômica, política e administrativa da cidade, do município e de sua região, apresentaria um conjunto de propostas para o futuro desenvolvimento socioeconômico e futura organização espacial dos usos do solo urbano, das redes de infraestrutura e de elementos fundamentais da estrutura urbana, para a cidade e para o município, propostas estas definidas para curto, médio e longo prazos, e aprovadas por lei municipal.

O Plano Diretor pode ser entendido como um instrumento de planejamento utilizado a curto, médio e longo prazo, para regulamentar e orientar a ação da iniciativa pública e privada na construção da cidade. O Plano deve assumir papel importante na redução das vulnerabilidades socioambientais frente às mudanças ambientais, sejam elas locais, regionais e/ou globais. No entanto, é evidente que apenas redigir tal documento não resolverá nenhum dos problemas enfrentados pela população urbana; é necessário que haja um maior engajamento no processo de planejamento elaborado em conjunto com políticas públicas locais e a participação da comunidade.

A participação dos munícipes é fundamental durante a fase de elaboração do Plano Diretor e, também, para a construção da resiliência urbana que deverá acompanhar a fase de implantação dos projetos e de gestão da cidade, a partir das diretrizes democraticamente estabelecidas no Plano. A população local desempenha um importante papel na identificação dos problemas socioambientais e, portanto, contribui para o planejamento dos espaços e pode opinar acerca da relevância das intervenções e da eficiência das políticas e das práticas urbanísticas.

De fato, o planejamento urbano deve contribuir para o desenvolvimento ordenado das cidades, porém, apesar de leis e planos existirem no Brasil, problemas urbanos con-

tinuam se agravando. De acordo com Villaça (2005), esse conjunto de leis urbanísticas são detalhadas e complexas, no entanto, são aplicadas com flexibilidade ou, até mesmo, ignoradas em favelas e ocupações ilegais, locais em que o Estado está ausente. Maricato e Tanaka (2006) dizem ainda que os planos e leis são bem-intencionados, apesar disso, são excludentes ou não são aplicados. Diante disso, algumas providências que ajudariam a mudar o “analfabetismo urbanístico” seriam o correto dimensionamento e a adequada qualificação dos problemas urbanos e de suas causas, a maior visibilidade desses problemas perante a sociedade e a formação de agentes públicos e sociais.

Somado a esses aspectos, é de fundamental importância que os planos diretores municipais abordem questões relativas à conservação da natureza, de modo a contemplar soluções técnicas que contribuam para a qualidade ambiental das cidades, como as práticas evidenciadas pela infraestrutura verde, capazes de desempenhar funções ecológicas e sociais para a manutenção e equilíbrio da paisagem urbana construída. De acordo com Santana (2013), atualmente a infraestrutura verde busca trazer soluções urbanas para “renaturalizar” as cidades, priorizando a utilização de tecnologias sustentáveis, a manutenção e a recuperação das áreas verdes.

A forma vegetal característica da paisagem urbana é a ár-

vore, tendo ligação direta com a arquitetura. Cullen (2015, p. 170) defende que “a arte de combinar edifício e árvore baseia-se numa relação em que a árvore cede a sua riqueza ao edifício, e em que o edifício faz realçar as qualidades arquitetônicas da árvore, de modo a constituírem um conjunto”. As árvores são fundamentais, pois controlam a radiação solar, fornecem sombra, reduzem o consumo de energia em épocas quentes, amenizam a poluição do ar, previnem erosões, assoreamento dos rios e ainda auxiliam na infiltração das águas da chuva.

Herzog (2013, p.174) afirma que é preciso “ir do cinza para o verde”, ou seja, antes de selecionar as técnicas e os materiais que serão utilizados nos projetos e obras de urbanização, é imprescindível procurar novas soluções que levem à construção de “cidades inteligentes”, voltadas para o bem-estar das pessoas. Para tanto, faz-se necessário uma gestão ambiental efetiva e a adoção de práticas que visem manter ou recuperar as funções ecológicas dos ecossistemas locais. Segundo a autora, as paisagens urbanas são essenciais para a qualidade de vida, onde anteriormente a paisagem era cinza com concreto e asfalto, agora é necessário trazer o verde e, conseqüentemente, garantir bem-estar às pessoas. Destaca ainda que essas paisagens urbanas precisam ter alto desempenho, com função de diminuir enchentes, deslizamentos e poluição, entre outros problemas socioambientais.

Para entender o que é uma paisagem de alto desempenho, é necessário primeiramente compreender o conceito de “alto desempenho”. Ferreira (2001, p. 35) esclarece que o termo “alto” é considerado “excelente, importante, relevante”, enquanto o termo “desempenho” se refere à “atuação, comportamento” de um determinado objeto de estudo. Assim, “alto desempenho” representa algo que executa seu serviço com excelência, com qualidade. Segundo Herzog (2013), o termo alto desempenho é utilizado para medir como os materiais e as máquinas se comportam e se atendem ou não às necessidades para as quais foram projetados.

Em relação às cidades, o termo mostra como são igualitárias e cooperativas, já para as paisagens, em destaque, servem para medir a qualidade dos serviços ecossistêmicos e saber se estão garantindo a qualidade de vida e bem-estar aos cidadãos. Nesse contexto, o arquiteto pode se apropriar da concepção de paisagens de alto desempenho em seus projetos, contribuindo de forma significativa para uma gestão urbana sustentável, uma vez que esse profissional interfere diretamente na construção e no desenvolvimento das cidades.

Para Herzog (2013), uma cidade que sabe conviver com a natureza é aquela que possui arquitetura sustentável, consome e gera menos resíduos e garante a qualidade das

águas, bem como a conservação da qualidade do ar e do solo urbano. Um exemplo de paisagem de alto desempenho são os “ecobairros”, os quais possuem paisagens com funções ecológicas e sociais, com alto desempenho e baixo impacto. No entanto, fatores histórico-culturais, como o consumo elevado de bens e serviços e a falta de preocupação com a harmonia entre o sistema físico-natural, o sistema social e o sistema construído, apontam um problema de ordem econômica, política e social que assola grande parte das cidades brasileiras.

Nesse limiar, Bogo (2001) acredita que a arquitetura sustentável, bioclimática⁵ e ecológica prova a existência de uma arquitetura insustentável e ecologicamente inadequada. Segundo Pirró (2009), considerando também a afirmação anterior, percebe-se que os conceitos adotados nas escolas de Arquitetura e Urbanismo necessitam de uma reavaliação. Bogo (2001, p. 2) afirma que:

Rever os padrões de vida, também nos remete à arquitetura e ao urbanismo; nos remete aos valores que assumimos quando projetamos e construímos nossas edificações, nossas cidades. Rever estes padrões para o ensino de projeto do ambiente construído, afinal de contas, se produzimos uma arquitetura que representa

5. Arquitetura bioclimática consiste em projetar um edifício levando em conta o clima e as características ambientais do local em que se insere. Pretende-se assim melhorar o conforto ambiental no interior do edifício (LANHAM, GAMA e BRAZ, 2004).

a “cultura da destruição do planeta”, temos que passar a rever estes valores, de forma a começar a pensar numa “cultura de preservação do planeta e da vida na terra”, socializando os benefícios, ao invés da prática dominante de socialização dos prejuízos e individualização do lucro.

Atualmente, a sociedade espera do arquiteto um comprometimento com a sustentabilidade (PIRRÓ, 2009). Segundo Farah, Schlee e Tardin (2010), um meio de se atingir essa sustentabilidade é por meio dos projetos paisagísticos, utilizando qualidades naturais e culturais do lugar, com gostos e hábitos de quem o frequenta. Os projetos arquitetônicos paisagísticos contemporâneos buscam a integridade, diversidade e eficiência, valorizando suas singularidades.

189

A arquitetura paisagística, como área específica de projeto e planejamento dos espaços abertos, fornece projetos para áreas residenciais, condomínios, parques, renovação de setores urbanos; presta, ainda, consultoria especializada na recuperação de áreas degradadas e na formatação de projetos para licenciamento ambiental em áreas naturais, como é o caso das melhorias de desempenho de edificações e áreas urbanas por meio de planos paisagísticos (FARAH, SCHLEE e TARDIN; 2010, p. 225).

Acredita-se que no cenário de crise observado nas cidades, onde as paisagens são constantemente alteradas, acarretando transformações ambientais significativas, perda de florestas e da biodiversidade, deve-se pensar nas contribui-

ções estratégicas do arquiteto, sem deixar de considerar, porém, o poder de resiliência que o ecossistema urbano possui.

Assim, ressalta-se a importância de conciliar a paisagem natural, composta por áreas verdes, com uma arquitetura projetada a partir dos pressupostos da paisagem de alto desempenho, de modo a intervir na paisagem urbana da forma mais adequada e com vistas a possibilitar uma maior qualidade de vida a uma população culturalmente “cinza”. Nesse limiar, destacam-se os projetos urbanísticos que têm como partido a proteção, a conservação e a otimização dos recursos naturais urbanos – além da utilização de técnicas, tecnologia e materiais ecologicamente corretos e sustentáveis aplicados à rede de infraestrutura – e compõem os dispositivos e recursos da infraestrutura urbana verde.

Infraestrutura verde: perspectivas para a sustentabilidade urbana

Zmitrowicz e Neto (1997) definem infraestrutura urbana como o conjunto de sistemas técnicos necessários para se desenvolver as funções urbanas. As funções devem atender aos aspectos sociais, proporcionando moradia, saúde, trabalho, educação, saúde, segurança e lazer. Deve proporcionar o desenvolvimento de bens e serviços, denotando impacto econômico juntamente com aspecto institucional,

proporcionando o desenvolvimento das atividades político administrativas da cidade.

Infraestrutura verde não é um conceito novo, porém passou a ser mais abrangente e empregado há pouco tempo. Seus benefícios são para que as cidades não sejam somente mais sustentáveis, mas também para que se tornem aptas a enfrentar os efeitos causados pelos eventos climáticos extremos. De acordo com Herzog (2010, p.4), a infraestrutura verde contém características que permitem “intervenções de baixo impacto na paisagem e alto desempenho, com espaços multifuncionais e flexíveis, que possam exercer diferentes funções ao longo do tempo - adaptável às necessidades futuras.”

191

Conforme Benedict e McMahon (2006) apud Vasconcellos (2011, p. 30):

(...) a infraestrutura verde pode ser definida como uma rede interconectada estrategicamente planejada e gerida de áreas naturais, paisagens rurais e outras áreas livres que conserva os valores e funções dos ecossistemas naturais, mantém o ar e a água limpos, e proporciona um grande leque de benefícios para o homem e a vida silvestre.

A infraestrutura verde, portanto, contribui para a qualidade ambiental e para a construção da resiliência do espaço urbano. Com papel fundamental para as adaptações técnicas

e tecnológicas necessárias no sistema de infraestrutura das cidades, ela colabora com o aumento da permeabilidade do solo, melhora a qualidade de vida das pessoas, além de inúmeros outros benefícios. Assim, a infraestrutura verde traz benefícios para o meio ambiente, para a conservação dos recursos naturais e, conseqüentemente, para a salubridade das cidades e para a saúde dos seus cidadãos.

Quando a expansão da malha urbana compromete a qualidade ambiental das cidades, também compromete a qualidade de vida dos cidadãos. A pressão do uso e ocupação do solo sobre áreas de proteção ambiental, sem se preocupar com as características naturais, sociais, econômicas e culturais da região, gera um conflito entre o crescimento e a conservação da natureza (CORMIER e PELLEGRINO, 2008), logo, os problemas decorrentes dessa incompatibilidade perpassam para os setores da organização socioespacial das cidades, conferindo ao espaço urbano diversos problemas e conflitos socioambientais.

Herzog (2010) afirma que, se bem planejada e implantada, a infraestrutura verde servirá como suporte para a resiliência das cidades, mas para isso é necessário conhecer a biodiversidade local, preservando as áreas alagadas e as encostas instáveis. Atesta que essa nova infraestrutura, além de buscar por transportes alternativos não poluentes, também auxilia na integração entre os transportes ativos: caminha-

da para pedestres e bicicletas. Desse modo, a infraestrutura verde causa benefícios a todos, estimulando atividades recreativas e auxiliando na conscientização da preservação da natureza.

A infraestrutura urbana pode ser aplicada em diferentes escalas, como particular, local, estadual, regional ou nacional. As intervenções de escala particular referem-se, por exemplo, às edificações e aos seus jardins e quintais. Nesse caso, podem ser utilizados tetos, paredes e muros verdes. No caso dos telhados verdes, são vastas as contribuições sustentáveis, pois “absorvem água das chuvas, reduzem o efeito da ilha de calor urbano, contribuem para a eficiência energética das edificações, criam hábitat para vida silvestre e, de fato, estendem a vida da impermeabilização do telhado” (CORMIER; PELLEGRINO, 2008, p. 135). Já as paredes verdes são utilizadas quando se tem pouca área para vegetação ou servindo para sombreamento (HERZOG, 2010). Os dois sistemas melhoram a qualidade da água e do ar, regulam o clima e as enchentes, auxiliam na educação e no valor estético.

Na escala local, podem-se citar os *greenways*⁶ ou as práticas que contribuem para a melhor gestão das águas plu-

6. Espaço livre linear estabelecido ao longo de um corredor natural para caminhadas, ciclismo e outros usos recreativos que liga parques, reservas naturais, locais culturais e/ou históricos (BENEDICT e MCMAHON, 2006 apud VASCONCELLOS, 2011, p. 35).

viais, como os jardins de chuva, canteiros pluviais, pavimentação permeável, etc. Os *greenways* são utilizados para conectar parques já existentes. Dessa forma, são espaços lineares para caminhadas, ciclismo, etc., estabelecidos ao longo de um corredor natural ligando parques, reservas naturais, dentre outros locais (BENEDICT; MCMAHON, 2006 apud VASCONCELLOS, 2011).

Já para a gestão das águas pluviais, pode ser feito um jardim de chuva. Segundo Herzog (2010, p. 07), os jardins de chuva “são jardins em cotas mais baixas que recebem as águas da chuva de superfícies impermeáveis adjacentes”. Esse sistema funciona como purificador das águas pluviais, além de ser uma forma de detenção que diminui o fluxo de água para os bueiros e canais.

Outras abordagens, segundo Herzog (2010), foram desenvolvidas para diminuir o consumo de energia e melhorar o conforto das pessoas, são canteiros pluviais, biovaletas, bacias de retenção, bacias de detenção e os pavimentos porosos.

Os canteiros pluviais, por exemplo, recebem as águas de escoamento superficial e possuem capacidade de infiltração, evaporação e/ou evapotranspiração. São equipamentos de drenagem eficientes para a redução da taxa de escoamento superficial sobre as áreas impermeabilizadas

das cidades e possuem valor estético na composição da paisagem verde urbana. Já o sistema de biovaleta recebe águas contaminadas promovendo sua filtragem, podendo ser locadas em estacionamentos e ao longo das vias, consideradas como jardins lineares preenchidos por vegetação, servindo como reguladoras de enchentes.

As lagoas pluviais ou bacias de retenção recebem as águas das chuvas e as armazenam. Apesar de demandar mais espaço por armazenar grandes volumes de água, apresentam fatores relevantes como a melhora da qualidade da água, regulam o clima e as enchentes, possuem valor estético e ainda servem para recreação, lazer e ecoturismo.

As lagoas secas ou bacias de detenção possuem a mesma função que a anterior, a única diferença é que não armazenam a água, apenas auxiliam em épocas de chuvas, retardando a entrada da água no sistema de drenagem. Há ainda os pavimentos porosos, que permitem a infiltração de uma porcentagem das águas, reduzem o escoamento superficial das águas de chuva e podem ser usados em calçadas, estacionamentos, quintais, praças ou parques.

Em relação à escala estadual, regional ou nacional, pode-se propor ligações da paisagem ou proteção ao habitat dos animais. Nesse caso, a infraestrutura verde pode ser conectada com os ecossistemas e as paisagens pelo siste-

ma de *hubs* e *links*. Os *hubs* proporcionam espaços para as plantas nativas e comunidades de animais e podem ser grandes reservas ou áreas de proteção, como refúgios nacionais de vida silvestre ou parques estaduais. Já os *links* são as ligações da paisagem (*landscape linkages*), que conectam parques, reservas e áreas naturais existentes. Esse sistema permite que plantas e animais se reproduzam e funcionam ainda como corredores, conectando ecossistemas e paisagens (BENEDICT; MCMAHON, 2006 apud VASCONCELLOS, 2011).

Outro exemplo são os alagados construídos ou *wetlands*, que, conforme Herzog (2010, p. 06) e Vasconcellos (2011, p. 141), “recebem as águas pluviais, promovem a retenção e a remoção de contaminantes”. Esse sistema pode ser aplicado desde a escala local, em pátios de edifícios, até a escala regional, ocupando grandes áreas urbanas.

No Brasil, constata-se *wetlands* naturais em áreas pantanosas dos estados do Amazonas, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Pantanal). SALATI (2000) apresenta a primeira tentativa de utilizar um sistema de *wetland* construído para purificação das águas urbanas, através de um lago artificial nas proximidades de um córrego altamente poluído (Rio Piracicamirim), localizado em Piracicaba/SP. Inicialmente, as experiências foram satisfatórias e os trabalhos foram continuados a partir de 1985, desenvolvendo novas

tecnologias, com o objetivo de aumentar a eficiência do sistema com menores custos de investimentos.

Como foi possível observar nessa leitura, a aplicação e incorporação da infraestrutura verde nas diferentes escalas permite a funcionalidade da paisagem, melhora a qualidade do ar, previne enchentes e inundações, melhora a mobilidade urbana, entre outros benefícios, ou seja, a infraestrutura verde pode ser considerada como uma estratégia para a conservação e proteção da natureza e para a sustentabilidade da vida no espaço urbano.

Considerações finais

O presente artigo buscou mostrar caminhos para a leitura de um urbanismo sustentável, proporcionando visibilidade à infraestrutura verde como instrumento atual para o planejamento urbano e arquitetônico. A partir de um repertório teórico e analítico, apresentou a infraestrutura verde como uma possível solução para os problemas atuais de drenagem, inundações, deslizamentos, entre outros.

Os preceitos utilizados nos projetos e obras de infraestrutura e equipamentos urbanos sustentáveis podem ser aplicados para tornar as cidades menos impactantes ao meio ambiente e com maior qualidade de vida para a população. Podem ser utilizados em edificações, locais públicos, como praças, parques e vias públicas. Vários são os métodos

atuais de contribuir para a sustentabilidade urbana a partir de intervenções diretas, como: telhados verdes, jardins de chuva, *wetlands*, pavimentação permeável, parques lineares, etc. Cabe ao profissional responsável analisar qual tipologia é mais adequada para cada situação. Diante de diversos problemas observados, tanto em relação ao planejamento quanto à gestão dos sistemas urbanos, os arquitetos e urbanistas têm um papel fundamental para o desenvolvimento de novas diretrizes políticas e técnicas, bem como colaborar na utilização de recursos materiais e tecnológicos ecologicamente adequados.

A atuação do profissional de Arquitetura e Urbanismo fortalece o quadro interdisciplinar de planejamento das cidades, que, sob a perspectiva do urbanismo sustentável, visa à integração entre os sistemas naturais e os sistemas construídos, contribuindo de forma efetiva à organização do espaço urbano, via infraestrutura verde. Vale ressaltar que, além de projetar, cabe a esse profissional despertar o interesse das diferentes esferas da sociedade urbana para uma nova forma de conceber e se relacionar com o ambiente em que se vive, em prol de uma melhor qualidade de vida nas cidades.

A infraestrutura verde tem em comum com a arquitetura a busca pela saúde e bem-estar das pessoas, sendo indispensável para o planejamento urbano. Cormier e Pellegrino (2008) acreditam que os maiores desafios para implantar a

infraestrutura verde são em relação aos moradores das cidades e na identificação com ela. E para ocorrer essa conexão, inicialmente é por meio da educação, mostrando sua importância e sua funcionalidade.

É necessário, portanto, a percepção da população sobre o planejamento e a proteção dos espaços verdes, pois a infraestrutura verde é desenvolvida exatamente para que a ocupação aconteça sem riscos à população e para proporcionar serviços ecológicos em benefício das pessoas (HERZOG, 2009 *apud* VASCONCELLOS, 2011).

Segundo O'Reilly, Magalhães e Rossi (2013), os seres humanos dependem dos serviços dos ecossistemas para sua sobrevivência, pois esses auxiliam na regularização do clima e para produção de alimentos. Apesar de a implementação da infraestrutura verde ser mais cara, é um investimento a longo prazo, em que ocorre uma diminuição dos gastos com água, energia, transporte e saúde pública.

Os arquitetos, urbanistas e paisagistas são qualificados juntamente com outros especialistas para realizar projetos baseados na sustentabilidade e na infraestrutura verde, integrando os edifícios com a infraestrutura urbana já existente, colaborando na preservação e recuperação do meio ambiente, além de aproveitar os recursos que a natureza disponibiliza e aumentar a relevância social e ambiental de

seus projetos (CORMIER; PELLEGRINO, 2008).

O arquiteto e urbanista, em atribuição à sua função, deve comprometer-se em buscar alternativas sustentáveis na hora de projetar e reformar edificações, ou então revitalizar um espaço urbano. Porém é necessário analisar como essa nova infraestrutura se conectará com os diferentes tipos de cultura e identidade regional.

Para Benedict e McMahon (2006 *apud* Vasconcellos, 2011, p.33), “muitos dos elementos da infraestrutura verde já estão no local, contudo, somente em rede é que efetivamente possuem valor”. Nesse caso, o arquiteto e urbanista pode contribuir promovendo a inter-relação entre os diferentes elementos (ruas arborizadas, tetos verdes, etc.), de modo com que todos eles trabalhem juntos como um sistema funcional.

Herzog e Rosa (2010) acreditam que, para melhorar definitivamente os espaços urbanos, as tipologias citadas podem ser incorporadas em áreas já urbanizadas quando houver reformas e adaptações das edificações e em espaços impermeabilizados existentes. Portanto, é importante ressaltar que as técnicas de reurbanização com vistas à sustentabilidade também sejam enfatizadas durante a formação e qualificação dos profissionais atuantes na construção da paisagem urbana.

Dessa forma, ao concluir o curso de graduação, o arquiteto e urbanista deve estar preparado para se inserir no mercado de trabalho como um profissional qualificado para atender às novas demandas, capaz de apontar soluções adequadas para o planejamento e para a gestão sustentável dos sistemas urbanos, considerando sempre a linha tênue entre a conservação dos recursos naturais e a garantia da qualidade de vida para os cidadãos nos projetos arquitetônicos e urbanísticos.

Referências

ACSELRAD, Henri. Sentidos da sustentabilidade urbana. In: ACSELRAD, Henri (Org.). **A duração das cidades: sustentabilidade e risco** nas políticas urbanas. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

_____. Discursos da sustentabilidade urbana. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. Recife, n.1. p.79-90, 1999.

BATISTA, Elieser; CAVALCANTI, Roberto Brandão; FUJIHARA, Marco Antonio. **Caminhos da sustentabilidade no Brasil**. São Paulo: Terra das artes, 2005.

BOGO, Amílcar José. O conceito de desenvolvimento sustentável incorporado ao ensino e ao projeto do ambiente construído: algumas considerações. In: VI Encontro Nacional e III Encontro Latino-Americano sobre Conforto no Ambiente Construído, 2001, **Anais...** São Pedro, Brasil, 6 f. Disponível em: <http://www.infohab.org.br/acervos/resumo/page/2062/codigo_biblio/26340/cod/1>. Acesso em: 20 jan. 2016.

BONDER, Cintia. Desenvolvimento sustentável como uma forma de mitigar o impacto negativo da globalização nas comunidades locais. **Revista Virtual Textos & Contextos**. n. 2, ano II, dez/2003. Disponível em: <revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/download/.../733>. Acesso em: 06 fev. 2016.

BRASIL. Lei nº 10.257 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 jul., 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso: 06 fev. 2016.

CABRERA, Luis Carlos. Afinal, o que é sustentabilidade? **Revista você. S/A**. 2009. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/conteudo_474382.shtml>. Acesso em: 06 fev. 2016.

CORMIER, Nathaniel S.; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. Infra-estrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana. **Paisagem Ambiente: ensaios**, São Paulo, n. 25, p.125-142, 2008. Disponível em: <<http://www.espiral.fau.usp.br/arquivos-artigos/2008-Nate&Paulo.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2015.

CULLEN, Gordon. **Paisagem Urbana**. Lisboa/Portugal: edições 70, 2015. 205p.

DEMANTOVA, Graziella. Sustentabilidade e o futuro das cidades: a arquitetura como indutora de transformações sociais e ambientais. **Revista Arquitextos**. V. 150.05, ano 13, nov/2012. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/13.150/4574>>. Acesso em: 29 jan. 2016.

FARAH, Ivete; SCHLEE, Monica Bahia; TARDIN, Raquel. **Arquitetura paisagística contemporânea no Brasil**. São Paulo: Editora Sena São Paulo, 2010. 232p.

FERREIRA, A. B. H. **Miniaurélio século XXI escolar: o minidicionário da língua portuguesa**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. 790p.

FURTADO, Fátima. Cidades resilientes: considerações conceituais. In: FURTADO, Fátima. PRIORI JR., Luiz. ALCÂNTARA, Edinéa. **Mudanças climáticas e resiliência de cidades**. Recife: Pickimagem, 2015. p.19-32.

HERZOG, Cecília Polacow. **Cidades para todos: (re)aprendendo a conviver com a natureza**. 1. ed. Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013.

_____. Infra-estrutura verde para cidades mais sustentáveis. In:

Seção teoria e práticas em construções sustentáveis no Brasil: subsídios a implementação de gestão e insumos para construção e compras públicas sustentáveis no estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Governo do Estado do Rio de Janeiro e ICLEI-Brasil, 2010. Disponível em: <http://download.rj.gov.br/documentos/10112/1312245/DLFE-56336.pdf/14_SECAOIV_3_INFRA_VERDE_docfinal_rev.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2015.

HERZOG, Cecília Polacow; ROSA, Lurdes Zunino. Infraestrutura verde: sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana. **Revista LABVERDE FAU/USP**, São Paulo, n. 1, p. 92-115, out. 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/view/61281/64217>>. Acesso em: 09 nov. 2015.

HISAYASU, Thelma Yumi Sanda; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. Infraestrutura verde para setor de urbanização informal em área de mananciais na região metropolitana de São Paulo. **Revista FAU/USP**. 2009. Disponível em: <http://www.fau.usp.br/disciplinas/tfg/tfg_online/tr/091/a064.html>. Acesso em: 08 nov. 2015.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos Pesquisa**, São Paulo, v. 118, n.1, p.189-205, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2016.

_____. Poder local, políticas sociais e sustentabilidade. **Revista Saúde e Sociedade**, 8(1), p. 31-48, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v8n1/04>>. Acesso em: 24 jul. 2017.

KARPINSK, Luisete A. et al. **Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental**. Porto Alegre: Edipucrs, 2009. 163 p. Disponível em: <<http://www.sinduscondf.org.br/portal/arquivos/GestaodeResiduosPUCRS.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2016.

LANHAM, Ana; GAMA, Pedro; BRAZ, Renato. **Arquitetura bioclimática: perspectivas de inovação e futuro**. Lisboa: 2004. Disponível em: <http://www.gsd.inesc-id.pt/~pgama/ab/Relatorio_Arq_Bioclimatica.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2016.

LEMOS, Maria Fernanda. Planejamento urbano para enfrentamento de riscos ambientais, redução de vulnerabilidade sócio-climática e adaptação de cidades. In: Simpósio Temático Urbanismo na Sociedade de Risco, 2010, Rio de Janeiro. Violência Urbana e Vulnerabilidade

Ambiental. **Anais...** Rio de Janeiro: 2010. Disponível em: <<http://www.anparq.org.br/dvd-enanparq/simposios/161/161-800-1-SP.pdf>>. Acesso em: 19 fev. 2016.

MARICATO, Erminia; TANAKA, Giselle. O planejamento urbano e a questão fundiária. **Ciência Hoje**, v.38, p.16-23, 2006.

MASCARÓ, Lucia; MASCARÓ Juan José. **Ambiência Urbana**. 6. ed. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2009. 200p.

MENDONÇA, Francisco. Resiliência urbana: concepções e desafios em face de mudanças climáticas globais. In: FURTADO, Fátima. PRIORI JR, Luiz. ALCÂNTARA, Edinéa. (Org.). **Mudanças climáticas e resiliência de cidades**. Recife: Pickimagem, 2015. p.45-60.

O'REILLY, Érika de Mattos; MAGALHÃES, Vinicius Macedo; ROSSI, Angela Maria Gabriela. O impacto da infraestrutura verde na qualidade de vida e no meio ambiente. In: IV Simpósio de Pós-Graduação em Engenharia Urbana / I Encontro Nacional de Tecnologia Urbana. **Anais...** Rio de Janeiro: 2013. 06 f. Disponível em: <<http://www.la-burb.poli.ufrj.br/publicacoes/INFRA-84.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

PIRRÓ, Lucia Fernanda de Souza. Sustentabilidade: da paisagem urbana ao edifício. **Revista Belas Artes**. 2009. Disponível em: <<http://www.belasartes.br/revistabelasartes/downloads/artigos/1/revista-ba-sustentabilidade-paisagem.pdf>> Acesso em: 16 jan. 2016.

RATTNER, Henrique. Prefácio. In: ACSELRAD, Henri (Org.). **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

SALATI, Eneas. **Controle da qualidade da água através de sistemas de wetlands construídos**. FBDS- Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável, 2000. 19 p. Disponível em: <http://www.fbds.org.br/Apresentacoes/Controle_Qualid_Agua_Wetlands_ES_out06.pdf>. Acesso em: 31 nov. 2015.

SANTANA, Gisela. **Marketing da “sustentabilidade” habitacional: lançamentos imobiliários e ecologia urbana: em busca do equilíbrio**. Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013.

SILVA, Evander de Oliveira. Cidades resilientes: novos rumos para uma cidade do futuro. **JusBrasil**. Disponível em: <<http://evanderoliveira.jusbrasil.com.br/artigos/152036518/cidade-resilientes-novos-rumos->

-para-uma-cidade-do-futuro>. Acesso em: 10 ago. 2017.

SOUZA, Marcelo Lopes de; RODRIGUES, Glauco Bruce. **Planejamento urbano e ativismos sociais**. São Paulo: UNESP, 2004. 136p.

VASCONCELLOS, Andreia Araújo de. **Infraestrutura verde aplicada ao planejamento da ocupação urbana na bacia ambiental do Córrego D'Antas, Nova Fraiburgo/RJ**. Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Civil, 2011. 187 f. Disponível em: <http://www.urp.puc-rio.br/dissertacao/dissertacao_andrea_araujo.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2015.

VILLAÇA, Flávio. **As ilusões do plano diretor**. São Paulo, 2005.

_____. Dilemas do plano diretor. In: CEPAM. **O município no século XXI: cenários e perspectivas**. São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima – Cepam, 1999. p. 237 – 247.

ZMITROWICS, Witold; ANGELIS NETO, Generoso de. **Infra-estrutura urbana**. São Paulo: EPUSP, 1997.

Recebido em: 08/05/2018
Aprovado em: 31/07/2018

FACHADAS ATIVAS E SUA INFLUÊNCIA NA QUALIDADE DE VIDA URBANA

Bárbara Klóss Teixeira¹

André de Souza Silva²

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v25n36p206

Resumo

O objetivo deste artigo é determinar diretrizes que promovam o uso de fachadas ativas, analisando os aspectos que proporcionam maior variedade de experiências percebidas pelas pessoas em movimento pelo espaço aberto público em busca de orientar a elaboração de projetos urbanísticos e arquitetônicos. Os procedimentos metodológicos estão centrados na abordagem da cidade sob o ponto de vista da escala humana e no estudo de caso, realizado no bairro Moinhos de Vento – Porto Alegre, que, em razão de sua diversidade socioespacial, contribuiu para a análise interpretativa dos resultados. As principais diretrizes estabelecidas consistem em: (i) diversidade de usos; (ii) centralidade; (iii) acessos; (iv) permeabilidade nas fachadas; (v) altura das edificações; (vi) regularidade no alinhamento; (vii) identifica-

1. Mestre em Arquitetura e Urbanismo. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. e-mail: barbara.bkt@gmail.com

2. Doutor em Planejamento Urbano e Regional. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. E-mail: silandre@unisinos.br

de; (viii) zona de proteção; (ix) extensão das quadras; e (x) transformação dos espaços. Dessa forma, é possível incentivar a aplicação de fachadas ativas no espaço urbano de modo a contribuir com a qualidade de vida do ambiente.

Palavras-chave: Fachadas ativas. Urbano. Movimento de pedestre. Planejamento. Diretrizes.

ACTIVE FAÇADES AND THEIR INFLUENCE ON URBAN QUALITY OF LIFE

Abstract

The objective of this article is to determine directives that promote the use of active façades, analyzing the aspects that provide greater variety of experiences perceived by people moving through public open space, in an attempt to give guidance to the development of urban and architecture projects. The methodological procedures are centered on the approach of the city under the viewpoint of human scale, and on the case study, conducted in the District of Moinhos de Vento – Porto Alegre, which, by virtue of its socio-spatial diversity, contributed toward the interpretative analysis of the results. The main guidelines established consist of: (i) diversity of uses; (ii) centrality; (iii) accesses; (iv) facade permeability; (v) height of buildings; (vi) regularity in alignment; (vii) identity; (viii) protection zone; (ix) extension of the blocks; and, (x) transformation of spaces. Thus it is possible to encourage the application of active façades in the urban space to contribute to the quality of life of the environment.

Keywords: Active facades. Urban. Pedestrian movement. Planning. Guidelines.

FACHADAS ATIVAS Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA URBANA

Resumen

El objetivo de la investigación es determinar directrices que promuevan el uso de fachadas activas, analizando los aspectos que proporcionan mayor variedad de experiencias percibidas por las personas en movimiento por el espacio abierto público, buscando orientar la elaboración de proyectos urbanísticos y arquitectónicos. Los procedimientos metodológicos se centran en el enfoque de la ciudad desde el punto de vista de la escala humana, y en el estudio de caso, realizado en el Barrio Moinhos de Vento - Porto Alegre, que, en razón de su diversidad socioespacial, contribuyó al análisis interpretativo de los resultados. Las principales directrices establecidas consisten en: (i) diversidad de usos; (ii) centralidad; (iii) accesos; (iv) permeabilidad en las fachadas; (v) altura de las edificaciones; (vi) regularidad en la alineación; (vii) identidad; (viii) zona de protección; (ix) extensión de las cuadras; y (x) transformación de los espacios. Así es posible incentivar la aplicación de fachadas activas en el espacio urbano para contribuir con la calidad de vida del ambiente.

Palabras-claves: Fachadas activas. Urbano. Movimiento de peatones. Planificación. Directrices.

Introdução

A presença de térreos permeáveis contribui para que o espaço urbano, por meio do incentivo à movimentação de pedestres, se torne mais animado, atraente e ativo. A partir do momento em que as pessoas se apropriam do espaço urbano, ocupando os espaços públicos como parques, praças e calçadas, ocorre o aumento da segurança por meio da vigilância natural, beneficiando tanto os visitantes quanto os moradores do lugar.

Fachadas ativas são definidas por edificações e suas respectivas atividades localizadas no limite do alinhamento das calçadas, cuja relação do espaço privado com o espaço aberto público ocorre de modo direto a partir de aberturas com acesso livre (SÃO PAULO, 2014), trazendo movimento ao seu entorno (figura 1). Essa estratégia de interface e transição promove a interação de pessoas e fortalece a vida cotidiana, no sentido da reconquista da rua como lugar de convívio social. As fachadas ativas estão integradas ao passeio e subsidiadas pela zona de proteção, que faz a interface entre o movimento de pedestres e veículos.

Aguiar e Netto (2012) afirmam que a presença de aberturas, a partir do térreo, diminui os índices de criminalidade, sugerindo segurança e acolhimento. Em contrapartida, fachadas formadas por muros altos tornam o ambiente inós-

pito, afastando os pedestres das calçadas. Térreos privados e cercados por muros e guarita rompem a continuidade com o espaço externo, diminuindo a segurança das ruas no entorno a partir da redução das relações geradoras de movimento. Cullen (2015) defende a ideia de que qualquer intervenção urbana é percebida pelo observador, incluindo os muros, presentes na paisagem urbana, de modo que nunca devem ser vazios ou monótonos.



Figura 1 | Relação entre fachadas ativas, espaço aberto público e pessoas na Rua Feliz da Cunha. Fonte: Acervo dos Autores (2018)

A interação de pedestres e atividades é realizada, fundamentalmente, por meio da permeabilidade, que pode ser física ou visual (VIVIAN, 2012). Ela ocorre quando as aberturas se conectam à rua, permitindo que o pedestre explore

e reconheça alguns aspectos do ambiente interno. Já na situação oposta, uma rua com alta proporção de muros e fachadas sem aberturas gera o sentimento de perigo, fragilidade e desconfiança, na medida em que referências visuais não são encontradas. De fato, a permeabilidade transcorre no momento em que existe algum tipo de acesso físico entre o espaço edificado e o aberto. Nesse sentido, alguém que está dentro de uma edificação, com contato direto para o espaço público, sente-se identificado, possibilitando a integração passiva (quando o contato do pedestre com o interior das edificações incide de maneira visual, olfativa ou auditiva) ou ativa (quando o pedestre acessa fisicamente o interior do térreo das edificações).

211

As fachadas ativas evitam a formação de planos fechados na interface entre os espaços públicos e privados, promovendo a dinamização das calçadas. Por outro lado, planos fechados desfavorecem o convívio entre pessoas de classes sociais diferentes e o bem-estar dos pedestres, na medida em que caminham por calçadas envolvidas por muros altos, sem atrativos e inseguras devido à ausência de pessoas.

Diante do exposto, a questão que se coloca é: quais características presentes nas fachadas ativas são capazes de subsidiar diretrizes para o planejamento de áreas da cidade, influenciando a qualidade de vida urbana? Considera-se

interessante que a permeabilidade incida nas fachadas de modo a integrar tanto pedestres quanto moradores, a fim de realizar a transição eficiente do espaço público para o privado. Essa permeabilidade é influenciada pela estrutura, tipos de revestimento, volumetria das edificações, dimensões do passeio, mobiliário urbano, incidência de iluminação e pelo movimento de pedestres e veículos.

O objetivo da pesquisa é observar os principais elementos presentes em fachadas ativas, a fim de compor diretrizes alternativas capazes de promover a ambiência urbana. Em específico, para determinar diretrizes alternativas de planejamento urbano que tornam a relação entre espaço público e edificações interessante, foi realizado um estudo de caso no bairro Moinhos de Vento – Porto Alegre com o propósito de entender os elementos principais, presentes nas fachadas ativas, que influenciam a qualidade de vida urbana, no qual foi analisado o comportamento dos pedestres frente às fachadas permeáveis e a relação dos elementos presentes nas fachadas e nos passeios que influenciam significativamente a vida urbana.

A discussão sobre fachadas ativas é relevante por atrair as pessoas aos espaços abertos, pois, atualmente, existe uma tendência de permanência das pessoas em ambientes fechados. A integração entre os espaços públicos e privados, por meio das fachadas ativas, contribui com o sentimento

de pertencimento do local, por parte dos moradores, agregando valor aos aspectos culturais presentes no espaço. Cabe salientar que as estratégias projetuais relacionadas às fachadas ativas visam auxiliar os gestores e projetistas, contribuindo com o desenvolvimento da economia, do convívio social entre os moradores e, principalmente, da qualidade de vida nas cidades.

Como método, o levantamento da literatura expôs conceitos relacionados às fachadas ativas, abordando os aspectos inerentes à qualidade ambiental da paisagem urbana (KARSSENBERG *et al*, 2015; GEHL, 2013; HERTZBERGER, 1999). De modo a compreender a influência das fachadas ativas na ambiência do espaço, elaborou-se um estudo de caso no bairro Moinhos de Vento, localizado na cidade de Porto Alegre, estruturado por pesquisas no acervo histórico da cidade, análise de fotografias e interpretação de mapas esquemáticos, de modo a embasar a proposição de diretrizes para implantação de fachadas ativas.

213

Fundamentação: fachadas ativas como conceito

Configurações espaciais caracterizadas por edificações verticalizadas impactam na paisagem urbana e exercem efeitos psicológicos negativos nos pedestres que convivem com essa monumentalidade todos os dias. Karssenberg

et al (2015) abordam o conceito de “zona híbrida”, que corresponde à zona de transição entre o espaço público e o privado (figura 2). Segundo os autores, esse ambiente é de extrema importância, pois ali se formam as relações entre as pessoas que usufruem do espaço público e as pessoas que utilizam o interior das edificações.

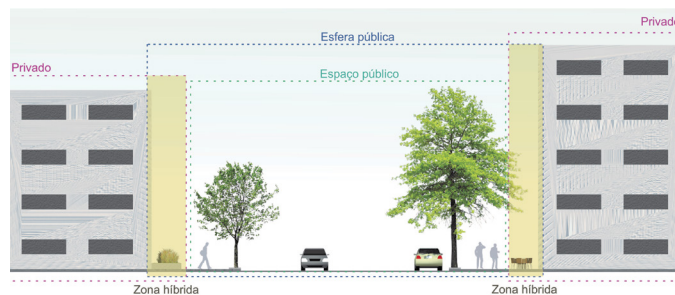


Figura 2 | Esquema da esfera pública e o espaço privado.
Fonte: Adaptado de Karssenberg *et al* (2015).

Essa integração acontece por meio de atrativos existentes nas zonas híbridas, que chamam atenção dos pedestres e, ao mesmo tempo, permitem que os proprietários personalizem o espaço lindeiro às edificações, criando identidade e auxiliando no senso de orientabilidade. A zona híbrida pode ser formada por diversos elementos que realizam a integração do pedestre com o espaço privado, seja ele comercial ou residencial. Esses elementos podem consistir em bancos e mesas, vegetação, fachadas permeáveis, calçamento

diferenciado, alternância nos níveis do passeio, entre outros.

Hertzberger (1999) também comenta a respeito da transição entre o público e o privado no ambiente urbano, chamando esse fenômeno de “intervalo”. O autor ressalta a importância dos elementos intermediários nas zonas de “intervalo”, dando como exemplos: (i) degraus; (ii) vitrines; (iii) portas; e (iv) janelas, visto que, quando acessados por ambos os públicos (pedestres e moradores), esses elementos fazem com que os limites dos lotes e dos passeios se tornem mais tênues e integrados.

As fachadas ativas são efetivas na atuação da harmonização nos espaços híbridos. A relação entre o público em geral com o interior das edificações faz com que melhore a segurança do espaço devido à maior movimentação de pessoas no lugar. A segurança, por sua vez, atrai mais pessoas, que se sentem confortáveis ao transitar por esses espaços. Esse aumento da movimentação de pessoas também promove o desenvolvimento dos estabelecimentos localizados no térreo. Portanto, o emprego de fachadas ativas, no contexto urbano, gera um ciclo de benefícios aos diversos tipos de público.

É no andar térreo que as pessoas têm o contato imediato com as edificações. Moradores e visitantes transitam nos

acessos, ocupando a zona híbrida. Conforme afirma Karsenberg *et al* (2015), quando cadeiras e mesas estão dispostas ao longo das fachadas, os acessos às edificações acabam sendo facilitados e também ocorre a proteção daqueles que estão sentados. Ainda segundo Karssenberg *et al* (2015), fachadas do andar térreo são lugares atraentes também para pessoas que não vivem nas edificações, fazendo com que as zonas de transição entre as edificações e os ambientes urbanos se tornem o espaço natural para atividades diversas que conectam as funções interiores com a vida urbana. Cullen (2015) também aponta para a importância do pavimento como o conceito de um elemento ativo, visto que possui o seu próprio “carácter e personalidade”, sendo um dos componentes essenciais responsáveis pela unificação da cidade.

É possível configurar as calçadas de modo que fiquem mais seguras e atrativas para as pessoas por meio da inserção de diretrizes que fortaleçam o emprego de fachadas ativas no meio urbano. Mudanças na composição do desenho e da estrutura do piso térreo em edificações podem interferir na forma como a cidade é percebida. Cidades como Amsterdã (AMSTERDAM, 2016), Estocolmo (STOCKHOLMS, 2018), Melbourne (MELBOURNE, 2018), São Paulo (SÃO PAULO, 2014), Curitiba (CURITIBA, 2015) e Belo Horizonte (BELO HORIZONTE, 2017) estabeleceram diretrizes para a implementação desse conceito, determinando, em legisla-

ção específica, o número mínimo de entradas que devem existir em uma edificação, conforme o comprimento do passeio e os critérios para a relação de permeabilidade visual entre as edificações e o espaço aberto público.

Nesses casos, o ambiente urbano se relaciona diretamente com a maneira pela qual as cidades são desenhadas e construídas. Espaços de qualidade consideram a necessidade natural das pessoas pela diversidade de estímulos sensoriais, originando ambientes confortáveis que promovem a convivência e o bem-estar das pessoas.

Em sua pesquisa, a respeito da reação das pessoas no espaço urbano, Jan Gehl (2013) percebeu que pedestres caminham com o passo mais apressado ao passarem diante de fachadas inativas, mas, em contrapartida, caminham mais devagar ao transitarem em espaços com fachadas permeáveis. Gehl estabeleceu que uma rua de qualidade necessita ser projetada de modo que as pessoas, que se locomovem a 5km/h em média, observem algo que lhes chame a atenção ao menos uma vez a cada cinco segundos, o que não acontece em frente a fachadas cegas (PACHCO, 2016).

Segundo Karssenber *et al* (2015), pedestres precisam estar localizados em um ponto mais distante para que consigam visualizar uma edificação no seu conjunto. Quando a

pessoa se aproxima ainda mais da edificação, os pavimentos mais altos ficam imperceptíveis gradualmente, até que apenas o térreo seja percebível no campo de visão, sendo que, a partir desse ponto, os detalhes nas fachadas se mostram compreensíveis e os sentidos são estimulados. As fachadas térreas interferem intensamente na percepção das pessoas, de modo que, quanto maior a distância, menor a intensidade dos estímulos recebidos. A percepção é influenciada não só pelo ponto de vista como também pela rapidez do movimento.

A apropriação da zona híbrida cria, ainda, um sentido de alteridade que, se bem empregado, pode resultar em uma leitura da identidade do conjunto do entorno. Estabelecimentos pequenos, familiares e especializados criam um caráter único, aspecto importante para a qualidade perceptiva do espaço. A orientabilidade também se faz presente nos espaços, a partir do momento em que se estabelece uma personalidade diferenciada do restante da cidade. A orientação do pedestre é de extrema importância para que ele inclua esse ambiente em seu percurso. Pessoas costumam se sentir mais seguras e confortáveis em locais que já possuem algum tipo de referência e que possibilitem se localizar no espaço com facilidade.

Jacobs (1993) afirma que a ligação visual entre o interior e o exterior de edificações é importante para conectar os espa-

ços público e privado. O contato visual pelos pedestres nas calçadas aumenta as oportunidades oferecidas, sendo um aspecto importante para que o pedestre tenha uma experiência satisfatória. Deve-se observar o número de portas, janelas, recuos, vitrines, letreiros e decorações.

O projeto das ruas deve incentivar o livre acesso e interação das pessoas. Para isso, é interessante priorizar pedestres e desacelerar o tráfego de veículos na cidade, sem eliminar o trânsito motorizado, pois, em certos momentos, espaços precisam permitir um movimento maior, enquanto que, em outros casos, eles necessitam de períodos de tranquilidade. O movimento de pessoas pode variar ao longo do dia ou do período anual. Usos diversificados no espaço público podem ser incitados por meio da implantação de alguns elementos, por exemplo: escadarias, bordas altas nos canteiros, dentre outros.

Há lugares movimentados e lugares que são menos frequentados, porém funcionam perfeitamente na esfera pública. O ambiente urbano incorpora as características dos diversos grupos da cidade, permitindo momentos de intensidade nos seus espaços comerciais animados e momentos de folga nos seus quarteirões residenciais, por meio da definição de uma hierarquia. É indispensável analisar os setores em áreas urbanas onde possa se estabelecer ambientes de convívio. Segundo Karssenber *et al* (2015),

deve-se considerar as rotas de pedestres mais significativas, sendo que um projeto deve atribuir qualidade para os espaços públicos mais relevantes da cidade.

Segundo Gehl (2013), a velocidade dos passos do pedestre pode ser influenciada por fatores como: qualidade do percurso, conservação do pavimento, quantidade de pessoas e idade do pedestre. O autor diz ainda que os pedestres andam mais rápido em ruas que convidam ao movimento linear, ao passo que o ritmo cai quando atravessam praças e parques. O clima também influencia na velocidade do caminhar dos pedestres; em ambientes chuvosos, frios ou com ventos, a velocidade das pessoas tende a diminuir. Vale ressaltar, além disso, que as pessoas tendem a caminhar mais rápido em ruas extensas e monótonas.

O senso de localização contribui para uma sensação de bem-estar e equilíbrio no trajeto dos pedestres (LYNCH, 2011), sendo essencial para o conforto no deslocamento. Kohlsdorf (1996) afirma que elementos urbanos criam a identidade e a legibilidade do ambiente, proporcionando possibilidades para a localização e um deslocamento consciente às pessoas. Esses elementos podem ser efetuados pelas fachadas ativas, que, a partir da identidade criada pelos estabelecimentos presentes nos andares térreos, geram a percepção de orientação no espaço.

Karssenberg *et al* (2015) apontam para a importância da flexibilidade de níveis de aluguel para evitar a gentrificação. Os mesmos autores afirmam ainda que, quando necessário, deve-se investir na regeneração do bairro e no controle sobre os imóveis, a partir da diversidade em áreas urbanas, concentrando e preservando as lojas especializadas, serviços e restaurantes. Para que esses comércios de pequena escala possam perpetuar, é importante que exista: (i) baixo aluguel ou propriedade particular; (ii) pequena escala das salas nos andares térreos; e, (iii) diversidade. Outra importante medida que deve ser tomada, para evitar a gentrificação, é a colaboração com os órgãos públicos para que os usos dos andares térreos sejam preservados, pois, caso contrário, eles podem ser ocupados, também, como habitação.

221

Karssenberg *et al* (2015) e Gehl (2013) apresentam algumas diretrizes que podem ser usadas para o desenvolvimento de projetos urbanos, são elas: (i) dar continuidade ao alinhamento das fachadas; (ii) incentivar usos no andar térreo que funcionem como espaços de encontros, como lojas, bares e restaurantes; estabelecer um mínimo de 10 acessos a cada 100 metros de fachada, a fim de criar diversidade e atrativos para o pedestre; (iii) estipular um mínimo de 4 metros de pé-direito no andar térreo, tornando possível a implementação de espaços públicos e culturais; e, (iv) determinar premissas de desenho para fachadas e garantir que o

aluguel do andar térreo tenha um valor acessível a diversos tipos de público, para que se formem pequenas unidades com maior número de acessos e variação de funções.

Karssenber *et al* (2015) e Gehl (2013) ressaltam, ainda, a importância de quatro fatores para o bom desenvolvimento das fachadas ativas, são eles: (i) escala humana, com edificações em pequena escala e vias motorizadas com fluxo controlado; (ii) autenticidade, atribuindo também a característica de diversidade nos serviços instalados nos estabelecimentos; (iii) fachadas dinâmicas, possibilitando a utilização de diversos tipos de segmentos; e (iv) permeabilidade, podendo ser ela física ou visual.

222

No âmbito social do cenário brasileiro, observa-se uma carência da aplicação das fachadas ativas nas habitações de interesse social produzidas no programa *Minha Casa Minha Vida* (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2009), para a faixa de até três salários mínimos. Esses empreendimentos apresentam aspectos semelhantes: (i) distância do centro das cidades; (ii) limites demarcados por muros; e, (iii) predominância do uso residencial. Santos e Jorge (2014) destacam que esse cenário prejudica o espaço urbano, impactando na qualidade de vida dos moradores.

Verifica-se, além disso, uma intensa padronização dos projetos desses conjuntos habitacionais, de forma que os

aspectos ambientais e culturais do entorno não sejam considerados. As técnicas construtivas, dimensões espaciais, disposição dos ambientes e o conforto ambiental não satisfazem às diversidades urbanas, bioclimáticas, sociais, culturais e tecnológicas dos municípios, sendo que o descuido com os aspectos do arredor pode ser confirmado pela semelhança entre os projetos, mesmo quando implantados em regiões diferentes.

Paz (2014) ressalta a questão da centralização presente nos empreendimentos, não favorecendo o convívio, a participação e a sociabilidade. Observa, ainda, que os projetos, realizados na forma de condomínio fechado, são definidores dessa característica ao reforçarem os aspectos de espaço fechado, privado, murado e não aberto ao público, contribuindo com a criminalidade.

Hertzberger (1999) destaca a importância da “rua de convivência,” que consiste na ideia de que as pessoas devem se apropriar das vias lindeiras as suas moradias de modo a estimular a integração da vizinhança, aproximando membros da mesma comunidade. Para que isso aconteça, deve-se pensar na implantação das unidades residenciais em relação ao lote, dispondo as aberturas voltadas para a rua. Com a atribuição da rua como espaço comunitário, é despertado o sentimento de segurança por parte dos moradores, à medida que a movimentação na rua é incentivada.

Diante do exposto, percebe-se a falta dos conceitos norteadores das fachadas ativas nos conjuntos habitacionais populares nacionais, estabelecendo espaços urbanos sem identidade, sem uma formação comunitária e sem o estabelecimento de laços de vizinhança, o que evidencia a segregação social. Conforme afirma Hertzberger (1999), os projetos urbanos bem estruturados facilitam encontros entre as pessoas de modo a atrair o usuário para o espaço público, fazendo com que ele crie uma relação de pertencimento. Portanto, o habitar deve permitir, amplamente, o processo de integração dos moradores, oportunizando encontros entre os vizinhos e promovendo, assim, a segurança, a habitabilidade e a convivência entre as pessoas.

Estudo de caso: fachadas ativas no bairro Moinhos de Vento

O bairro Moinhos de Vento (figura 3) se localiza em Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul que está situada às margens do lago Guaíba. Nas proximidades da zona central da cidade, situa-se o bairro que consistiu no objeto de estudo da pesquisa, sendo o perímetro escolhido delimitado pelo eixo da Rua Padre Chagas e o primeiro quarteirão da Rua Félix da Cunha. O trecho inicia na Rua Fernando Gomes e termina na Rua Olavo Barreto Viana, no encontro com o Shopping Moinhos de Vento, sendo acrescido pela quadra que conecta até a Rua Tobias da Silva (figura 3).



Figura 3 | a) Localização do bairro Moinhos de Vento. Fonte: PPDUA de Porto Alegre (2016); (b) Localização do eixo de estudo. Fonte: Adaptado de Google Maps (2018).

O bairro Moinhos de Vento é caracterizado, principalmente, pela existência de residências preservadas. As edificações datam do início do século XX e a região abriga um importante parque (Parcão) e um hospital (Hospital Moinhos de Vento), que também acompanham o histórico da região desde o início do seu desenvolvimento, agregando valores de orientabilidade e identidade para a população. Esses equipamentos atraem movimentação para o bairro, trazendo pessoas de várias regiões de Porto Alegre.

O espaço, frequentado por moradores, visitantes e trabalhadores³, comporta variados tipos de atividades em seus andares térreos, sendo eles diferenciados entre si e com um caráter particular. Podem ser encontrados diversos es-

3. Foi realizado um questionário, no percurso da Rua Padre Chagas até a Rua Felix da Cunha, no dia 08 de julho de 2017, com doze pessoas, sendo seis mulheres e seis homens. Dentre essas pessoas, duas trabalhavam na região, quatro estavam a passeio e seis relataram ser moradores do bairro.

tilos de bares, cafés, bistrôs e restaurantes; também comporta armazéns e mercados, que são especializados em produtos incomuns, importados e de difícil acesso. Além disso, existem lojas, boutiques, feiras e artigos artesanais com mercadorias diferenciadas (figura 4). Os pavimentos superiores são, na maioria das vezes, sobreloja ou moradia, as quais se limitam de três a quatro pavimentos.



Figura 4 | Estabelecimentos localizados na Rua Padre Chagas.

Fonte: Autores (2018).

As residências preservadas foram readaptadas aos usos. Onde antes existiam garagens, abriu-se o espaço para a rua e criaram-se estabelecimentos que se relacionam com as calçadas por bancos, mesas e cadeiras, tratamento paisagístico, tratamento das calçadas e transparência nas fachadas. As mesas e cadeiras receberam tratamento com toalhas ou pinturas (figura 5), assim como a vegetação, que é trabalhada em vasos ou algum tipo de estrutura que chame a atenção sem destoar do conjunto. Há aquecedores

no inverno e a largura das calçadas varia entre três e cinco metros. Nos casos em que acontecem recuos frontais diferenciados, a leitura do espaço se torna fragmentada.

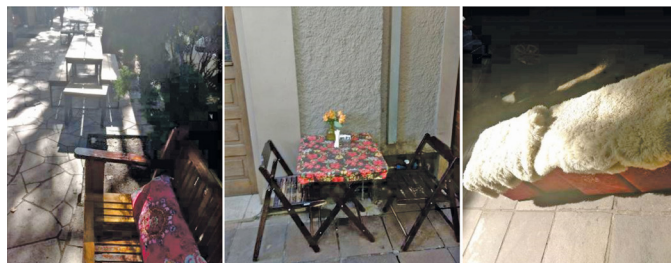


Figura 5 | Estabelecimentos localizados na Rua Padre Chagas.

Fonte: Autores (2018).

As residências preservadas foram readaptadas aos usos. Onde antes existiam garagens, abriu-se o espaço para a rua e criaram-se estabelecimentos que se relacionam com as calçadas por bancos, mesas e cadeiras, tratamento paisagístico, tratamento das calçadas e transparência nas fachadas. As mesas e cadeiras receberam tratamento com toalhas ou pinturas (figura 5), assim como a vegetação, que é trabalhada em vasos ou algum tipo de estrutura que chame a atenção sem destoar do conjunto. Há aquecedores no inverno e a largura das calçadas varia entre três e cinco metros. Nos casos em que acontecem recuos frontais diferenciados, a leitura do espaço se torna fragmentada.

Outro diferencial do bairro são os acontecimentos esporá-

dicos, como pequenos shows em bares e feiras (figura 6) organizadas, na maioria das vezes, nos finais de semana. Esses eventos reforçam o convívio entre pessoas e agregam personalidade ao ambiente. A arborização também é um aspecto presente no local; além da estética, a vegetação de grande porte contribui com o conforto ambiental do local. As vias possuem vagas de estacionamento adjacentes ao meio fio, de modo a fazer a transição entre o movimento de veículos das vias e o movimento de pedestres nas calçadas, contribuindo com a segurança.



Figura 6 | Evento Maria Cultura realizado no Pátio Rizzo.

Fonte: Autores (2018).

Todos os aspectos mencionados existentes no bairro Moinhos de Vento fazem com que as fachadas ativas se tornem um atrativo para as pessoas, movimentando e diversificando o entorno, já que a zona de proteção garante que o movimento de pedestres possua uma barreira visual

e física em relação ao movimento de veículos. No trecho analisado, não foi constatada a ocorrência de gentrificação, pois a maioria das lojas e restaurantes é de pequena escala, especializada, e seus estilos fazem parte da origem do bairro. Em vista disso, a ambiência do espaço é satisfatória, transformando o bairro Moinhos de Vento em ponto de referência na memória coletiva.

Diretrizes projetuais para implantação de fachadas ativas

As fachadas ativas são estabelecidas não apenas pelas atividades desempenhadas no pavimento térreo como também pela maneira pela qual o espaço híbrido é tratado. As diretrizes projetuais que serão apresentadas têm por base os estudos de Gehl (2013), Karssberg *et al* (2015) e Hertzberger (1999), sendo tais conceitos amparados pelo estudo de caso realizado no bairro Moinhos de Vento e pelos estudos de Kronenberger (2017).

As principais características a serem alcançadas pelas fachadas ativas são: diversidade de usos; permeabilidade física e visual das fachadas; boa acessibilidade; tratamentos nos pisos dos passeios públicos; mobiliário urbano; fachadas e iluminação; densidade e largura das edificações; e, diversidade dos níveis de aluguel.

Kronenberger (2017), baseada nos estudos de Gehl (2013) e

do TOD⁴ (2013), estabelece que o percentual de segmento de fachada visualmente ativo é de 90%, sendo que abaixo de 50% é considerado insuficiente. Esse percentual corresponde ao segmento de calçada que possui conexão visual com o interior da edificação. Na pesquisa apresentada, foi possível verificar que as fachadas ativas têm uma relação direta com a cultura presente no espaço, e acredita-se que essa permeabilidade deve ser condizente com o clima, materiais utilizados no entorno e com a atividade da edificação. Os materiais empregados na estrutura e nos revestimentos das fachadas térreas devem condizer com os costumes e com o clima da região. Portanto, a porcentagem de permeabilidade visual pode variar de acordo com o clima, cultura e materiais de cada local.

Quanto à quantidade de acessos por percurso, Gehl (2013) defende que se deve garantir, no mínimo, 10 entradas a cada 100 metros, enquanto TOD (2013) estabelece que o mínimo seria de 5 acessos a cada 100 metros, sendo que menos do que 3 seria considerado insatisfatório. Contudo, acessos de garagens, saídas de emergência e acessos a depósitos não são considerados como elemento de acesso físico.

4. Consiste numa ferramenta de avaliação, focada na integração do transporte sustentável ao planejamento e uso do solo, que possibilita quantificar o planejamento e a eficiência de projetos.

A densidade também é um atributo importante para o sucesso das fachadas ativas. No entanto, essa densidade deve acontecer em aproveitamento do solo e não em verticalidade, para que não se perca a escala humana. É interessante que edificações tenham de quatro a cinco pavimentos (GEHL, 2013), de forma que aproveitem a infraestrutura urbana existente, atraiam o maior número de pessoas e não ultrapassem em verticalidade. Em vias largas, considera-se que a altura das edificações não deva ultrapassar o dobro da largura da rua (KARSSNER *et al*, 2015).

A diversidade das atividades ao articular residências, comércio e serviços aumenta a quantidade de pessoas, tornando o espaço mais movimentado e, conseqüentemente, mais seguro. Essa variação das atividades nos pavimentos térreos favorece a segurança dos espaços na medida em que mais pessoas nas ruas contribuem com a vigilância coletiva (JACOBS, 2003). É necessário que esses usos envolvam todos os períodos do dia, pois ambientes devem ser convidativos tanto durante o dia quanto no decorrer da noite. Portanto, prever ambientes que estimulem a presença e a permanência das pessoas é uma forma de qualificar o espaço e promover a sua segurança.

Esses ambientes também devem ter o caráter da identidade local; os serviços prestados nos estabelecimentos do pavimento térreo devem ter relação com as características

do bairro. Os pequenos empreendimentos representam a personalidade e a identidade do local, além de contribuir para os aspectos de orientabilidade e escala humana. Assim sendo, é necessário que se considere as particularidades culturais de cada lugar, com o intuito de que as pessoas se identifiquem com o lugar.

Mobiliário urbano, paisagismo e iluminação, implantados de maneira eficiente, facilitam a apropriação das fachadas ativas também durante os diversos períodos do dia. Quando instalados na escala das pessoas que circulam pelas calçadas, esses elementos criam as condições para se transitar com mais conforto e segurança. É necessário também que esses equipamentos sejam personalizados o bastante, de modo a tornar o ambiente mais atrativo.

A implantação de fachadas ativas está, na maioria das vezes, relacionada com o uso comercial no térreo da edificação. No entanto, deve-se observar zonas com caráter predominantemente residencial. É importante não permitir que se originem planos fechados nos limites do lote com a calçada, de forma a impedir a relação das edificações com o espaço aberto público. Kronenberger (2017) ressalta que a previsão de varandas, portas e janelas, projetadas estrategicamente, possibilita a integração dos moradores com vizinhos e pedestres, contribuindo com a vitalidade e segurança urbana.

As diretrizes necessárias para se planejar fachadas ativas foram estabelecidas por meio dos conceitos abordados anteriormente. Essas diretrizes podem ser utilizadas pelo projetista urbano e também pelo profissional responsável por projetos de edificações. A inserção de fachadas ativas nas cidades traz benefícios não só aos pedestres como também aos comerciantes e proprietários de imóveis, visto que a maior movimentação de pessoas qualifica a economia e ainda valoriza o imóvel.

A diversidade de atividades (residencial, comercial e serviços) permite que um maior número de pessoas transite pelo ambiente e também reforça a identidade da região, estimulando a economia local (figura 7).

233



Figura 7 | Diversidade de usos.

Fonte: Autores (2018).

É importante que as fachadas ativas sejam implantadas em zonas com densidade média ou alta, de modo a promover a movimentação das pessoas, impulsionando o êxito dos estabelecimentos comerciais (figura 8). Essa característica oferece uma maior sustentabilidade ambiental com o objetivo de aproveitar a infraestrutura urbana existente sem a necessidade de levar a maiores distâncias ou a regiões pouco habitadas.

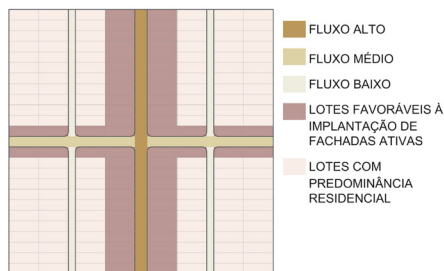


Figura 8 | Centralidade de regiões em vias movimentadas.

Fonte: Autores (2018).

Os acessos são fundamentais para a ocorrência das fachadas ativas; sugere-se que sejam implantados, no mínimo, doze acessos a cada 150 metros. Salienta-se que esses acessos representam o número de lojas e entradas da edificação, sendo que entradas de veículos e de serviço não são consideradas elementos fisicamente acessíveis (figura 9).

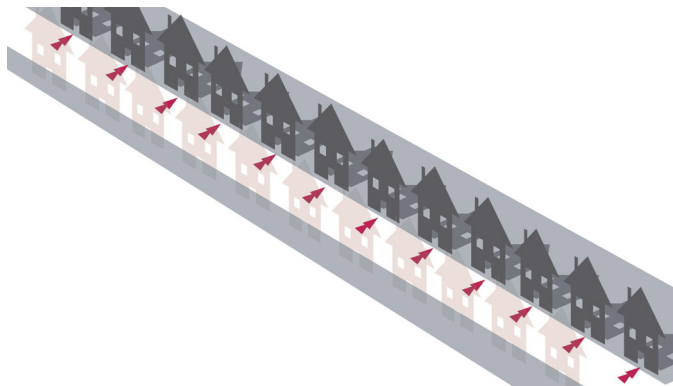


Figura 9 | Mínimo de 12 acessos a cada 150 metros.

Fonte: Autores (2018).

A permeabilidade nos térreos das edificações condiz com o segmento de calçada com conexão visual às atividades do interior da edificação (figura 10). Essa característica é relevante por reforçar a segurança decorrente da vigilância natural efetuada pelas pessoas que se encontram no interior das edificações e também por aquelas que se movimentam pela calçada.

235



Figura 10 | Permeabilidade na fachada do pavimento térreo superior a 50%.

Fonte: Autores (2018).

A partir do quinto pavimento, a conexão entre os pedestres e o edifício se perde devido aos sentidos de visão e de audição, que são ineficazes nessa distância vertical (figura 11). O controle nas alturas das edificações promove o domínio da escala humana, contribuindo com a boa ambiência dos espaços públicos abertos.

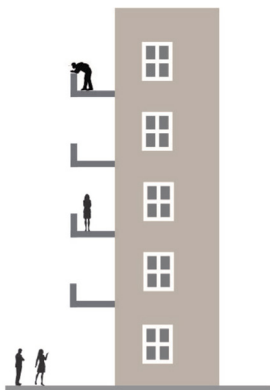


Figura 11 | Limite de cinco andares por edificação.
Fonte: Autores (2018).

Recuos diferenciados nas fachadas resultam em fragmentação perceptiva do todo, fazendo com que o pedestre se sinta inseguro em percorrer o trajeto (figura 12). A continuidade nos limites frontais das edificações favorece a formação de uma unidade do conjunto espacial da quadra, permitindo o desenvolvimento da identidade do lugar.

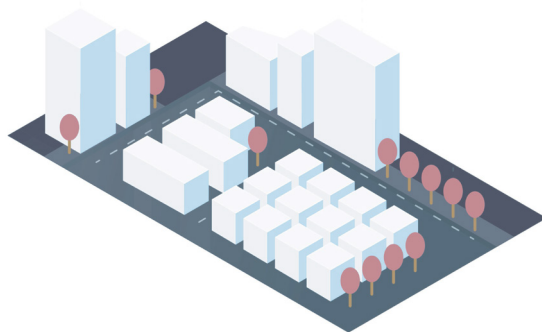


Figura 12 | Regularidade no alinhamento.
Fonte: Autores (2018).

Incorporar, nos estabelecimentos, as peculiaridades do entorno possibilita a formação de uma identidade para o local e atrai diferenciados tipos de público (figura 13). Esse aspecto conecta as pessoas, reforçando a função social da cidade como local de encontro (GEHL, 2013).

237



Figura 13 | Estabelecimentos com características relacionadas à cultura do local.
Fonte: Autores (2018).

Boas acessibilidade e mobilidade nas vias incentivam a movimentação urbana, visto que isso é fundamental para que aconteça uma proteção do movimento de pedestres nas calçadas com o trânsito motorizado. Essa proteção pode ser formada por estacionamento, ciclovias, vegetação ou outros elementos urbanos que façam o barramento visual e físico da zona com movimento acentuado de veículos (figura 14). Destaca-se, ainda, que as calçadas e térreos devem priorizar a mobilidade das pessoas, mantendo a boa ambiência do espaço.

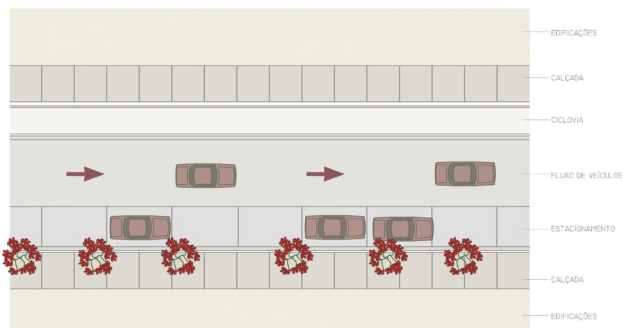


Figura 14 | Existência de uma zona de proteção entre a faixa motorizada e a de pedestres.

Fonte: Autores (2018).

Sugerem-se quadras com não mais do que 150 metros de comprimento, de modo a preservar a percepção visual de uma esquina a outra (figura 15). Deve-se, ainda, priorizar a escala humana no mobiliário urbano, paisagismo, iluminação e calçamento.

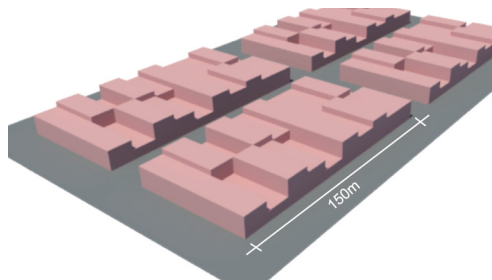


Figura 15 | Quadras com limite de 150 metros de extensão.

Fonte: Autores (2018).

Os espaços nos andares térreos devem permitir a adaptação de diferentes tipos de usos (figura 16). A possibilidade na transformação dos espaços viabiliza que diferentes tipos de usos se estabeleçam nesses ambientes e facilita a comercialização imobiliária das salas térreas.

239



Figura 16 | Fachadas dos térreos estruturadas de forma a possibilitar a transformação dos espaços. Fonte: Autores (2018).

Deve-se garantir diversos níveis de aluguel nas lojas térreas, buscando evitar a gentrificação. Ainda sobre esse aspecto, deve-se trabalhar juntamente ao órgão público para preservar os usos de comércio e serviços, evitando, assim, que esses ambientes venham a se tornar unidades habitacionais.

Em síntese, fachadas ativas correspondem aos pavimentos térreos das edificações localizados nos limites frontais do alinhamento, com aberturas voltadas para o espaço aberto público. Representam a relação entre as edificações e a calçada, contribuindo para a segurança e qualidade do espaço urbano, pois ruas atrativas são mais ocupadas pelas pessoas. Cabe destacar que a conexão decorre de diversos fatores de espacialidade associados ao modo de conexão dos limites, que, se existentes no pavimento térreo, podem configurá-lo em ativo e, por conseguinte, interligado ao espaço urbano. Tal espaço deve estar relacionado a um sentido de identificação para com a cultura do local, refletindo um senso de ocupação que pode ser apropriado pela população. Esse senso de ocupação, por sua vez, relaciona-se à orientação e à identificação do pedestre no espaço.

Considerações finais

A partir das análises dos conceitos aplicados no estudo de caso, no bairro Moinhos de Vento, foi possível estabelecer variáveis que tornam esses ambientes atrativos. Verificou-se, também, que a realidade brasileira, principalmente no campo da habitação social, carece de muitos dos benefícios que as fachadas ativas podem proporcionar para a comunidade, gerando insegurança na maioria dos empreendimentos implantados no Brasil na última década.

As variáveis originaram diretrizes projetuais, consistindo em: (i) diversidade de usos; (ii) centralidade; (iii) permeabilidade; (iv) acessibilidade; (v) escala humana; (vi) identidade; (vii) movimento de pedestres e veículos; (viii) implantação dos edifícios; (ix) limite na extensão das quadras; (x) espaços térreos adaptáveis; e, (xi) flexibilização do aluguel. Essas diretrizes visam auxiliar o projetista no momento de produção dos desenhos desses ambientes e na requalificação de espaços urbanos. Portanto, a pesquisa se mostrou capaz de explicar a respeito da importância das fachadas ativas no desenho urbano e de determinar as diretrizes para implantação dessas. Ainda assim, acredita-se que existe um campo maior para pesquisas futuras que incorporem cada vez mais contribuições de estudos junto à realidade brasileira no que concerne à influência das fachadas ativas na qualidade da ambiência urbana.

241

Referências

- AMSTERDAM. **Gezondheid En Welzijn Voor de Amsterdammer in 2025**. Reframing Studio, 2016.
- BARROSO, Celina de Pinho. **Conforto e orientação na percepção da acessibilidade urbana: área central de Pelotas/ RS**. UFRGS. Dissertação (Mestrado). Porto Alegre, 2012.
- BASSINI, André Reis. **Espaços de transição: entre a arquitetura e a cidade**. FAU-UPM. Dissertação (Mestrado). São Paulo, 2014
- BELO HORIZONTE. **Os instrumentos de política urbana previstos no Projeto de Lei do Plano Diretor**. Secretaria Municipal de Política Urbana. Belo Horizonte, 2017.

CAIXA ECONOMICA FEDERAL. **Cartilha: Minha Casa Minha Vida**. Brasília, 2009.

CULLEN, Gordon. **A paisagem urbana**. Tradução de Isabel Correia e de Carlos de Macedo a partir da edição de 1983. Lisboa: Edições 70, 2015.

CURITIBA. Lei Municipal nº 14771 de 2015. Revisão do Plano Diretor de Curitiba. **Diário Oficial do Município**: Curitiba, 17, dez. 2015.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. São Paulo. Perspectiva, 2013.

GOOGLE MAPS. **Mapa do bairro Moinhos de Vento**. 2017. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps>. Acesso em: 21 dez. 2017.

HERTZBERGER, Herman. **Lições de arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

ITDP BRASIL. Padrão de qualidade ao desenvolvimento orientado ao transporte sustentável (TOD). 2013.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. Tradução Carlos S. Mendes Rosa. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

KARSSENBERG, Hans; LAVEN, Jeroen; GLASER, Meredith e VAN'T HOFF, Mattijs. **A cidade ao nível dos olhos: lições para os plinths**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015.

KOHLSDORF, Maria Elaine. **A apreensão da forma da cidade**. Brasília: EdUnB, 1996.

KRONENBERGER, Bruna da Cunha. **Fachadas ativas**. Estudo técnico. Governo do Distrito Federal, 2017.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. Tadução: Jeferson Luiz Camargo. 3ª ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

MELBOURNE. CH2: Setting a new world standard in green building design. City of Melbourne, 2018.

NYC PLANNING. **Projeto ativo: moldando a experiência na calçada**. Departamento de Planejamento Urbano da Cidade de Nova York. 2013. Disponível em: < <https://www1.nyc.gov/site/planning/plans/active-design-sidewalk/active-design-sidewalk.page>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

PACHECO, Priscila. **Paisagens urbanas e a (in)felicidade dos pedes-**

tres. Thecityfixbrasil. 2016

PAZ, Rosangela Dias de Oliveira. **Avaliação do trabalho social e dos impactos na vida das famílias no programa Minha Casa Minha Vida, no município de Osasco/SP.** Artigo desenvolvido no Programa de Estudos Pós-Graduados em Serviço Social. PUC-SP, 2014.

PORTO ALEGRE. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental.** Porto Alegre. 2016. Disponível em: < http://www2.portoalegre.rs.gov.br/spm/default.php?p_secao=310>. Acesso em: 20 dez. 2017.

SANTOS, Cynthia Marconsini Loureiro; JORGE, Liziane de Oliveira. Método de avaliação da qualidade da inserção urbana aplicado a um empreendimento residencial do programa Minha Casa Minha Vida. **Revista Arq.Urb.USJT**, 2014.

SÃO PAULO. Lei nº 16.050 de 2014: Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo. **Diário Oficial do Município:** São Paulo, 31 jul. 2014.

STOCKHOLMS. **Översiktsplan för Stockholms stad.** Stockholms stad, 2018.

VIVAN, Mariana; SABOYA, Renato. **Arquitetura, espaço urbano e criminalidade:** relações entre espaço construído e segurança, com foco na visibilidade. II Encontro Nacional da Anparq. Natal, 2012.

Recebido em: 18/05/2018
Aprovado em: 02/07/2018

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO COM ANDAIMES¹

Felipe de Paula Campolina²
Tito Flávio Rodrigues de Aguiar³
Ernani Carlos de Araújo⁴

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v25n36p244

Resumo

Com as evoluções operadas ao longo dos anos, associadas a inúmeras experimentações de ordem prática, os andaimes vêm se tornando cada vez mais atraentes devido à grande flexibilidade que proporcionam. O nível tecnológico em que se encontram atualmente permite vislumbrar novas possibilidades de uso, como, por exemplo, a aplicação desses componentes para solução estrutural de edificações. Por meio de uma pesquisa exploratória, este artigo

1. Este artigo toma por base uma investigação feita por Felipe de Paula Campolina no Mestrado Profissional em Construções Metálicas (MECOM) da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), sob a orientação do Prof. Dr. Tito Flávio Rodrigues de Aguiar e coorientação do Prof. Dr. Ernani Carlos de Araújo.

2. Arquiteto e urbanista pela Universidade FUMEC e mestrando do MECOM, Escola de Minas, UFOP. E-mail: fpcamp@gmail.com

3. Arquiteto e Urbanista e Doutor em História pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor adjunto do Departamento de Arquitetura e Urbanismo (DEARQ), Escola de Minas, UFOP. E-mail: tito.aguiar@em.ufop.br

4. Engenheiro civil pela UFOP, Mestre e Doutor em Engenharia Civil pela Universidade de São Paulo. Professor associado do Departamento de Engenharia Civil (DECIV), Escola de Minas, UFOP. E-mail: ernanidearaujo@yahoo.com.br

aborda os principais sistemas utilizados nesse novo contexto e apresenta exemplos práticos da produção contemporânea do gênero, avaliando e destacando suas principais características. Percebe-se que esse tipo de estrutura pode ser muito eficiente em alguns casos, e que sua relação custo-benefício pode variar muito, dependendo das soluções de projeto adotadas.

Palavras-chave: Andaimes. Aço. Sistema construtivo. Inovação. Flexibilidade.

ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION WITH SCAFFOLDING

Abstract

With all the developments acquired over the last 100 years, by decades of continuous research, along with numerous practical experiments, these components are becoming increasingly attractive due to the great flexibility they provide to us. The technological level that they have already achieved allows us to experiment new ways of use, different from what we are used to see. This article intends to approach practical examples of the main characteristics of the contemporary production of buildings that have been using conventional scaffolding as a primary structure, evaluating and highlighting their main characteristics, as well presenting the most used types of scaffold systems in this new context. It can be seen that this type of structure can be very efficient in some cases, and that its cost-benefit ratio can vary widely depending on the design solutions adopted.

Keywords: Scaffolding. Steel. Construction system. Flexibility.

ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN CON AN- DAMIOS

Resumen

Los andamios, como se conocen hoy, son fabricados con una finalidad aparentemente única, sirviendo como construcciones auxiliares provisionales en los canteros de obras. Con todos los desarrollos adquiridos en los últimos 100 años, junto con numerosos experimentos prácticos, estos componentes son cada vez más atractivos debido a la gran flexibilidad que nos brindan. El nivel tecnológico que este sistema ya ha alcanzado nos permite experimentar nuevas formas de uso, además de lo que estamos acostumbrados a ver. Se percibe que este tipo de estructura puede ser muy eficiente en algunos casos, y que su relación costo / beneficio puede variar mucho dependiendo de las soluciones de proyecto adoptadas.

Palabras-claves: Andamios. Acero. Sistema de construcción. Flexibilidad.

Introdução

A questão a ser abordada neste artigo diz respeito à evolução do uso dos tradicionais andaimes disponíveis no mercado e à criação de espaços arquitetônicos temporários e/ou permanentes em situações nas quais esse componente esteja predominantemente inserido no contexto. Com a premissa de investigar e difundir esse uso diferenciado do andaime, a intenção é contribuir para um melhor entendimento desses componentes, conhecendo algumas das técnicas de conexão que fazem parte dessa tecnologia, bem como exemplos de aplicações, mostrando práticas de projeto e construção com esse sistema.

247

Segundo boas práticas da técnica, o andaime deve ser uma estrutura que pode ser montada e desmontada sem dificuldades, preferencialmente sem o auxílio de máquinas. O ideal é que o peso de cada componente não exceda 25 kgf (250 N), para poder ser transportado e manuseado facilmente por apenas uma pessoa. Considerando isso e após o aperfeiçoamento decorrente do cálculo e das experiências práticas, a indústria tem geralmente adotado como peça básica dos andaimes o tubo de aço com diâmetro de 48,3 mm e parede com espessura de 3,2 mm, com massa aproximadamente equivalente a 3,6 kgf (36 N) por metro linear. Com essas dimensões, pode-se considerar que um tubo de aço com seis metros de comprimento, que, de

acordo com o padrão da indústria, é o comprimento máximo adotado, pesaria aproximadamente 22 kgf (220 N), estando dentro dos limites ideais de manuseabilidade (RAMOS FILHO, 2012).

Ao lidar com esse tipo de estrutura, a primeira grande questão é a escolha de qual andaime utilizar. Conforme mostrado, o sistema ideal deve ser leve e flexível para ser erguido de maneira rápida e inteligente. Porém, existem diversos tipos de andaimes com essas características e tal escolha pode não ser uma tarefa simples. De maneira geral, não existe regra pré-definida, tudo dependerá de condicionantes específicos em cada situação, tanto no âmbito executivo quanto no econômico. Na prática, em quase todos os casos, contratantes e construtores tendem a escolher o método mais barato disponível, desde que o andaime cumpra os requisitos de segurança e, ao mesmo tempo, se encaixe no escopo de trabalho (MARKS, 2016).

Tipos mais utilizados para uma arquitetura com andaimes

Neste artigo serão apresentados os dois sistemas de andaimes metálicos mais utilizados para elaborar obras arquitetônicas utilizando andaimes como elementos estruturais: o tubo e braçadeira e o multidirecional, destacando seus métodos de conexões e componentes essenciais.

Tubo e braçadeira, do original inglês *tube and clamp*, é o pioneiro dos andaimes metálicos. Desenvolvido no início do século XX, ainda é amplamente utilizado em várias regiões do mundo, principalmente no Reino Unido, onde foi criado e onde seu uso permanece forte há mais de 100 anos. Segundo Viunov (2011), é o sistema mais versátil do mercado, constituído basicamente por tubos e braçadeiras metálicas, além de dezenas de componentes e acessórios complementares. Pode ser montado com inúmeras variações volumétricas, sendo extremamente flexível em qualquer plano espacial. A grande vantagem desse sistema, além do baixo custo inicial, é a liberdade modular que se pode obter ao posicionar as braçadeiras livremente em qualquer ponto do tubo. Isso permite a criação de pisos em qualquer nível e, ao mesmo tempo, a criação de vãos com qualquer modulação desejada, desde que compatíveis com a resistência dos tubos e com os carregamentos previstos.

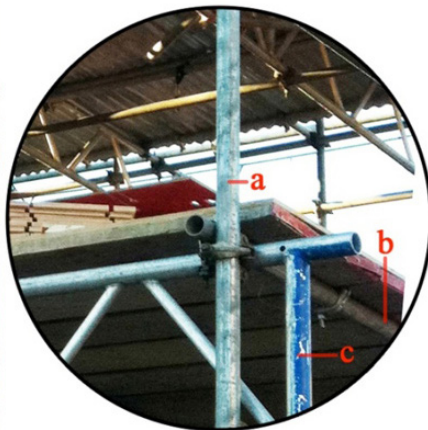
249

Esse sistema certamente é o que possui menores restrições para uso estrutural e é o único em que um mesmo elemento (o tubo) é utilizado em todos os eixos espaciais (MARKS, 2016). E, pode-se dizer, é muito mais fácil fazer ajustes de projeto em campo com o andaime de tubo e braçadeira do que com qualquer outro sistema. Devido a essa flexibilidade, é o preferido para trabalhar com volumetrias curvas e irregulares, como cúpulas e abóbodas, por exemplo.

Esse sistema é configurado a partir de um tubo metálico com 48,3 mm de diâmetro por 3,2 mm de espessura, que é empregado nos três elementos estruturais básicos: o poste, que se inicia a partir do solo ou de qualquer outra base rígida; a travessa, que une dois postes e serve de apoio para as plataformas de piso; e a longarina, que é inserida logo abaixo da travessa, conectando os postes longitudinalmente. Nesse sistema, respeitar a correta posição desses elementos horizontais é uma questão de segurança, pois, caso a braçadeira responsável por sustentar o piso falhe ou deslize, ainda encontrará suporte na longarina posicionada logo abaixo (VIUNOV, 2011). Em alguns casos, no lugar do tubo padrão, a longarina pode ser substituída por uma treliça metálica para suportar vãos ou cargas maiores (figura 1: a, b).



Figura 1a | Componentes estruturais básicos de uma estrutura de andaime formada pelo sistema tubo e braçadeira. Fonte: <https://ridleys.org>, adaptado pelo autor.



a- Poste (tubo metálico $\varnothing=48,3$ mm)

b- Travessa (tubo metálico $\varnothing=48,3$ mm)

c- Longarina (treliça metálica $h=500$ mm)

Figura 1b | Detalhe dos componentes estruturais básicos de uma estrutura de andaime formada pelo sistema tubo e braçadeira. Fonte: <https://ridleys.org>, adaptado pelo autor.

Os três elementos estruturais básicos podem ser acoplados por braçadeiras fixas (figura 2a), que promovem uma união a 90°, formando assim um módulo básico que pode ser repetido sucessivamente nos planos horizontais e verticais para construir um andaime do tamanho e da forma que se desejar. Para dar a rigidez necessária à estrutura, são utilizadas diagonais, que são requisitadas principalmente no sentido longitudinal, em que a estrutura possui menor estabilidade. Esses elementos são feitos geralmente com o tubo de mesmo diâmetro externo (48,3 mm) e são conectados aos postes por meio de braçadeiras giratórias (figura 2b), ajustadas até 360°, permitindo pivotar o tubo livremente, de modo a unir os elementos em qualquer ângulo desejado. Apesar de não ser usual conectar dois tubos paralelamente, pode-se utilizar também uma braçadeira paralela (fixa), que é mais resistente. Ao instalar uma diagonal, deve-se tomar o cuidado para manter a menor excentricidade possível, principalmente em situações com vários cruzamentos de tubo em um mesmo nó. É possível também conectar um tubo ao outro para ampliar o seu comprimento por meio de uma braçadeira de choque, chamada luva (figura 2c). Essas luvas não podem receber cargas de tração e a recomendação é fazê-las próximo ao nó, em uma distância máxima de 30 cm. É possível também empregar conjuntamente tubos com diferentes diâmetros, sendo então necessário utilizar braçadeiras de redução, que existem em variados tamanhos (RAMOS FILHO, 2012).

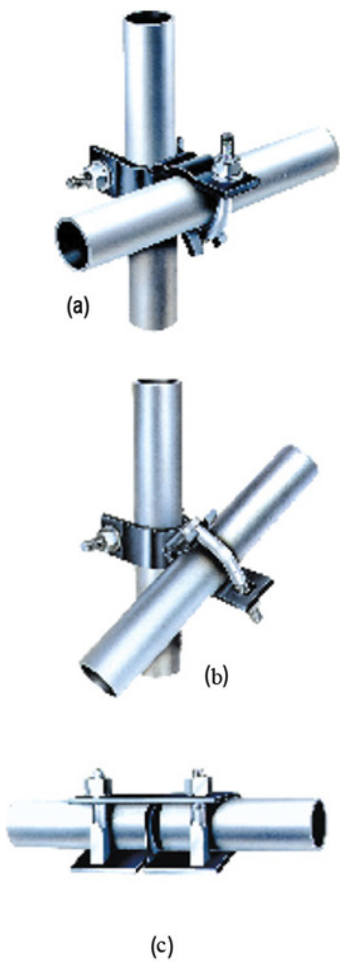


Figura 2 | Tipos de conectores mais comuns: (a) braçadeira fixa, (b) braçadeira giratória, (c) luva. Fonte: *Rohr*, catálogo tubular, ano 2008.

A utilização desse sistema de andaimes demanda atenção especial às suas conexões, que possuem capacidade de carga relativamente reduzida se comparada aos outros sistemas, pois a transmissão dos esforços entre os tubos é feita por meio de atrito. A qualidade do material e as técnicas de fabricação das braçadeiras têm grande influência na capacidade estrutural. Em média, a braçadeira fixa é fabricada para suportar até 8,0 kN de carga e a giratória até 6,0 kN (RAMOS FILHO, 2012).

Pode-se dizer também que o sistema tubo e braçadeira é o que exige melhor técnica do montador, por isso não é o mais indicado para principiantes. A flexibilidade que o sistema oferece expõe o profissional a frequentes situações passíveis de erro, podendo tornar o processo de montagem mais demorado e oneroso. A montagem requer o auxílio de ao menos um ajudante, além de ferramentas auxiliares para aparafusar braçadeiras e aprumar corretamente os componentes. Como nesse sistema tubo e braçadeira utilizam-se componentes praticamente iguais, grande parte do tempo de planejamento e de montagem de andaimes pode ser consumida na organização dos tubos de acordo com os comprimentos, fator que deve ser considerado com cuidado.

O chamado sistema **Multidirecional**, introduzido no mercado há cerca de 50 anos, vem sendo predominante nos

países mais desenvolvidos. Após décadas de aprimoramentos, pode ser considerado o sistema mais eficiente para a maioria dos usos, sendo capaz de minimizar atrasos e custos trabalhistas. Por isso vem tornando-se o modelo preferido pelos profissionais da área. Do termo original inglês *modular system scaffolds*, o primeiro exemplar do andaime multidirecional revolucionou a forma de montagem dessas estruturas, trazendo uma série de novos princípios e conceitos que ainda permanecem atuais. Nesse modelo, os dispositivos de conexões são previamente soldados nos postes de aço, formando esperas mais resistentes que as braçadeiras, tornando o poste apto a receber outros componentes, como travessas, longarinas e diagonais. Esses componentes, por sua vez, possuem suas extremidades adaptadas, com um sistema de estribos e pinças com chavetas autobasculantes que eliminam a necessidade de parafusos e porcas, dispensando o uso de ferramentas auxiliares durante a montagem.

O grande diferencial do sistema multidirecional é a capacidade de garantir a chamada "montagem lógica" da estrutura, sem riscos de distorções causadas por desalinhamentos eventuais. "Nesse termo, entende-se um tipo de construção que possibilita somente um único procedimento de montagem evitando erros de execução, garantindo os ângulos certos e não necessita de ferramentas especiais" (RAMOS FILHO, 2012, p. 157).

O sistema modular multidirecional é constituído basicamente por três componentes básicos. O poste é um perfil tubular metálico equipado com dispositivos fixos, que recebem as conexões dos demais elementos. Esses pontos de conexões são fixados por meio de solda, realizada em fábrica, e espaçados em intervalos equidistantes, geralmente a cada 50 cm. Os conectores podem possuir formatos variados, tais como estribo, roseta, copo, entre outros, variando de acordo com o princípio de acoplamento adotado. Essas conexões multidirecionais possuem alta rigidez nas juntas, que o permite suportar mais cargas e, também, atingir alturas maiores com mais segurança. Os limites máximos de cargas variam de acordo com cada fabricante, sendo imprescindível solicitar o manual do produto ao fabricante ao se projetar qualquer tipo de estrutura com andaime multidirecional.

A travessa e a longarina, componentes horizontais do sistema multidirecional, são dispostas no sentido transversal e longitudinal, respectivamente. Ao contrário do sistema de braçadeiras, o processo de conexão do andaime multidirecional permite que esses dois elementos fiquem alinhados no mesmo nível, evitando excentricidades indesejáveis na estrutura. Por outro lado, esses componentes possuem tamanhos fixos, pré-estabelecidos pelos fabricantes, que muitas vezes podem ser incompatíveis com as demandas de projeto, principalmente quando se busca montar estru-

turas atípicas. Por fim, a diagonal, componente com dimensões fixas pré-estabelecidas pelos fabricantes, assim como os elementos horizontais, também restringe a aplicação do sistema a determinadas modulações (figura 3).

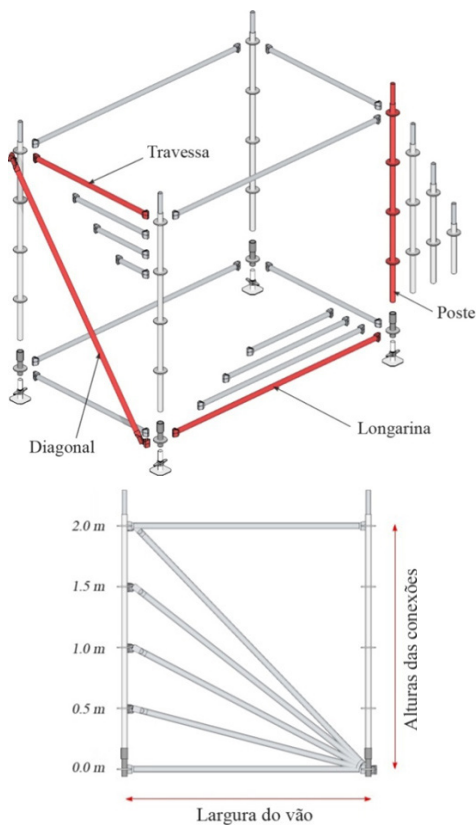


Figura 3 | Componentes básicos de uma estrutura formada pelo sistema multidirecional.

Fonte: Imagem elaborada pelo autor.

A maioria dos componentes do sistema multidirecional é fabricada com tubos de aço estrutural de alta resistência com diâmetro externo de 48,3 mm por 3,2 mm de espessura, tornando-o plenamente compatível com o andaime de tubo e braçadeira convencional (figura 4: a, b). Essa combinação entre dois sistemas é uma alternativa que potencializa as capacidades do andaime multidirecional, pois, além de fornecer um reforço estrutural extra, abre maior leque de soluções volumétricas possíveis de serem alcançadas. Sem esse recurso, projetar estruturas com volumetrias atípicas exclusivamente com elementos do sistema multidirecional pode ser extremamente difícil.

258

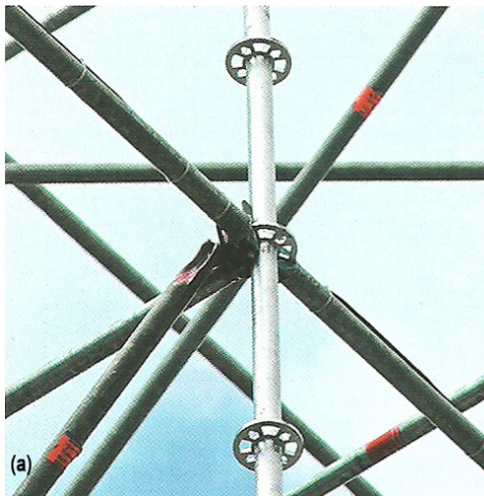


Figura 4a | Andaime multidirecional, trecho utilizando apenas componentes do sistema.
Fonte: DETAIL 10/2013 - *Temporary Structures* (HELBIG, JUNGJOHANN e OPPE).

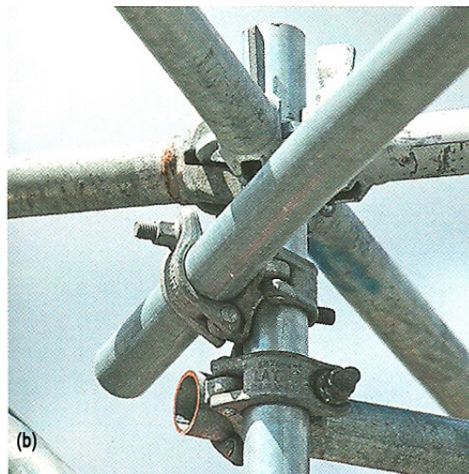


Figura 4b | Andaime multidirecional, trecho associado com o sistema de tubo e braçadeira. Fonte: DETAIL 10/2013 - *Temporary Structures* (HELBIG, JUNGJOHANN e OPPE).

Antes de qualquer decisão, é interessante sempre consultar a gama de dimensionamento dos três componentes principais do sistema multidirecional. Os fabricantes que oferecem uma maior variedade de medidas permitem ao projetista alcançar maior número de soluções volumétricas sem haver necessidade de associar o sistema multidirecional com outro tipo de andaime.

Utilizando exclusivamente andaimes multidirecionais, é possível preparar mão de obra para a montagem dos componentes com pouco tempo de treinamento prático. Comparado a outros sistemas que não aplicam o conceito de

montagem lógica, os componentes do andaime multidirecional são montados segundo princípios simples e eficientes, que fazem da sua montagem um processo rápido e fácil. Em geral, para erguer uma estrutura básica, esse sistema requer um número de peças significativamente menor por metro, se comparado a outros sistemas de andaimes. Considerando os processos de planejamento e projeto, desde que estabelecidos corretamente, o andaime multidirecional pode ser montado em qualquer superfície com 30% a 50% a mais de rapidez do que o sistema de tubo e braçadeira, e pode reduzir o peso global da estrutura em até 25% (MARKS, 2016).

Do ponto de vista econômico, o investimento inicial para aquisição de um andaime multidirecional é certamente mais alto do que o de outros sistemas. Consequentemente, seu aluguel também se torna mais oneroso. No entanto, os custos adicionais nesse investimento inicial podem ser mais do que compensados ao longo do tempo por meio da economia com material e mão de obra (MARKS, 2016).

Existem diversos modelos de andaimes multidirecionais. Alguns dos principais tipos disponíveis e suas peculiaridades serão abordados a seguir. Dentre os diversos formatos dos conectores multidirecionais existentes, destaca-se o modelo de roseta, também conhecido como *ringlock*. Esse modelo possui o nó central de conexão em formato de dis-

co perfurado, permitindo acoplar simultaneamente até oito componentes, de forma que todos os membros horizontais e diagonais possam ser instalados em torno do poste. Esse recurso pode ser muito prático para a construção de volumetrias circulares. Nos modelos atuais, geralmente se encontram oito perfurações no disco, sendo quatro delas propositalmente mais estreitas para instalar os componentes horizontais em ângulos de 90° da maneira mais precisa possível. As outras quatro aberturas existentes são mais largas, permitindo ajustes mais livres, em ângulos múltiplos de 15°. Nota-se no detalhe a seguir que esses ajustes só poderão acontecer quando não houver nenhum elemento adjacente instalado, caso contrário o ângulo será invariavelmente 45°. Os desenhos desses dispositivos variam de acordo com cada fabricante, sendo possível encontrar modelos em que os furos possuem configurações diferentes (figura 5).

Nesse modelo, o tubo dos elementos horizontais e diagonais possui as extremidades adaptadas em forma de cunha, com uma chaveta especial que bloqueia a ligação ao se deslizar sobre as perfurações do disco (figura 6). Após conectar as extremidades do tubo aos anéis, é necessário apenas um golpe simples de martelo sobre essa peça para deixar a conexão estruturalmente rígida. O mesmo processo é realizado para a desmontagem, porém no sentido inverso.

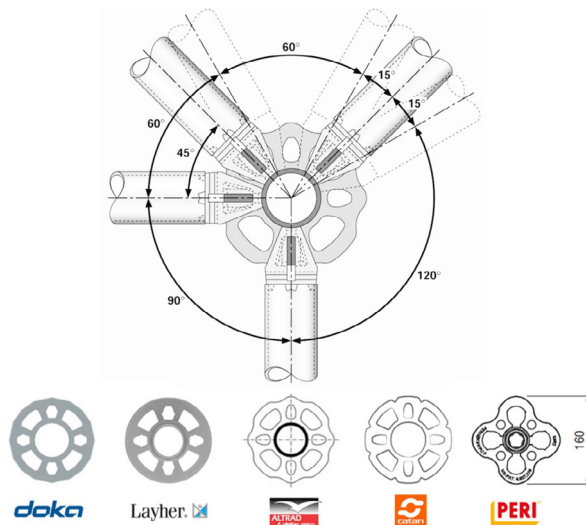


Figura 5 | Detalhe dos ângulos e conexões possíveis da roseta do sistema Plettac Concur (acima) e variações dos desenhos de alguns dos principais fabricantes (abaixo).

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos catálogos dos respectivos fabricantes.

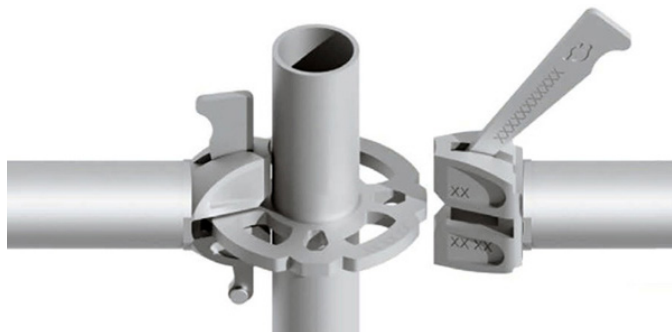


Figura 6 | Ringlock: detalhe da extremidade do tubo horizontal, com a chave de auto bloqueio. Fonte: <http://www.catari.pt>

Procurando compreender o uso do andaime como solução construtiva, serão apresentados a seguir exemplos de obras arquitetônicas realizadas com a incorporação dos sistemas aqui apresentados, ou seja, da aplicação de andaimes como elementos estruturais. Nessa abordagem, destacam-se as principais características e métodos utilizados, refletindo sobre as lacunas existentes para esses sistemas se consolidarem como método alternativo de construção e discutindo o papel do arquiteto nesses processos.

Repensando a função dos andaimes

Uma das vantagens de trabalhar com os andaimes é a flexibilidade projetual que o sistema pode oferecer; mesmo com o uso quase que exclusivamente de barras ortogonais, há a liberdade de criação de um número ilimitado de configurações espaciais, desde um *grid* tridimensional simples a volumetrias amórficas e balanços em várias escalas. Sua adaptabilidade é uma forte característica, podendo ser utilizada em diferentes apropriações, basta explorar a criatividade. Essas utilizações vão desde pequenos módulos a grandes pavilhões, passando por residências, escolas, escritórios, comércios, restaurantes, hotéis, alojamentos, entre outras infinitudes de uso.

Segundo Robert Kronenburg (2007), arquitetura flexível consiste em construções que são projetadas para respon-

der facilmente a mudanças ao longo de sua vida útil. Os benefícios desse conceito são consideráveis, pois podem permanecer em uso por mais tempo, uma vez que se adequam melhor à sua finalidade, atendendo à experiência e à intervenção do usuário. Aproveitar uma inovação técnica dessa natureza pode ser ainda econômica e ecologicamente mais viável.

Conforme as pesquisas continuam avançando, os sistemas de andaime vão se tornando mais eficientes e com maior variedade de opções disponíveis no mercado, contudo essas otimizações são quase sempre focadas para o uso tradicional, atendendo principalmente ao campo da construção civil e industrial, em que se concentra a maior demanda. De qualquer maneira, é interessante pensar como toda essa tecnologia já desenvolvida possibilita a criação de segmentos alternativos e outros tipos de espaços flexíveis de forma descomplicada. E por mais que pareça simples, é importante conhecer os conceitos a fundo para usá-los com propriedade desde a concepção inicial. Além disso, o sistema de andaime ainda não é muito ajustado para esse uso alternativo, seja temporário ou permanente; as soluções e os detalhamentos complementares de fechamento e cobertura passam a ser um escopo muito complexo no contexto geral.

É nesse momento que a função da arquitetura começa a

fazer mais sentido, tornando-se extremamente necessária. Sabendo lidar bem com a concepção estrutural e as limitações de cada sistema, o papel do arquiteto vai muito além do objetivo de erguer a estrutura: seu trabalho supera a simples montagem de componentes, à medida em que consegue manipular de forma integrada todo o ambiente funcional para propiciar a melhor sensação e a utilização possível aos ocupantes e contempladores da forma e do espaço. A arquitetura deve estar consciente de seu entorno, precisa saber das implicações do impacto sobre uma área e de seu contexto geral. Essa compreensão dos sentidos de uso e ocupação é o que distingue a arquitetura da construção comum (MOURNING, 2016).

265

Um exemplo interessante para introduzir essa discussão sobre as novas potencialidades do andaime é o projeto *Pump up the blue house*, idealizado em 2007 pelo *designer* Hervé Paraponaris. É uma espécie de transição entre o uso convencional e o alternativo do andaime, uma vez que se aplica o sistema de forma semelhante ao canteiro de obras, porém com uma finalidade diferente. Segundo Paul O'Neill (2009), o propósito desse projeto foi trazer de volta os andaimes para o exterior da casa, localizada em um novo distrito urbano de Amsterdam, com o intuito de aumentar as dimensões do espaço durante um período temporário. Com a inserção do andaime, além da estrutura refletir o processo contínuo de construção que o próprio bairro se

encontrava, praticamente dobrava a área útil do edifício, criando os espaços extras necessários para atender à demanda imediata de abrigar um centro de eventos no local, com shows, reuniões, exposições e performances durante seis meses. Ao final desse período, toda estrutura pode ser desmontada, devolvendo o aspecto original da edificação (figura 7).

Na maioria das vezes, esses espaços são erguidos para perdurarem apenas um determinado tempo, seja dias ou até mesmo anos. Essa condição de efemeridade acaba oferecendo uma liberdade extra para o projetista, que deve se beneficiar dessas condições excepcionais para explorar novas espacialidades e formas de ocupação. É importante saber condicionar o projeto utilizando a legislação a seu favor, enxergando o leque de opções que se abre ao ter a possibilidade de ser temporário, removível ou portátil.

O simples fato de não se apossar do espaço, podendo devolvê-lo sem marcas, preservando a sua forma nativa após o uso, muitas vezes vem acompanhado de benefícios, como, por exemplo, a permissão de ocupar locais proibidos para as edificações convencionais. No cenário ideal, uma edificação que venha a funcionar muito bem, mesmo que inicialmente pensada para ser temporária, pode chegar ao ponto de tornar-se definitiva espontaneamente.



Figura 07 | *Pump up the blue house*, 2007- Andaime multidirecional acoplado à edificação convencional para acréscimo temporário de área útil. Ao final do período de uso, a edificação retoma sua forma original. Fonte: http://www.jeannetworks.net/projects/the_blue_house/

A seguir, serão mostradas duas obras feitas com tipos diferentes de andaimes, que vão além do exemplo anterior, em que o andaime passa de coadjuvante a protagonista da obra, indo além de um mero suporte auxiliar para se tornar a estrutura principal da edificação.

Exemplo 1- Pavilhão-Escola Hamlet: Essa edificação passa inicialmente por duas fases bem distintas. Em um primeiro momento, teve seu protótipo instalado temporariamente no Museu de Arte Moderna de Louisiana, na Dinamarca, como parte da mostra *África: Arquitetura, Cultura e Identidade*, que ficou em cartaz de junho a outubro de 2015. Além de abrigar conteúdos da exposição, esse período de quatro meses serviu como teste para avaliar o desempenho geral dessa edificação antes de ser desmontada e exportada para o seu destino final. Em um segundo momento, a estrutura foi remontada no continente africano, onde passou a abrigar uma escola com aproximadamente 150 m² de área útil, capaz de atender até 600 alunos de uma região carente do Quênia.

Mesmo com a implantação final sendo permanente, a edificação também precisava ser suficientemente flexível para ser desmontada e transportada de maneira eficiente. Com esse desafio, o arquiteto espanhol Jose Selgas, um dos responsáveis pelo projeto, teve como premissa o uso de materiais leves e duráveis, sobretudo de baixo custo. Após

várias investigações, optou-se por um sistema construtivo pouco convencional, resolvido à base de andaimes de tubo e braçadeira associado a outros materiais de baixo custo, como telhas de policarbonato e chapas de OSB. Além de receber uma nova função, os tubos metálicos tradicionais ganharam uma nova pintura, conferindo um aspecto mais elegante para esse material (figura 8).



Figura 8a | Pavilhão-Escola Hamlet, 2015- Edificação permanente, sistema construtivo a partir de estrutura de andaime tubo e braçadeira. Fonte: <http://www.archdaily.com/782058>



Figura 8b | Pavilhão-Escola Hamlet, 2015- Edificação permanente, sistema construtivo a partir de estrutura de andaime tubo e braçadeira. Fonte: <http://www.archdaily.com/782058>

O espaço, resolvido em dois pavimentos, é composto por quatro blocos principais que abrigam as salas de aula. Cada módulo possui 4,64 metros de comprimento, 2,20 metros de largura e 5,61 metros de altura máxima, sendo inteiramente estruturado por andaimes de tubos e braçadeiras. Nessa concepção estrutural, a modulação dos postes segue um princípio semelhante ao sistema construtivo *Light Steel Framing*, criando uma espécie de gaiola em torno do espaço. Nesse caso, todas as extremidades foram reforçadas com postes duplos para distribuir melhor as cargas, visto que as braçadeiras são menos resistentes que o encaixe multidirecional. Interessante perceber que essa modulação tipo *framing* não segue para o segundo pavimento, onde a estrutura fica exposta a cargas menores. Em seguida foram inseridas diagonais em todas as laterais e fundos dos módulos, completando o travamento vertical. A estrutura da cobertura foi modulada com tubos, espaçados 80 cm em média, que avançam sobre a projeção da sala até se curvar sobre o solo, formando uma grande varanda (figura 9).

Por fim, os quatro blocos, dispostos lado a lado de forma irregular, são unificados por essa grande cobertura, criando um volume único que demonstra a potencialidade espacial do tubo e braçadeira. Internamente, recipientes plásticos cheios de água foram assentados na base dessa cobertura, ancorando o prédio ao chão e também servindo como bancos, dispostos ao redor da grande varanda (figura 10: a, b).

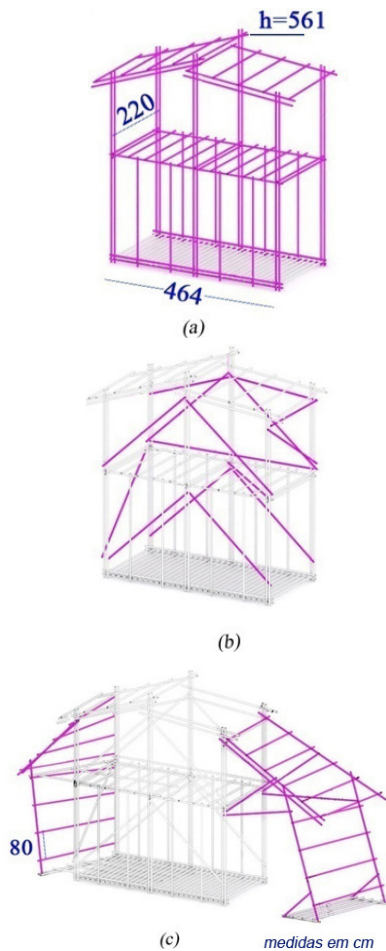


Figura 9 | Sequência de montagem do módulo mostrando, (a) o andaime aplicado como um sistema tipo *framing*, (b) os travamentos verticais e (c) o avanço da cobertura.

Fonte: <http://arqa.com/en/architecture/kibera-hamlets-school.html>, adaptado pelo autor.

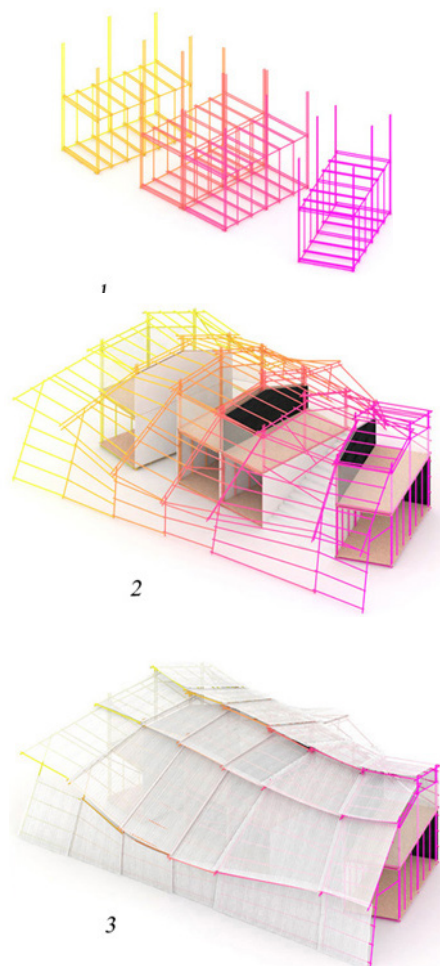


Figura 10a | Sequência de 1 a 3, mostrando a disposição dos módulos independentes, que são posteriormente unificados pela cobertura. Fonte: <http://www.louisiana.dk>



Figura 10b | Execução dos módulos com estrutura de andaimes.

Fonte: <http://www.louisiana.dk>



Figura 10c | Os tubos organizados antes do início da montagem e detalhe da solução de ancoragem com galões de água. Fonte: <http://www.louisiana.dk>

Se comparado ao sistema multidirecional, esse tipo de andaime é infinitamente mais flexível na hora de projetar, uma vez que quase não possui restrições dimensionais, além de ser mais econômico financeiramente. Segundo o autor do projeto, essa edificação, que, além do andaime, utilizou somente materiais simples, teve o custo final aproximado de R\$110.000 (£25.000), valor que representa algo em torno de R\$750 / m².

Exemplo 2- Pousada Baubrasil (Studio Andaime): Localizada nos arredores de Tiradentes, em Minas Gerais, a pousada Baubrasil é um empreendimento que reúne um conjunto de habitações contemporâneas, oferecidas como opção de hospedagem aos visitantes que frequentam a região. São edificações executadas com diferentes métodos de construção rápida, tais como *Light Steel Framing*, CLT (*Cross Laminated Timber*), *container* e andaime.

Nesse projeto (figura 1: a, b), idealizado em 2013 pelo proprietário, foi utilizado o andaime multidirecional como sistema construtivo, sendo um exemplo prático que demonstra a flexibilidade desse material, que também pode ser implantado de forma permanente e em qualquer situação de topografia. Segundo o proprietário, durante o processo de montagem, foram gastas quatro semanas, trabalhando com uma equipe formada por quatro pessoas. A casa tem um pavimento e possui aproximadamente 65 m² de área

interna, além de 15 m² de varanda externa, sendo totalmente estruturada por andaimes do tipo multidirecional de roseta (*ringlock*), fornecidos pela fabricante alemã *Layher*. Além da estrutura, a empresa forneceu os painéis de fechamento lateral, que podem ser conectados diretamente nas rosetas dos postes, realizando as vedações com chapas de policarbonato ou vidro.



Figura 11a | Edificação permanente executada com estrutura de andaime multidirecional, implantada em um terreno acidentado. Fonte: Acervo do autor.



Figura 11b | Edificação permanente executada com estrutura de andaime multidirecional, implantada em um terreno acidentado. Fonte: Acervo do autor.

O espaço interno é uma grande área com 921 cm por 723 cm de extensão, configurado a partir da repetição de um módulo-base com 307 cm de lado, e travados com diagonais verticais nas extremidades. Entre os módulos, há um espaçamento central de 109 cm de largura, dimensões procedentes das travessas do sistema. Externamente o módulo possui alturas que variam entre 350 cm a 650 cm, devido à forte inclinação natural do terreno, superior a 40%. Na varanda, a modulação utilizada foi de 307 cm por 257 cm, sendo finalizada com uma escada feita de componentes próprios do sistema (figura 12: a, b, c).



Figura 12a | Interior da edificação.
Fonte: <http://www.studioveneziano.com.br/>

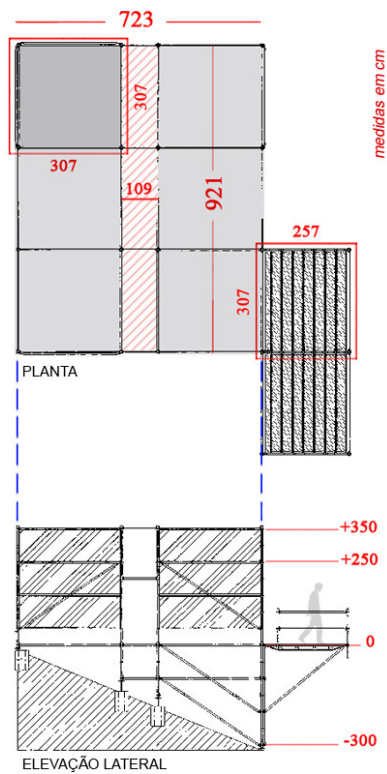


Figura 12b | Planta e elevação lateral da edificação, mostrando os módulos utilizados.

Fonte: <http://www.studioveneziano.com.br/>



Figura 12c | Exterior da edificação.
Fonte: <http://www.studioveneziano.com.br/>

O piso interno e a cobertura foram estruturados com vigas H20⁵ (figura 13: a, c), material leve e resistente, que geralmente são utilizadas para serviços de escoramento, e se adaptam muito bem ao sistema de andaime. Com 20 cm de altura, essas vigas vencem um vão máximo de 307 cm, correspondente ao módulo-base. No piso ficam dispostas transversalmente a cada 40 cm, e, por meio de um calço de madeira adaptado, ficam apoiadas diretamente em travessas reforçadas, feitas com a viga ponte do andaime multidirecional. Dessa forma, cria-se uma base para receber uma laje seca, feita com placas estruturais de OSB 18 mm sobre a viga de madeira. Acima dessas placas, foi instalado o piso final, feito com chapas de compensado plastificado na cor preta.

A cobertura possui duas águas e uma calha central, ficando sustentada por vigas H20 dispostas no sentido longitudinal da casa. Na extremidade, essas vigas estão apoiadas em forçados, instalados na parte superior do poste por meio de braçadeiras, e servem de suporte para fixar as telhas termoacústicas, na inclinação adequada ao escoamento das águas pluviais (figura 13: b, c). Internamente a divisão dos ambientes foi resolvida com caixotes de CLT, conferindo à estrutura um peso extra e deixando-a mais rígida e travada, de modo a evitar oscilações e vibrações (figura 13d). A

5. H20 é uma viga de madeira com perfil I que possui elevada capacidade de carga e momento de inércia, sendo leve, de grande maneabilidade e estável (CG SISTEMAS).

fundação foi concebida de forma simples, utilizando estacas de eucalipto tratado, sem nenhum uso de concreto. Ao total são 20 estacas cravadas no solo, criando uma base sólida capaz de apoiar as sapatas ajustáveis para iniciar a montagem do andaime (figura13e). Apesar de permanente, essa construção é totalmente desmontável, inclusive a sua fundação é totalmente reversível, podendo ser extraída e reutilizada em outro local sem deixar marcas no terreno.



Figura 13a | Calço de madeira adaptado entre a viga ponte e as vigas H20. Fonte: Acervo do autor e <http://www.studioveneziano.com.br/>



Figura 12b | Cobertura com duas águas com calha central.
Fonte: Acervo do autor e <http://www.studioveneziano.com.br/>



Figura 12c | Forcado metálico com a viga H20 que apoia as telhas sanduíche.

Fonte: Acervo do autor e <http://www.studioveneziano.com.br/>



Figura 12d | Caixotes de CLT utilizados na divisão dos ambientes.

Fonte: Acervo do autor e <http://www.studioveneziano.com.br/>



Figura 12e | Fundação com estaca de eucalipto.
Fonte: Acervo do autor e <http://www.studioveneziano.com.br/>

Além dos componentes principais do sistema, foram utilizadas plataformas metálicas de encaixe nos pisos externos e na parte central da cobertura, e painéis de vedação lateral, fornecidos pelo próprio fabricante do sistema de andaime. Segundo o proprietário, essa edificação teve o custo final aproximado de R\$250.000, correspondendo um valor próximo a R\$3.000/m².

Considerações finais

Na última década, foi perceptível a presença de um movimento crescente no uso diferenciado do andaime, de modo que eles vêm se tornando cada vez mais populares entre os arquitetos e *designers*, principalmente para criação de espaços públicos temporários. Com essa tendência em alta, juntamente com o desenvolvimento de novos componentes, é possível esperar um crescimento ainda maior do uso e experimentação desse material, tanto para as edificações temporárias quanto para edificações permanentes, de forma que, em um futuro próximo, os andaimes possam se consolidar como um tipo de sistema construtivo mais difundido.

O grande desafio para os arquitetos é resolver uma boa integração entre os componentes-padrões do andaime e os outros elementos construtivos, principalmente os fechamentos, esquadrias e cobertura, que ainda são pouco

desenvolvidos pela indústria, pelo fato de ainda não existir demanda de consumo suficiente para viabilizar uma pesquisa e produção desses elementos.

Também fica constatado que o grande trunfo do andaime, como solução construtiva, é a sua flexibilidade em geral. O sistema foi criado para ser montado e desmontado de forma mais eficiente que outros métodos construtivos. Se esse conceito não for importante para projeto, a escolha pelo andaime como estrutura principal pode não se sustentar. Além disso, há também a opção por conceituar o produto como autoconstrução ou por enfatizar o aspecto industrial que essas estruturas proporcionam.

289

E, por fim, percebe-se uma tendência imediata em pensar que o andaime é obrigatoriamente um material barato, quando na verdade há uma diversidade tão grande de qualidade, modelos e soluções disponíveis, que torna possível atuar em várias faixas de preços. As estruturas de andaimes possuem um campo vasto para estudos e desenvolvimento de projetos futuros, tanto em termos arquitetônicos, que exploram as novas aplicações quanto em termos tecnológicos que aperfeiçoam o produto para o canteiro de obras e criam novos componentes complementares para o sistema. O cenário ideal para esses estudos é um ambiente multidisciplinar, em que a arquitetura e a engenharia caminhem juntas, chegando a ser complementares e quase

coincidentes nas buscas de resultados.

Referências

CG SISTEMAS. Vigas de escoramentos H20, Suzano (São Paulo). **CG SISTEMAS**. Disponível em: <<http://cgsistemas.ind.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

HELBIG, T.; JUNGJOHANN, H.; OPPE, M. The return of modular construction - the adaptation of scaffolding to form the load-bearing structures of buildings. **Detail**, Munique, n. 10, p. 1127-1134, 2013.

KRONENBURG, R. **Flexible**: architecture that responds to change. Londres: Laurence King, 2007.

MARKS, M. **Scaffolding** - The handbook for estimating and product knowledge. 1ª. ed. [S.l.]: Page Publishing, 2016.

MOURNING, T. Architecture (or idea) as drawing. **Scaffold and lace**, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/4VbmnM>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

O'NEILL, P. The Blue House. **Jeanne works**, 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/eh9m3A>>. Acesso em: nov. 2017.

RAMOS FILHO, J. D. M. **Andaimes** - Tecnologia europeia. Florianópolis: Insular, 2012.

VIUNOV, V. **Comparison of scaffolding systems in Finland and in Russia**. Saimaa University of Applied Sciences: Lappeenranta, 2011.

Recebido em: 10/04/2018

Aprovado em: 23/05/2018

ENTREVISTA COM HÉCTOR VIGLIECCA¹

Antônio Grillo²

292

O Professor Hector Vigliecca foi convidado pelo Curso de Arquitetura e Urbanismo da PUC Minas a proferir uma palestra na **Semana Navegações** do Curso, uma semana do semestre letivo dedicada exclusivamente a palestras, oficinas e viagens. Sua estadia foi breve, mas antes da palestra houve tempo para uma entrevista, conduzida pelo professor Antonio Grillo. Na conversa, foram abordados temas como a formação e a responsabilidade social do arquiteto, os problemas das cidades brasileiras, a relação do arquiteto urbanista com o cliente, a questão da inovação, e as transformações da sociedade contemporânea. Nas colocações do professor Hector Vigliecca, transparece uma postura convicta e aguerrida em prol da qualidade das cidades e da vida das pessoas que a habita, críticas a algumas práticas profissionais, e uma mescla de fascinação e melancolia perante o futuro.

1. Entrevista realizada em 18/04/2018, durante a **Semana Navegações** do Curso de Arquitetura e Urbanismo da PUC Minas, quando o prof. Hector Vigliecca ministrou uma palestra, intitulada "Desvelando os paradigmas de um processo criativo".

2. Antonio Grillo é professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo, e membro do Colegiado de Coordenação do Curso.



Figura 1 | Héctor Vagliecca em palestra proferida na Semana Navegações.

Fonte: Acervo do autor.



Figura 2 | Cartaz de divulgação da Semana de Navegações 2018.
Fonte: PUC Minas, 2018.



Figura 3 | Arena Castelão, projeto de reforma por Vigliecca e Associados, 2012.

Fonte: Vigliecca e Associados (2012).



Figura 4 | Recuperação da rua Oscar Freire, 2002.

Fonte: Vigliecca e Associados (2002).



Figura 5 | Arena da Juventude, projeto de Vigliecca e Associados, 2013.
Fonte: Vigliecca e Associados (2013).



Figura 6 | SESC Nova Iguaçu, projeto de Vigliecca e Associados 1992.
Fonte: Vigliecca e Associados (1992).

Antonio Grillo: Gostaria de começar falando um pouco sobre sua trajetória profissional e a questão da formação do arquiteto. O senhor se formou no Uruguai, viveu na Europa por alguns anos, onde fez uma pós-graduação, trabalhou por muitos anos como diretor de arquitetura do CNEC³, o que imagino ter sido de grande importância para o senhor, e tem um trabalho longo e frutífero com escritório de arquitetura. No seu percurso profissional, desde a universidade, se faz presente uma marcada inquietação intelectual, social e política. Analisando suas obras, percebemos que elas sintetizam vários aspectos importantes da arquitetura: a associação da arquitetura com o urbanismo; a teoria e a prática; a arquitetura e a engenharia, ou o projeto e a técnica; e há também um investimento muito grande no que se refere à realidade social do país. Pensando na sua formação, com uma trajetória tão complexa e completa, o que o senhor acha que hoje é deficiente ou poderia ser otimizado, melhorado, na formação do arquiteto?

297

Héctor Vigliecca: Vivemos momentos complicados, não só no Brasil, mas no mundo inteiro. Penso que devemos refletir profundamente sobre qual é nossa função social, porque isso nunca ficou muito claro. Tenho experiência com clientes que não sabem exatamente qual é

3. CNEC – Consórcio Nacional de Engenheiros Construtores. Héctor Vigliecca foi chefe do Departamento de Arquitetura do CNEC de 1976 a 1985, durante o período áureo da engenharia do Brasil, quando projetou muitas obras de grande porte.

a *expertise* do arquiteto. Um outro problema terrível no Brasil é o crescimento das cidades, e ainda parece que nós, arquitetos,, não estamos demonstrando uma atitude clara sobre como devemos atuar fundamentalmente nas áreas críticas das cidades, como nas periferias e principalmente nas favelas, que hoje representam mais de 11 milhões de pessoas.

As cidades perdem a sua legibilidade, as pessoas ocupam todas as áreas e as cidades não param de se estender. As políticas do Estado insistem na atitude de fazer grandes conjuntos de habitação, conjuntos sempre construídos fora dos centros das cidades. Isso não quer dizer que nos centros não haja espaço; há espaço, mas a justificativa dada é que é mais barato fazer fora, mas isso é uma falácia, porque apesar do preço da terra ser menor, o custo de levar infraestrutura e equipamentos necessários ao atendimento da população torna tudo mais caro. O que acaba acontecendo de fato é um grande número de pessoas vivendo em situação de isolamento dos seus direitos como cidadãos; e já sabemos quais são as consequências desta política. Resumindo, o resultado é a degradação da própria cidade e, portanto, do ser humano. Então, a sua pergunta é sobre qual seria o ponto a que deveríamos dar atenção, certo?



Figura 7 | Jardim Vincentina, 2010.
Fonte: Vigliecca e Associados (2010).



Figura 8 | Higienópolis Gleba A, 2004.
Fonte: Vigliecca e Associados (2004).

AG: Sim, mais especificamente no que diz respeito à formação do arquiteto nas escolas.

HV: Devemos atentar à formação do arquiteto como um ser cultural completo. Temos que parar definitivamente de fazer objetos de *design*, e assumir a grande problemática das escolas no Brasil, que são o exercício da reflexão sobre a realidade. As escolas abrem suas portas para uma arquitetura de cópia. Precisamos ter ferramentas para raciocínios claros e eficientes sobre como construir nossa cidade. Hoje o trabalho de nosso escritório se concentra principalmente na reurbanização de favelas e nossa pergunta é sempre: “- Como fazer com que essas áreas críticas se transformem em cidade?”. Não é uma tarefa fácil, mas estamos muito concentrados nesse tipo de ação, e consideramos hoje essa questão a única e grande ação obrigatória dos arquitetos. Não podemos conviver mais com essas periferias em que o homem ocupa, mas não a habita. Quem é então que vai tomar conta destas transformações? Nós, os arquitetos, temos esta como nossa tarefa fundamental, mas quem mais vai se ocupar disto? Quando os políticos tomam uma decisão sobre o assunto, é uma decisão de quantidade e de baixo custo, *não é com isso que se faz uma cidade*, não é com isso que se transformam pessoas em cidadãos. Esse é o nosso grande drama. As escolas estão mudando um pouco, mas, na época em

que eu comecei a dar aulas, o assunto da cidade e o da periferia estavam fora dos currículos da escola. Atualmente, tais assuntos têm mais importância nas escolas. Ainda bem. Não sei se estou respondendo...

AG: Sim, está. É bom ouvir isso, pois este é um caminho que, de certa maneira, temos trilhado aqui; essa tem sido uma ênfase no curso da PUC Minas, creio estarmos em um bom caminho.

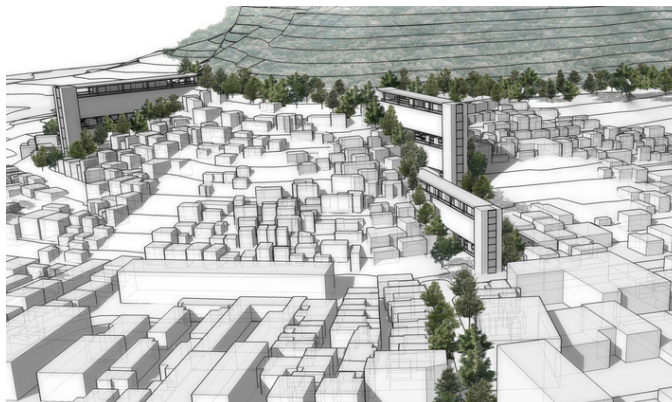


Figura 9 | Projeto para o Programa Morar Carioca, não construído.
Fonte: Vigliecca Associados (2011).

O senhor escreveu sobre a ilusão da ordem, a consciência sobre a inconveniência ou a limitação de uma postura mais impositiva, moderna, capitalista e a incapacidade de compreender a população carente que tem que ser assistida, principalmente nas situações críticas, no contexto urbano. Gostaria de saber sua opinião sobre os processos participativos, ou seja, os mecanismos e estratégias de se ouvir a população para se intervir num determinado projeto, e as limitações disso na prática. Porque nem sempre temos condições de fazer isso; muitas vezes, lidamos com determinados projetos que estão condicionados a um cronograma limitado, ou em um contexto em que este procedimento é dificilmente factível. À parte essas limitações, enfrentamos esse dilema de tentar compreender e ouvir a população em um determinado contexto de projeto e, em contrapartida, a necessidade de em dado momento ter efetivamente que intervir, que projetar, determinar alguma coisa. Como o senhor vê esse dilema e as possibilidades dessa escuta, dessa permeabilidade, para que a experiência e a informação do outro possam ocorrer no projeto?

HV: Existe uma tendência errada de acreditar que não se pode fazer um projeto sem a participação da comunidade, o que não é verdade. Quando vamos a um médico, temos que explicar quais são os nossos sintomas, mas é o médico que tem as técnicas necessárias para aplicar o tratamento. Penso que o assunto da participa-

ção não pode tirar a nossa responsabilidade de ouvir, de ver, para depois então *interpretar* essa realidade, ou seja, as soluções que damos não são literais, tentamos sempre encontrar hipóteses através de uma interpretação do que estamos vendo, ouvindo e recebendo como documentação, mas nesta fase não trabalhamos com a participação. Por exemplo, o doente, às vezes, participa enquanto explica qual é o seu problema. As decisões são tomadas em outro plano. Uma professora amiga minha, muito nova, contou-me: “Hector, nós fizemos um projeto junto com a população, fizemos tudo junto com eles e depois o projeto ficou horrível!” Eu disse: “Bom, o problema é esse”. Você faz junto com a população, mas a população não tem as técnicas e o conhecimento para fazer um projeto. Quem tem o conhecimento e a responsabilidade é você, o arquiteto. Você tem que ouvir e ver, e finalmente tem que *interpretar* essa realidade. Centrarei minha palestra agora exatamente sobre esse assunto.

303

AG: Analisando os projetos do senhor, vendo o que já publicou, incluindo suas aulas, que conhecemos pelo seu *site*, percebemos uma austeridade, um rigor grande com relação aos custos e à qualidade ambiental e estética dos projetos. No *site*, vemos que vocês do escritório têm as obras como diferenciais. Com frequência, aparece a palavra **eficiência** – eficiência nisso, eficiência naquilo, etc.–, mas,

também, o senhor escreveu um artigo em que questionava os concursos públicos e citava a questão da **inovação**, colocava esse dilema da (não) inovação na história dos concursos. Se, por um lado, percebe-se uma postura muito rigorosa com relação a essa premissa da eficiência, por outro, tal postura poderia, eventualmente, ser conflitante com a questão da inovação. Poderia? (Porque eu penso que não...) O que o senhor considera ou preza mais no que se refere à inovação na arquitetura?

HV: Essa palavra é sempre mal interpretada, inovação. Vamos colocar um exemplo banal de inovação: um arquiteto acha que se colocar a janela em posição diferente ou usar algum material inédito está inovando, ou coisas desse tipo; eu entendo que inovação não é isso. Eu sou um leitor de Lucrecio, que era um filósofo latino, e ele tem uma explicação muito bonita a respeito dos átomos se combinarem e recombinarem sem uma ordem preestabelecida, que ele chama *declinatio*, que poderia ser traduzido como virada. Epicuro, que era atomista, nos dizia que *declinatio* é quando apenas um pequeno movimento dos átomos desencadeia, coisas inesperadas. Nós entendemos que a inovação, portanto, pode ser apenas discretas recombinações de ideias para obter uma nova realidade.

AG: Isso tem muito a ver com a Ciência da Complexidade...

HV: Não acredito na busca da inovação pela inovação. Aceitamos a realidade que temos e trabalhamos sutilmente sobre ela sem fazer grandes gestos que geralmente não passam de transformações apenas formais. Sempre entramos, portanto, na realidade abraçando as preexistências, nunca nos isolando dela. Não estamos desesperados pela inovação. A inovação reside na interpretação correta da realidade.



Figura 10 | Parque Novo Santo Amaro V, 2012.
Fonte: Vigliecca Associados (2012).

AG: Uma última questão, para fechar, sobre a qual o senhor até começou a falar dela. Estamos em uma realidade urbana, social e política difícil, em que todos, de várias profissões, como nós, arquitetos, nos vemos em um grande desafio. A história profissional do senhor é uma história de resistência frente a esses desafios. O que o senhor teria a dizer hoje para estudantes de arquitetura e para jovens arquitetos, diante dessa nossa realidade, que é um pouco diferente de quando o senhor se formou?

HV: Em minha carreira, fui obstinado, martelando sempre no mesmo prego. Tremendamente obstinado, e isso não quer dizer que estejamos sempre repetindo uma mesma ideia, não é isso; tentamos, sim, refinar a nossa capacidade de ler a realidade, mas não transformamos essa procura em uma louca carreira de diferenciais formais. Não me interessam as arquiteturas com muito *design*, não mesmo; só me interessam as obras que tenham um diálogo com a realidade em que se insere. O entorno pode ser ruim, pode ser bom, não interessa, é uma realidade que estamos enfrentando e transformando.

O futuro está complicado. Eu me sinto um pouco incapacitado para dar algum recado para os que estão se formando hoje, realmente. Talvez por conta desse tumulto que existe no mundo inteiro. Isso significa uma

coisa: o mundo está se transformando, as pessoas estão se transformando. Você conhece o livro *Sapiens*⁴?

AG: Não.

HV: É um livro extraordinário! Conta a história da humanidade desde um viés inesperado, mas com final nada otimista quanto à transformação da nossa espécie e ao futuro da nossa existência. Se alguém me perguntar qual é o caminho a seguir, não sei o que responder. É muito difícil, porque vivemos em tempos de rápida transformação, em todos os aspectos: técnicos, sociais, pessoais e de gênero. Tudo parece estar se desfazendo para se transformar, sem dúvida, para tomar outra forma. Qual é essa outra forma? Ninguém pode dizer isso com muita certeza. Sabemos apenas o que acontece conosco hoje. Por isso, tento sempre estar em contato com gente jovem, que são os que estão construindo o futuro. Sinto muita energia ao dar aulas para jovens. Os jovens hoje têm muita vontade, são ativos. Cabe falar também das mulheres, que, de maneira rápida e surpreendente, invertem sua posição na sociedade, em todos os campos. Estou muito atento a isso.

AG: Acredito que o que se tem, assim, é uma história de um universo em transformação. Uma história bonita!

4. HARARI, Yuval Noah. *Sapiens*: uma breve história da humanidade, 2015.

HV: Às vezes, sinto que este mundo já não é o meu. Fico todos os dias espantado com o que ouço, com o que vejo. Por um lado, é uma maravilha, por outro, sinto medo! Medo porque essas transformações estão mexendo com a permanência do mundo da maneira que o conhecemos.

Referências

SESC Nova Iguaçu. Vigliecca e Associados, 1992. Disponível em <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/sesc-nova-iguacu>>. Acesso em: 11. Nov. 2018.

RUA Oscar Freire. Vigliecca e Associados, 2002. Disponível em <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/oscar-freire-street>>. Acesso em: 11. Nov. 2018.

JARDIM Vicentina. Vigliecca e Associados, 2010. Disponível em <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/vicentina>>. Acesso em: 11. Nov. 2018

ARENA Castelo. Vigliecca e Associados, 2012. Disponível em <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/castelao-arena>>. Acesso em: 11. Nov. 2018.

PARQUE Novo Santo Amaro V. Vigliecca e Associados, 2012. Disponível em <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/parque-novo-santo-amaro-v>>. Acesso em: 11. Nov. 2018.

URBANIZAÇÃO de Heliópolis Gleba H. Vigliecca e Associados, 2013. Disponível em <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/heliopolis-urbanization-glebe-h>>. Acesso em: 11. Nov. 2018.

ARENA da Juventude. Vigliecca e Associados, 2013. Disponível em <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/youth-arena-3>>. Acesso em: 11. Nov. 2018.

INSTRUÇÕES PARA A SUBMISSÃO DE TRABALHOS

A submissão de trabalhos deverá ser feita por meio do portal eletrônico dos *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, em <http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquiteturaeurbanismo>, no qual estão as normas, inclusive em inglês e espanhol, para apresentação de trabalhos.

SUBMISSION AND NORMS TO PRESENTATION OF PAPERS

<http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquiteturaeurbanismo>

SUMISIÓN Y DIRECTRICES PARA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

<http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquiteturaeurbanismo>

NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS

1. Serão aceitos para apreciação trabalhos das seguintes modalidades:

- artigos de revisão relacionados às diversas áreas temáticas de Arquitetura e Urbanismo;
- artigos de pesquisa, que apresentem novas contribuições para Arquitetura e Urbanismo;
- artigos associados a dissertações de mestrado e teses de doutorado;
- artigos relacionados ao ensino de Arquitetura e Urbanismo;
- projetos de Arquitetura e Urbanismo, discutidos teórica e metodologicamente;
- entrevistas;
- resenhas de livros, artigos e filmes de significativa importância para Arquitetura e Urbanismo.

2. Só serão aceitos trabalhos inéditos e ainda não publicados.

3. A critério do Conselho Editorial, poderão ser aceitos trabalhos que não se enquadrem nos itens acima, considerada a sua especial relevância.

4. Os trabalhos deverão atender às seguintes especificações:

- trabalho digitado em Word, na fonte Arial, corpo 11, entrelinha 1,5, página em formato A4, com margens superior, inferior e direita de 2 cm, e margem esquerda de 3 cm;
- o trabalho completo (incluindo resumos, notas, ilustrações e referências bibliográficas) deverá ter, no mínimo, 12 e, no máximo, 20 páginas;
- título e subtítulo objetivos, de, no máximo, 50 caracteres, apresentados de modo trilingue (português, inglês e espanhol);
- caso o trabalho seja decorrente de pesquisas, dissertações, teses ou similares, explicitar, em nota de rodapé associada ao título, espaçamento entre linhas simples, como indicado no exemplo a seguir:

Este artigo toma por base investigação em andamento no doutoramento de Maria de Assis, no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano (MDU) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob orientação de João Martins;

- nome completo do autor ou autores, complementado com as seguintes informações, indicadas em nota de rodapé (uma para cada autor): Formação/instituição, titulação, filiação profissional, como indicado no exemplo a seguir:

Arquiteto pela PUC Minas, mestre em Desenvolvimento Urbano pela UFMG, doutorando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano pela PUC Minas. Professor do Departamento de Expressão Gráfica da PUC Minas;

- resumo do trabalho, apresentado de modo trilingue (português, inglês e espanhol), contendo, no máximo, 700 caracteres cada (contados sem espaços);
- palavras-chave indicadoras do conteúdo do trabalho (mínimo de 3 e máximo de 5), apresentadas de modo trilingue. Sugere-se que ao menos duas das palavras-chave tenham um caráter mais genérico;
- citações e referências bibliográficas devem ser apresentadas segundo o Padrão PUC Minas de Normalização, disponível em http://www.pucminas.br/documentos/normalizacao_artigos.pdf;
- as notas devem ser de rodapé;
- as imagens de qualquer natureza (gráficos, figuras, fotos, mapas e outras) devem ser perfeitamente legíveis e apresentadas de duas maneiras:

1. ao longo do texto, em baixa resolução, numeradas, acompanhadas de legendas específicas, com identificação de fonte (as imagens não podem ter problema de direitos autorais);

2. cada uma das imagens inseridas ao longo do trabalho deve ainda ser submetida pelo sistema, conforme consta do "passo 4: envie documento suplementar". Elas devem estar em formato JPG ou TIF, com tamanho real de, no mínimo, 1.000 pixels na horizontal e altura proporcional, de modo a garantir boa qualidade para a reprodução gráfica. As imagens da versão digital poderão ser coloridas, mas, na versão impressa, serão em preto e branco;

- E-mail e telefone (com DDD) inseridos ao final do trabalho, como indicado no exemplo a seguir:

*Contato:
Maria de Assis
mariaassis@gmail.com
(31) 9 8888-7777*

(Observação: No artigo será publicado apenas o e-mail do autor.);

- deve-se evitar que tabelas e quadros estejam bloqueados para edição.

5. A identificação de autoria do trabalho será removida do arquivo pela equipe editorial, garantindo, dessa forma, o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares.

6. Condições gerais:

A colaboração de autores e avaliadores não é remunerada.

O artigo estará disponível no site dos *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo* por tempo indeterminado, acessível por *link* direto.

