



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 • Yuri Castro Bonanno

Capa • fotografias de Laura Costa

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.

Pareceristas (v.24, n.34 e n.35)

André Guilherme Dangelo, Antônio Grillo, Bruno Santa Cecília, Carolina Albuquerque, Daniela Abrita Cota, Décio Rigatti, Denise Bahia, Eduardo Bittencourt, Francisco Sales Trajano, Gabriela Pires Machado, Guilherme Maciel Araújo, Guilherme Maciel Araújo, Juliana Maria Simões Campos, Juliana Simões Campos, Lúcia Karine, Lúcia Leitão, Luciana Rocha Feres, Manoel Teixeira Azevedo, Marcela Almeida, Mário Pereira, Natália Lelis, Rita Veloso, Rogério de Castro Oliveira, Sílvio Romero, Sônia Marques, Vanessa Regina Freitas, Viviane Zerlotini.



Cadernos de Arquitetura e Urbanismo

volume 24, número 35

2º semestre de 2017

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

JEANNE MARIE FERREIRA FREITAS

RITA DE CÁSSIA VELOSO

Estruturas desplegables: sistemas tipo tijera16

NATALIA TORRES LONDOÑO

HUGO ALKMIN DE MATOS

Deployable structures: scissor-type system •

Estruturas retráteis: sistema de tesouras

O ensino de projeto integrado de arquitetura e urbanismo e a mudança no *habitus*70

DANIEL MEDEIROS DE FREITAS

Teaching Architecture and Urbanism Integrated Project and the change of habitus •

La enseñanza de diseño integrado de arquitectura y urbanismo y el cambio en el habitus

Percepção e orientação de pessoas com deficiência visual em ambientes comerciais: o que apontam os passeios acompanhados.....94

MARIANA DE SOUZA SIQUEIRA SANTOS

ANGELINA DIAS LEÃO COSTA

RENATO FONSECA LIVRAMENTO DA SILVA

Perception and orientation of impaired visual people in commercial environments:

an analysis of accompanied walks in restaurants • Percepción y orientación de las

personas con discapacidad visual en ambientes comerciales: un análisis de los

paseos acompañados en restaurantes

Ruskin digital: uma discussão sobre a natureza do ornamento na arquitetura contemporânea.....134

DIOGO RIBEIRO CARVALHO

DIGITAL RUSKIN: a discussion of the nature of the ornament in contemporary architecture • RUSKIN DIGITAL: una discusión sobre la naturaleza de la ornamentación en la arquitectura contemporánea

Ocupações urbanas em Belo Horizonte: conceitos e evidências das origens de um movimento social urbano.....182

TIAGO CASTELO BRANCO LOURENÇO

Urban Occupations in Belo Horizonte: Concepts and Evidences of the Origins of an Urban Social Movement • Ocupaciones urbanas en Belo Horizonte: conceptos y evidencias de los orígenes de un movimiento social urbano

Arquitetura Vernacular ou Popular Brasileira: conceitos, aspectos construtivos e identidade cultural local.....218

SORAIA COSTA DOS SANTOS
SILVIA KIMO COSTA

Vernacular or Popular Brazilian Architecture: approaches, building aspects and local cultural identity • Arquitectura Vernacular o Popular Brasileña: conceptos, aspectos constructivos e identidad cultural local

Do vernacular ao erudito: a (re)construção da Igreja Matriz de Batatais-SP.....260

DIRCEU PICCINATO JUNIOR
IVONE SALGADO

Genuine of the erudite: the (re)construction of the church of Batatais-SP • La lengua vernácula para el investigador: la (re)construcción de la Iglesia Madre de Batatais-SP

RESENHA CRÍTICA

***Metropolisarchitecture* (1927): a teoria de Hilberseimer310**

CARINA FOLENA CARDOSO

Metropolisarchitecture (1927): Hilberseimer's theory •

Metropolisarchitecture (1927): la teoría de Hilberseimer

Normas para apresentação de trabalhos344

Norms for submission of papers • Directrices para presentación de documentos

APRESENTAÇÃO

Jeanne Marie Ferreira Freitas¹
Rita de Cássia Lucena Velloso²

O número 35 dos Cadernos de Arquitetura e Urbanismo da PUC Minas reúne um conjunto de textos que bem espelha a diversidade da produção contemporânea da área da Arquitetura e Urbanismo.

Entre abordagens inovadoras relativas à tecnologia e temas tradicionais de reflexão nessas profissões, o presente volume permite que seu leitor coloque lado a lado e em perspectiva crítica questões atuais e exigentes de compreensão. Apresenta-se aqui uma competente discussão que vai desde um olhar sobre experimentações no âmbito didático-pedagógico, à análise de processos de investigações empíricas, a uma revisitação dos fundamentos da produção espacial urbana, colocando em pauta tanto concepções de cidade ideal quanto as atuais ocupações urbanas nas gran-

1. Coordenadora Editorial dos Cadernos de Arquitetura e Urbanismo da PUC Minas. Professora da PUC Minas. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela UFMG. Mestre em Geografia pela UFMG. Doutora em Geografia pela PUC Minas. Arquiteta Urbanista da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

2. Professora adjunta 3 da PUC Minas. Arquiteta (UFMG), mestre e doutora em Filosofia (UFMG). Pesquisadora do Observatório das Metrópoles (INCT/CNPq/UFMG). Professora adjunta 3 da UFMG. Vice-diretora da Escola de Arquitetura da UFMG.

des cidades.

Estructuras desplegadas: sistemas tipo tijera, de autoria de Natalia Torres Lodoño e Hugo Alkmim de Matos, foi produzido a partir do *workshop* sobre estruturas retráteis, realizado na PUC Minas, por meio de uma parceria entre o Laboratório de Fabricação Digital (LEFAD) do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Praça da Liberdade e o grupo de investigação SMiA (*Structural Morphology in Architecture*), da Universidade Politécnica da Catalunha. Trata da experimentação de novas estratégias de ensino-aprendizagem de estruturas tipo tesoura, desde a compreensão dos pressupostos geométricos e da construção de maquetes, até a execução de um protótipo em escala real, um pavilhão de madeira. A experimentação também envolveu processos de fabricação digital para produção de peças e conexões.

11

Em *O ensino de projeto integrado de arquitetura e urbanismo e a mudança no habitus*, Daniel Medeiros de Freitas discute, por meio do conceito bourdiano de *habitus*, o ensino de arquitetura e urbanismo quando integrados numa mesma disciplina de conteúdo projetual, a exercitar concomitantemente o projeto de edificações e o planejamento do espaço urbano. O artigo aponta os desafios de uma perspectiva transescalar ao enfrentar os processos de acumulação e segregação socioespacial.

No artigo *Percepção e orientação de pessoas com deficiência visual em ambientes comerciais: o que apontam os passeios acompanhados em restaurantes*, Mariana de Souza Siqueira Santos, Angelina Dias Leão Costa e Renato Fonseca Livramento Silva se dedicam ao estudo da percepção espacial de pessoas cegas ou com baixa visão em ambientes coletivos. A caracterização da deficiência visual, a orientação espacial, a percepção e a acessibilidade físico-espacial são fundamentos importantes para compreender o estudo empírico realizado e suas conclusões.

Fundamentado em denso referencial teórico, o artigo *Ruskin digital: uma discussão sobre a natureza do ornamento na arquitetura contemporânea*, de Diogo Ribeiro Carvalho, discute o ornamento contemporâneo, sua natureza e o contexto de onde emerge a formação do “desejo” de ornamentar, nos termos do próprio autor. Em que medida as práticas ornamentais contemporâneas na arquitetura estão ligadas às práticas digitais e à busca de compreensão genética das formas (o processo de formação das formas) é outra importante reflexão elucidada pelo artigo.

O artigo *Arquitetura vernacular ou popular brasileira: conceitos, aspectos construtivos e identidade cultural local*, de Soraia Costa dos Santos e Sílvia Kimo Costa, apresenta um estudo de revisão sistemática, em bases de dados selecionadas na *World Wide Web*, entre 2006 e 2017, sobre

a arquitetura vernacular brasileira, na tentativa de avaliar três categorias analíticas: abordagem conceitual, aspectos construtivos e adaptabilidade ao meio ambiente natural.

Dirceu Piccinato Junior e Ivone Salgado, através da análise da Igreja Matriz da cidade de Batatais, localizada no interior do Estado de São Paulo, procuram elucidar o diálogo sociocultural entre dois importantes momentos históricos – a chegada de migrantes mineiros e de imigrantes italianos à região – e o processo construtivo desse edifício religioso. A história de uma sociedade revela-se, também, como história da construção. Este é o tema a que se dedica o artigo *Do vernacular ao erudito: a (re)construção da Igreja Matriz de Batatais – SP*.

13

Tiago Castelo Branco Lourenço elabora seu artigo, *Ocupações urbanas em Belo Horizonte: conceitos e evidências das origens de um movimento social urbano*, a partir de sua experiência de assessoria técnica a ocupações urbanas, permitindo-lhe um rico ponto de vista interno ao processo, atuando no tênue limiar entre pesquisador e ator. Interessa ao autor, dentre outros aspectos, desvendar os movimentos de ocupação vinculados a processos de mobilização social que ocorrem na contemporaneidade e seus reflexos sobre a prática da arquitetura e urbanismo.

Metropolisarchitecture (1927): a teoria de Hilberseimer é

uma resenha elaborada por Carina Folena Cardoso, a partir da reedição dessa importante obra em língua inglesa, em 2013, feita a partir do manuscrito original, escrito em 1927 (*Großstadtarchitektur*). Conforme nos diz a autora, o arquiteto alemão Ludwig Hilberseimer (1885-1967) apresenta sua teoria sobre a indissociabilidade entre cidade e arquitetura e suas relações com o capitalismo industrial, a forma e o planejamento urbanos, culminando com a apresentação de seu modelo ideal de “Cidade Vertical”. Contemporâneo de Le Corbusier, professor da BAUHAUS, Hilberseimer em muito contribui com seu pensamento para a consolidação do urbanismo progressista, no seu caso, com forte ênfase social.

ESTRUCTURAS DESPLEGABLES: SISTEMAS TIPO TIJERA¹

Natalia Torres Londoño²

Hugo Alkmim de Matos³

SMiA. Structural Morphology in Architecture⁴

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v24n35p16

Resumen

Taller sobre estructuras desplegables impartido en la PUC Minas en la ciudad de Belo Horizonte. Liderado por el grupo de investigación SMiA bajo la coordinación de los miembros Hugo Alkmim de Matos y Natalia Torres y con la colaboración del LEFAD (Laboratorio de Fabricación Digital). El objetivo principal es la enseñanza de nuevas estrategias

1. Este artículo se basa en la investigación en curso de Natalia Torres, en el programa de Doctorado Tecnología de la Arquitectura, de la Edificación y el Urbanismo. UPC, bajo la dirección de Ramón Sastre y Xavier Gimferrer.

2. Arquitecta y Magister en Construcción por la Universidad Nacional de Colombia. UNAL. Candidata a doctor en el programa de Tecnología de la Arquitectura, de la Edificación y el Urbanismo. UPC. Investigadora en el Laboratorio de Innovación y Tecnología en la Arquitectura. LiTA - UPC. Cofundadora del grupo de investigación SMiA. Email: natalia.paola.torres@upc.edu.

3. Arquitecto por la Pontificia Universidad Católica de Minas Gerais (PUC Minas) y Magister en el programa de Tecnología de la Arquitectura, de la Edificación y el Urbanismo. UPC. Investigador en el grupo de investigación SMiA. Profesor invitado en el Departamento de Arquitectura y Urbanismo de la PUC Minas. Email: hugoamatos@gmail.com.

4. SMiA. Structural Morphology in Architecture. Grupo de Investigación sobre estructuras no convencionales en la arquitectura. Web: www.smia-experimental.com. Email: info@smia-experimental.com.

de proyecto presentando el sistema tipo tijera como una alternativa de diseño modular, ligero y transformable. La metodología se basa en el armado de maquetas que incorporan la tecnología de la impresión 3d en sistemas de conexiones, creando nuevas herramientas didácticas para entender este tipo de estructuras. El taller finaliza con la construcción de un pabellón en madera, donde el estudiante se enfrenta al cambio de escala y a los procesos reales de fabricación y montaje de una estructura desplegable.

Palabras clave: Desplegables. Sistema tipo tijera. Modular. Plegable. Construcción ligera.

DEPLOYABLE STRUCTURES: SCISSOR-TYPE SYSTEM

Abstract

Deployable structures workshop taught at the PUC Minas in the city of Belo Horizonte. Led by the SMiA research group with the coordination of the members Hugo Alkmim de Matos and Natalia Torres with the collaboration of the LEFAD (Digital Fabrication Lab / PUC Minas). The main objective is the teaching of new project strategies presenting the scissor-type system as an alternative of modular, light and transformable design. The methodology is based on the assembly of models that incorporate the technology of 3D printing in connection systems, creating new didactic tools to understand these type of structures. The workshop ends with the construction of a wooden pavilion, where the student faces the change of scale and the real processes of manufacturing and assembly of a deployable structure.

Keywords: Deployable. Scissor-type system. Modular. Folding. Lightweight construction.

ESTRUTURAS RETRÁTEIS: SISTEMA DE TESSOURAS

Resumo

Workshop sobre estruturas retráteis realizado na PUC Minas, na cidade de Belo Horizonte. Dirigido pelo grupo de investigação SMiA sob a coordenação dos membros Hugo Alkmim de Matos e Natalia Torres e com a colaboração do LEFAD (Laboratório de Fabricação Digital / PUC Minas). O principal objetivo é o ensino de novas estratégias de projeto que apresentam o sistema tipo tesoura como alternativa de design modular, leve e transformável. A metodologia se baseia na montagem de maquetes que incorporam a tecnologia dos sistemas de impressão digital para a fabricação de conexões, criando novas ferramentas didáticas para entender esse tipo de estrutura. A oficina tem como produto a construção de um pavilhão de madeira, onde o estudante se depara com a mudança de escala e os processos reais de fabricação e montagem de uma estrutura retrátil.

Palavras-chaves: Sistema desdobrável. Tipo tesoura. Modular. Dobrável. Construção leve.

SMiA. Structural Morphology in Architecture

Grupo de investigación perteneciente al LITA (Laboratorio de Innovación y Tecnología de la Arquitectura de la Universidad Politécnica de Cataluña). SMiA promueve la aplicación de las estructuras no convencionales, denominadas así por su poca aplicación en la arquitectura y el diseño. El campo de estudio específico refiere a la investigación y análisis de las estructuras desplegables, tensegrity, recíprocas y tenso estructuras (figura 1), las cuales se caracterizan por las siguientes ventajas:

Aprovechamiento máximo con respecto a su peso y economía de coste.

Modulación en elementos y componentes estructurales.

Rapidez de ejecución, ahorro en mano de obra y trabajo in situ.

Fácil transporte.

Aplicación en estructuras temporales y permanentes.

Montaje rápido.

Posibilidad de desmontaje y reutilización de la estructura.

Adaptabilidad a diferentes contextos



Figura 01 | Estructuras no convencionales. Proyectos desarrollados por SMiA. a) Estructura desplegable. Pabellón “Xuê” Brasil. b) Estructura tensegrity. Prototipo TG3. Alemania. c) Estructura recíproca. Pabellón Pentahex. España. d) Tenso estructura. Modelo a escala. Brasil. Fuente: www.smia-experimental.com

El objetivo principal es promover la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica (I+D+I) de este tipo de estructuras, con actividades ligadas a la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas en el cálculo, modelado y construcción. Ofrecer nuevas alternativas de diseño a través del estudio de la morfología estructural de sistemas constructivos transformables.

La difusión del conocimiento se logra gracias a la Red académica (figura 2), interdisciplinar y colaborativa entre SMiA

y universidades, que permite el desarrollo de diferentes talleres y dan a conocer la viabilidad constructiva de este tipo de estructuras. En esta oportunidad con la colaboración y participación de la PUC Minas, en Brasil.

SMiA como grupo de investigación está dirigido a estudiantes, profesionales, investigadores, en el campo del diseño, la arquitectura, el arte, la ingeniería y demás campos afines que buscan explorar, construir, imaginar, jugar y crear nuevos conceptos arquitectónicos a partir de la geometría y la morfología estructural.



Figura 02 | Red académica, interdisciplinaria y colaborativa SMiA. Universidad Politécnica de Cataluña, España. Universidad de Nottingham Trent, Inglaterra. Universidad Internacional de Cataluña, España. ILEK. Instituto de estructuras livianas y diseño conceptual, Alemania. Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, Instituto Tecnológico de Monterrey, México. TensoRed, Red Latinoamérica de Tenso estructuras y Pontificia Universidad Católica de Minas Gerais, Brasil. Fuente: Imagen elaborada por los autores.

Introducción

Esta publicación describe el resultado del Workshop de Estructuras Desplegables realizado por el grupo de investigación SMiA, en la ciudad de Belo Horizonte. Para un mejor entendimiento de los resultados se definen los principales conceptos sobre estructuras desplegables, el sistema tipo tijera y su respectiva clasificación.

A continuación, se detalla la metodología y las actividades realizadas con base en el armado de maquetas, herramienta fundamental en el entendimiento de las estructuras desplegables. Los resultados logrados son expuestos en una galería de imágenes que refieren a tablas descriptivas, junto con las fotografías de los modelos físicos realizados por los estudiantes.

Finalmente se propone como actividad complementaria, la construcción de un pabellón desplegable en madera, que incorpora todos los conceptos aprendidos. El pabellón *Xué* tiene como principal objetivo demostrar la viabilidad constructiva de las estructuras desplegables en una aplicación arquitectónica.

La práctica constructiva permite a los estudiantes trabajar en equipo en un formato colaborativo, donde se enfrentan al reto del cambio de escala, al peso real de la estructura, al diseño de mecanismos, de detalles, al comportamiento de

los materiales y al desarrollo de soluciones eficientes para los procesos de ensamble, montaje, pliegue y despliegue del prototipo planteado.

Estructuras desplegables

Una estructura desplegable es aquella que presenta movimiento total o de sus partes a partir de mecanismos para lograr un aumento o una nueva configuración del volumen. Estas estructuras pueden transformarse según las necesidades de cada diseño, obteniendo ventajas como la liviandad, la modulación de los elementos, facilidad en el ensamble y montaje de elementos, eficiencia estructural y plegabilidad para facilitar su almacenamiento o transporte a un nuevo emplazamiento.

La aplicación de estos sistemas en la arquitectura ha sido desarrollada desde la antigüedad por diferentes pueblos nómadas que construyeron refugios temporales basándose en conceptos de diseño inspirados en formas de la naturaleza, con el objetivo de construir viviendas con estructuras ligeras, plegables y de rápido montaje (figura 3).

La viabilidad constructiva de este tipo de estructuras ha alcanzado grandes avances gracias a los nuevos materiales y a los adelantos tecnológicos en mecanismos para la fabricación y para el diseño. El interés por las estructuras desplegables y su aplicación han generado cada vez más el

desarrollo de la movilidad estructural, permitiendo innovaciones en el campo de la arquitectura y la ingeniería.

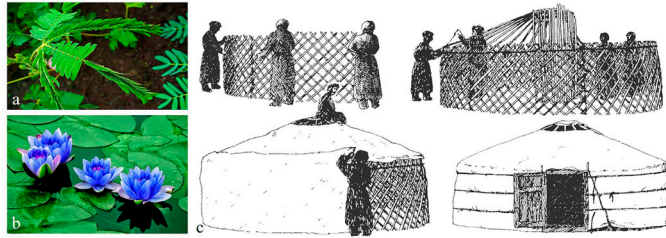


Figura 03 | La naturaleza como inspiración en el concepto de estructuras desplegables. a) Mimosa púdica. Esta planta se caracteriza por el cierre de sus hojas al tacto, principio de plegabilidad. Fuente: <http://escuelangela.blogspot.com.es/> b) Proceso de apertura de una flor de loto. Fuente: <http://floresmanizales.blogspot.com.es/> c) Proceso de montaje de una yurta. Muro plegable compuesto por un tejido de barras de sauce. Fuente: <http://www.graphics.com/>

Al referirse a las estructuras desplegables existe una amplia gama de aplicaciones y su clasificación se define según el tipo de movimiento, el sistema utilizado o comportamiento de los materiales (Fenci y Currie, 2017). Para delimitar el tema tratado en esta investigación, partimos de la tabla de clasificación realizada por Stevenson (2011), que describe los tipos de transformación que puede tener una estructura: giratorio, retráctil, desplegable, plegable y deformable (figura 4).

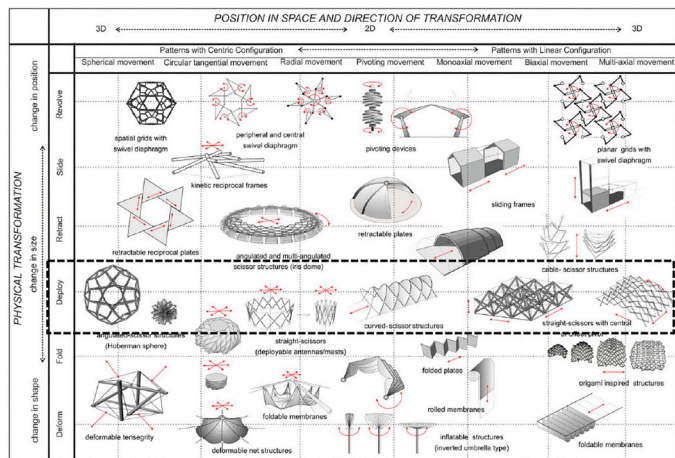


Figura 04 | Clasificación según la transformación de las estructuras (Stevenson, 2011). El recuadro punteado corresponde al campo de estudio para este artículo: Estructuras que se despliegan a partir del sistema tipo tijera.

Stevenson (2011) intitula el tema específico a tratar en esta publicación como estructuras que se despliegan. En el desarrollo de este artículo se denomina como STT (Sistema Tipo Tijera), debido a las barras articuladas que conforman este sistema.

Los principales pioneros en la aplicación de estructuras con el STT en arquitectura refieren a los arquitectos españoles Emilio Pérez Piñero y Félix Escrig, que proponen superficies desplegables a partir de barras rectas (Puertas del Río, 1989) y (Escrig, 2012). Hoberman, desarrolla con un

mayor avance tecnológico, el diseño de mecanismos para superficies curvas desplegables con barras anguladas. A nivel investigativo autores como Gantes (2004) y Temmerman (Roovers, Alegria y Temmerman, 2013) entre otros, analizan el comportamiento de este tipo de estructuras y el planteamiento de múltiples configuraciones espaciales. O casos de diseño industrial como el sistema para sillas plegables de Yuya Ushida (figura 5).

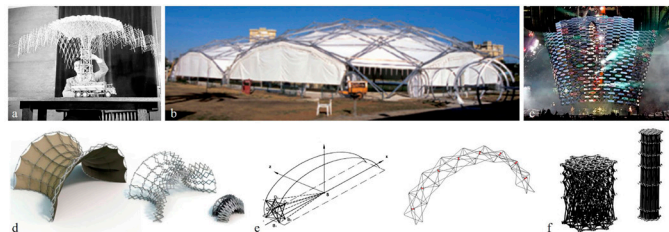


Figura 05 | a) Maqueta anteproyecto Emilio Pérez Piñero. Teatro Ambulante para 500 personas. 1961. Puertas del Río (1989). b) Cubierta para la piscina de San Pablo en Sevilla. Félix Escrig. Associació de Consultors d'Estructures (2014). c) Pantalla de video desplegable. Gira 360° U2. Fuente: <http://www.hoberman.com/> d) Superficies alabeadas con el STT. Roovers, K., Alegria, L., y De Temmerman, N (2013). e) Diseño de arcos desplegables a partir de elipses. Gantes, C. y Konitopoulou, E (2004). f) Silla desplegable. Diseño Yuya Ushida. Fuente: <http://www.designrefugee.org/>

Sistema tipo tijera. STT

Se define un sistema tijera como la articulación de dos barras o planos en un punto central, posicionado sobre el eje longitudinal de los elementos a articular. El STT permite el

giro de un elemento con respecto a otro sin que puedan separarse (Candela, Pérez E, Calatrava, Escrig y Pérez J, 1993), el encadenamiento de estos módulos forma una agrupación de tijeras que generan una variedad de configuraciones geométricas de redes desplegadas planas o tridimensionales (figura 6).

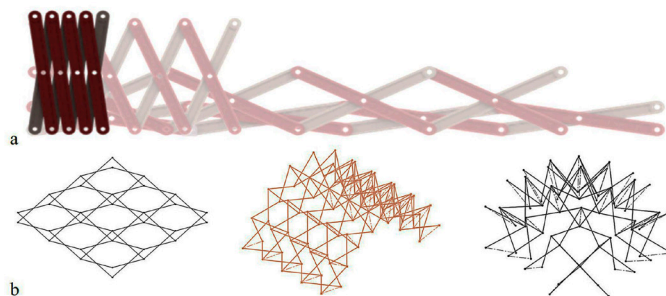


Figura 06 | a) Agrupación plana de módulos de tijeras. b) Ejemplo de algunas configuraciones espaciales a partir de STT. Fuente: Imagen elaborada por los autores.

Para configurar una agrupación de tijeras es necesario determinar la posición de los puntos de articulación que se ubican en los extremos de cada elemento, estos permiten enlazar una tijera con la siguiente y así sucesivamente. Si los puntos de articulación forman un ángulo diferente a 180° , se denominan tijeras anguladas y si las articulaciones forman un ángulo de 180° son tijeras rectas (figura 7).

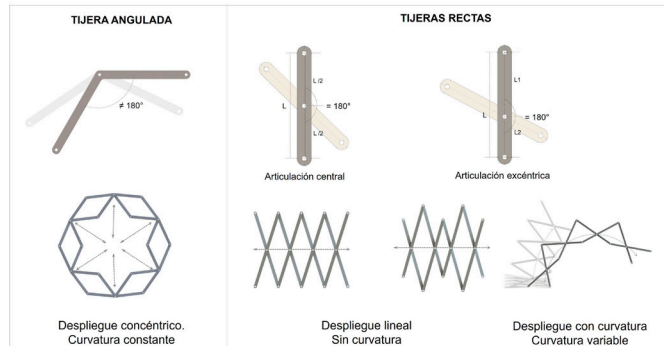


Figura 07 | Denominación de tijeras según posición de las articulaciones y su tipo de despliegue. Fuente: Imagen elaborada por los autores.

Es importante señalar que para lograr el correcto pliegue y despliegue de una agrupación de tijeras, es necesario cumplir la condición de plegado definida en la siguiente ecuación (figura 8):

$$a + b = c + d$$

Definidas las tipologías de tijeras y cumpliendo la condición de plegado, se propone una clasificación⁵ de las posibles configuraciones que se pueden lograr, señalando las características de despliegue y la posición de la articulación central (figura 9).

5. Esta clasificación pretende ser una guía para explorar, reinterpretar, combinar sistemas o proponer nuevas alternativas de configuraciones espaciales basadas en la plegabilidad y movilidad estructural.

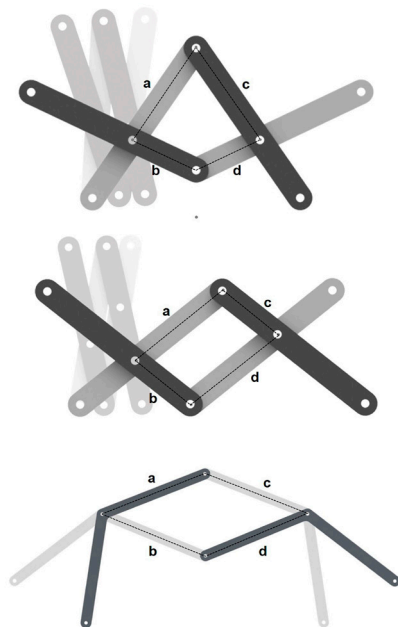


Figura 08 | Condición de plegado para configurar agrupaciones de tijeras.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.

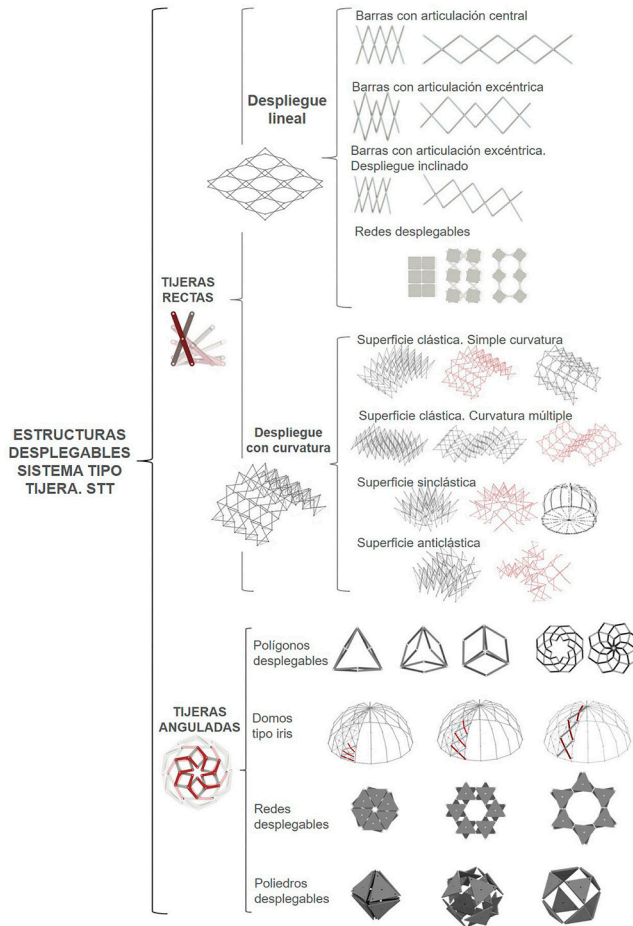


Figura 09 | Clasificación de estructuras desplegables. Sistema Tipo Tijera.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.

Metodología

A partir de la clasificación del STT y de las diferentes configuraciones posibles, el workshop aborda tres temáticas repartidas en una semana de trabajo.

Polígonos y poliedros desplegados. Agrupación de tijeras anguladas.

Superficies con despliegue lineal y curvatura variable. Agrupación de tijeras rectas.

Construcción del pabellón Xué. Ensamble, montaje y despliegue de una estructura a escala real.

Considerando la importancia de visualizar las diferentes etapas de despliegue y comprender el comportamiento de este tipo de estructuras, el grupo de investigación SMiA, junto con el apoyo técnico del equipo del LEFAD, desarrolla como herramienta lúdica y académica, kits de piezas en MDF. Estos componentes utilizan el corte con la tecnología láser, la fabricación de nodos en impresión 3d y conexiones tipo tornillos, para armar diferentes configuraciones de estructuras desplegadas a través de un proceso de rápido y fácil ensamblaje.

El Workshop finaliza con la construcción de un pabellón desplegable en madera. El proyecto colaborativo entre los

estudiantes participantes genera como resultado una aplicación novedosa que permite experimentar con este tipo de estructuras, probar nuevas técnicas de montaje y analizar el comportamiento real de la misma.

Maquetas

El planteamiento y fabricación de las maquetas diseñadas para este campo del conocimiento, permiten que los estudiantes puedan entender de forma más intuitiva el proceso de construcción y comportamiento de las estructuras desplegables con el STT. Posibilita una visualización más evidente de la composición geométrica, del concepto de módulo y de las formas de agrupación ideales para formar estructuras complejas. Explora diferentes formas de ensamblaje y conexiones para lograr el correcto proceso de pliegue y despliegue de una estructura determinada.

Barras y planos

Se define como barra o plano las piezas que corresponden a los componentes de la tijera. Dos barras articuladas o dos planos articulados en su punto central o excéntrico forman un sistema tipo tijera.

Para el desarrollo de las prácticas de los estudiantes con maquetas resistentes a una escala favorable para manipularlas y que soporten el constante movimiento de pliegue y

despliegue, se proponen piezas con longitud de barra entre 20 a 23 cm, con un ancho correspondiente a 10 cm y planos de las figuras geométricas inscritas en un diámetro de 16 cm. Todas las piezas son de espesor de 3mm en MDF con agujeros de 4mm de diámetro (figura 10).

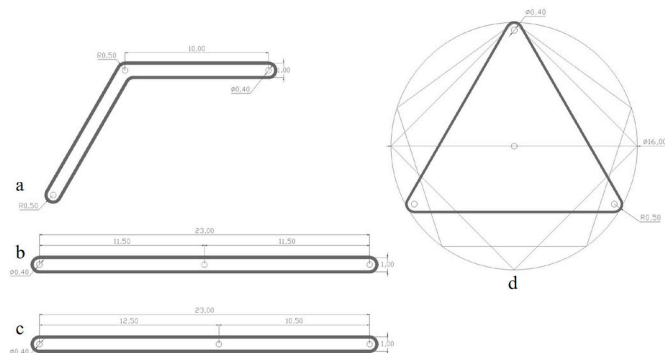


Figura 10 | Dimensiones de las piezas para la elaboración de maquetas. a) Barra para tijera angulada. b) Barra para tijera recta con articulación central. c) Barra para tijera recta con articulación excéntrica. d) Planos. Triangulo, cuadrado y pentágono para la configuración de poliedros desplegables. Fuente: Imagen elaborada por los autores.

Nudos y conexiones

Los nudos corresponden al punto de conexión que recibe las barras de las tijeras en diferentes direcciones y permite realizar agrupaciones tridimensionales.

En la configuración de redes desplegables, los nudos son piezas mecánicas diseñadas específicamente para las maquetas de trabajo y materializadas a través de la tecnología de la impresión 3d (figura 11, a y b). Se utiliza como elemento de enlace entre nudo y barras, el sistema de tornillo y tuerca. (figura 11, c)

En el caso de los poliedros desplegables se utiliza como nudo las anillas metálicas, que generan un mejor movimiento entre componentes. (figura 11, d)

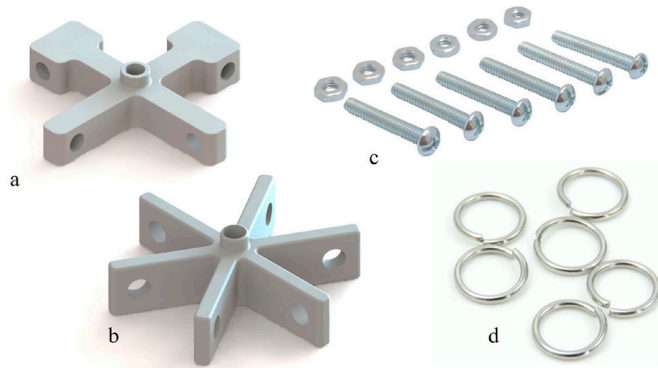


Figura 11 | a) Nodo tipo cruz. b) Nodo tipo hexagonal. c) Tornillos y tuercas. d) Anillas metálicas. Fuente: Imagen elaborada por los autores.

Polígonos desplegables

Un polígono regular se caracteriza por tener todos sus lados y ángulos internos iguales. Para formar polígonos desplegables se debe disponer de tijeras anguladas.

El ángulo de cada barra y la cantidad de tijeras necesarias depende del número de lados del polígono regular a desarrollar. Es decir, si tomamos como ejemplo el triángulo, este estará configurado con tres tijeras anguladas y el ángulo de las seis barras corresponde a la siguiente fórmula:

$$\alpha = 180 - (360/n)$$

α = ángulo interno del polígono regular

n = número de lados del polígono regular.

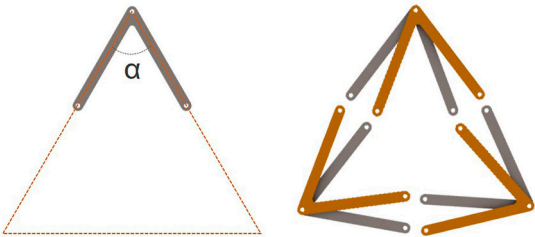


Figura 12 | Definición de la tijera angulada según la geometría del polígono a desarrollar.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.

El ángulo interior del triángulo y que corresponde al ángulo para realizar las barras anguladas es de:

$$\alpha = 60^\circ \text{ (figura 12).}$$

De esta forma, se organizan los kits de barras anguladas, tornillos y tuercas por polígonos, para generar la geometría deseada y explorar variedades de agrupaciones con polígonos desplegables.

Triángulo desplegable

Es posible generar variaciones de la geometría resultante si se mantiene en ángulo de la barra y se procede a modificar la geometría del perímetro, por ejemplo, formando barras arqueadas (Tabla 2). El resultado es el mismo triángulo desplegable que en su etapa final de despliegue genera una geometría similar a una circunferencia. El proceso de transformación de la geometría perimetral de la barra se aplica en los siguientes polígonos.

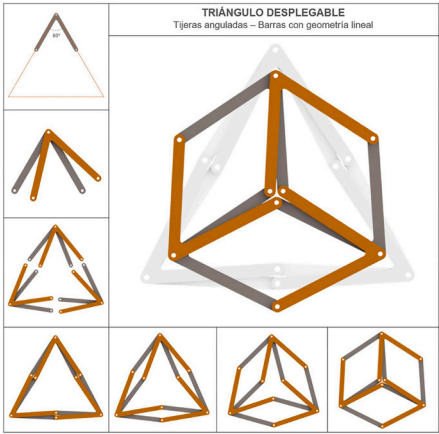


Tabla 01 | Triángulo desplegable. Geometría de la barra angulada del tipo lineal.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.

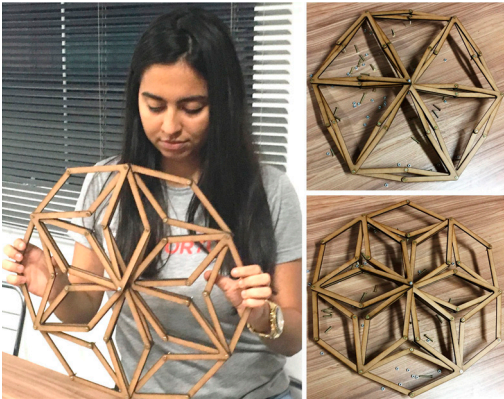


Figura 13 | Hexágono desplegable configurado a partir de la agrupación de triángulos despleables. Geometría de la barra angulada del tipo lineal. Fuente: Archivo personal los autores.

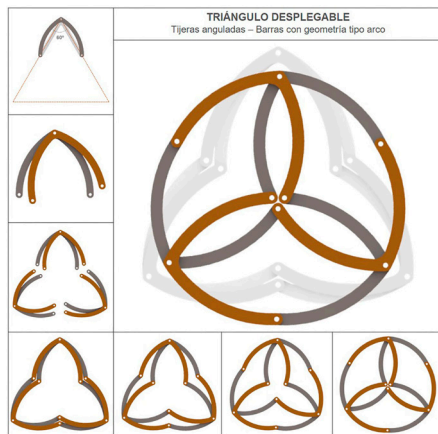


Tabla 02 | Triángulo desplegable. Geometría de la barra angulada del tipo arco.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.



Figura 14 | Hexágono configurado a partir de la agrupación de triángulos desplegables. Geometría de la barra angulada del tipo arco. a) Módulo triángulo. b) Agrupación de triángulos. c) Hexágono desplegable. Fuente: Archivo personal los autores.

Cuadrado desplegable (tabla 3 y 4)

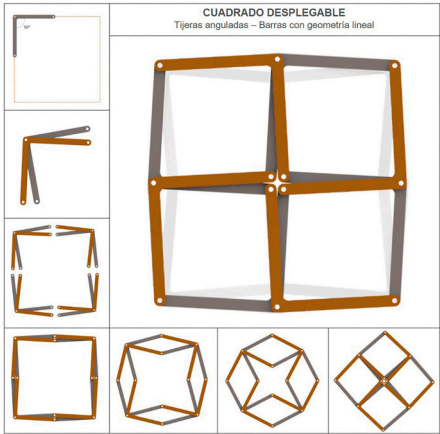


Tabla 03 | Cuadrado desplegable. Geometría de la barra angulada del tipo lineal.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.

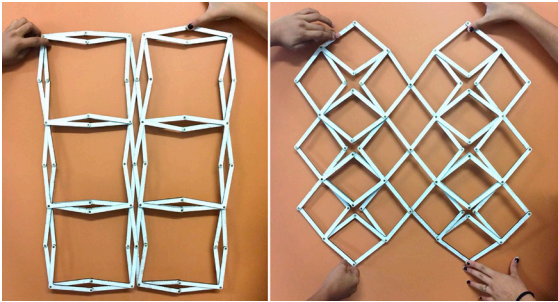


Figura 15 | Agrupación de cuadrados desplegables. Geometría de la barra angulada del tipo lineal. Etapas de despliegue abierta y cerrada. Fuente: Archivo personal de los autores.

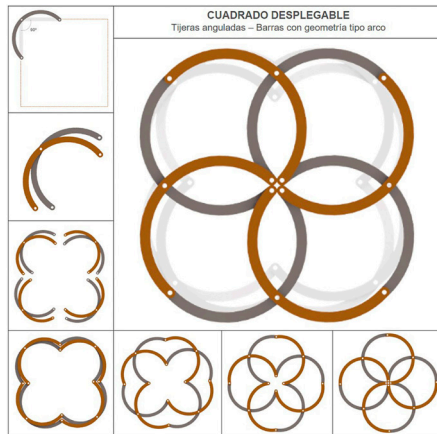


Tabla 04 | Cuadrado desplegable. Geometría de la barra angulada del tipo arco.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.

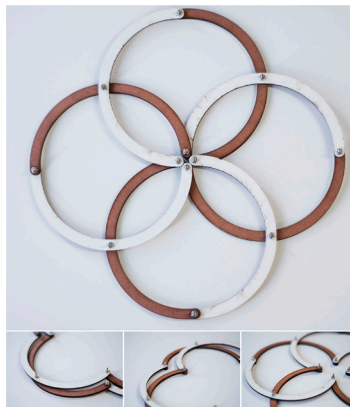


Figura 16 | Cuadrado desplegable. Geometría de la barra angulada del tipo arco.
Fuente: Fotografía tomada por Laura Costa.

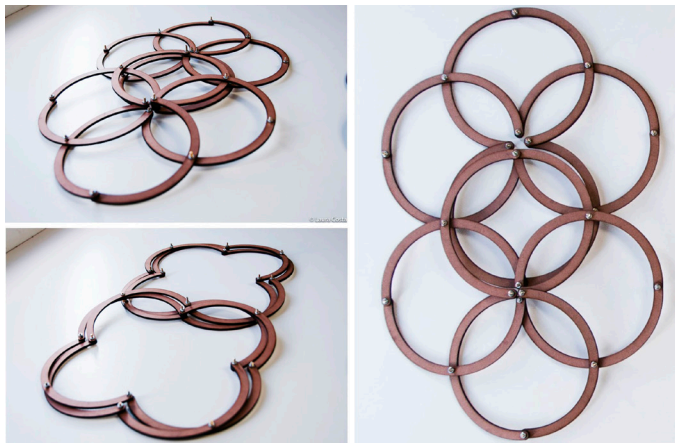


Figura 17 | Agrupación de cuadrados desplegables. Geometría de la barra angulada del tipo arco. Fotografía tomada por Laura Costa.

Hexágono desplegable y octágono despleables

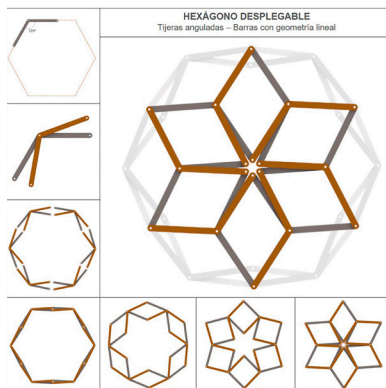


Tabla 05 | Hexágono desplegable. Geometría de la barra angular del tipo lineal.

Fuente: Imagen elaborada por los autores.

42

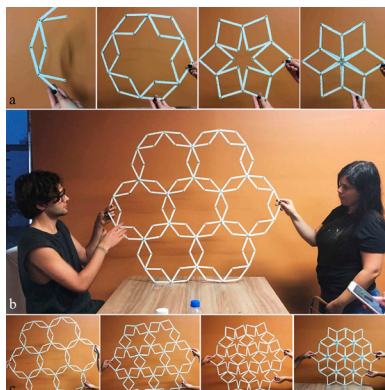


Figura 18 | a) Módulos de tijeras anguladas agrupadas que forman un hexágono desplegable; b) Agrupación de hexágonos; c) Etapas de despliegue agrupación de hexágonos.

Fuente: Archivo personal los autores.

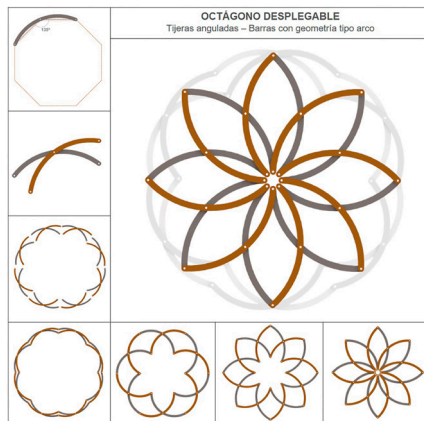


Tabla 06 | Octágono desplegable. Geometría de la barra angulada del tipo arco.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.

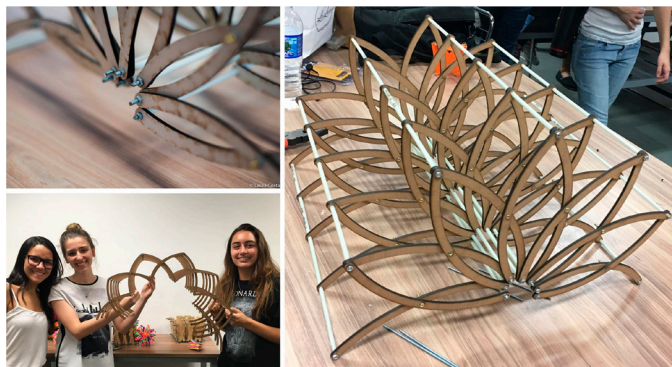


Figura 19 | Agrupación de secciones de octágonos, formando una bóveda tipo cañón.
Fuente: Primera imagen a la izquierda fotografía tomada por Laura Costa. Imágenes adyacentes: Archivo personal los autores.

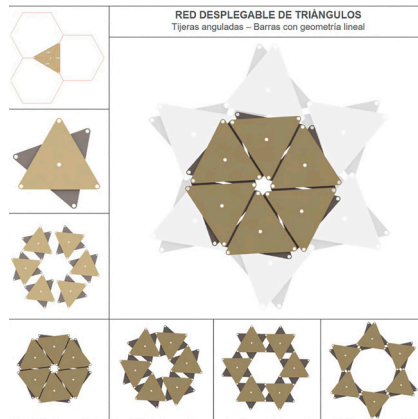


Tabla 07 | Red desplegable de triángulos.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.

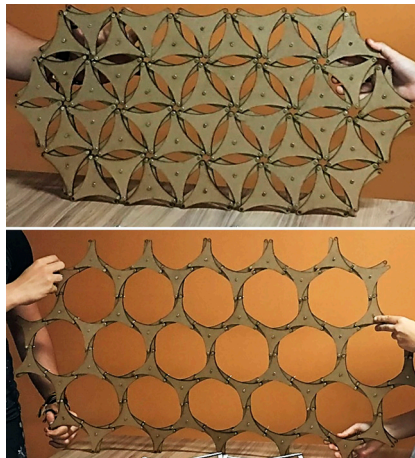


Figura 20 | Red de triángulos que forman una agrupación de hexágonos desplegables.
Fuente: Archivo personal los autores.

Poliedros desplegables

Los poliedros desplegables explorados en este taller corresponden a los poliedros regulares o sólidos platónicos. El principio para configurarlos se basa en remplazar las caras por elementos tipo tijera, en este caso, planos articulados, aunque también es posible explorar poliedros desplegables remplazando las aristas o los vértices, por tijeras. Para la actividad realizada en clase solo se realizaron poliedros regulares desplegables a partir de las caras (figura 21).

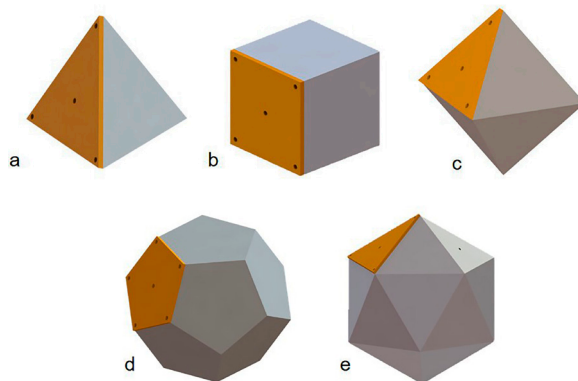


Figura 21 | Sólidos platónicos o poliedros regulares. a) Tetraedro. b) Hexaedro o cubo. c) Octaedro. d) Dodecaedro. e) Icosaedro. Fuente: Imagen elaborada por los autores.

Al igual que los polígonos despletables, también es posible variar la geometría de los componentes de la tijera en los poliedros manteniendo los puntos de articulación de la geometría original. Se propone configuraciones basadas en la forma de los pétalos que varían según el poliedro correspondiente (figura 22).

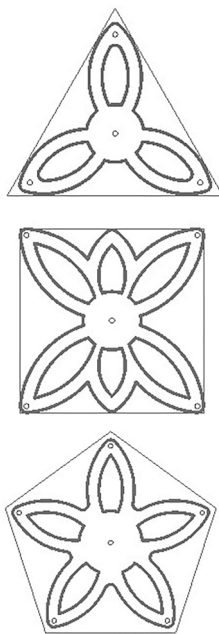


Figura 22 | Modificación de la geometría de las caras de poliedros, manteniendo la ubicación de los puntos de articulación de la geometría original. Fuente: Imagen elaborada por los autores

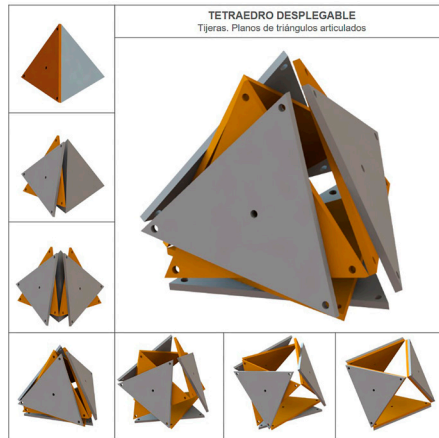


Tabla 08 | Tetraedro desplegable.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.



Figura 23 | Maquetas tetraedro desplegable.
Fotografía tomada por Laura Costa.

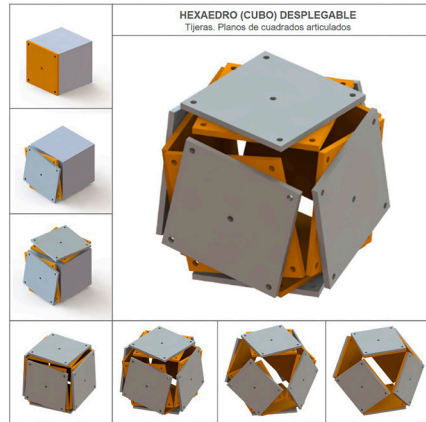


Tabla 09 | Hexaedro (cubo) desplegable.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.

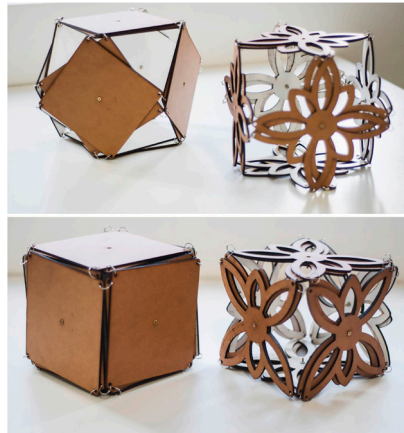


Figura 24 | Cubo desplegable. Geometría de la cara de poliedro original y geometría de la cara modificada. Fotografía tomada por Laura Costa.

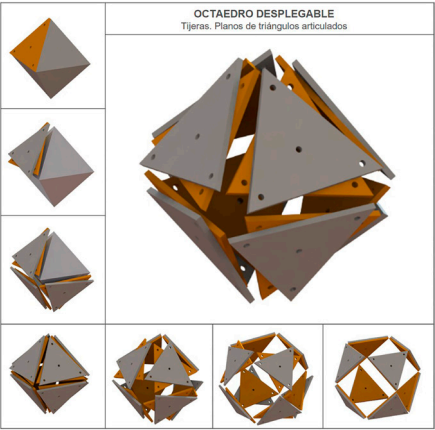


Tabla 10 | Octaedro desplegable.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.



Figura 25 | Octaedro desplegable. Geometría de cara modificada. Fotografía tomada por Laura Costa.

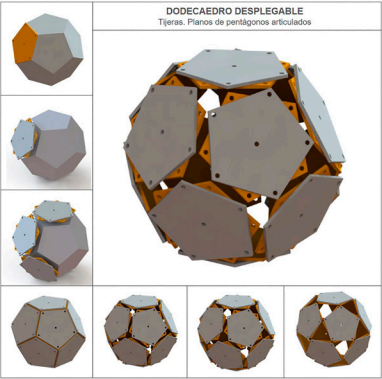


Tabla 11 | Dodecaedro desplegable.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.



Figura 26 | Dodecaedro desplegable. Imagen superior. Fotografía tomada por Laura Costa. Imágenes inferiores Fuente: Archivo personal los autores

Agrupaciones con tijeras rectas

Las agrupaciones de tijeras que se describen a continuación, parten de módulos que configuran unidades de agrupaciones planas que se enlazan en diferentes direcciones. La combinación de agrupaciones de tijeras rectas con articulación central o con articulación excéntrica permite formar variados tipos de superficies (figura 27).

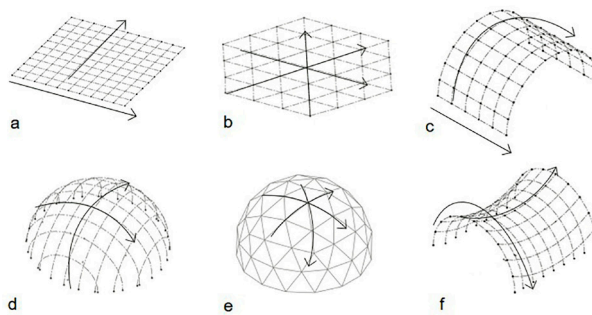


Figura 27 | a) Superficie plana, red cuadrangular. b) Superficie plana, red triangular. c) Superficie con curvatura simple, red cuadrangular. d) Superficie sinclástica, red cuadrangular. e) Superficie sinclástica, red triangular. f) Superficie anticlástica, red cuadrangular.

Fuente: Imagen elaborada por los autores.

En esta publicación se describen cuatro posibilidades: Superficies planas, superficie con simple curvatura, superficies sinclásticas y superficie anticlástica, agrupadas de tal forma que configuran redes cuadrangulares y redes trian-

gulares.

Para obtener un proceso de fácil ensamble en la construcción de este tipo de maquetas, se diseñan nodos específicos y adecuados para el tamaño de las barras. Estos son materializados con la impresión 3d y permiten conectar módulos de tijeras formando trazados cuadrangulares y triangulares (figura 28).

52



Figura 28 | Nodos realizados con impresión 3d. Nodo tipo cruz y nodo tipo hexagonal.

Fuente: Archivo personal los autores

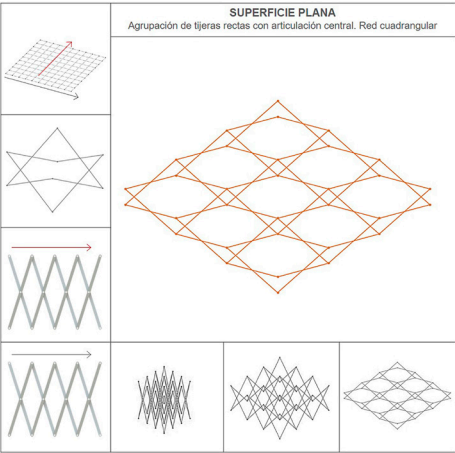


Tabla 12 | Superficie plana. Red cuadrangular. Fuente: Imagen elaborada por los autores.

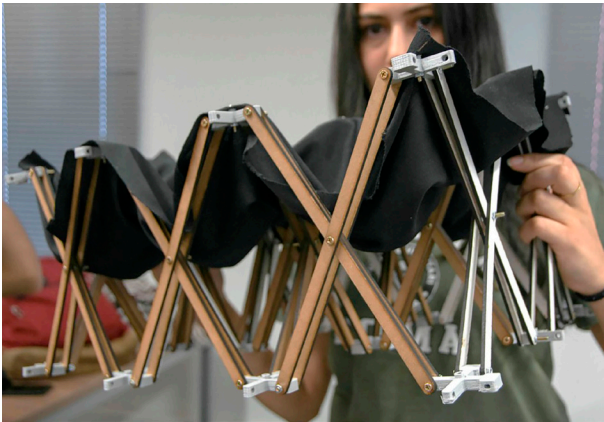


Figura 29 | Maqueta configuración de superficie plana. Red cuadrangular. Propuesta de cubierta con lycra. Fuente: Archivo personal los autores.

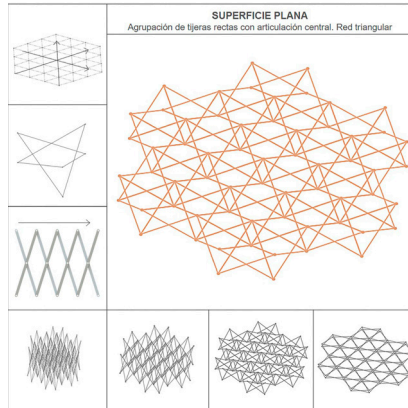


Tabla 13 | Superficie plana. Red triangular.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.

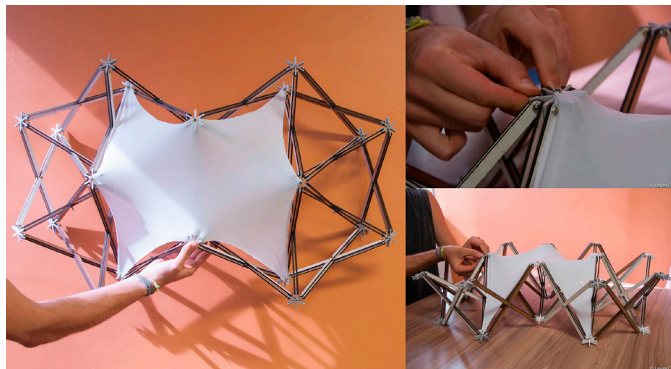


Figura 30 | Maqueta configuración de superficie plana. Red triangular. Propuesta de cubierta con lycra. Fuente: Fotografías tomada por Laura Costa.

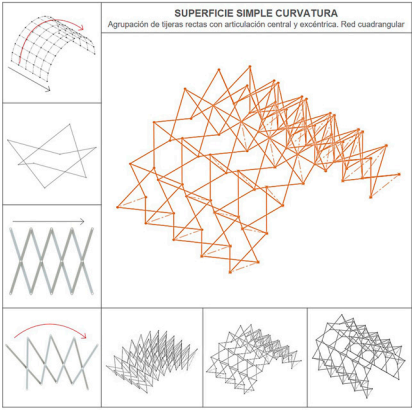


Tabla 14 | Superficie simple curvatura. Red cuadrangular.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.

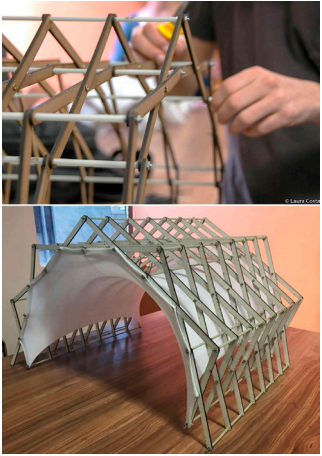


Figura 31 | Maqueta configuración de superficie con simple curvatura. Propuesta de cubierta con lycra. Fuente: Fotografías tomada por Laura Costa.

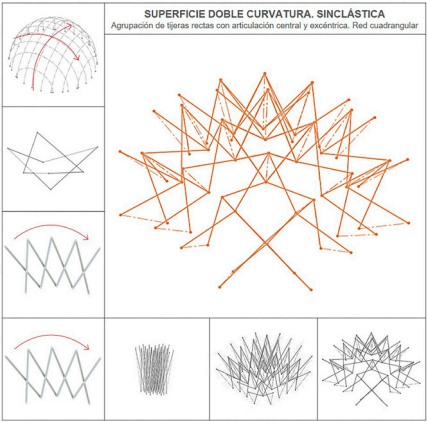


Tabla 15 | Superficie sinclástica. Red cuadrangular.
Fuente: Imagen elaborada por los autores.



Figura 32 | Maqueta configuración de superficie sinclástica. Red cuadrangular.
Fuente: Archivo personal los autores.

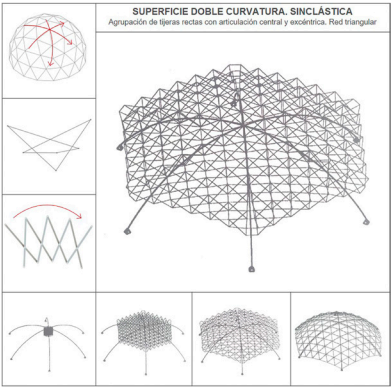


Tabla 16 | Superficie sinclástica. Red cuadrangular.
Fuente: Imágenes etapas de despliegue tomadas de (Candela et al, 1993)

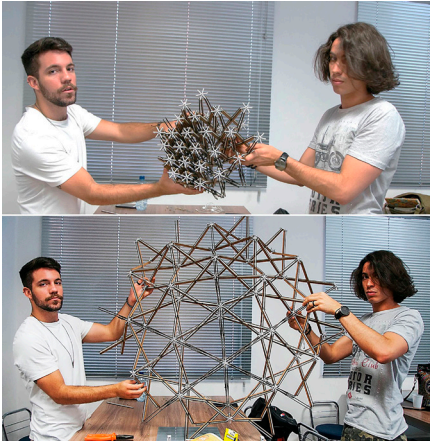


Figura 33 | Maqueta configuración de superficie sinclástica con tijeras rectas. Red triangular. Fuente: Fotografías tomada por Laura Costa.

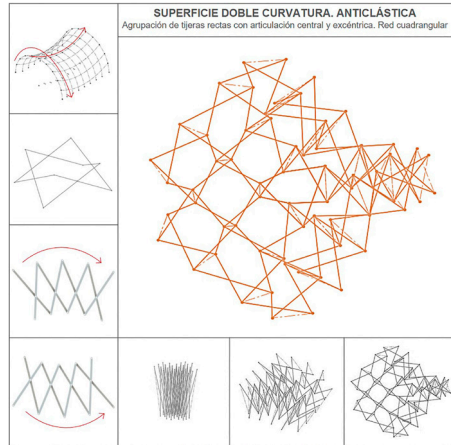


Tabla 17 | Superficie sinclástica. Red cuadrangular.

Fuente: Imagen elaborada por los autores.

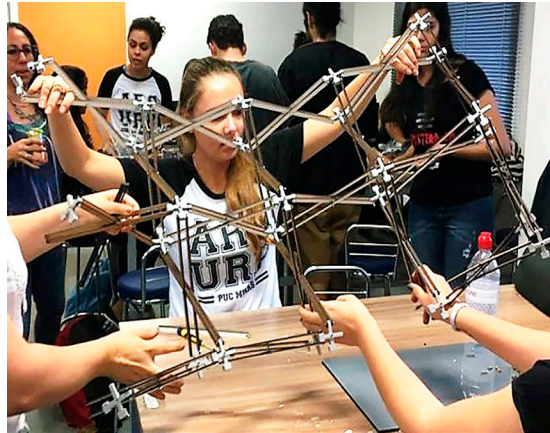


Figura 34 | Maqueta configuración de superficie anticlástica con tijeras rectas. Red cuadrangular. Fuente: Archivo personal los autores.

Pabellón Xuê

La palabra *Xuê*⁶ proviene del tupi guaraní, significa lentamente, sin prisas y se toma como referencia para proponer un espacio de permanencia, que invite a sentarse y a compartir experiencias.

Xuê es pabellón comedor, diseñado como una estructura desplegable en madera, compuesta de cuatro arcos plegables independientes que conforman una bóveda de cañón, con una altura libre de 2.30 m (figura 35). El pabellón ocupa un área de 15m² y su función es ofrecer un área de sombra apergolada para las mesas que se incorporan en su estructura.



Figura 35 | Pabellón Xuê. Fuente: Archivo personal los autores.

6. Tomado de *Glossário Tupi-Guarani Ilustrado*, 2016

Su diseño está basado en la geometría de un heptágono regular, que permite definir el arco ideal para el planteamiento de la estructura plegable (figura 36). La geometría de polígonos regulares es una propuesta de investigación que permite definir el número de módulos de tijeras necesarios, las dimensiones y las características de la excentricidad de los puntos de articulación entre los componentes de la tijera para obtener la geometría deseada (Torres y Peña, 2017).



Figura 36 | Pabellón Xué. Geometría del arco plegable a partir del heptágono.

Fuente: Archivo personal los autores.

Cada arco se compone de siete módulos de tijeras, cada módulo tiene doble capa de tijeras separadas con travesaños, que generan el conjunto de un arco apergolado estable. Cada extremo de arco se apoya sobre dos paneles de madera que contienen el riel para permitir el proceso de plegado del arco y adicionalmente soportar las tablas que forman las mesas y sillas de los comedores (figura 37).



Figura 37 | Módulo arco.
Fuente: Archivo personal los autores.

La agrupación de cuatro arcos configura la totalidad del pabellón en forma de bóveda de cañón. Para el sistema de ensamble entre barras, se desarrollan conexiones sencillas a partir de pernos, arandelas y tuercas de seguridad, que permiten el movimiento de despliegue y pliegue de los arcos. La fabricación y pre-ensamble tardó dos semanas y el montaje tres horas.

El proceso de construcción del pabellón complementa el taller impartido, permitiendo a los estudiantes tener la experiencia en el montaje de una aplicación real con estructuras desplegables utilizando un sistema tipo tijera.

El proceso consiste en llevar los paneles y los arcos ya ensamblados, alinear los paneles y estabilizar el conjunto con las tablas de las mesas y varillas que aseguran el pabellón longitudinalmente (figura 38). Se procede a desplegar los arcos, asegurarlos mediante barras de bloqueo y montar finalmente los arcos sobre los paneles, posicionándolos a su estado final (figura 39).



Figura 38 | Posicionamiento de los paneles, mesas, sillas y arcos.

Fuente: Archivo personal los autores.



Figura 39 | Arcos desplegados y asegurados con las barras de bloqueo para garantizar su posición. Fuente: Archivo personal los autores.

El pabellón *Xuê* es una estructura liviana, plegable, realizada con materiales sostenibles y con la posibilidad de un rápido montaje y desmontaje para trasladarla a otro emplazamiento (figura 40). Su construcción se logró gracias al apoyo, coordinación y logística de lo Departamento de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica de Minas Gerais, al Laboratorio de Fabricación Digital LEFAD y a la participación de los estudiantes (figura 41).



Figura 40 | El pabellón Xué. Agrupación de cuatro módulos de arco.
Fuente: Archivo personal los autores.



Figura 41 | El pabellón Xué. Estudiantes de arquitectura que participaron en el Workshop de estructuras desplegables 2017. Fuente: Archivo personal los autores.

Conclusiones

La experiencia del taller permitió dar a conocer nuevas estrategias de diseño, partiendo de la plegabilidad como una alternativa para crear estructuras transformables y modulares.

El sistema tipo tijera permite explorar diferentes configuraciones espaciales basadas en la comprensión de la geometría básica de polígonos y poliedros, así como la comprensión de superficies planas y con curvatura.

La propuesta de kits para configurar estructuras desplegables con el STT, desarrolla una nueva propuesta de metodología para la comprensión de este tipo de estructuras. La exactitud de las piezas con corte laser y de impresión 3d, permite elaborar maquetas con mayor calidad del detalle y precisión. Esto permite que se pueda observar el comportamiento de la estructura a escala y analizar los posibles fallos.

Adicionalmente los kits ofrecen un sistema de fácil ensamble, de esta forma el estudiante adquiere una mejor comprensión del armado y visualiza la importancia del módulo y la agrupación, además de analizar las diferentes etapas de despliegue.

El uso de las tecnologías utilizadas dentro del laboratorio

optimiza los procesos de diseño y de maquetación, incentivando a generar nuevas exploraciones académicas para mejorar la técnica o crear nuevas combinaciones espaciales transformables.

La construcción de un pabellón al servicio de la comunidad universitaria, permite a los estudiantes comprender el cambio de escala y enfrentarse a reto del montaje real de este tipo de estructuras, además de analizar el comportamiento de la estructura. El objetivo del grupo de investigación SMiA, es potencializar el diseño de este tipo de estructuras a través de aplicaciones reales.

Las estructuras desplegables son un campo de estudio amplio, con múltiples líneas de investigación, exploraciones y análisis científicos. El taller impartido se caracteriza como un primer acercamiento para comprender a través de la maqueta los conceptos básicos de los sistemas desplegables tipo tijera.

67

Referencias

ASSOCIACIÓ de Consultors d'Estructures. **Quaderns d'Estructures**. Número 49. Barcelona. 2014.

CANDELA, F.; PÉREZ, E.; CALATRAVA, S.; ESCRIG, F (Ed.). y PÉREZ, J. **Arquitectura Transformable. Textos de arquitectura**. Publicación de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla. España.1993

EDIÇÕES, LeBooks (Autor). **Glossário Tupi-Guarani Ilustrado**: Incluinto nomes indígenas de pessoas e cidades. Coleção História Viva) Versión Kindle. 2016

- ESCRIG, F. (Ed.). **Modular, ligero y transformable**. Un paseo por la arquitectura ligera móvil. Sevilla, España: Universidad de Sevilla. 2012.
- FENCI, GE.; CURRIE, N. Deployable structures classification: a review. **International Journal of Space Structures**, v. 32, n. 2, p. 112-130, 2017.
- GANTES, C.; KONITOPOULOU, E. Geometric design of arbitrarily curved bi-stable deployable arches with discrete joint size. **International Journal of Solids and Structures**. v. 41, n. 20, p. 5517-5540 2004.
- PUERTAS DEL RIO, L., **Estructuras espaciales desmontables y desplegadas**. Estudio de la Obras del arquitecto Emilio Pérez Piñero (tesis doctoral). Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, España. 1989.
- ROOVERS, K.; ALEGRIA, L. y DETEMMERMAN, N. **From Surface to Scissor Structure**. Proceedings of the First Conference Transformables. In the Honor of Emilio Perez Piñero, pp. 275-280, 2013.
- STEVENSON, CM. Morphological principles: current kinetic architectural structures. **International Adaptive Architecture Conference**. The Building Centre, London, pp. 1-12, 2011.
- TORRES, N., PEÑA, D.M. Deployable Arches Based on Regular Polygon Geometry. **ARCHI DOCT**, 14 Febrer, v. 4, n. 2, p. 89-105. 2017.

Recebido em: 01/11/2017

Aprovado em: 22/12/2017

O ENSINO DE PROJETO INTEGRADO DE ARQUITETURA E URBANISMO E A MUDANÇA NO *HABITUS*

Daniel Medeiros de Freitas¹

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v24n35p70

Resumo

A necessária integração conceitual e instrumental entre o projeto de edificações e o planejamento do espaço urbano é, de um lado, um desafio recorrente no debate sobre a formação dos arquitetos urbanistas. Por outro lado, o contexto de intensificação da ação do capital sobre a forma urbana em diferentes frentes, sobretudo por meio de Grandes Projetos Urbanos, demanda a problematização da forma urbana autoral e fechada e o modo como esta é abordada na estrutura curricular dos cursos de graduação em arquitetura e urbanismo. Este artigo se insere nessa lacuna por meio da análise da disciplina *Projeto Integrado de Arquitetura e Urbanismo*, na qual os alunos desenvolvem intervenção construída na interface entre o campo da arquitetura e do planejamento urbano. Foram analisados registros das bancas de avaliação e o memorial descritivo dos projetos,

1. Arquiteto pela PUC Minas, especialista, mestre e doutor em Urbanismo pela UFMG. Professor do Departamento de Urbanismo da Escola de Arquitetura da UFMG. E-mail: danielmedeirosdefreitas@gmail.com

complementados por notas de aula ao longo de experiência docente na disciplina entre 2012 e 2015. A análise recorre ao conceito bourdiano de *habitus*, com ênfase no papel desse tipo de disciplina na sua construção e consolidação. O artigo aponta as dificuldades de integração entre escalas e discute como essa situação pode estar contribuindo, em vez de reverter, para a produção de projetos arquitetônicos cada vez mais desarticulados com a leitura do lugar, de formas urbanas fechadas, espetacularizadas e reprodutoras dos processos de acumulação e segregação socioespacial.

Palavras-chave: Projeto integrado de arquitetura e urbanismo. Ensino de projeto. Projeto de arquitetura. Planejamento urbano. Desenho urbano.

TEACHING ARCHITECTURE AND URBANISM INTEGRATED PROJECT AND THE CHANGE OF HABITUS

Abstract

The conceptual and instrumental integration between building design and urban space planning is a recurring challenge in the debate about the training of architects. On the other hand, the intensification of capital action over urban form, on different fronts, especially through Large Scale Urban Projects, demands the problematization of the project of urban forms in the curricular structure of the courses degree in architecture and urbanism. The article explores this gap through the analysis of the discipline *Integrated Project of Architecture and Urbanism*, in which the students develop intervention built in the interface between the field of architecture and urban planning. In order to do so, we analyzed the records of the evaluation banks and the descriptive memorial of the projects, complemented by lecture notes throughout the teaching experience in the discipline between 2012 and 2015. The analysis uses the Bourdian concept of *habitus*, with an emphasis on the role of this type discipline in its construction and consolidation. The article points out the difficulties of integration between scales and discusses how this situation may be contributing, instead of reversing, to the production of architectural projects increasingly disarticulated with the reading of the place, and of urban forms closed, spectacularized and reproductive of the processes accumulation and socio-spatial segregation.

Keywords: Integrated Project of Architecture and Urbanism. Architecture project studio. Urban planning. Urban design.

LA ENSEÑANZA DE DISEÑO INTEGRADO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO Y EL CAMBIO EN EL HABITUS

Resumen

La necesaria integración conceptual e instrumental entre el proyecto de edificaciones y la planificación del espacio urbano es un desafío recurrente en el debate sobre la formación de los arquitectos urbanistas. Por otro lado, el contexto de intensificación de la acción del capital sobre la forma urbana, en diferentes frentes, sobre todo por medio de Grandes Proyectos Urbanos, demanda la problematización de la forma urbana autoral y cerrada y el modo en que ésta es abordada en la estructura curricular de los cursos de graduación en arquitectura y urbanismo. El artículo se inserta en esa laguna por medio del análisis de la disciplina Proyecto Integrado de Arquitectura y Urbanismo, en la cual los alumnos desarrollan intervención construida en la interfaz entre el campo de la arquitectura y la planificación urbana. Para ello, se analizaron los registros de las bancas de evaluación y el memorial descriptivo de los proyectos, complementados por notas de clase a lo largo de experiencia docente en la disciplina entre 2012 y 2015. El análisis recurre al concepto bourdiano de *habitus*, con énfasis en el papel de ese tipo de disciplina en su construcción y consolidación. El artículo apunta las dificultades de integración entre escalas y discute cómo esa situación puede estar contribuyendo, en vez de revertir, a la producción de proyectos arquitectónicos cada vez más desarticulados con la lectura del lugar, y de formas urbanas cerradas, espectacularizadas y reproductores de los procesos de acumulación y segregación socio espacial.

Palabras-claves: Proyecto Integrado de Arquitectura y Urbanismo. Estudio de proyecto de arquitectura. Planificación urbana. Diseño urbano.

Introdução

No Brasil, as diretrizes curriculares do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo enfatizam o perfil generalista do profissional “com relação à concepção, à organização e à construção do espaço interior e exterior, abrangendo o urbanismo, a edificação, o paisagismo, bem como a conservação e a valorização do patrimônio construído, a proteção do equilíbrio do ambiente natural e a utilização racional dos recursos disponíveis” (BRASIL, 2006). Tal recomendação se materializa em uma formação e atuação profissional que, em diversos momentos, persegue a construção de articulações entre campos disciplinares complexos, incluindo o da tecnologia construtiva, da produção do espaço urbano, da economia, da política, do meio ambiente e da cultura.

73

Desenvolve-se aqui uma reflexão localizada na interface entre a experiência docente na disciplina *Projeto Integrado de Arquitetura e Urbanismo* (PIAU) – voltada para a aproximação entre os campos do projeto arquitetônico e do planejamento urbano – e uma pesquisa dedicada a desvelar o campo de poder que estrutura a produção dos Grandes Projetos Urbanos (GPU) – setor da produção do espaço urbano no qual essa questão se materializa em maior intensidade e contradição. Sobre este último aspecto, a pesquisa define o conceito de GPU e o papel dos agentes de projeto e planejamento da seguinte forma:

Grandes Projetos Urbanos são rupturas na produção do tecido urbano, concebidas como formas fechadas, em escala superior à tradicionalmente praticada no local, gerando, através de hegemonia do projeto em detrimento do plano de longo prazo, objetos icônicos que abrigam atividades restritas e homogêneas. Estes objetos são determinados por heranças históricas agravadas por recentes inflexões na economia global e pelo alinhamento entre Estado e capital, contexto permeado por paradigmas hegemônicos de produção da forma urbana e mediado por um grupo de agentes, cuja hierarquia é estruturada pelo atendimento a estas mesmas determinações. Agentes de planejamento urbano, mais do que escravos desse contexto, têm papel fundamental na sua manutenção e, portanto, na produção de formas urbanas que inviabilizam uma cidade justa. No entanto, ao mesmo tempo, são os agentes que potencialmente mais poderiam contribuir para sua desestabilização e resistência (FREITAS, 2016, p.362).

Sobre a disciplina PIAU, o artigo retoma notas e reflexões recolhidas em sala de aula entre 2012 e 2015 para avançar no debate sobre os desafios e limitações de integração entre os campos de arquitetura e urbanismo, considerando tanto os aspectos internos a cada campo quanto os aspectos relacionais entre os campos e destes com outros campos determinantes da forma urbana. Nesse percurso se dará maior destaque ao papel dos arquitetos e urbanistas de prática projetual e à caracterização do conceito bourdieuiano do *habitus* desses agentes (BOURDIEU, 1996; 2004). Importa identificar o modo como esse *habitus* vem sendo

consolidado ao longo da formação acadêmica dos alunos para ser, mais tarde, modificado diante de situações, restrições e escolhas tomadas ao longo da vida profissional, resultando de uma combinação entre a formação acadêmica, a biografia social e a herança cultural de cada agente.

O conceito de *habitus* descreve o sistema de disposições socialmente adquiridas (produzidas pela interiorização das estruturas sociais) na experiência prática do indivíduo, orientadas para sua ação dentro do campo. Essas disposições, mais flexíveis que determinísticas, funcionam como uma espécie de princípio unificador entre agentes (ou grupos de agentes), que, no espaço social de diferenciações, retraduz a posição no campo de poder em um conjunto de escolhas. Dito de outra forma, o *habitus* seria uma “racionalidade prática adquirida mediante interação social” (THIRY-CHERQUES, 2006), que se converte em um princípio de ação estruturado, e ao mesmo tempo estruturador, da interação entre agentes.

A reflexão está organizada em três partes. A primeira discute a experiência docente por meio da proposição de uma classificação das abordagens e reações dos alunos ao problema colocado pela disciplina, destacando os pontos de conflito e os critérios projetuais e de avaliação. A segunda parte sistematiza e contextualiza a integração entre os campos disciplinares da arquitetura e o do urbanismo, tal

como se apresentam na disciplina e na maior parte dos cursos de graduação em arquitetura e urbanismo brasileiros. A terceira parte retoma o conceito de *habitus* e o papel central que exerce na necessária construção de novas posturas de projeto da forma urbana e arquitetônica.

Experiência de integração entre arquitetura e urbanismo

A disciplina PIAU possui formato inspirado em tradicional estúdio/ateliê de projeto, em que quatro professores – dois do departamento de urbanismo e dois do departamento de projeto – orientam um tema conformado pela articulação entre uma situação urbana e um programa de atividades, da qual resulta uma intervenção ao mesmo tempo urbana e arquitetônica. Nos semestres que motivaram essa discussão foram trabalhados os seguintes temas: inserção de equipamento cultural em terreno do município de Rio Acima-MG no primeiro semestre de 2013; intervenção e edificação na região do Parque de Exposições da Gameleira em Belo Horizonte MG no segundo semestre de 2013 e primeiro semestre de 2014; e inserção de uma Estação Multimodal no bairro São José, Belo Horizonte-MG, no segundo semestre de 2014 e primeiro semestre de 2015.

A disciplina explora tanto as interfaces conceituais entre o campo da arquitetura e o do urbanismo quanto instrumen-

tais, ou seja, as capacitações necessárias para transpor o diálogo do plano das ideias para soluções projetuais. Para tal, e esse pode ser considerado um dos primeiros conflitos observados, os docentes buscam equilibrar a tensão entre a definição de um restrito conjunto de produtos mínimos exigidos (percepções de campo, diagnósticos setoriais, plano de intervenções e projetos arquitetônicos) com um amplo leque de possibilidades analíticas e propositivas importadas do contato dos alunos com outras disciplinas, entre outras práticas como práticas de gestão, ativismo, urbanismo tático, interfaces tecnológicas e práticas extensionistas.

Com o objetivo de construir um retrato do cotidiano da disciplina, o Quadro 1 sintetiza uma classificação formulada a partir de seis situações-tipo recorrentes, atrelando as estratégias formuladas pelos alunos, os produtos resultantes e os critérios de avaliação. Como pode ser observado, os trabalhos são formulados por meio de duas etapas, uma primeira, em grupo de quatro alunos, da qual resulta o plano urbano de intervenções; e uma segunda, em dupla, da qual resulta o detalhamento da intervenção em escala urbana e arquitetônica. Em tempo, a avaliação é o momento principal de legitimação das capacidades de articulação e produção do aluno, no qual ele acumula ou perde capital cultural objetivado, testa seu capital corporificado e confirma ou tece parte de suas redes sociais, conforme será

retomado na terceira parte deste artigo. Os símbolos (+) e (-) indicam a qualidade e/ou pertinência do produto em relação ao que é usualmente demandado em cada fase da disciplina, afetando a avaliação definida pelos docentes ao longo de três bancas intermediárias.

ITEM ANALISADO	PLANO MESTRE A (Grupo com duas duplas)		PLANO MESTRE B (Grupo com duas duplas)		PLANO MESTRE C (Grupo com duas duplas)	
Conceito urbano	Alunos consideram necessária a criação de uma centralidade a partir do desenvolvimento da economia, atração de novos investidores e parâmetros urbanos mais permissivos como estratégia.		Alunos consideram que a questão central é a falta de qualidade dos espaços públicos de convívio, o alto impacto da especulação imobiliária em curso e a má solução do sistema viário de conexão regional.		Os alunos consideram que o bairro possui vitalidade, ameaçada pela descariculação entre as grandes obras viárias recentes e o favorecimento da especulação imobiliária. A solução estaria na identificação e reativação de redes de economia local.	
Uso e ocupação do solo	Delimita área de maior adensamento (+) e com fachada viva (+/+).		Mantém coeficiente (-) e cria área de estímulo a determinados usos (+).		Cria parâmetro para fachadas vivas (+) e comércio local (+).	
Dinâmica imobiliária	Faz analogia da região com operações urbanas sem estudar local (-).		Identifica tendência imobiliária e busca reverter (+).		Critica a especulação, mas não identifica agentes (-).	
Perfil da população	Identifica baixa renda (+), mas não avalia potencial gentrificação (-).		Identifica perfil de renda (+), associa com tipologia (+), mas não propõe (-).		Identifica redes (+), perfil comercial (+) e percepção moradores (+).	
Legislação urbana	Adensamento (-) e cita, sem analisar, as Operações Urbanas (-).		Delimita ADE (+), mas não define diretrizes (-). Adota lei vigente (-).		Não altera legislação (-) e propõe participação sem definir modelo (-).	
Sistema viário	Grandes obras de infraestrutura de alto impacto (-).		Poucas obras com maior benefício (+). Não discute modais (-).		Dá privilégio ao pedestre (+), mas não resolve conflito viário (-).	
Meio Ambiente	Intervenções estruturais de grande escala (+).		Áreas de preservação (+) e recuperação; hidrografia original (+).		Identificação de áreas vazias (+) e de preservação (+).	
Obras análogas	Operação urbana em contexto diferente (-).		Grande edifício com mesmo programa (+).		Urbanismo tático desconectualizado (+).	
ITEM ANALISADO (resumo)	DUPLA A1	DUPLA A2	DUPLA B1	DUPLA B2	DUPLA C1	DUPLA C2
Projeto de espaço urbano	Formalista (-) e sem detalhe (-)	Limitado ao lote (-) projeto (+)	Parque e entorno bons (+)	Somente entorno (-)	Boas intervenções pontuais (+)	Intervenções de má qualidade (-)
Projeto de arquitetura	Boa setorização e forma (+)	Detalhado (+) bem inserido (+)	Boa setorização e forma (+)	Mal resolvido (+)	Fragmentado em ações pontuais (+)	Pontual, mas mal resolvido (-)
Conceito arquitetônico	Projeto isolado (-)	Definido pelo entorno (+)	Projeto estratégico (+)	Definido pelo entorno (+)	Potencializar ocorrências (+)	Projeto isolado (-)
Avaliação (conceito) Ver justificativa.	C	B	A	B	A	C

Quadro 1 | Seis situações-tipo observadas na disciplina PIAU.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando a capacidade dos alunos de articular, no curto espaço de um semestre, as questões conceituais e instrumentais, a avaliação das seis situações-tipo de projeto poderia ser justificada da seguinte forma: a dupla A1 teve desempenho ruim na disciplina, porque parte de um instrumento desenvolvimentista sem problematizar seus efeitos e, embora chegue ao fechamento da equação de viabilidade e desenvolva um bom projeto de arquitetura, peca na inserção urbana equivocada e no projeto de espaços externos de transição limitada entre o objeto e seu local de inserção; a dupla A2 parte do mesmo conceito urbano e também ignora os efeitos do instrumento operação urbana, no entanto, mesmo atuando em escala limitada de projeto urbano, consegue entender as condicionantes locais no partido arquitetônico e avança no detalhamento de um projeto bem inserido no entorno; já a dupla B1 parte de um plano mestre mediano, que entende a área, mas não os instrumentos para sua modificação e chega a um bom projeto urbano e arquitetônico que, pelo caráter estratégico, consegue compensar a deficiência do plano urbano; a dupla B2 parte do mesmo plano urbano, mas avança pouco no projeto, embora compreenda o papel do lugar na concepção da arquitetura; finalmente, a dupla C1 parte de um bom conceito urbanístico e domínio crítico, mas possui pouco conhecimento sobre o cotidiano do planejamento urbano, ainda que, na etapa de projeto, apresente produtos compatíveis com o conceito. A dupla C2 parte do mesmo

referencial de plano mestre, mas não consegue dar materialidade (ou produto equivalente) às diretrizes, recaindo, com atraso, na solução arquitetônica de qualidade insuficiente e isolada do entorno.

Ainda que o exercício acima, descolado do detalhamento dos casos que geraram a tipificação apresentada, assumia um caráter demasiadamente abstrato para aprofundar a discussão projetual, é possível utilizá-lo como indicador para a dificuldade dos estudantes em reagir aos desafios de uma integração que, ao longo da formação, lhes é oferecida de modo desarticulado e com sombreamentos, descontinuidades e hiatos, argumento desenvolvido a seguir.



Desafios da integração conceitual e instrumental

A tradição generalista dos cursos de Arquitetura e Urbanismo estrutura o currículo de modo a abranger, ao mesmo tempo, o ensino de uma prática, o ensino de uma reflexão sobre essa prática e o ensino dos campos disciplinares próximos. Nessa conformação, pode-se dizer que, grosso modo, as disciplinas orbitam entre dois polos: o objeto arquitetônico e o objeto urbano, ora de modo direto (ensino de projeto e análise da cidade, etc.) ora de modo complementar (cálculo estrutural, conforto ambiental, topografia, teoria urbana etc.), abrangendo um amplo conteúdo con-

ceitual e instrumental. O Quadro 2 sistematiza o conteúdo mais diretamente mobilizado pelo escopo da disciplina PIAU a partir da escala de intervenção.

Escala	Interfaces conceituais	Interfaces instrumentais
Escala da edificação	Discute-se a necessária revisão dos pressupostos de projeto da escola modernista (em grande medida incorporados pela prática profissional), incluindo: (a) adequação do projeto ao lugar em sentido amplo, materializada, por exemplo, no respeito às características topográficas, climáticas, tecnológicas, ambientais, culturais e sociais; (b) os diálogos transdisciplinares que a arquitetura contemporânea propõe, por exemplo, com as artes, antropologia, filosofia e novos sistemas informacionais; (c) a compreensão do projeto enquanto estrutura espacial que molda e é moldado por relações sociais e, por isso, produto e produtor da manutenção ou reversão da segregação socioespacial; e (d) o reconhecimento de novas práticas insurgentes de produção da arquitetura (HOUSTON, 1996), materializadas em projetos abertos, estruturas efêmeras, ativismo, entre outros.	Reconhecimento de que o desenho projetual cumpre dupla função: (a) instruções para construção e (b) simulação de experiência pré-construção. No entanto, trata-se de setor que vem sendo desestabilizado por dois fatores: (a) o amadurecimento dos modelos inteligentes de construção e inserção de softwares especialistas de auxílio ao projeto; (b) a crítica ao projeto como produto fechado e busca por novas modalidades de cartografias espaciais, processos diagramáticos, mapeamento de redes sociais e maior rigor no reconhecimento de agentes, uso de aplicativos de interação informacional. Situação polariza debate entre a defesa do papel e ensino do desenho como instrumental básico para formação, e a defesa de ampliação de suas possibilidades de representação da realidade existente e proposta.
Escala do desenho urbano e do paisagismo	Conceito influenciado pelo (a) contato cada vez mais facilitado ao vocabulário internacional e intercâmbio de obras análogas que influenciam soluções desconectualizadas e/ou excessivamente formalistas ou a confusão entre processo e produto; (b) debate fundamentado na crítica ao funcionalismo, sobretudo, reconhecimento do cotidiano, leitura do lugar e valorização de escalas pontuais de situação.	A representação é agravada pela falta de compreensão e manipulação da topografia, representação de espaços externos e limitado conhecimento de soluções técnicas para projeto paisagístico, limitações que condicionam opção pelo abandono do desenho técnico nesta escala e, mais grave, limita as estratégias de projeto sem propor métodos e espaços de qualidade.
Escala do projeto de espaço urbano	Conceito influenciado pelo campo da morfologia urbana e sintaxe espacial, sobretudo leitura e proposição da paisagem, estrutura urbana e tipologias arquitetônicas (LYNCH (2010), JACOBS (2000), LAMAS (1990), KRIEGER E SAUNDERS (2009), etc.). Há influência de conceitos técnicos sobre (a) mobilidade urbana, hierarquia viária, função na conexão regional, modais de transporte e política do setor, amparada por diagnósticos municipais e literatura especializada; e (b) meio ambiente, sobretudo características naturais da região, sistema hídrico, drenagem do solo, insolação, ventilação e infraestrutura, amparado por diagnósticos municipais e textos de geografia física. São citados também conceitos de uso e ocupação do solo urbano, sobretudo a distribuição de centralidades, a legislação urbana, o perfil socioeconômico da ocupação e o reconhecimento dos agentes que produzem e ocupam o espaço urbano.	Instrumental frágil com pouca capacidade de produzir mapeamentos e domínio de ferramentas SIG, sobretudo, utilização de dados censitários, modelo digital de terreno e retificação de imagens aéreas. Mesmo fora das aplicações SIG, há pouca intimidade com a cartografia, sobretudo, produção de mapas síntese. A situação é agravada em relação ao projeto geométrico de vias e conhecimento da normatização existente no setor. Quando se busca a leitura da paisagem, o estudo parte da percepção (geralmente utilizando mapas mentais), mas não avança na percepção dos moradores. Agravava essa situação o pouco tempo para realização e reflexão sobre essa etapa de conhecimento da área de estudo, criando uma simulação expressa de um processo que na prática seria muito mais longo e multidisciplinar.
Escala do planejamento urbano	Conceito se alimenta de duas fontes: (a) as práticas vigentes de planejamento, em grande medida orientadas pelo Estatuto da Cidade, incluindo a discussão dos instrumentos urbanísticos, dos processos participativos e da política urbana municipal; e (b) radicalização da crítica à urbanística neoliberal, que inclui a discussão da assimetria de poder entre agentes na produção do espaço e a afirmação de resistências contra a parceria Estado/Capital. Nos cursos de arquitetura, esse referencial é geralmente importado de modo fragmentado e sem a devida profundidade ou rigor, o que leva à utilização instrumental, descolada ou ingênua dos conceitos. No PIAU, essa situação gera dois impactos: (a) alunos menos atentos à teoria abraçam solução “burocrática” de projeto; (b) conversão da teoria em esquema panfletário e de afirmação de vanguardismo ou postura de resistência.	O planejamento urbano demanda um tipo específico de instrumentação voltado para o entendimento e aplicação de instrumentos técnicos de uso e ocupação do solo urbano (parâmetros urbanísticos para construções, operações urbanas, estímulo a usos do solo, intervenções no sistema viário, estudos de impacto ambiental e de vizinhança, entre outros) que exige compreensão de suas motivações, crítica e capacidade de aplicação, aspectos que os alunos dominam de modo desigual e, quase sempre, desvinculados de experiência prática.

Quadro 2 | Problemas de interface conceitual e instrumental de acordo com a escala de projeto. Fonte: Elaborado pelo autor.

A desigual assimilação e manipulação dos conceitos e do instrumental resulta em um conjunto de desafios a ser enfrentado ao longo da disciplina PIAU, sistematizados a seguir por meio da seguinte sequência: (a) o posicionamento inicial do aluno em relação aos referenciais conceituais da teoria urbana e inserção do objeto arquitetônico; (b) a elaboração do plano urbano de intervenções; (c) o projeto do espaço urbano; (d) o projeto do espaço arquitetônico.

Inicialmente, sobre o posicionamento em relação à teoria urbana e arquitetônica, a observação do discurso dos alunos em bancas e memoriais descritivos permite identificar as posturas apresentadas no Quadro 3. Esse posicionamento inicial do aluno, mesmo quando não sistematizado por ele durante a fase inicial do processo de projeto, possui grande influência sobre as diretrizes iniciais do plano urbano e, conseqüentemente, sobre o diálogo que o objeto arquitetônico terá com a área de intervenção. Nesse sentido, trata-se de uma opção inicial, pouco problematizada, que pode alimentar a ruptura entre os dois campos e entre edifício e cidade.

Posicionamento em relação à teoria urbana	Posicionamento em relação à teoria de inserção da arquitetura
Visão desenvolvimentista do planejamento;	Objeto concebido de modo isolado;
Visão tecnicista e apolítica do planejamento;	Objeto concebido a partir de uma postura estratégica em relação ao seu entorno, ou seja, com intenção de modificar o local;
Visão politizada do planejamento acompanhada de tentativas de maior eficiência e menor distorção dos instrumentos;	Objeto concebido a partir de postura contextualista, ou seja, com intenção de absolver e potencializar sua peculiaridade;
Visão crítica do planejamento enquanto instrumento de dominação, acompanhada do reconhecimento de insurgências.	Objeto tático, exploratório, que articula e potencializa situações do entorno sem unidade funcional, formal ou técnica.

Quadro 3 | Posturas de posicionamento dos alunos em relação à teoria urbana e de inserção da arquitetura. Fonte: Elaborado pelo autor.

Sobre o segundo conjunto de desafios, a elaboração do plano urbano de intervenções ou produto equivalente proposto e justificado pelo aluno, lida com um amplo escopo definido no plano de aula da disciplina, mas vem produzindo estudos fragmentados e excessivamente generalistas dos subtemas, não resultando em uma leitura articulada do lugar. Considerando as observações formuladas pelos professores ao longo do extenso volume de bancas de avaliação, foi possível listar no Quadro 4 seis grupos de expectativas sobre o escopo dessa etapa de trabalho.

	Situação urbana existente	Situação urbana proposta
Uso e ocupação do solo	Avaliação de tipologias predominantes e fatores que levaram a elas; distribuição de usos e centralidades; relação entre o uso e a ocupação e as condições topográficas do sítio; as tendências de uso e ocupação da região; papel da legislação vigente.	Espera-se que o Plano Mestre articule os instrumentos urbanos adequados para transformar a situação existente em situação proposta (tipo de uso, parâmetros de ocupação, operação urbana, área de diretrizes especiais, intervenções no parcelamento etc.).
População	Identificação de agentes que estruturam o espaço e sua distribuição no espaço; compreensão das estratégias de inclusão e participação em resposta aos riscos de gentrificação, assimetria de poder, decisão vertical e beneficiamento excessivo de agentes dominantes.	Articulação entre as propostas e as coalizões de forças observadas, buscando a construção de prognóstico realista em relação a proposição de novos zoneamentos, centralidades, equipamentos urbanos, locais de uso público, novos modos de transporte, entre outros.
Mobilidade urbana	Avaliação da estrutura existente considerando a hierarquia viária, os principais fluxos de cada modal de transporte, a articulação regional e local, a micro acessibilidade, a percepção dos moradores sobre o tema e as políticas públicas existentes.	Possibilidade de abertura ou fechamento de vias, viadutos e trincheiras, alteração de sentido de circulação e propostas de diferentes modais. Recomenda-se justificar os custos e benefícios e entender os impactos das decisões.
Meio Ambiente	Avaliação dos problemas e potenciais ambientais da área de estudo (topografia, hidrografia, insolação, ventilação, etc.) e a relação destes com a dinâmica urbana.	Articular as soluções ambientais com as intervenções urbanas e arquitetônicas (parques, recuperação de encostas e nascentes, preservação, permeabilidade do solo, soluções de drenagem, arborização de vias etc.).
Espaços livres de uso público	Compreensão da distribuição regional dos espaços, da forma pelas quais são apropriados pela população da área e dos equipamentos, mobiliários, arborização, iluminação, acessibilidade do espaço.	Entender a proposta como estrutura complementar e potencializar sua articulação com a vida cotidiana do bairro. Projetar estruturas de boa ambiência urbana, atenta aos fluxos de pedestres e facilitadoras do convívio.
Edificações	Identificar locais potenciais de inserção do objeto arquitetônico (ou equivalente) incluindo a compreensão das condicionantes projetuais definidas pelo entorno. Compreensão do impacto da edificação e sua articulação com o local.	Diretrizes para a intervenção a ser desenvolvida em escala arquitetônica, incluindo proposição de programa de atividades compatível com o tempo de projeto e com as demais diretrizes do plano de propostas.

Quadro 4 | Grupos de expectativas presentes nas bancas de avaliação sobre o escopo do Plano Mestre. Fonte: Elaborado pelo autor.

O conjunto demasiadamente ambicioso de expectativas, dificilmente compatibilizado por um único projeto, mas que permite um amplo leque de possibilidades de atendimento à demanda inicial da disciplina, termina por ressaltar a opção conceitual inicial do aluno e sua capacidade de construir uma argumentação coerente ao longo do projeto. Por outro lado, amplia o grau de incerteza dos alunos e abre espaço para conflitos e insatisfação em relação aos processos de orientação e, sobretudo, avaliação.

Sobre o terceiro conjunto de desafios, o projeto do espaço urbano do entorno imediato demanda do aluno a definição

da geometria das vias, pontos de travessia, desenho das calçadas e dos acessos ao projeto de edificação, quando existente. Espera-se nas áreas públicas a compatibilidade entre a dimensão da área e o seu programa de usos, conformando ambientes que possibilitem a apropriação e direcionem os fluxos principais, com qualidade e segurança para o pedestre, o ciclista, o tráfego de veículos e demais modais de transporte. Espera-se, também, a solução dos níveis de altimetria do espaço externo, a previsão de taludes, arrimos, rampas, passarelas e escadas, bem como a distribuição do mobiliário urbano de maior relevância (ponto de ônibus, bicicletário, banheiro público, entre outros). Conforme apontado anteriormente, o principal desafio vem sendo o hiato conceitual e instrumental observado nesta etapa e escala de projeto, gerando soluções inadequadas ou burocráticas, ou seja, que apenas reproduzem as normas e diretrizes institucionais.

Finalmente, sobre a intervenção na escala arquitetônica, espera-se resposta às diretrizes elaboradas em relação ao programa de usos, inserção urbana e efeito desejado na área de inserção. Caso seja uma edificação, seu projeto deve resolver a setorização e dimensionamento dos espaços interiores, circulações verticais, definição de acessos e fluxos, solução do volume, da cobertura e do sistema estrutural com nível de detalhamento de anteprojeto. No caso de não ser uma edificação, pode-se acordar com os

professores um produto equivalente em complexidade, o que inclui, por exemplo, detalhamento de módulos de ocupação táctica dos espaços públicos ou privados, material de interface com a população, mapeamento de redes e planos de acção, propostas de projeto-pesquisa, entre outros.

Como conclusão parcial, pode-se dizer que as situações descritas acima revelam a grande dificuldade em transpor uma opção conceitual para o projeto da forma urbana e arquitetónica no curto espaço de tempo da disciplina. No entanto, foram observadas situações em que, diante da dificuldade de articulação de conteúdo, o aluno opta por atender as demandas da disciplina de modo fragmentado e pontual, cumprindo os ritos de avaliação e entrega de produtos sem avançar na integração entre edifício e espaço urbano, reforçando uma postura de projeto e uma predisposição de tratar as questões urbanas e de inserção local como limitadores do projeto arquitetónico. Na prática profissional, obviamente, essa transposição se torna ainda mais complexa, incluindo agentes, custos, determinações e imprevistos diversos, que tendem a afastar ainda mais o ofício do “arquiteto de prancheta” do planejador urbano. Por isso, mais do que problematizar as limitações e constrangimentos dessa transposição, cabe entender como os pressupostos da formação e prática de projeto contribuem para reproduzir as condições contrárias ao vetor propositivo delineado nesta seção, tema tratado a seguir.

O papel do *habitus* e a necessária revisão dos pressupostos de projeto

O referencial teórico-metodológico desenvolvido pelo sociólogo Pierre Bourdieu em torno do conceito de campo de poder busca o desvelamento da estrutura das relações sociais que orienta determinada prática. O autor descreve a desigual distribuição de diferentes tipos de capitais entre agentes e o modo como a disputa interna de cada campo de poder se orienta pela predisposição desses agentes para essa disputa. Essa predisposição, ou padrão de reação, compõe o que o autor chama de *habitus* que, de modo articulado à posição social do agente no campo, estrutura as “potencialidades inscritas nos corpos dos agentes e na estrutura das situações nas quais eles atuam” (BOURDIEU, 2004, p.10).

87

Ao longo da análise dos Grandes Projetos Urbanos, foi observado que a atuação de urbanistas e arquitetos visava, acima de tudo, dar legitimidade cultural ao projeto. Esse poder de legitimidade é mantido por meio de um ciclo: o agente oferece capital cultural para legitimar o GPU; quanto maior o número de GPU a que o agente se associa, maior sua visibilidade e maior seu capital cultural objetivado (projetos realizados); o que torna a escolha mais eficaz para futuras legitimações de GPU. O capital cultural objetivado garante a estabilidade do agente no campo e a manutenção

do círculo de privilégios (STEVENS, 2003), mas necessita ainda ser complementado por: (a) capitais culturais institucionais, obtidos por reconhecimento, incluindo títulos e premiações, que ampliam a visibilidade do agente e favorecem a imposição de sua representação da realidade sobre o campo; (b) capitais culturais corporificados, reforçados pelo status social desse agente e sua capacidade de transitar em círculos culturais e técnicos, reafirmando uma assinatura ou grife de fácil reconhecimento e absorção pelos demais agentes do campo; e (c) capitais culturais sociais, que representa o bom trânsito em redes sociais de alto capital político, o que favorece informações privilegiadas, capacidade de influenciar decisões, tradução de políticas em projetos de interesse, maior possibilidade de construir consensos e ampliação dos atributos técnicos e artísticos.

O papel dos arquitetos urbanistas nesse campo de poder e o modo como orientam seus interesses para a acumulação dos capitais culturais apontados consolidam sua predisposição de interação com os demais agentes que, entre outros efeitos, define sua prática de projeto e, de modo mais específico, as expectativas em relação ao diálogo entre o objeto projetado e a dinâmica de forças que orienta a produção do espaço urbano. Três aspectos precisam ser destacados nessa prática: (a) a concepção do objeto como forma completa (cuja coerência independe do local de inserção) e fechada (impermeável a modificações futuras, ou

seja, entendida como algo concluído e não em processo de contínua adaptação ao meio); (b) o caráter autoral do projeto entendido como algo arbitrado e condicionado pela visão de mundo do profissional e não pela resposta a condicionantes do lugar e dos agentes que o produzem e vivenciam; e (c) o alinhamento com agentes dominantes no campo de produção do espaço urbano (donos de terra, incorporadoras, empreiteiras, políticos, investidores, entre outros) em detrimento de reconhecimento de outros processos de produção do espaço ou insurgências, resistências e outras agendas. Trata-se, no entanto, de uma prática dissonante do discurso, no qual arquitetos e urbanistas oscilam entre duas posturas. A primeira, assumindo um argumento de “ciência pura” da profissão, no qual os atributos técnicos e formais são deslocados das determinações externas do objeto projetado (economia e política, principalmente). A segunda, um argumento de “ciência escrava” da profissão, em que o profissional internaliza as determinações e assume postura de mediação ou conformação com o papel do objeto projetado. Nos dois casos, caracteriza o *habitus* de projeto a observação formulada por Webster (2010) para quem:

Um dos resultados deste processo de socialização e aculturação é que os arquitetos passam a enxergar o mundo de modo refratado, ou interpretado, a partir de lentes arquitetônicas e como consequência eles geralmente se tornam frustrados ou intolerantes a outras

visões (público geral, construtores, pesquisas quantitativos etc.) que enxergam o mundo de modo diferente” (WEBSTER, 2010, p.25).

Nas bancas e nos produtos realizados ao longo da disciplina PIAU, esse *habitus* se materializa e se estrutura a partir do interesse dos estudantes em acumular os diferentes capitais culturais apontados anteriormente. O Quadro 5 retoma as posturas conceituais descritas anteriormente e constrói, orientado por observações qualitativas, a seguinte correspondência entre as opções conceituais do aluno e a estratégia que ele utiliza para ampliar seus capitais culturais, prática que consolida ao mesmo tempo em que é orientada pelo seu *habitus*.

Tipos de capitais culturais	Estratégia adotada para acumulação	Como afeta e é afetado pelo <i>habitus</i>
Capital cultural objetivado	Ênfase no produto final e não no processo, o que induz produção de arquitetura isolada ou estratégica. No outro extremo, produtos de caráter experimental privilegiam estética gráfica em detrimento de conteúdo. Plano urbano com diretrizes assume forma de <i>Master Plan</i> , incorporando diagramas e imagens próximas às grandes operações urbanas.	Predisposição para construção de portfólio com quantidade máxima de projetos, preferencialmente alinhado com produção de mercado e/ou de arquitetura contemporânea espetacularizadas. Direcionamento para concursos, publicações ou viabilização de projetos.
Capital cultural institucional	Entre os três tipos de capitais analisados, é o de menor interesse dos alunos, acionado somente quando existe vínculo pessoal direto do aluno com instituição pública próxima ao tema. A pouca valorização desse capital colabora para a pouca discussão sobre normatização e viabilidade das intervenções, bem como para a alienação em relação aos problemas urbanos mais próximos da realidade institucional.	Predisposição tanto para investigações acadêmicas e maior alinhamento a linha de pesquisa dos professores como para diálogos institucionais fora da academia (consultorias, setores da administração pública, etc.).
Capital cultural corporificado	Capital que, sobretudo nos cursos de arquitetura, está atrelado ao capital social e à possibilidade de articular redes por meio da formação de grupos de afinidade em relação à disciplina, mas não exclusivamente. Observa-se tendência à polarização entre visões desenvolvimentistas ou institucionais do planejamento e visões críticas e insurgentes em relação ao planejamento; ou sobre o papel da arquitetura; ou ainda revisão da prática projetual e do instrumental para sua realização.	Predisposição para polarização entre (a) postura alinhada com prática profissional, incluindo comportamento corporativo e reprodução de práticas profissionais; e (b) postura vanguardista e alinhamento com temas emergentes na academia e campo cultural.

Quadro 5 | Relação entre a aquisição de capitais e consolidação do *habitus* do aluno.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Finalizando, pode-se aferir, a partir do que foi discutido, que a integração entre projeto de arquitetura e espaço urbano passa pela combinação entre: (a) uma ampla (e irrealista) integração conceitual e instrumental a ser compatibilizada por meio de currículo generalista de formação profissional; e (b) pela compreensão dos elementos que constituem a afirmação de um habitus de projeto da forma urbana e arquitetônica. Tal como se apresenta, foram identificados diversos riscos de fragmentação e hiatos no primeiro item e um conjunto de pressupostos que alimentam, em vez de reverter, a ruptura disciplinar no segundo. A necessária reversão desse ciclo de formação requer experimentações sobre a ampliação das estratégias de projeto da forma urbana e arquitetônica e da compreensão da produção do espaço urbano, conformando um novo vetor propositivo para a produção de uma cidade mais justa.

Nesse sentido, intervenções orientadas pela herança modernista de formas fechadas e burocráticas (HOLSTON, 1996), recentemente alinhadas com a frenética lógica de acumulação e sua tendencial produção de “cidades quebradiças” (SENNET, 2006), precisa dar lugar a experimentos projetuais alinhados à apreensão das características e dinâmicas do lugar (MASSEY, 2009). Sennet (2006) defende a articulação entre a compreensão do que chama de projeto de formas incompletas (aquelas que não se sustentam sem seu lugar de inserção); territórios de passagem (que

possuem porosidade social que possibilitem o conflito e a diversidade); e incorporação das narrativas dissonantes e possibilidades de contínua mutação do sistema de objetos e eventos. O instrumental de formação, por sua vez, assim como o referencial propositivo, precisa incorporar, discutir e avançar sobre os limites da representação e normatização, incorporando métodos diagramáticos, cartografias, inserção de atores locais, novas interfaces tecnológicas e de informação, entre outros. Desse modo, a rigidez dos produtos e métodos de avaliação precisa incorporar a ampliação do espaço dos possíveis (BOURDIEU, 1996) no campo do projeto de arquitetura e urbanismo, possibilitando e articulando novos métodos de leitura do lugar e novas reações e propostas à sua produção para além, inclusive, do irreal monopólio do arquiteto urbanista sobre essa produção.

Referências

BOURDIEU, Pierre. **Razões Práticas: Sobre a teoria da ação**. Campinas: Papirus, 1996.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Ed. UNESP, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução N° 6, de 2 de fevereiro de 2006**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo e dá outras providências, 2006.

FREITAS, D. M. **Desvelando o campo de poder dos Grandes Projetos Urbanos da Região Metropolitana de Belo Horizonte**. 2016. Tese (Doutorado) – Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo - NPGAU - Escola de Arquitetura da UFMG, Belo Horizonte.

HOLSTON, J. Espaço da cidadania insurgente. **Revista do IPHAN**, Brasília, n. 24, p. 243-254, 1996.

MASSEY, D. **Pelo espaço**: uma nova política da espacialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009

SENNET, R. **Open city**. Disponível em <<https://lsecities.net/media/objects/articles/the-open-city/en-gb>> Acesso em 01 maio 2017.

STEVENS, G. **O círculo privilegiado**: fundamentos sociais da distinção arquitetônica. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2003.

THIRY-CHERQUES, Hermano Roberto. Pierre Bourdieu: a teoria na prática. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro. n. 40, p. 27-55, jan./fev. 2006.

WEBSTER, H. **Bourdieu for Architects** (Thinkers for Architects). London: Routledge, 2010.

Recebido em: 01/11/2017

Aprovado em: 22/12/2017

PERCEPÇÃO E ORIENTAÇÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM AMBIENTES COMERCIAIS: O QUE APONTAM OS PASSEIOS ACOMPANHADOS EM RESTAURANTES¹

Mariana de Sousa Siqueira Santos²

Angelina Dias Leão Costa³

Renato Fonseca Livramento da Silva⁴

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v24n35p94

Resumo

Este artigo aborda a orientação espacial de pessoas cegas ou com baixa visão em ambientes de restaurantes para entender suas percepções ambientais. Na pesquisa, utilizou-se o método Passeio Acompanhado, desenvolvido

1. Este artigo toma por base a investigação realizada na dissertação do mestrado de Mariana de Sousa Siqueira Santos, no Programa de Pós-Graduação de Arquitetura e Urbanismo (PPGAU) da Universidade Federal da Paraíba, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Angelina Dias Leão Costa.

2. Designer de Interiores pelo IFPB, mestre em Arquitetura e Urbanismo pela UFPB. E-mail: masiqueira86@gmail.com.

3. Arquiteta e Urbanista pela UFRN, mestre em Arquitetura e Urbanismo pela UFRN e doutora em Engenharia Civil pela UNICAMP. Professora e pesquisadora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFPB e do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU – UFPB). E-mail: angelinadlcosta@yahoo.com.br.

4. Designer de produto pela Faculdade Barddal de Artes Aplicadas, mestre em Arquitetura e Urbanismo pela UFSC e doutorando em Arquitetura e Urbanismo pela UFPB. Professor e pesquisador do Departamento de Design da UFPB. E-mail: fonsilva3@hotmail.com.

por Dischinger (2010), realizado por oito pessoas com deficiência visual e dois normovisuais, em dois restaurantes. As pessoas com deficiência visual identificaram barreiras para a sua orientação espacial; aquelas que enxergam não se sentiram desorientadas. Conclui-se que as informações espaciais devem suprir as distintas necessidades de orientação espacial.

Palavras-chave: Pessoa com deficiência visual. Percepção ambiental. Orientação espacial. Ambientes de serviço.

***PERCEPTION AND ORIENTATION OF IMPAIRED
VISUAL PEOPLE IN COMMERCIAL ENVIRON-
MENTS: AN ANALYSIS OF ACCOMPANIED
WALKS IN RESTAURANTS***

Abstract

This article addresses the spatial orientation of blind people and people with low vision in restaurants environments to understand their environmental perceptions. In the research, it was used the method Accompanied Walk, developed by Dischinger (2010), with eight people with visual impairment and two sighted people in two restaurants. People with visual impairment identified obstacles to their spatial orientation; sighted people did not feel disorientation. Thus, the spatial information must consider the distinct needs of spatial orientation.

Keywords: Visual impairment. Environmental perception. Spatial orientation. Service environments.

PERCEPCIÓN Y ORIENTACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN AMBIENTES COMERCIALES: UN ANÁLISIS DE LOS PASEOS ACOMPAÑADOS EN RESTAURANTES

Resumen

En este artículo se aborda la orientación espacial de personas con poca y nula visión en restaurantes, para entender sus percepciones ambientales. Se usó el método Paseo Acompañado, desarrollado por Dischinger (2010), con ocho personas con discapacidad visual y dos personas que ven en dos restaurantes. El primer grupo señaló una serie de barreras para su orientación espacial que el otro grupo admitió no percibir. Se infiere que es necesario entonces satisfacer diferentes necesidades en cuanto a orientación espacial.

Palabras-claves: Discapacidad visual. Percepción ambiental. Orientación espacial. Entornos del servicio.

Introdução

Muitas vezes, os ambientes construídos são concebidos sob uma abordagem projetual que privilegia a visão em detrimento de outros sentidos, como o tato, a audição e o olfato, os quais são igualmente importantes, mas comumente excluídos por projetistas. No campo da arquitetura e urbanismo, não é difícil encontrar exemplos que são majoritariamente visuais, como as placas de informação e de orientação, obstáculos que estão no fluxo de circulação, pisos irregulares, ausência de sinalização tátil, entre outros. Exemplos como esses desfavorecem as pessoas com deficiência visual, cujas habilidades são distintas das pessoas que enxergam e conseguem desenvolver uma rota mental de forma autônoma e segura, sobretudo quando os obstáculos são percebidos por meio da visão.

97

Essa prática projetual tende a levar em conta demandas restritas a um padrão, esquecendo a diversidade que existe na sociedade atual, com necessidades dos diversos futuros usuários, que, de fato, irão interagir com o ambiente. Dessa forma, o projeto cerceia os seus direitos de ir e vir, pois espaços que privilegiam a visão não proporcionam autonomia ou segurança às pessoas cegas ou com baixa visão, que, em muitos casos, precisam de um guia vidente a fim de realizar suas atividades nesses espaços. Nesse sentido, Duarte e Cohen (2004) veem deficientes os espaços

construídos como esses, uma vez que a interação com os espaços se torna limitada.

Situações semelhantes ocorrem nos espaços de restaurantes, que dificilmente atendem as pessoas com deficiência visual, no que se refere à acessibilidade espacial. O restaurante é um espaço social e complexo, pois lida com um variado fluxo de usuários e funcionários, representando um desafio para as pessoas com deficiência visual. Essas pessoas são capazes de exercer as atividades cotidianas, porém o problema reside na existência de problemas e barreiras de acessibilidade, que prejudicam a sua orientação espacial. Segundo Cubukcu e Nasar (2005), pessoas com deficiência visual podem se sentir desestimuladas ao visitar espaços devido às dificuldades de orientação impostas pelas estruturas físico-espaciais. Então, de que maneira essas pessoas podem desfrutar dos ambientes e de seus serviços oferecidos de forma segura e autônoma? É a partir dessa ótica que se torna fundamental conhecer esses usuários e entender como ocorrem suas interações físico-espaciais para, assim, desenvolver (ou mesmo adaptar) espaços mais acessíveis.

Este artigo objetiva discutir os resultados de uma pesquisa que estudou a orientação espacial de pessoas cegas ou com baixa visão em ambientes de serviço e de uso coletivo, com o intuito de identificar suas percepções. Serão

apresentados dados resultantes da aplicação de técnicas oriundas do campo da ergonomia do ambiente construído, notadamente dos Passeios Acompanhados realizados em restaurantes de João Pessoa – PB⁵. Para essa pesquisa, foram estudados dois restaurantes, cada um com seus diferentes contextos espaciais, sobretudo um deles projetado inicialmente como um casarão antigo que foi adaptado, décadas depois, para um restaurante. Foi necessário, pelo menos, avaliar mais de um restaurante para identificar problemas e/ou facilidades que podem não estar previstos em apenas um restaurante.

De acordo com Santos (2015), o profissional será capaz de desenvolver projetos mais acessíveis para os usuários em questão se adotar uma abordagem mais empática, que, por sua vez, “poderão perceber os espaços de forma plena e orientar-se nos mesmos através de seus sentidos remanescentes”. Para uma melhor apreensão da temática, o presente artigo expõe os principais conceitos relacionados à deficiência visual, à orientação espacial e à acessibilidade físico-espacial, e pretende subsidiar uma reflexão sobre a importância de conhecer as especificidades dos usuários nas interações de diversos espaços, descortinando a invisí-

5. Dados extraídos da dissertação *A percepção espacial de pessoas com deficiência visual: estudo de caso em ambientes de restaurantes em João Pessoa – PB*, de Santos (2015).

bilidade dessa categoria, muitas vezes, marginalizada pelos profissionais envolvidos com a concepção dos espaços, como arquitetos, urbanistas, designers de interiores, entre outros.

Entendendo a deficiência visual

Inicialmente, para entender a relevância da temática, cabe um olhar sobre os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), que revelam um percentual de 23,9% das pessoas com algum tipo de deficiência no Brasil, sendo a deficiência visual a mais expressiva, com 35,7 milhões de pessoas que são acometidas pela cegueira, baixa visão ou alguma dificuldade de enxergar (Figura 1).

100

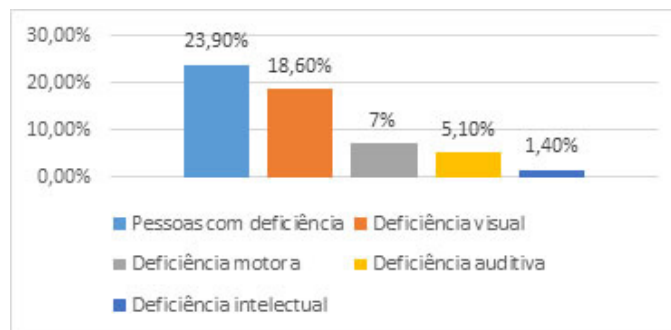


Figura 1 | Percentual de pessoas com deficiência no Brasil por segmento.

Fonte: gráfico elaborado pela pesquisadora (SANTOS, 2015).

Com relação à definição de deficiência, é preciso primeiro distinguir dois conceitos que são erroneamente utilizados como sinônimos: deficiência e restrição. Restrição acontece quando um indivíduo apresenta dificuldades em relação ao ambiente, enquanto deficiência é a presença de uma disfunção em um indivíduo, podendo ser motora, visual, auditiva ou intelectual (BINS ELY; DISCHINGER, 2010).

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência no Artigo I do Decreto nº. 6.949 define pessoas com deficiência como sendo:

[...] aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2009).

A deficiência visual remete não apenas à ausência de visão como também a outras formas de enxergar que igualmente se configuram como deficiência visual. Portanto, são dois grupos: a cegueira e a baixa visão, que são delimitados por escalas oftalmológicas: acuidade visual, que possibilita enxergar algo com nitidez a uma determinada distância, e campo visual, que significa a amplitude da área alcançada pela visão sem movimentar os olhos (CONDE, 2005, 2012). Ela pode ser congênita ou adquirida em qualquer estágio da vida, decorrente de causas genéticas, acidentais ou ainda

de doenças como diabetes, catarata, entre outras. Existem diversos aspectos que comprometem a visão que se caracterizam como deficiência visual, como a perda de nitidez, perda de visão periférica e/ou visão central, manchas no campo visual, ofuscamento, incapacidade de distinção de cores, etc. As pessoas cegas podem ter ou não percepção de luz, já as pessoas com baixa visão possuem um certo resíduo visual, tendo dificuldades de reconhecer um rosto, de distinguir contornos de um ambiente pela ausência de visão periférica, de focar no objeto ou de ler (SANTOS, 2015).

De acordo com Brock (2013), a deficiência visual pode ser classificada em 5 categorias, que demonstram os níveis de acuidade visual, conforme ilustra a Tabela 1.

Categoria	Tipo de deficiência visual	Acuidade visual inferior a	Acuidade visual igual ou superior a
0	Sem deficiência visual	-	6/18, 3/10, 20/70
1	Deficiência visual moderada	6/18, 3/10, 20/70	6/60, 1/10, 20/200
2	Deficiência visual severa	6/60, 1/10, 20/200	3/60, 1/20, 20/400
3	Cegueira	3/60, 1/20, 20/400	1/60, 1/50, 5/300
4	Cegueira	1/60, 1/50, 5/300	Percepção de luz
5	Cegueira Total	Sem percepção de luz	

Tabela 1 | Classificação de deficiência com base na acuidade visual

Fonte: BROCK, 2013.

Para facilitar o entendimento da Tabela 1, a acuidade visual é calculada como o quociente entre a distância a partir da qual uma pessoa sem comprometimento visual enxerga um determinado objeto, e uma pessoa com deficiência vi-

sual vê esse mesmo objeto. Por exemplo, uma acuidade visual de 6/60 na escala métrica significa que uma pessoa consegue enxergar um objeto a 60 metros de distância, enquanto uma pessoa com deficiência visual percebe tal objeto a apenas 6 metros (BROCK, 2013 apud SANTOS, 2015).

Assim, a percepção das pessoas com deficiência visual é diferente da percepção das pessoas que enxergam, e pode ser entendida pela colocação de Valentini (2012):

[Pessoas cegas] conhecem os locais pela sua textura, guiam-se pelos sons, distinguem ruídos. Percebem pelo sentido háptico, pelo tato ativo, intencional, e também pelo tato passivo, que permite que sensações sejam percebidas pela pele de todo o corpo. Calculam as distâncias percorridas com a ajuda da memória cinética, capaz de registrar, pelo movimento do corpo, o tempo gasto nos caminhos percorridos. Percebem de maneira intuitiva, com sensibilidade e experiência, com a ajuda da memória, com as suas referências culturais e a experiência dos momentos vividos, partilhados (Ibid., p. 02-03).

Alguns autores consideram o uso dos sentidos remanescentes como uma forma de compensar a falta de visão, porém Silva (1993) mostra que essa é uma ideia equivocada, uma vez que esses sentidos não compensam, pois são, na verdade, mais aguçados em relação à percepção sensorial de pessoas que enxergam. Deve-se atentar, ainda, que as necessidades de pessoas com baixa visão podem não ser

compatíveis com as de pessoas cegas, portanto é preciso entender as distintas especificidades dessas pessoas, com intuito de contemplar toda a diversidade que existe na deficiência visual.

Na concepção de projeto, faz-se necessário ainda prever medidas de diversos recursos assistivos e meios que auxiliam na orientação e mobilidade das pessoas com deficiência visual. Alguns desses recursos são comumente utilizados por essas pessoas, como a bengala longa retrátil, bengala com tecnologia eletrônica, guia vidente, cão-guia, sinalização tátil e mapas táteis, etc.

Os espaços apreendidos pelas pessoas com deficiência visual

Para entender como um indivíduo se relaciona com um determinado ambiente construído, é preciso esclarecer antes os conceitos de Orientação espacial e Percepção. Alguns autores definem a Orientação espacial como a habilidade de identificar sua própria localização em um determinado espaço, porém Dischinger (2010) acredita que essa definição não se limita apenas à noção de saber onde se situa, como também a capacidade de identificar ambientes existentes, possíveis rotas para chegar a um destino, e tomar decisões com autonomia. No entanto, orientar-se em espaços desconhecidos para as pessoas com deficiência visual

pode ser uma tarefa estressante, uma vez que elas necessitam de referências não-visuais, que dificilmente são encontrados nos ambientes construídos. Nesse contexto, Bins Ely e Dischinger (2010) afirmam que projetos voltados para pessoas com deficiência visual exigem uma análise detalhada do espaço, com intuito de identificar informações potenciais que as permitem localizar e identificar atividades, percursos, referenciais, bem como compreender as relações espaciais. De acordo com Bins Ely (2004), não apenas as experiências dos indivíduos influenciam a orientação espacial como também as características do espaço devem ser levadas em consideração, de forma a possibilitar o indivíduo a adquirir informações ambientais necessárias para a sua orientação espacial. Para Dischinger (2010), essa capacidade de orientar-se nos espaços depende de duas esferas conectadas: a esfera do indivíduo e a do mundo (Quadro 1).

Esfera do indivíduo (Referências pessoais)		Esfera do mundo (Estrutura de informação ambiental)	
Condições da percepção	O que e como é percebido por cada um dos sistemas perceptivos; prever informações acerca da organização espacial do ambiente e movimentos no espaço;	A configuração espacial dos elementos dinâmicos e permanentes	Organizada de acordo com as leis naturais e valores culturais, são potenciais fontes de informação com atributos específicos;
Conhecimento espacial	Baseando na experiência e no aprendizado cultural; permite a interpretação, identificação e compreensão das informações ambientais com a finalidade de agir;	Relações espaciais	Ações humanas organizadas de acordo com os significados culturais, normas e regras sociais.
Ações intencionais	Intenções pessoais, exploração e atos sociais.		

Quadro 1 | As esferas da orientação espacial
Fonte: Dischinger, 2010.

Nesse processo de orientação espacial, o indivíduo elabora seus mapas mentais, definidos por Bernardi (2007) como exercícios mentais que elaboram uma representação espacial obtida por meio das informações ambientais captadas pelo indivíduo. Lynch (2006, p. 13-14) explica que:

[...] No processo de orientação, o elo estratégico é a imagem do meio ambiente, a imagem mental generalizada do mundo exterior que o indivíduo retém. Esta imagem é o produto da percepção imediata e da memória da experiência passada e ela está habituada a interpretar formações e a comandar ações (LYNCH, 2006, p. 13-14).

Locatelli (2007) explica que esse processo de estruturar mapa mental é resultante da percepção e cognição do indivíduo, que, por sua vez, influenciam a orientação espacial.

A percepção é definida por Mohammed (2010) como um processo ativo e intencional de obter informação do ambiente, enquanto a cognição se refere ao ato de pensar, que envolve aprendizado e memória (ou esquecimento), generalização, sentimentos, etc. Caffarena (2010) explica que a percepção de uma pessoa que enxerga ocorre de forma simultânea e instantânea, captando informações por meio do seu principal canal: a visão. Já a percepção de uma pessoa com deficiência visual é sequencial, contínua, adquire informações acerca do espaço a partir dos detalhes e da duração dos acontecimentos no seu entorno.

Para entender como os sentidos se estruturam nesse processo e de que maneira influencia, Gehl (2014) dividiu-os em dois grupos: **sentidos da distância**, que incluem a visão, a audição e o olfato, pois “nossos olhos, ouvidos e nariz voltam-se para frente, para nos ajudar a perceber perigos e oportunidades na rota adiante” (Ibid., p. 33) e os **sentidos de proximidade**, que são o tato e o paladar, abrangendo uma abordagem mais íntima.

Grupo 1: Sentidos da distância

Visão: De acordo com Fúnez (2013), a visão implica em discernir, priorizar e catalogar. É o sistema que capta os detalhes de um objeto ou espaço de forma imediata, podendo prever a sua distância com relação ao usuário.

Audição: Permite localizar fontes sonoras, além de julgar distância por meio dos sons existentes no ambiente. Um som cria uma sensação de interioridade, enquanto o sentido da visão nos implica com o exterior (FÚNEZ, 2013; PALLASMAA, 2011). Ouvir articula a compreensão do espaço, que exerce uma influência sobre a imaginação, pois, ao distinguir os sons, pode-se imaginar um espaço quando não se pode vê-lo (CASTILLO, 2009).

Olfato: Ajuda a identificar as funções dos ambientes, por exemplo, uma padaria. É assim que cada cidade possui seus próprios odores e sabores (FÚNEZ, 2013; PALLAS-

MAA, 2011). Para Ackerman (1997) e Castillo (2009), não existe nada mais memorável que o odor, pois o olfato evoca mais lembranças que a visão e a audição.

Grupo 2: Sentidos da proximidade

Tato: É por meio de toque que se desenvolve o reconhecimento espacial e do nosso entorno. Reconhece texturas, pesos, densidades e temperatura de objetos, assim como também interpreta. Além da visão, o tato é a única modalidade que permite a um indivíduo entender as qualidades espaciais de um objeto como forma e tamanho. No entanto, o toque difere da visão à medida que exige o contato direto e a continuidade dos movimentos. É, portanto, considerado um modo mais lento, visto que a sua extensão é menor do que a visão, porém possibilita a uma pessoa cega o conhecimento do mundo por meio de percepção tátil, bengala, palmas, dedos e ainda os passos (FÚNEZ, 2013; SCHINAZI, 2008 apud SANTOS, 2015).

Paladar: o olfato e o paladar são sentidos inter-relacionados, mas o paladar não possui a extensão espacial, pois se refere à dimensão social, tem apenas a função de provar ou degustar (ACKERMAN, 1997; CASTILLO, 2009).

Para entender essas especificidades perceptivas, Faria e Elali (2012) incentivam que a participação dos usuários com deficiência visual deve ser integrada ao desenvolvimento

dos projetos a fim de criar espaços com referências que possam ser percebidas por esses usuários, pois “no caso da ausência total ou parcial de visão, boas soluções exigem, além de conhecimento teórico, contato direto com usuários” (BINS ELY; DISCHINGER, 2010, p. 95).

Os preceitos de acessibilidade físico-espacial

Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2015), a acessibilidade visa

proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção (Ibid., p. 01).

109

Para Dischinger, Bins Ely e Piardi (2012), é importante também que os usuários consigam compreender a função, a organização, as relações espaciais e as atividades existentes no ambiente.

Dentro do marco legal, a acessibilidade é estabelecida pela Lei n.º 10.098 (BRASIL, 2000), que visa, por meio de normas e critérios, à promoção da acessibilidade de pessoas com deficiência aos edifícios públicos, de uso privado ou coletivo, equipamentos urbanos, transportes coletivos, sistemas de comunicação e sinalização, etc. Ainda o Decreto n.º 6.949 (BRASIL, 2009) ratifica a Convenção sobre os Di-

reitos das Pessoas com Deficiência promulgada pela Organização das Nações Unidas (ONU), a qual, em seu preâmbulo, assinala que a acessibilidade deve ser efetivada aos meios físico, social, econômico e cultural, bem como à saúde, à educação e à informação e comunicação, de modo que as pessoas com deficiência possam desfrutar de todos os direitos humanos (SANTOS, 2015).

Outra importante norma da acessibilidade é a NBR 9050 (ABNT, 2015), que apresenta “critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade” (Ibid., p. 01). Portanto, a acessibilidade é um direito inalienável e a sua efetivação deve ser assegurada a todos os cidadãos, possibilitando-lhes pleno acesso e uso em todas as esferas sociais (SANTOS, 2015).

Para garantir acessibilidade, uma das medidas consiste em “identificar elementos que impedem ou restringem a percepção, compreensão, circulação ou apropriação por parte dos usuários dos espaços e atividades, bem como obstáculos de ordem social e psicológica que impedem seu uso efetivo.” (BINS ELY, 2004, p. 20). Esses elementos podem ser considerados como barreiras, classificadas por Elali, Araújo e Pinheiro (2010) como:

1. Barreiras físicas ou arquitetônicas – obstáculos provenientes da edificação e/ou meios urbanos que limitam ou impedem o acesso das pessoas aos espaços.

2. Barreiras comunicacionais – ausência de informação a respeito do local através dos meios ou sistemas de comunicação visual, lumínico e/ou auditivos.

3. Barreiras sociais – processos de exclusão/inclusão social de grupos ou categorias de pessoas.

4. Barreiras atitudinais – atitudes e comportamentos dos indivíduos que impedem o acesso de outras pessoas a algum local, de modo intencional ou não.

Eliminar as barreiras físicas, entretanto, não garante a satisfação dos usuários, pois, como Duarte e Cohen (2010) defendem, os usuários devem desenvolver ainda sentimentos de afeto pelo lugar, uma vez que os espaços interferem na sua construção identitária e na sua relação com o ambiente.

Como parâmetros para avaliar boas condições de acessibilidade em ambientes construídos, Dischinger, Bins Ely e Piardi (2012) apontam quatro componentes de acessibilidade físico-espacial, são eles:

1. Orientação espacial – condição de compreensão do espaço a partir da sua configuração arquitetônica e da sua organização funcional. Deve permitir aos usuários que reconheçam a identidade e as funções dos espaços, bem como definir estratégias para seu deslocamento e uso, adquirindo informações acerca do ambiente por meio dos sistemas perceptivos.

2. Deslocamento – possibilidade de deslocar-se de forma independente em percursos horizontais e verticais (elevadores, escadas, corredores, rampas, etc.) que estejam livres de obstáculos.

3. Comunicação – possibilidade de troca de informações interpessoais, ou troca de informações pelo uso de equipamentos de tecnologia assistiva, que permitam o acesso, a compreensão e a participação das atividades existentes.

4. Uso – possibilidade de realizar atividades desejadas, utilizando os ambientes e equipamentos que devem ser acessíveis a todos os usuários e manuseados com segurança, conforto e autonomia.

Dessa maneira, a acessibilidade pode ser alcançada se atender a esses quatro componentes a fim de contemplar a diversidade dos usuários. Isso pode representar um grande desafio aos profissionais, visto que existem necessidades diferentes entre si que podem levar a contradições a

ponto de intimidar os profissionais, mas é importante que a prática projetual seja reformada e pensada nos usuários para lhes possibilitar um “contato direto com o mundo” (WONG, 2000, p. 16).

Explicando o método utilizado

O método dos Passeios Acompanhados, desenvolvido por Dischinger (2010), consistiu em visitas dos participantes (que enxergam, cegos ou com baixa visão), acompanhados pela pesquisadora, para avaliar as condições de acessibilidade espacial de 02 restaurantes (A e B) pré-selecionados, onde, inicialmente, ocorreram observações *in loco*, por meio de visitas exploratórias, para compreender a dinâmica e o contexto dos espaços. Em seguida, foi feito um roteiro de atividades para os participantes seguir como clientes, a saber: 1) localizar a entrada do restaurante (ponto de partida); 2) entrar no restaurante; 3) localizar uma mesa; 4) realizar um pedido; 5) realizar a refeição; 6) localizar o banheiro (ir e voltar); 7) solicitar a conta; 8) sair do restaurante e 9) percorrer o entorno do estabelecimento. Sobre isso, Preece et al. (2005, p. 384) afirmam que “o contexto é importante e o foco está em como as pessoas interagem umas com as outras, com a tecnologia e com seu ambiente”.

Foram realizados dez passeios acompanhados, seis no Restaurante A e quatro no Restaurante B, conforme apre-

senta o Quadro 2, com os perfis dos participantes. A pesquisadora considerou ainda a recomendação de Dischinger (2010), em que, enquanto observa no campo, não se deve interferir nas atividades dos participantes, exceto se houver algum risco a eles. Conforme mostra o Quadro 2, não apenas os participantes com deficiência visual participaram como também aqueles que enxergam para estabelecer pontos de comparação, ilustrando diferentes esquemas de percepção utilizados por eles. Esses passeios ocorreram entre 10/04/2015 e 11/06/2015. Vale salientar que os participantes concordaram em participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE. Para resguardar a sua identidade, cada um deles foi identificado com a letra inicial P (Participante) junto com o número ordinal correspondente à ordem cronológica dos passeios acompanhados. Com auxílio de uma câmera fotográfica, todos os passeios acompanhados foram gravados, as verbalizações transcritas e os momentos mais importantes foram analisados e destacados.

Restaurante 01					
Participante	Sexo	Escolaridade / Profissão	Deficiência visual	Data do percurso	Conhecimento prévio
P01, 57 anos	Feminino	Pós-graduada / Professora universitária	Cegueira congênita com percepção de luz	10/04/2015 (46 minutos)	Visitou uma vez quando acompanhada de um familiar
P02, 26 anos	Masculino	Ensino médio completo / Estudante	Não possui deficiência visual	17/04/2015 (34 minutos)	Visitou uma vez em ocasião de um show noturno
P03, 26 anos	Feminino	Ensino superior completo / Funcionária pública	Baixa visão, resíduo visual de 10% em cada olho	23/04/2015 (74 minutos)	Nenhum
P04, 53 anos	Masculino	Ensino superior completo / Procurador	Cegueira congênita sem percepção de luz	22/05/2015 (49 minutos)	Nenhum
P05, 37 anos	Masculino	Ensino superior completo / Professor de ensino fundamental	Baixa visão, resíduo visual de 5%, somando dois olhos	10/06/2015 (55 minutos)	Nenhum
P06, 30 anos	Masculino	Ensino médio completo / Graduando em Direito	Cegueira adquirida aos 15 anos, devido à Retinose Pigmentar	11/06/2015 (51 minutos)	Nenhum
Restaurante 02					
Participante	Sexo	Escolaridade / Profissão	Deficiência visual	Data do percurso	Conhecimento prévio
P07, 26 anos	Feminino	Ensino superior completo / Funcionária Pública	Baixa visão, resíduo de 10% em cada olho	07/05/2015 (66 minutos)	Nenhum
P08, 26 anos	Feminino	Ensino superior completo / Designer interiores	Não possui deficiência visual	14/05/2015 (58 minutos)	Nenhum
P09, 29 anos	Feminino	Ensino superior completo / Pedagoga	Baixa visão, resíduo visual de 0% no esquerdo e 10% no direito	19/05/2015 (63 minutos)	Nenhum
P10, 46 anos	Feminino	Ensino superior completo / Pedagoga	Cegueira congênita sem percepção de luz	10/06/2015 (90 minutos)	Nenhum

Quadro 2 | Quadro síntese dos Passeios Acompanhados.
Fonte: SANTOS, 2015.

Apreensões e percepções sobre os estudos de caso

O restaurante A é uma das primeiras residências da elite paraibana, localizado no Centro Histórico⁶ de João Pessoa, terceira cidade mais antiga do Brasil. Foi projetado como um casarão com estilo arquitetônico colonial, entre as décadas de 20 e 30, época em que não se conhecia o termo acessibilidade, portanto relevante pela questão de como adaptar espaços históricos como esse. A edificação ainda possui grande importância não apenas histórica como também turística, por possuir vista panorâmica do rio Sanhauá, “que testemunhou o nascimento da capital paraibana, a então Cidade da Nossa Senhora das Neves, fundada em 5 de agosto de 1585” (SANTOS, 2015). Atualmente, a construção histórica funciona como restaurante à la carte, durante o dia, e casa de shows, à noite. É um estabelecimento que manteve as características históricas da antiga residência, cujo interior mescla elementos rústicos com tipicamente nordestinos. De acordo com o proprietário, o restaurante foi inaugurado no ano de 2012, com uma área total construída de aproximadamente 420m² e é composto por 11 ambientes:

a) Ambientes destinados aos clientes (cor vermelha):

6. O Centro Histórico de João Pessoa foi tombado pelo IPHAN em 2009 (IPHAN, 2008).

banheiros feminino e masculino (1 e 2, respectivamente), petiscaria 01 e 02 (3 e 4, respectivamente), espaço para refeições (5) e palco (6);

b) Ambientes destinados aos funcionários (cor roxa): administração (1), despensa (2), bar e apoio (3), cozinha (4) e balcão (5);

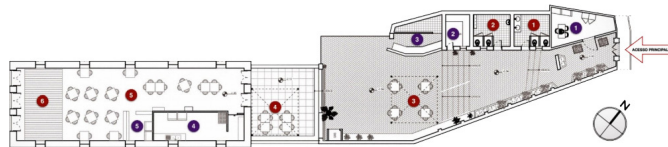


Fig. 2 | Planta esquemática do restaurante A.

Fonte: SANTOS, 2015.

Já o Restaurante B está localizado no bairro de Cabo Branco, região litorânea de João Pessoa, na Paraíba. Trata-se de um ambiente construído que foi pensado para essa função, sob assinatura de uma arquiteta, cujo projeto foi aprovado para construção. O estabelecimento, inaugurado em 2010, possui cerca de 700m², com uma decoração inspirada na vida náutica, predominando elementos como madeira e tons de azul marinho nos espaços do restaurante. O restaurante, cuja planta baixa é ilustrada na Figura 3, é composto por 16 ambientes, a seguir:

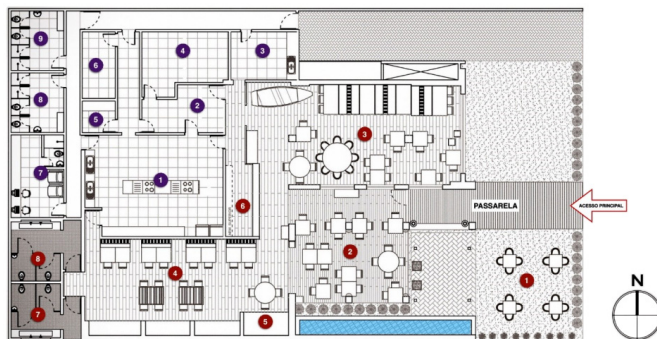


Fig. 3 | Planta esquemática do restaurante B.

Fonte: SANTOS, 2015.

a) Ambientes destinados aos clientes (cor vermelha): espaço externo (1), espaço para refeições 01, 02 e 03 (2, 3 e 4, respectivamente), adega (5), recepção (6), banheiros masculino e feminino (7 e 8, respectivamente);

b) Ambientes destinados aos funcionários (cor roxa): cozinha (1), sala de sobremesa (2), copa (3), sala de congelados (4), sala de preparação de saladas (5), sala de manipulação (6), administração (7), banheiros masculino e feminino (8 e 9, respectivamente).

O Quadro 3 apresenta uma síntese das dificuldades enfrentadas pelos participantes, relacionando os quatro componentes de acessibilidade espacial. O quadro divide os

participantes em três grupos: cegueira total, baixa visão e visão normal; RA e RB correspondem a Restaurante A e Restaurante B, respectivamente. A cor vermelha indica que o participante teve um alto grau de dificuldades; a cor amarela significa que o participante teve um grau mínimo; e a cor verde indica que o participante não teve dificuldade.

Componentes	Cegueira total				Baixa visão				Visão normal	
	RA		RB		RB		RA		RA	RB
	P01	P04	P06	P10	P03	P05	P07	P09	P02	P08
Deslocamento										
Orientação espacial										
Uso										
Comunicação										

Quadro 3 | Quadro-síntese das principais dificuldades apontadas pelos participantes.
Fonte: adaptado de SANTOS, 2015.

Pode-se observar no Quadro 3 que todos os participantes com deficiência visual tiveram dificuldades de orientação espacial. A falta de referências indicadoras da localização e da identificação, ausência de sinalização tátil de alerta no início e término das escadas, iluminação insuficiente, porta de entrada em vidro foram algumas causas de desorientação, que, conseqüentemente, tornaram o deslocamento mais difícil. Sobretudo no Restaurante A, todos os participantes com deficiência visual iniciavam os passeios com certa hesitação e insegurança, devido à presença de obstáculos na calçada do entorno do estabelecimento. Em sín-

tese, os participantes com deficiência visual apresentam dificuldades e facilidades quanto à orientação espacial, ao deslocamento, ao uso do ambiente e à comunicação.

P06: Achei o acesso muito complicado, porque nunca vim aqui, sem nenhuma sinalização, piso tátil. Além disso, já tem a dificuldade de a calçada ser muito estreita, carros estacionados em cima, orelhão, poste, calçada esburacada. [...] A gente tem que adivinhar, para que chegue ao ponto máximo e também o clima do ambiente só vem chegar depois que você adentra.

Já os participantes que enxergam, apesar de apontarem obstáculos para o seu deslocamento, não sentiram dificuldades ao se orientar, uma vez que apreendem os espaços principalmente pelo olhar. Voltando ao Restaurante A, a orientação espacial das pessoas cegas ou com baixa visão foi baseada em pistas informativas vindas do interior do ambiente, como vozes, barulho de talheres, cheiro de comida.

P01: Aqui é a entrada do restaurante? Só que... em princípio, não dá a ideia da entrada de um restaurante. [...] porque, em geral, quando a gente vai para um restaurante, a gente ouve logo um barulho de restaurante. E, geralmente, é uma porta de vidro e já próximo do local de refeições. [...] Agora que eu realmente encontrei o restaurante, não é isso? [...] eu escutei barulho de pratos, de talheres. [...] o barulho dos talheres, dos pratos, ajuda a saber que aqui é o local da refeição.

Alguns participantes sentiram dificuldades ao localizar e identificar o Restaurante A e sugeriram presença de algum funcionário na entrada a quem pudessem perguntar e certificar-se se estavam realmente diante do restaurante.

P04: [Se houvesse] um segurança na frente do restaurante que poderia me auxiliar. Não tinha ninguém a quem eu pudesse recorrer para saber se era o restaurante. Para uma pessoa cega seria muito difícil. Se eu viesse sozinho, eu não entraria aqui, eu passaria à frente, porque não tem indicativo de que seja um restaurante.

Nem sempre aparecem pistas auditivas no ambiente, sobretudo quando não há um movimento habitual em restaurantes. Um dos participantes passou direto da entrada, ao ser informado sobre isso, ele passou a ficar mais atento em busca de referências auditivas, “tem uma sonoridade muito aberta, mas estou sentindo cheiro de comida” (P06). Porém, no Restaurante B, não havia alguma pista que pudesse indicar a localização do restaurante, colocando as pessoas com deficiência visual em desvantagem. Ao localizar o restaurante, uma participante com baixa visão se orientou por meio da iluminação que destacava a fachada do restaurante, enquanto uma participante cega e outra com baixa visão tiveram que recorrer à ajuda da pesquisadora e a informações complementares, respectivamente.

P09: A placa, eu não vi o nome, as letras da placa, mui-

to desenhadas, não dá para identificar. Não tem identificação direta de um restaurante. O prédio fica longe da calçada e é um pouquinho escuro [...] Ah, a entrada é aqui. A porta é de vidro... eu poderia ficar na dúvida: é aqui ou aqui? Não tem indicação.

A NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 72) recomenda que na existência de “portas e paredes envidraçadas [...] devem ser claramente identificadas com sinalização visual de forma contínua, para permitir a fácil identificação visual da barreira física”.

Em todos os casos, os participantes cegos e com baixa visão se depararam com obstáculos situados no fluxo do deslocamento, que acabaram tirando, também, a sua concentração e influenciando de forma negativa o processo de orientação espacial.

P01: Nossa, gente... tá meio... tá meio complicado aqui, viu? Eu fiquei com medo desse degrau, sabe? [...] ele é muito estreito, tem ferro, partes de alumínio, ferro. Aí a gente tem a impressão que ele vai... que ele pode afundar, sei lá, mas não vai.

Um dos detalhes percebidos pelos participantes no Restaurante A se refere à altura dos degraus que não está padronizada, o que pode confundir os usuários com deficiência visual que contam com a padronização, recomendada pela NBR 9050 (ABNT, 2015). Ainda no interior do estabelecimento do RA, sentiram falta de corrimãos nas escadas,

considerados importantes para a sua orientação espacial, conforme relatou algum deles:

P04: No restaurante, eu percebi que não havia corrimão e me senti inseguro. Eu sempre recorro ao corrimão. [...] O corrimão ajuda muito uma pessoa cega tanto na medida que desce no degrau, quanto na subida. [...] serve de apoio, caso a gente venha a tropeçar. Serve também de apoio para a orientação quanto para seguir os degraus e as eventuais curvaturas da escada.

Essas situações comprovam que os restaurantes estudados não estão preparados para recepcionar pessoas com deficiência visual. Os momentos de desorientação eram mais evidentes ao realizar as seguintes atividades: 1) localizar a entrada do restaurante; 2) identificar o restaurante; 3) localizar o banheiro; 4) identificar qual era o banheiro masculino ou feminino; 5) retornar à mesa. Percebeu-se que ambientes muito ruidosos e conversas em grupos no interior dos restaurantes também provocaram desorientação e/ou confundiram alguns participantes. Constatou-se que a iluminação existente não favorece a orientação e o deslocamento, tanto no entorno imediato quanto no interior.

Em relação à localização dos banheiros, essa foi uma das tarefas de maior dificuldade para os participantes com deficiência visual, em ambos os restaurantes. Inicialmente, eles solicitaram orientações/ajuda aos funcionários nos dois restaurantes, por não haver sinalização adequada.

No entanto, grande parte dos participantes considerou essa situação complicada, pois as orientações orais, em alguns casos, não foram úteis porque eram descritas de forma abstrata e/ou combinada com gestos, sendo assim ineficiente para uma pessoa com deficiência visual. Essa situação demonstrou que a falta de conhecimento dos funcionários sobre o atendimento adequado às pessoas com deficiência visual acabou interferindo na orientação espacial. Além disso, as placas de identificação dos banheiros impossibilitavam o acesso às informações, pois eram sinalizadas apenas na forma visual, em desacordo com o item 5.4.1 da NBR 9050 (ABNT, 2015)⁷.

P04: Tive a impressão que alguém entrou num ambiente parecido com um banheiro. É masculino ou feminino? Como vou saber isso? Como eu vi que a pessoa entrou, eco próprio do banheiro, esses sons todos a gente se orienta, mas ainda tenho que esperar que alguém me informe qual o banheiro masculino. É o procedimento que eu costumo fazer.

Vale ressaltar que os participantes cegos e com baixa visão não tiveram dificuldades em encontrar ou identificar os equipamentos dos banheiros (lavatório, bacia sanitária e mictório), porém um deles apontou dois problemas: 1)

7. Dados A norma referida estabelece que “portas e passagens devem possuir informação visual, associada a sinalização tátil ou sonora (...). Devem ser sinalizadas com números e/ou letras e/ou pictogramas e ter sinais com texto em relevo, incluindo Braille.” (ABNT, 2015, p. 44).

portas entreabertas próximas ao mictório, podendo causar acidentes; 2) falta de bancada no lavatório para facilitar a localização da pia. Embora os participantes com baixa visão não tenham apresentado queixas sobre o ambiente ser monocromático, é preciso criar contraste entre o ambiente e os equipamentos para facilitar a percepção do ambiente. É importante, também, que os espaços construídos tenham informações não apenas visuais como também sonoras e/ou táteis.

Outro fator que contribuiu com a desorientação dos participantes foi a falta de conhecimento prévio dos espaços, pois eles necessitam familiarizar-se antes para desenvolver uma rota mental, de forma que consigam uma orientação autônoma. Por conta disso, observou-se que boa parte deles, depois de terem se familiarizado com o ambiente, pôde retornar às suas mesas com maior facilidade.

Uma estratégia que poderia melhorar a orientação no interior dos restaurantes seria uma espécie de “visita guiada” com um cliente cego que desejasse conhecer o espaço do restaurante, pois no Restaurante B, dois participantes (um deles com baixa visão) precisaram de ajuda para localizar o banheiro, talvez pela inexistência de referências e/ou iluminação inadequada para uma pessoa com baixa visão. Ainda no mesmo restaurante, uma participante com baixa visão, por exemplo, teve dificuldade de localizar a mesa devido

aos sombreamentos provocados pela iluminação, enquanto uma participante cega teve muitas dificuldades de retornar à mesa e acabou sendo conduzida pela pesquisadora. Em relação à localização da saída, também não houve grandes dificuldades para todos os participantes, demonstrando familiaridade com os espaços enquanto os percorriam.

P01: Então, agora, isso aqui é mais fácil. Porque tem barulho da rua, certo? Aí é mais fácil.

É importante notar, também, que os participantes que estavam no Restaurante B não tiveram problemas referentes à comunicação, em razão da presença do dispositivo eletrônico que facilitava o contato com o garçom.

Com relação à apreensão espacial, constatou-se que ambos os restaurantes não proporcionam referências necessárias para a tomada e a execução de decisões de forma segura e autônoma. A maior parte dos participantes, principalmente no Restaurante A, somente pôde contar com pistas sonoras, que são espontâneas e dependem das circunstâncias e dos imprevistos.

Descobrendo caminhos e buscando referências

Durante os processos de percepção e orientação espacial, observaram-se diferenças entre os participantes com deficiência visual e aqueles que enxergam, pois os primeiros

captavam diferentes tipos de referências por diferentes canais sensoriais para perceber e se orientar no espaço. Os participantes cegos, por exemplo, captam as referências perceptíveis por meio dos sentidos remanescentes, como o tato, a audição e o olfato, bem como por meio dos processos perceptivos de cinestesia, conforme reforça a bibliografia da área. Os participantes com baixa visão também recorrem a esquemas mais ou menos semelhantes para a sua orientação, porém contam com um extra: o resíduo visual. Já os participantes que enxergam captam as informações utilizando principalmente a visão, não apresentando dificuldades para o desempenho das tarefas. Além disso, a sua apreensão espacial – que ocorre de forma imediata – é ainda menos complexa em relação à de pessoas cegas ou com baixa visão. Para estas, a percepção e orientação espacial requerem outras informações: táteis, sonoras e olfativas, além de contrastes cromáticos e condições lumínicas para aqueles com baixa visão.

127

Diante do exposto, é preciso elaborar medidas que permitam obter informações ambientais por meio de todos os sentidos, não apenas da visão, ou seja, os ambientes devem proporcionar qualidades perceptíveis, que incluam: a luz (natural e artificial), o som (a acústica), os fluxos aéreos (a térmica, a energia, os odores) e os dispositivos que solicitem a percepção tátil e a postura. Essas qualidades devem estar associadas às sensações de bem-estar para estabele-

cer uma relação harmoniosa entre o homem e o ambiente construído (DISCHINGER; BINS ELY, 2010; MARTINS et al., 2013 apud SANTOS, 2015). Os resultados demonstraram que os participantes com deficiência visual fizeram uso de estratégias que auxiliam na apreensão espacial, concentrando-se nas referências sonoras, nas suas sensações cinestésicas, na ecolocalização, na audição seletiva, entre outras. Pôde-se observar que cada um desses participantes desenvolve seus próprios esquemas perceptivos, suas próprias estratégias baseadas nas suas experiências.

A execução do procedimento dos Passeios Acompanhados foi fundamental, pois por meio dele foi possível uma abordagem mais próxima com os usuários investigados para conhecer a sua realidade de perceber e orientar-se em ambientes construídos. O artigo fomenta a discussão sobre a maneira como os projetos são elaborados, nos quais a visão parece ser o sentido mais importante em detrimento dos demais. Porém, como já foi observado nos passeios acompanhados, essa hegemonia da visão é considerada um grande impasse no dia a dia das pessoas com deficiência visual.

Oliveira e Montalvão (2014) defendem que a aplicação da ergonomia, seus conceitos e métodos ao longo de todo o processo projetual, pode levar a projetos mais adequados ao usuário e, conseqüentemente, aos ambientes melhor

construídos. Conclui-se, então, que os profissionais projetistas devem aplicar métodos investigativos no sentido de conhecer a real dimensão da problemática, colocando o usuário, ou grupo de usuários, no centro de todo o processo.

Referências

ACKERMAN, D. **Una historia natural de los sentidos**. Traducción de César Aira. Barcelona: Editora Anagrama, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2015.

BERNARDI, N. **A aplicação do conceito do Desenho Universal no ensino de arquitetura: o uso de mapa tátil como leitura de projeto**. 2007. Tese (Doutorado) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

BINS ELY, V. H. M. Orientar-se no espaço: condição indispensável para a acessibilidade. In: SEMINÁRIO NACIONAL ACESSIBILIDADE NO COTIDIANO, 1., 2004, Rio de Janeiro. **Anais....** Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.

BINS ELY, V. H. M.; DISCHINGER, M. Deficiência visual, processos de percepção e orientação. In: LOPES et al. (Orgs.). **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

BRASIL. **Decreto n. 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007.

BRASIL. Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BROCK, A. M. **Interactive maps for visually impaired people:**

design, usability and spatial cognition. 2013. Thèse (Doctorat de l'Université de Toulouse) - Institute de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT).

CAFFARENA, M. **El arquitecto ciego** I. Madrid: Hipótesis, 2010.

CASTILLO, Y. **Criterios de diseño polisensorial aplicables en la arquitectura habitacional en la ciudad de Loja**. 2009. Tese (Doutorado.) - Universidade de Loja, Ecuador.

CONDE, A. J. M. **Deficiência visual: a cegueira e a baixa visão**. Bengala legal, 11 mai. 2012. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/cegueira-e-baixa-visao>>. Acesso em: 2 nov. 2017.

_____. **Definindo a cegueira e a deficiência visual**. Rigor Laboratório Ótico, 22 set. 2005. Disponível em: <http://www.laboratoriorigor.com.br/ler_noticia,4.html>. Acesso em: 2 nov. 2017

CUBUKCU, E.; NASAR, J. Relation of physical form to spatial knowledge in largescale virtual environments. **Environment and Behavior**, v. 37, n. 3, May 2005, p. 397-417.

DISCHINGER, M.; BINS ELY, V. H. M. Como criar espaços mais acessíveis para pessoas com deficiência visual a partir de reflexões sobre nossas práticas projetuais? In: LOPES et al. (Orgs.). **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

DISCHINGER, M.; BINS ELY, V.; PIARDI, S. **Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos: programa de acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas edificações de uso público**. Florianópolis: Ministério Público do Estado de Santa Catarina, 2012.

DUARTE, C.; COHEN, R. Acessibilidade como fator de construção do lugar. In: LOPES et al. (Orgs.). **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

DUARTE, C.; COHEN, R. Afeto e lugar: a construção de uma experiência afetiva por pessoas com dificuldade de locomoção. In: SEMINÁRIO ACESSIBILIDADE NO COTIDIANO, 1., 2004, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.

ELALI, G. A.; ARAÚJO, R. G.; PINHEIRO, J. Q. Acessibilidade psicológica: eliminar barreiras "físicas" não é suficiente. In: LOPES et al.

(Orgs.). **Desenho universal**: caminhos da acessibilidade no Brasil. São Paulo: Annablume, 2010.

FARIA, A. T.; ELALI, G. A. Promovendo a inclusão: uma experiência de participação de pessoa com deficiência visual no desenvolvimento de um projeto arquitetônico. **Revista Ação Ergonômica**, v. 7, n. 2, 2012.

FÚNEZ, A. S. Busqueda de los sentidos a través de la arquitectura: un proceso de investigación. **Arte y Movimiento**, v. 8, Jun. 2013.

GEHL, J. **Cidade para pessoas**. Tradução Anita Di Marco. 2. ed. São Paulo: Perspectiva. 2014. 280p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. 2010.

IPHAN homologa o tombamento do centro histórico de João Pessoa. 5 de agosto de 2008. Disponível em < <http://portal.iphan.gov.br/noticias/detalhes/2094>>. Acesso em: 2 nov. 2017.

LOCATELLI, L. **Orientação espacial e características urbanas**. 2007. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MOHAMMED, A. A. **Spatial conditions for sustainable communities**: the case of informal settlements in GCR. Research Proposal (Faculty of Engineering – Department of Urban Planning) – Ain Shams University. Cairo, Egypt. 2010.

OLIVEIRA, Gilberto; MONTALVAO, Claudia. Método e metodologia projetual: o que dizem os profissionais de design de interiores e arquitetos sobre o processo? In: **Um novo olhar para o projeto 2**: a ergonomia do ambiente construído. Org Claudia MontAlvão e Vilma Villarouco- Recife: Ed. UFPE, 2014. 247p.

PALLASMAA, J. **Os olhos da pele**: a arquitetura e os sentidos. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PAULA, K. C. L.; DUARTE, C. R. Vivências espaciais: a construção do lugar pelos cegos. **Cadernos do PROARQ**, Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura – vol. 10, 2006.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de**

interação: além da interação homem-computador. Tradução Viviane Possamai. Porto Alegre: Brookman, 2005. 548 p.

SANTOS, M. de S. S. **A percepção espacial de pessoas com deficiência visual:** estudo de caso em ambientes de restaurantes em João Pessoa – PB. 2015. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

SCHINAZI, V. R. **Representating space:** the development, content and accuracy of mental representations by the blind and visually impaired. 2008. Thesis (Ph.D. in Philosophy) - Centre for Advanced Spatial Analysis, The Bartlett School of Graduate Studies, University College London, London.

SILVA, L. **O que é ser cego.** 1993. Disponível em:<<http://www.deficienciavisual.pt/txtsercego.htm>>. Acesso em: 2 nov. 2017

TVERSKY, B. **Structures of mental spaces:** how people think about space. Environment and Behavior, v. 35, n. 1, January 2003, p. 66-80.

VALENTINI, S. **Os sentidos da paisagem.** 2012. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

WONG, C. et al. **Intervention in sight:** centre for visually impaired, Wanchai. 2000. Tese (Doutorado) -The University of Hong Kong, Pokfulam, Hong Kong.

Recebido em: 27/03/2017

Aprovado em: 26/10/2017

RUSKIN DIGITAL: UMA DISCUSSÃO SOBRE A NATUREZA DO ORNAMENTO NA ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA¹

Diogo Ribeiro Carvalho²

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v24n35p134

Resumo

Desde 1990 uma condição ornamental tem sido instalada na arquitetura contemporânea. O presente artigo pretende apresentar a teorização que Lars Spuybroek faz do ornamento contemporâneo a partir de John Ruskin e discutir alguns projetos à luz de conceitos como textura, padrão, variação e mutabilidade. Se o retorno do ornamento é visível, é necessário o entendimento de sua natureza, de seus modos de operação e de seus contextos de aparição. Para tanto, o artigo realiza uma discussão da literatura mais recente sobre o tema.

Palavras-chave: Ornamento contemporâneo. John Ruskin. Textura. Padrão.

1. Este artigo toma por base investigação no doutoramento de Diogo Ribeiro Carvalho, no Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (NPGAU) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob orientação do prof. Dr. Stéphane Huchet.

2. Arquiteto e Urbanista pela UFMG, mestre e doutor em Arquitetura e Urbanismo pela UFMG (NP-GAU). Professor do Departamento de Arquitetura da PUC Minas. Contato: diogo.pucminas@gmail.com.



DIGITAL RUSKIN: A DISCUSSION OF THE NATURE OF THE ORNAMENT IN CONTEMPORARY ARCHITECTURE

Abstract

Since 1990 an ornamental condition has been installed in contemporary architecture. This article aims to present the theory that Lars Spuybroek builds on contemporary ornament based on John Ruskin and discuss some projects in the light of concepts such as texture, pattern, variation and changeability. If the return of ornament is visible, then it is necessary to understand its nature, its operation modes and its contexts of appearance. Therefore, the article makes a discussion of more recent literature on the topic.

Keywords: Nature. Ornament. *Art Nouveau*. Morphogenesis. Emergence.

RUSKIN DIGITAL: UNA DISCUSIÓN SOBRE LA NATURALEZA DE LA ORNAMENTACIÓN EN LA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

Resumen

Desde 1990, una condición ornamental se ha instalado en la arquitectura contemporánea. Este artículo tiene como objetivo presentar la teoría de la ornamentación que hace Lars Spuybroek de John Ruskin y discutir algunos proyectos a la luz de conceptos tales como la textura, patrón, la variación y la mutabilidad. Si el retorno de la ornamentación ya visible, es necesaria la comprensión de su naturaleza, de sus modos de funcionamiento y de sus contextos de aparición. Por lo tanto, el artículo hace una discusión de la más reciente literatura sobre el tema.

Palabras-claves: La naturaleza. Adornos. *Art Nouveau*. Morfogénesis. Emergencia.

Introdução

A questão aqui não depende dos variados níveis de relacionamento ou autonomia entre ornamento e material em diferentes momentos históricos e diferentes práticas arquitetônicas. Ela depende, contudo, na observação de que finalmente o ornamento emerge como categoria pelo reconhecimento da forma como simbólica.³

O reconhecimento da condição ornamental na arquitetura contemporânea, pressuposto deste trabalho, exige a explicação dos seus modos de operação e das circunstâncias que a conformaram. A hipótese convencional que é compartilhada pelos principais arquitetos, historiadores e teóricos que atualmente têm trabalhado na historiografia e na teorização do ornamento contemporâneo⁴ – Greg Lynn (1993; 2002; 2004), Bernard Cache (1995; 2000), Neil Leach (2004), Robert Levit (2008), Farshid Moussavi e Michael Kubo (2008), Phillip Beesley e Sarah Bonnemaison (2008), Antonie Picon (2010; 2013), Alina Payne (2010; 2012; 2016),

3. LEVIT, Robert. **Contemporary Ornament: The Return of the Symbolic Repressed.** Harvard Design Magazine, Spring/Summer 2008, n. 28. 2008. p.3.

4. O fundamento do ornamento arquitetural e sua história menos recente também têm interessado arquitetos e historiadores como Kent Bloomer, David Morgan, Oleg Grabar, Alina Payne, dentre outros. Da bibliografia encontrada, apenas Phillip Beesley e Sarah Bonnemaison, organizadores do livro *On Growth and Form: Organic Architecture and Beyond*, de 2008, mostram uma intenção de cobrir a história e o discurso da arquitetura orgânica para discutir os novos interesses da arquitetura nas formas e nos sistemas complexos da natureza.

Lars Spuybroek (2011), Marjan Colletti (2010; 2013) e Vittoria di Palma (2016), – é que o ornamento recente se inicia e se finda com a linha pós-moderna historicista e se observa seu retorno, mas em forma bem distinta, a partir da década de 1990. A historiadora italiana Vittoria di Palma (In PAYNE, 2016) fornece duas condições que possibilitaram e impulsionaram esse interesse: (1) a emergência de *softwares* e novas ferramentas de fabricação digitais, que permitem manipulação de formas complexas – da topologia aos fractais; no entanto, conforme argumenta a autora, a facilidade tecnológica por si só não justificaria a reinserção do ornamento na arquitetura. O impulso de realizar algo novo geralmente é o que dá suporte para a criação de tecnologias que permitam essa realização, e não o contrário. Pressupõe-se, assim, (2) o surgimento de um desejo, um ímpeto, de ornamentar. No entanto, a conjuntura que despertou esse desejo permanece desarticulada e obscura.

137

Um equívoco que os teóricos do ornamento contemporâneo têm cometido é a consideração de que esse interesse se configura como um retorno e não como um ápice resultante de uma progressão histórica de circunstâncias na cultura marginal⁵ arquitetônica que favoreceram e cultivaram práticas ornamentais. A aparição do ornamento pós-moderno

5. O termo “marginal” está sendo utilizado em oposição à historiografia central que dominou a primeira metade do século XX, que apresenta o modernismo funcionalista como soberano e sem rivais.

no não ocorreu sem precedentes históricos e, da mesma maneira, o ornamento contemporâneo não se conforma por geração espontânea.

A história oficial do ornamento na arquitetura contemporânea começa e termina nos discursos e na prática pós-moderna historicista, desde as investigações semióticas de Venturi e Graves aos racionalistas italianos e os contextualistas. Outras práticas que permearam as décadas de 1970 até 1990, do regionalismo crítico ao desconstrutivismo, utilizaram uma série de terminologias para identificar, categorizar e explicar suas formas, como a tectônica, o detalhe, a junção – no caso dos regionalistas críticos – e a dobra, o fragmento, o blob – no caso dos desconstrutivistas e dos que se configuram como arquitetos experimentais. Talvez pelo fato dos pós-modernos historicistas terem construído um discurso fundado na questão do significado e do simbolismo das formas e dos elementos arquitetônicos, isto é, a partir da gramática do ornamento e de elementos ornamentais, e terem sofrido duras críticas pela sua banalização, pela excessiva espetacularização e pela associação à mercantilização do espaço, as demais vertentes pós-modernistas se preocuparam em negar qualquer tipo de relação com a categoria ornamento para se legitimarem. Ainda assim, o ornamento agora é parte integral da cultura arquitetônica digital.

Este artigo pretende elucidar um dos discursos arquitetônicos que tiveram influência na formação do “desejo” de ornamentar, bem como apresentar e discutir os conceitos operadores que caracterizam a condição ornamental da arquitetura contemporânea.

A natureza do ornamento

A abordagem mais consistente em termos teóricos e propositivos sobre o ornamento contemporâneo é a do holandês Lars Spuybroek⁶ (1959-), a partir dos livros *The Sympathy of Things: Ruskin and the Ecology of Design* e *Textile Tectonics*, ambos publicados em 2011. Spuybroek não só está atento e imerso na cultura digital, mas oferece uma visão fresca de conceitos-chave de teóricos do ornamento do século XIX e início do XX, em especial Ruskin, Semper, Morris, Owen Jones e Worringer. Em *Sympathy of Things*, o autor, a partir de sua empatia teórica com John Ruskin, formula uma hipótese sobre a “natureza digital do gótico” e interpreta e esclarece os principais operadores conceituais e práticos para conceber o ornamento. Spuybroek dedica um capítulo – *The Matter of Ornament*, “A matéria do ornamento” – aos fundamentos do ornamento de superfície. Para inaugurar essa discussão, o autor recupera a analogia

6. Spuybroek é fundador do escritório NOX (*Rotterdam*) com interesse nas relações entre arte e arquitetura. Desde 2006 atua como professor integral no Georgia Institute of Technology, Atlanta.

que Ruskin faz entre a superfície da terra (o que chama de *Earth-veil*) e da parede (*wall-veil*). Há um caráter dinâmico nas forças geológicas necessárias para a formação da massa terrestre (interna) e na consequente conformação da superfície natural (externa). A configuração é ambígua, uma vez que é variada e imperfeita (relevo) e relativamente estável em sua superestrutura – porque é lenta pelo ímpeto interno (forças formativas) –, mas, ao mesmo tempo, está em constante mudança pela ação de suas próprias forças e elementos (externas, erosivas). Ruskin, pelo conceito de *Earth-Veil*, construído no quinto volume de *Modern Painters* (1860), evidencia a sabedoria da natureza e argumenta pela necessidade de reciprocidade entre o homem e o natural. Na verdade, ele diz sobre fazer parte, de se imbricar: “Vesti-la e com ela permanecer” – *To dress it and to keep it*⁷. Assim começa o texto de Ruskin, com uma citação do Genesis:

A terra nas suas profundezas deve permanecer morta e gelada, incapaz exceto de lenta mudança cristalina; mas na sua superfície, com a qual os seres humanos lidam e a reconhecem, ela atende suas necessidades através de um véu de um ser estranho intermediário: um que respira, mas não tem voz; que se move, mas sem poder sair de seu lugar determinado; passa sem consciência pela vida, para a morte sem amargura; veste a beleza da juventude, sem a sua paixão; e declina

7. RUSKIN, John. *Selections From the Works of John Ruskin*. Cambridge, Massachusetts: The Riverside Press, 2012. Kindle Edition. p.26.

pela fraqueza da idade, sem seu arrependimento.⁸

A configuração dessa superfície é traduzida abstratamente por Ruskin de duas maneiras: o contorno variado das montanhas, das folhas, dos rios, é transformado em linha de força, expressão de sua configuração (a forma no tempo – sua lógica de formação, movimento); o *Earth-veil* é o manto que recobre a massa da terra, cuja natureza é dobrada, isto é, é textural: “A textura da montanha – o *wall-veil* – não é apenas drapeada, mas também incrustada, coberta por seu próprio material, em um auto-drapeamento, um auto-adornamento”⁹. Gilles Deleuze diz que “a maneira pela qual uma matéria se dobra é que constitui sua textura: ela define-se menos pelas suas partes heterogêneas e realmente distintas do que pela maneira pela qual essas partes tornam-se inseparáveis em virtude de dobras particulares”¹⁰.

8. Idem.

9. SPUYBROEK, Lars. **The Sympathy of Things**: Ruskin and the Ecology of Design. Rotterdam: V2_Publishing, 2011. p.80.

10. DELEUZE, Gilles. **A Dobra**: Leibniz e o Barroco. Campinas: Papirus, 1991. p.69. Não será por acaso que o filósofo francês é particularmente relevante para a discussão contemporânea sobre ornamento. Desde os desconstrutivistas sua filosofia tem sido apropriada das mais variadas formas. Para nós, os textos mais relevantes serão *A lógica da sensação*, de 1981; *A dobra*, de 1988, e o capítulo *O Liso e o Estriado* de *Mil Platôs*, escrito com Guattari, de 1980, em que Deleuze relaciona o espaço liso – o espaço háptico de visão-de-curta-distância – e a geometria fractal. Benoit Mandelbrot, em 1983, escreve *The Fractal Geometry of Nature* e explica uma das principais lógicas formais generativas presentes na natureza. O fractal para Deleuze é a possibilidade de desdobra infinita da dobra. A geometria fractal se configurou com um dos principais operadores do que hoje está conhecida como “Arquitetura Biomimética”, um dos desdobramentos recentes da arquitetura orgânica paramétrica e ornamental.

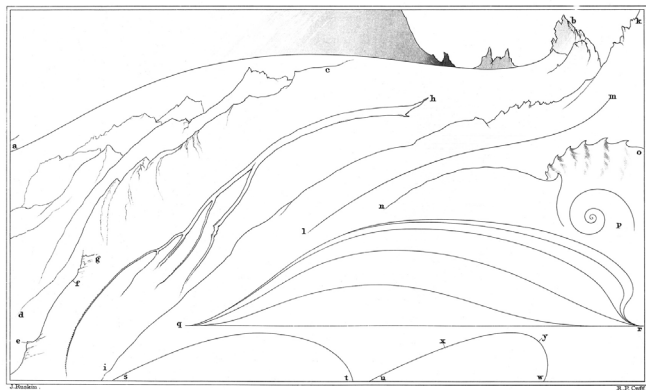


Figura 01 | Abstract Lines, usado por Ruskin em Pedras de Veneza (1851) para sugerir a abstração depreendida da natureza como um sistema do ornamento.

Fonte: <http://www.victorianweb.org/>

Ornamento de superfície é aquele que se manifesta na pele, no envelope, na membrana do edifício. Ele pode estar achatado ou disposto em camadas, mas geralmente é incrustado nessa pele exterior. Mais que uma analogia à tatuagem, é como as escamas de um réptil ou os dermatoglifos (marcas) da nossa pele. Ele é irremovível, fazendo o ornamento e a superfície serem uma entidade só.

A textura é um dos fundamentos da geração de superfícies, como reconhecido na proposição de Semper¹¹ sobre a origem têxtil para a arquitetura e, conseqüentemente, para o ornamento. Não há nada sem textura. A textura é transdimensional: em nível microscópico ou macroscópico, ela se manifesta performaticamente, guia a formação da forma. Spuybroek¹² combina os discursos de Owen Jones – de *A gramática do ornamento* de 1856 – e os de Gottfried Semper – *Os quatro elementos da arquitetura* de 1851 – para fundamentar uma teoria do ornamento orientada pela matéria. A textura é uma configuração que se dá quando um número suficiente de linhas ou fibras estruturantes se agrupa para gerar uma superfície. Textura, texere, tecer. O entrelaçamento de linhas, a sua aglutinação, ou a junção desses dois processos gera superfícies. O primeiro pro-

11. Cf. SEMPER, Gottfried. *The Four Elements of Architecture and other writings*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010. 314p. Tradução de Harry F. Mallgrave e Wolfgang Herrmann.

12. Cf. SPUIBROEK, op cit. p.81-102.

cesso tem configuração de esqueleto, de estrutura, como nos cristais de gelo; o segundo é como uma pele, algo que recobre uma estrutura, um drapeado, como mofo em um pedaço de madeira; o terceiro é mais sofisticado, pois envolve as forças internas que formam o primeiro processo e as externas do segundo: estrutura e pele se transformam juntas em superfície. Nesse caso, a superfície só se forma por essa interdependência, como o *Earth-Veil* (a superfície da terra), a asa de um morcego ou a copa de uma árvore. Spuybroek vê esse terceiro processo, proposto por Ruskin¹³, como uma nova teoria da ornamentação.

(...) a transformação de estrutura em textura é uma de refinamento, um recurso de escala, como ir de colunas nervuradas à traceira nervurada. A palavra “véu” é particularmente bem escolhida por Ruskin. Ornamento é uma demonstração de delicadeza, isto é, a superfície não é simplesmente feita de elementos ultrafinos e refinados, mas os elementos configuram, e, mesmo delicados como são, eles poderiam até suportar carga, porque eles configuram colaborativamente.¹⁴

Um importante exemplo do efeito textural na arquitetura digital é o edifício da loja *Selfridges*, em Birmingham, projetado em 2003 pelo escritório *Future Systems*, formado

13. Fusão do gótico nórdico (de linha, entrelaçamento) com o sulista (de superfície, incrustação). Cf. A Natureza do Gótico, em *Pedras de Veneza*. Sobre a relação entre linha, superfície e expressividade, Cf. A lâmpada do poder, em *As sete lâmpadas da arquitetura*.

14. Cf. SPUYBROEK, op cit. p.81.

pelo arquiteto tcheco Jan Kaplický (1937-2009) e pela arquiteta inglesa Amanda Levete (1955-). O principal atributo do projeto é a superfície de concreto de curvatura dupla variável, que envolve todo o volume, revestida com calotas de alumínio anodizado. A enorme massa amorfa e sinuosa é ressaltada pela textura criada e de longe lembra a malha metálica de uma armadura medieval, destacando-se na paisagem. A posição de cada um dos 15.000 discos afixados na casca de concreto foi determinada parametricamente pela geometrização da superfície a partir do tamanho da unidade básica circular (cerca de 1 metro de diâmetro) e da distância entre cada unidade (cerca de 10 centímetros). Esses dois parâmetros foram fundamentais para a escala da textura ficar adequada para aquela situação urbana. Se a escala fosse muito grande, o efeito seria grosseiro; se fosse muito pequena, daria a impressão de uma superfície metálica homogênea – sendo assim, seria preferível o uso de chapas. Entre os discos e o concreto há um revestimento plástico azul que protege a superfície rígida da umidade e serve de fundo para destacar a malha metálica. Os efeitos cromáticos são interessantes, pois o material captura a luminosidade do dia e o contraste entre luz e sombra, gerado pelo espaçamento entre os discos e seu leve distanciamento da superfície, resalta a dinamicidade topológica.



Figura 02 | Detalhe dos discos de revestimento, *Selfridges* (1999-2003).

Fonte: Wikipedia Commons.



Figura 03 | O ameboide *Selfridges* (1999-2003).
Fonte: Wikipedia Commons.

Selfridges é o único edifício ameboide que Farshid Moussavi (2008) inclui na sua classificação em *The Function of ornament*. Esse tipo de experimento topológico será chamado de “*BLOB*” – *Binary Large Object*, termo cunhado por Greg Lynn¹⁵ (1964-) – cujo controle numérico para a construção industrializada será facilitada por meios digitais. Tanto Moussavi¹⁶ quanto Picon¹⁷ entendem que esse tipo de tratamento de superfície, pela dobra e pela textura, está nas origens do ornamento contemporâneo.

Contudo, a associação da prática ornamental contemporânea, exclusivamente às práticas digitais, é um equívoco. Para efeito de elucidação, pode-se pontuar: o arquiteto húngaro Imre Makovecz (1935-2011) projeta em 1979 um pequeno edifício que dá acesso ao teleférico da estação de ski de Dobogókő. Trata-se de uma forma orgânica cujo volume é todo revestido por régua de madeira dispostas em angulações diferentes e sobrepostas como as penas

15. Greg Lynn é arquiteto americano pioneiro no campo do digital. Antes de abrir seu escritório FORM em 1994, estudou e trabalhou com Peter Eisenman, considerado seu mentor. Cf. *Folds, Bodies and Blobs: Collected Essays*, 1998. Para uma discussão inicial sobre a relação entre dobra, Deleuze e a teoria das catástrofes de René Thom, ver *Architectural Curvilinearity: The Folded, The Pliant and the Supple*, publicado originalmente em *Architectural Design*, mar-abr 1993.

16. Cf. MOUSSAVI, Farshid (ed.); KUBO, Michael (ed.). *The function of ornament*. Barcelona: Actar, 2008. s/p.

17. Cf. PICON, Antoine. *Digital Culture in Architecture: an introduction for the design professions*. Basel: Birkhauser, 2010. 224p. e PICON, A. *Ornament: The politics of Architecture and Subjectivity*. Chichester: John Wiley & Sons, 2013. 168p.

de uma ave. O efeito é uma textura dinâmica que de fato lembra um ser orgânico. Essa mesma estratégia já foi usada em 1961, por Herb Greene¹⁸ (1929-) na *Prairie Chicken House*, em Oklahoma. Nesse caso, até o interior é textural pela totalidade das superfícies serem revestidas de *shingles* de madeira. As peças pequenas de madeira são ideais para cobrir superfícies curvas. O efeito textural foi utilizado por Peter Zumthor (1943-) no revestimento de *shingles* da capela de Saint Benedict (1985-1988) e revestimento de quartzito filetado nas superfícies exteriores e interiores do bloco perfurado das Termas de Vals (1996). O projeto de Enric Miralles (1955-2000) e Carme Pinós (1954-), para o Cemitério de Igualada, (1984-1994) também é fundado nesses princípios e evidencia um trabalho compositivo altamente sofisticado: a textura dos sinuosos muros de gabião faz a transição do natural para o construído; as paredes de concreto ora rústicas ora lisas; o solo de brita e tábuas de madeira rústicas encrustadas; ali tudo desperta um sentido háptico, uma consciência do corpo e incita um alargamento da sensibilidade, inclusive por se tratar do espaço que realiza o ritual da passagem da vida para a morte.

18. Greene é vinculado à vertente da arquitetura orgânica. Foi aluno de Bruce Goff e trabalhou com John Lautner.



Figura 04 | Abrigo do teleférico, Dobogókőlmre (1979), Makovecz.
Fonte: Wikipedia Commons.



Figura 05 | *Prairie Chicken House* (1961), Herb Greene.

Fonte: www.herbgreene.org

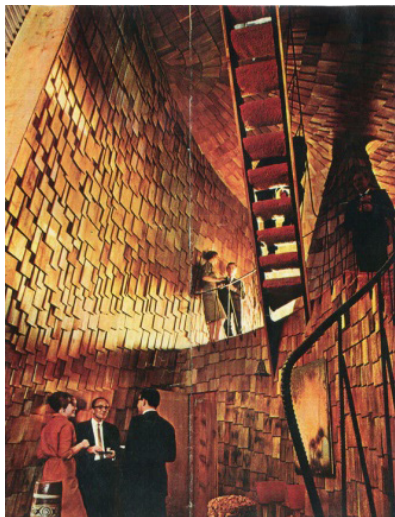


Figura 06 | Interior de *shingle* da *Prairie Chicken House* (1961), Herb Greene.

Fonte: www.herbgreene.org



Figura 07 | Exterior da capela Saint Benedict (1985-1988), Zumthor.
Fonte: Wikipedia Commons.



Figura 08 | Estrutura no interior da capela Saint Benedict (1985-1988), Zumthor.

Fonte: Felipe Camus. www.archdaily.com.



Figura 09 | Cemitério de Igualada, (1984-1994), Miralles/Pinós.
Fonte: Wikipedia Commons

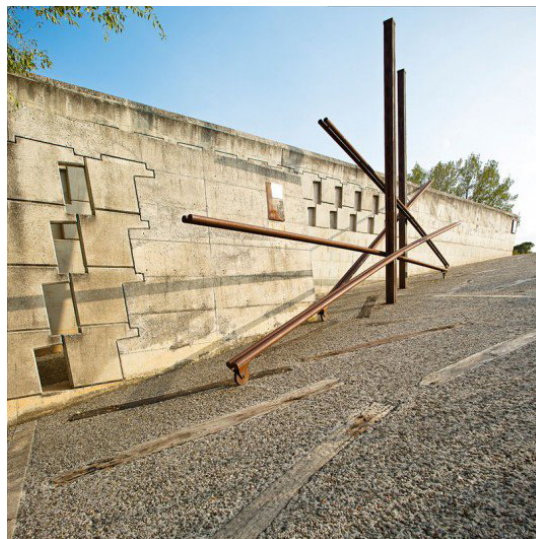


Figura 10 | Cemitério de Igualada, (1984-1994), Miralles/Pinós.
Fonte: Wikipedia Commons

A expressividade da textura deve-se ao modo como consegue capturar luz e gerar sombra. A natureza da matéria, os modos de sua configuração e de sua transformação provê a textura de profundidade, não de espaço, mas de superfície – “espessura magra”¹⁹. Quando se observa a recorrência de uma lógica na configuração de texturas naturais, por exemplo, o que se descobre é um padrão. Do mesmo modo, quando, em um ímpeto criativo, se intenta a expressão textural por meio de uma lógica recorrente de formação de linhas em figuras e sua transformação em superfície, cria-se um padrão. O padrão (*pattern*) é uma das encarnações do ornamento e é um princípio formativo. Na natureza é possível encontrar padrões, isto é, princípios formativos, em tudo; na lógica de crescimento das árvores, de formação de folhas e flores. No entanto, árvores de uma mesma espécie nunca são idênticas, mas seguem uma mesma lógica de desenvolvimento de sua forma; assim como não há um ser humano igual ao outro, não há uma só folha em uma árvore com a mesma disposição de veios, mas possuem sempre o mesmo princípio. Assim, o padrão é constituído simultaneamente de variação e de uniformidade. Owen Jones²⁰ enuncia que a variação é explicada pela consistência de comportamento, e não pela igualdade

19. DELEUZE, Gilles. **A Dobra**: Leibniz e o Barroco. Campinas: Papirus, 2011. 6ª. Ed. Tradução de Luiz Orlandi. p.70.

20. JONES, Owen. **A gramática do ornamento**: ilustrado com exemplos de diversos estilos de ornamento. São Paulo: Editora SENAC, 2010. p.478.

das formas: “Porque a beleza nasce naturalmente da lei do crescimento de cada planta”²¹. A variedade de formas só é possível pela repetição da lógica de sua formação. Todas as configurações naturais, cujas matérias foram arranjadas a partir de forças internas e externas que as diferenciam, são padrões. Assim, como declara Spuybroek: “Nada escapa à decoração”²².

O ornamento digital

A prática ornamental na cultura arquitetônica digital possui um início um tanto improvável. Uma das primeiras publicações em que o ornamento foi assumido²³ como característica determinante de certa prática arquitetônica foi o periódico alemão *ARCH + 129/130*, uma edição especial de dezembro de 1995 para os trabalhos de Jacques Herzog e Pierre de Meuron, subintitulada: *Minimalismus und Ornament*. Minimalismo e ornamento. Essa combinação é inusitada e quase contraditória, se não fosse de fato o modo mais adequado de categorizar a prática desse escritório atualmente. A produção de Herzog & de Meuron tem oscilado entre materialidades simples – lajes superpostas

21. O reconhecimento da perfeição da lei natural e sua associação à beleza é fundamento comum em qualquer discurso naturalista, organicista ou ecológico.

22. SPUIBROEK, op cit. p.96.

23. De modo geral, muitas das práticas ornamentais contemporâneas ainda não possuem um discurso em torno do ornamental e preferem associar sua prática à tecnologia, à filosofia ou à natureza.



Figura 12 | Vista externa no começo de noite, Ricola-Europe (1992-1993).
Fonte: Thomas Ruff, <http://metamodernarchitecture.blogspot.com>

No caso de Ricola-Europe, todas as superfícies do edifício são configuradas por padrões. A forma da construção é a de uma caixa de papelão com abas levantadas em dois lados, formando marquises em balanço que marcam os acessos. Essas fachadas e o forro das marquises são de policarbonato translúcido em que um motivo vegetal, adaptado de uma fotografia do artista alemão Karl Blossfeldt²⁴ (1865-1932), foi impresso em escala de cinza nas placas por técnica simples de *silkscreen*. O efeito gerado é impressionante, pois de acordo com a luminosidade externa, o padrão é mais ou menos visível. À noite, com a iluminação interna, a repetição do motivo vegetal é ressaltada, assim como se visto de dia pelo seu interior. É como um papel de parede mais ou menos transparente cuja intensidade do padrão é variável e relativamente fora do controle humano. As outras duas fachadas são de concreto escuro, mas diferentemente de um edifício brutalista, não é a textura do concreto que se destaca. A água da chuva é direcionada do telhado

24. Karl Blossfeldt era interessado nos padrões repetitivos encontrados nas formas da natureza e ficou conhecido pelas suas fotografias em close-up de plantas e outros seres vivos. Publicou uma coleção em 1929, no livro *Urformen der Kunst* (a tradução literal seria "Formas de Arte Únicas", mas é traduzido para o inglês como *Art Forms in Nature*). Blossfeldt é particularmente importante por ter imprimido uma dimensão abstrata e geométrica para as coisas vivas, por meio de seu olhar pela câmera. De modo semelhante, mas um pouco mais figurativo, foi o trabalho influente do compatriota alemão Ernst Haeckel (1834-1919) com a publicação em 1904 de seus principais desenhos em *Kunstformen der Natur* (Formas de Arte na Natureza), que discutiu o caráter ornamental, geométrico abstrato, dos padrões complexos encontrados micro-organismos e criaturas marítimos.

para escorrer por essas superfícies, marcando-as pelo seu fluxo até atingir uma vala de seixos e ser devolvida ao solo. Mulhouse-Brunstatt possui um índice pluviométrico muito alto e constante o ano todo, o que garante a permanente mutabilidade das fachadas de concreto. Não só a água gera padrões verticais variados, mas a vida vegetal que passa a se conformar pela umidade adiciona mais complexidade pela superposição textural. Em um dia nublado, todas as fachadas assumem certa homogeneidade pela similaridade de efeito da parede de concreto e a verticalidade e ligeira opacidade (pelo reflexo da luz difusa) dos painéis de polícarbonato.

Nesse projeto, a padronagem da superfície de polícarbonato é como uma cortina, com um caráter têxtil, mas que altera não só o grau de visibilidade, mas, também, a natureza dessa visibilidade. Um paralelo interessante pode ser feito com efeito da projeção em superfícies, cada vez mais comum e acessível por meio da técnica de *3d video mapping*, um mapeamento tridimensional de superfícies que permite a adaptação da projeção à forma exata do edifício²⁵. As estratégias ornamentais de Herzog e de Meuron

25. As projeções em edifícios têm tido naturezas e propósitos distintos, variando da criticidade de Jenny Holzer à espetacularidade diária no Castelo da *Cinderella* da Disney. No entanto, a técnica do *3d video mapping* possibilita a sobreposição de outra textura temporária (e potencialmente dinâmica) sobre uma materialidade existente. Nos termos de Ruskin, seria um *wall-veil*, mas temporário e, de acordo com seu caráter crítico e

para esse projeto provocam outra interpretação do caráter temporal que Ruskin pretendia para o ornamento: o padrão na natureza se desdobra no tempo, e assim deveria ser na arquitetura.

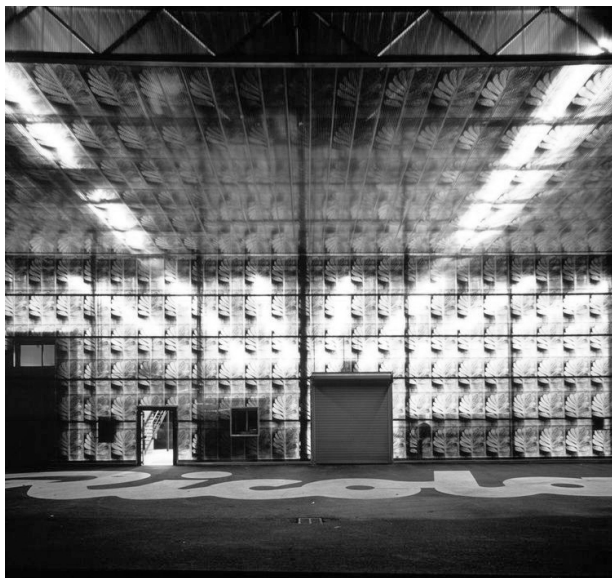


Figura 13 | Vista externa com painéis ornamentais, Ricola-Europe (1992-1993).

Fonte: <http://afasiaarchzine.com>

capacidade empática, poderia possibilitar um alargamento ontológico a partir de sua experiência real.



Figura 14 | Padrão aleatório gerado pela água na parede externa de concreto, Ricola-Europe (1992-1993). Fonte: <http://hicarquitectura.com/>

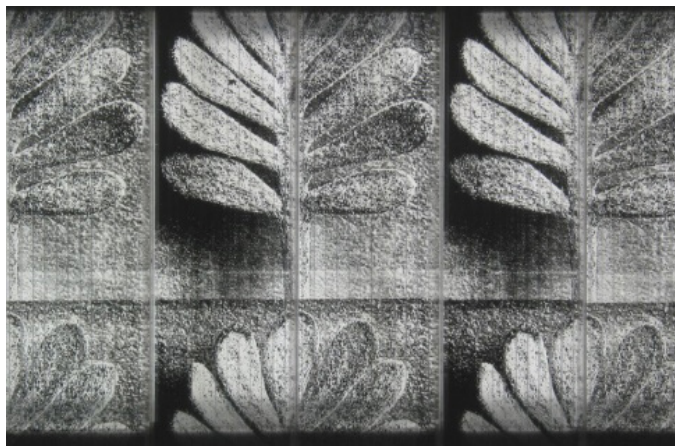


Figura 15 | Detalhe do painel de policarbonato, Ricola-Europe (1992-1993).
Fonte: Maarten Helle© MIMOA, www.mimoa.eu

A figura vegetal – pequenas folhas, mais ou menos compridas, irradiando de uma haste principal, com aspecto simétrico – foi escalada em um tamanho que abrange a largura de duas placas e altura de um quarto do pé-direito e organizada de forma sequencial para preencher toda a superfície. A julgar pela composição, nem Ruskin, Morris ou Jones considerariam essa estratégia um bom exemplo de ornamentação: (1) a figura utilizada no padrão é isolada, sem continuidade com as figuras adjacentes, gerando uma estaticidade monótona e, por conseguinte, “proporciona um prazer imperfeito”²⁶. Nesse caso, o padrão não é decorrente de uma lógica de crescimento, mas de uma repetição sem variação. (2) O padrão é tratado sem considerar a relação entre superfície e aberturas, isto é, não há um movimento de linhas que incorpore a abertura no plano opaco. As aberturas são feitas com base na necessidade de uso do espaço e na disposição das chapas de policarbonato. Como a figura ocupa duas peças, as aberturas a segmentam abruptamente. (3) O padrão é organizado em uma superfície estruturada internamente por um gradeamento metálico preto, adequado para a modulação dos painéis e da superestrutura, mas incongruente com o módulo do padrão: as linhas horizontais e verticais da estrutura irrompem na imagem e a segmentam aleatoriamente. Desse modo,

26. JONES, op cit. p.190.

Spuybroek não consideraria essa superfície como padrão, mas como textura, em um sentido pejorativo:

Textura é o que eu chamaria de decoração fraca: nenhuma relação entre padrão e o objeto. Decoração fraca é simplesmente aplicada independentemente sobre uma forma e uma estrutura preexistentes. Em contraste, na decoração forte, como a de Morris, o padrão “constrói” ou “cria” o objeto, incluindo todas as suas características, como limites, cantos e aberturas. Observe que isso não significa que o ornamento literalmente antecede a forma ou a superfície, mas, ornamento é fazer abstrato, (...), ele recria a superfície geométrica, por exemplo, da parede abstratamente, a partir de regras de crescimento como bifurcação, curvatura tangencial e outros.²⁷

No entanto, Spuybroek poderia muito bem avaliar positivamente a clara intenção de transformação da figura pictórica em uma pele abstrata pela sua escala e repetição. De uma distância, a abstração textural é percebida, tanto na parede de policarbonato como na de concreto, mas à medida que se aproxima do edifício, o que se percebe é a reprodução de uma fotografia – uma meta-reprodução – e a real materialidade dos musgos e manchas na parede de concreto. Não existe a intenção de representação pelo uso da figura, mas um hábil jogo de transdimensionalidade da imagem e do visível que exige do sujeito a formação de

27. SPUYBROEK, op cit. p.129.

camadas perceptivas variadas. Contudo, por se tratar de uma fábrica situada em um contexto urbano desfavorável para o percurso a pé e cuja visibilidade do passeio e da rua é obstruída por linhas de árvores, a experiência fica restrita aos usuários da fábrica – o que não invalida a proposta, mas limita sua repercussão²⁸.

Bernard Cache, em *Digital Semper*, de 2002, declara que o padrão, considerado por Semper como o modo ornamental de derivação têxtil, possui dois grandes potenciais: (1) o princípio da euritmia, ou modulação, que diz da capacidade de criar “sequências de intervalos espaciais exibindo configurações análogas”²⁹. Cache compara a sequência de alternância, enquanto repetição rítmica de partes distintas, com o processo de parametrização digital. (2) O padrão será visto como transdimensional, podendo, pela operação de transposição (*Stoffwechsel* em alemão, que significa transformação material), configurar novas possibilidades formais. O arquiteto vislumbra que a materialidade plástica, dobrável, eurítmica do tecido, da envoltória, pode ser transposta para processos digitais de fabricação.

Um dos projetos mais impressionantes que Lars Spuybroek

28. É possível que a repercussão do edifício pela publicação em veículos midiáticos seja maior que a do edifício em si.

29. CACHE, Bernard. **Projectiles**. London: Architectural Association, Ebook Architecture Words 6. 2002, p.6.

desenvolveu no NOX (em parceria com o compositor Edwin van der Heide) foi a instalação arquitetônica e musical *Son-O-House* (2000-2004). Trata-se de um pavilhão público³⁰ localizado no Science Park Eindhoven (Son en Breugel, Holanda), à beira de um lago, em que o movimento dos corpos no espaço é detectado por sensores e ativam certas sonoridades, e ao longo do tempo sinfonias são configuradas. O projeto materializa antecipadamente sua teoria do ornamento contemporâneo.



Figura 16 | Exterior da Son-O-House (2000-2004).
Fonte: Wikipedia Commons.

30. O pavilhão foi encomendado pelo grupo empresarial Ekkersrijt e financiado em parceria com a prefeitura de Son en Breugel (Holanda).

A forma do pavilhão pode ser comparada a um cabelo escovado e trançado, e traduz as operações de tesselação (*tessellation*)³¹ e de nervura (*ribboning*)³² do campo da superfície – como os papéis de parede de Morris – para o campo da massa. As massas onduladas se fundem suavemente, ora acoplando-se na massa adjacente, ora penetrando-a formando um conjunto complexo a partir da operação de tesselação. Esse processo é o de transformação da superfície em uma malha de linhas de modo a formar um padrão. No caso de Son-O-House é como se um tecido elástico fosse esticado no solo e cabos fossem entrecruzados ao longo da superfície e afixados nas bordas, criando um padrão bidimensional. Quando esse tecido fosse inflado, por exemplo, protuberâncias orgânicas iriam se formar nas partes entre os cabos, deformando a superfície. A pele que gera o conjunto ondulado é constituída de tiras de tela metálica soldadas entre si e com dois tamanhos de trama, que criam um efeito textural. Assim, pela associação feita aqui, a textura

31. *Spuybroek* compara a tesselação ao processo de fissura de um solo argiloso quando sob condições áridas, que nesse caso gera um aspecto craquelado.

32. Termo escolhido por Spuybroek para substituir *band ornament* (moldura) e *arabesque* (arabesco). *Ribbon* em inglês significa “fita ou faixa de elemento têxtil”, já o termo *rib* significa “costela” (anatomia humana) ou “nervura” (em botânica é o filamento ramificado e saliente das folhas ou ainda o filete córneo das asas dos insetos). Spuybroek (2011, p.347) explica em nota que “há uma relação profunda entre os dois [*ribbon* e *rib*]: a nervura ornamental age estruturalmente e a nervura estrutural age ornamentalmente, por ambas usarem elementos lineares flexíveis para construir entidades maiores”.

gerada pelo *patchwork* de telas assemelha-se ao conjunto de fios do cabelo, ao passo que a forma ondulada seria o trançado de mechas desse cabelo, isto é, sua tesselação.

Spuybroek³³ explica que enquanto a “tesselação opera da superfície para a linha” e configura um ornamento mais “mineral”, “a nervura opera da linha para a superfície” e tem uma qualidade mais “vegetal”. As nervuras da Son-O-House agem para construir a superfície: cada protuberância possui dois grupos de costelas que se sobrepõem em ângulo conformando uma trama com pontas abertas. Quando uma massa se funde ou penetra em outra, algumas pontas de costela se unem e criam uma estrutura única e coesa. O ritmo regular de espaçamento na repetição dos elementos e a variação na curvatura e no comprimento formam um padrão complexo. O espaço é criado pelo contorno dos elementos. A forma atingiu sua configuração final física pela confluência dos processos ali impostos – a textura, a tesselação e a nervura – e o seu controle a partir de parâmetros, regras. As peças de geometria variável foram produzidas com precisão, utilizando tecnologias de fabricação digital.

33. SPUYBROEK, op cit. p.102.



Figura 17 | Vista aérea da Son-O-House (2000-2004).
Fonte: www.nox-art-architecture.com/.



Figura 18 | Maquete de processo da Son-O-House (2000-2004).
Fonte: www.nox-art-architecture.com/.

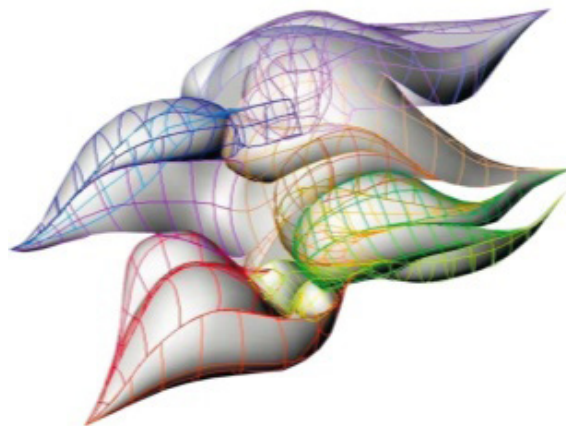


Figura 19 | Modelo digital da Son-O-House (2000-2004).
Fonte: www.nox-art-architecture.com/.



Figura 20 | Vista externa da Son-O-House (2000-2004).
Fonte: Wikipedia Commons



Figura 21 | Interior da Son-O-House (2000-2004).
Fonte: www.nox-art-architecture.com/

Conclusão: a tectônica digital e a possibilidade de uma nova teoria do ornamento

O arquiteto e teórico Neil Leach³⁴ utiliza o termo “tectônica digital” para caracterizar as novas práticas ornamentais possibilitadas pela associação entre o uso de softwares de modelagem paramétrica, em que é possível inserir dados e parâmetros para a construção, e técnicas de fabricação digital, possibilitadas pelo sistema file-to-factory: o arquivo da forma parametrizada é enviado para a confecção em máquinas de corte (por broca e a laser), de escavação, de deposição de material (produção de camadas de barro, concreto ou outro material pastoso que ganhe rigidez estrutural), dentre outras. No entanto, a historiadora da arquitetura, Vittoria di Palma³⁵, levanta a hipótese de que não foi apenas a facilidade tecnológica de projetar e fabricar formas complexas que simplesmente estimulou os arquitetos a rever sua relação com o ornamento. Ela sugere que deve ter havido algo mais profundo que tenha despertado esse desejo. Picon³⁶ relaciona a presença do ornamento na contemporaneidade com a evolução da relação que os arquitetos passaram a ter com o digital.

34. LEACH, Neil (ed.); TURNBULL, David (ed.); WILLIAMS, Chris (ed.). **Digital Tectonics**. London: Wiley Academy, 2004. 152p.

35. PALMA, Vittoria di. A natural history of ornament. In: PAYNE, Alina (ed.); NECIPOGLU, Gulru (ed.) et al. **Histories of Ornament: From Global to Local**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2016. 453p.

36. PICON, 2013.

O desejo de entender forma em termos de formação é uma das razões que a atenção que os arquitetos digitais dão aos desdobramentos científicos recentes, por exemplo na teoria dos sistemas dinâmicos ou na genética que imprime uma ênfase na propriedade de emergência [emergence] concebida como uma capacidade de auto-organização que opera por toda a natureza.³⁷

Assim como na “Arquitetura Viva” de Ruskin³⁸, as qualidades de variação (variation) e mutabilidade (changefulness) são propriedades fundamentais ao ornamento contemporâneo proposto por Spuybroek³⁹. Em termos da cultura digital, essas qualidades corresponderiam a um comportamento paramétrico. Se a parametrização de processos naturais complexos passa a ser o modo operacional do ornamento arquitetural contemporâneo – o paradigma biológico –, a fabricação digital passa a ser sua possibilidade construtiva. Reconhecida essa condição ornamental para as novas arquiteturas, faz-se necessária sua avaliação crítica, não apenas para ver seus potenciais e limitações, mas construir uma agenda que teorize seus fundamentos, delinieie seus interesses e discuta suas implicações.

37. PICON, 2010, p.63.

38. Ruskin, John. **The Seven Lamps of Architecture**. New York: Dover, 1989. 222p.

39. SPUYBROEK, op cit. p.140.

Referências

BEESLEY, Philip; BONNEMAISON, Sarah. **On Growth and Form: Organic Architecture and Beyond**. Dalhousie University: Tuns Press and Riverside Architectural Press, 2008.

BLOOMER, Kent. **The Nature of Ornament: Rhythm and Metamorphosis in Architecture**. New York: W. W. Norton & Company, 2000. 240p.

CACHE, Bernard. **Earth Moves: The Furnishing of Territories**. Writing Architecture Series. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1995. 175p.

CACHE, Bernard. **Projectiles**. London: Architectural Association, Ebook Architecture Words 6.

COLLETTI, Marjan (ed.). **Exuberance: New Virtuosity in Contemporary Architecture**. **Architectural Design Magazine**, London, v. 80, n.2, march/april 2010.

DELEUZE, Gilles; Félix Guattari. **A Thousand Plateaus: capitalism and schizophrenia**. Minneapolis: University of Minneapolis Press, 1987. Tradução do francês: Brian Massumi. 612p.

DELEUZE, Gilles. **Francis Bacon: a lógica da sensação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007. 183p. Tradução de Roberto Machado [at all].

_____. **A Dobra: Leibniz e o Barroco**. Campinas: Papirus, 2011. 6ª. Ed. 240p. Tradução de Luiz Orlandi.

GOMBRICH, E. H. **O sentido de ordem: um estudo sobre a psicologia da arte decorativa**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2012. 411p. Tradução: Daniela Pinheiro Machado Kern.

HESS, Alan; WEINTRAUB, Alan. **Organic Architecture: The Other Modernism**. Salt Lake City: Gibbs Smith, 2006. 276p.

JONES, Owen. **A gramática do ornamento: ilustrado com exemplos de diversos estilos de ornamento**. São Paulo: Editora SENAC, 2010. 504p.

LEACH, Neil (ed.); TURNBULL, David (ed.); WILLIAMS, Chris (ed.). **Digital Tectonics**. London: Wiley Academy, 2004. 152p.

LEACH, Neil. Digital Morphogenesis. In PUGLISI, Luigi Prestinenza. Theoretical Meltdown. **AD – Architectural Design**, v. 71, n.1, 2009. p.33-37.

LEVIT, Robert. Contemporary Ornament: The Return of the Symbolic Repressed. **Harvard Design Magazine**, Spring/Summer 2008, n. 28. 2008. p.1-8.

LOOS, Adolf. **Ornamento e crime**. Lisboa: Cotovia, 2004. 279 p.

LYNN, Greg. **Folding in Architecture**. London: Wiley, Architectural Design Magazine, 1993.

_____. The Structure of Ornament. Conversation with Neil Leach. In: LEACH, Neal (org.) et al. **Digital Tectonics**. Bath: University of Bath, 2002. p.63-68.

_____. **Folding in Architecture**. London: Wiley, Architectural Design Magazine, 2004.

MANDELBROT, Benoit. **The fractal geometry of nature**. New York: W. H. Freeman and company, 1983.

MOUSSAVI, Farshid (ed.); KUBO, Michael (ed.). **The function of ornament**. Barcelona: Actar, 2008. s/p.

PAIM, Gilberto. **A Beleza sob Suspeita: o ornamento em Ruskin, Lloyd Wright, Loos, Le Corbusier e outros**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000. 147p.

PALMA, Vittoria di. A natural history of ornament. In: PAYNE, Alina (ed.); NECIPOGLU, Gulru (ed.) et al. **Histories of Ornament: From Global to Local**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2016. 453p.

PAYNE, Alina. L'ornement architectural: du langage classique des temps modernes à l'aube du xxe siècle. **Perspective** [En ligne], 1 | 2010, mis en ligne le 14 août 2013. Disponible em: URL : <http://perspective.revues.org/1220>

PAYNE, Alina (ed.); NECIPOGLU, Gulru (ed.) et al. **Histories of Ornament: From Global to Local**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2016. 453p.

PICON, Antoine. **Digital Culture in Architecture: an introduction for the design professions**. Basel: Birkhauser, 2010. 224p.

_____. **Ornament: The politics of Architecture and Subjectivity.** Chichester: John Wiley & Sons, 2013. 168p.

RIEGL, Alois. **Problems of style: foundations for a history of ornament.** Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1992. 406p. Tradução para o inglês de Evelyn Kain.

RUSKIN, John. **Modern Painters: Part IV.** New York: John Wiley, 1863. 421p.

_____. **The Seven Lamps of Architecture.** New York: Dover, 1989. 222p.

_____. **Selections From the Works of John Ruskin.** Cambridge, Massachusetts: The Riverside Press, 2012. 286p. Kindle Edition.

SEMPER, Gottfried. **The Four Elements of Architecture and other writings.** Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010. 314p. Tradução de Harry F. Mallgrave e Wolfgang Herrmann.

SPUYBROEK, Lars. **The Sympathy of Things: Ruskin and the Ecology of Design.** Rotterdam: V2_Publishing, 2011. 400p.

WORRINGER, Wilhelm. **Form Problems of the Gothic.** New York: G. E. Stechert & Co., 1920. Edição: Authorized American Edition. 146p.

_____. **Abstraction and Empathy: A Contribution to the Psychology of Style.** Chicago: Ivan R. Dee, 1997. 144p.

OCUPAÇÕES URBANAS EM BELO HORIZONTE: CONCEITOS E EVIDÊNCIAS DAS ORIGENS DE UM MOVIMENTO SOCIAL URBANO¹

Tiago Castelo Branco Lourenço²

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v24n35p182

Resumo

Este artigo apresenta evidências históricas, sociais e políticas dos primórdios dos movimentos de ocupações urbanas que têm ocorrido na cidade de Belo Horizonte e região desde os anos 2000. Oferece desde o histórico desse tipo de luta política de acesso ao direito à cidade na capital de Minas Gerais, apresentando também as origens políticas e ideológicas dos movimentos sociais que conduzem essas ações políticas e contextualizando-as dentro da história política local. O artigo também apresenta algumas discussões conceituais que têm sido construídas e processadas entre ativistas sociais, lideranças e moradores das ocupações ur-

1. Este artigo é inspirado na dissertação “Cidade Ocupada”, do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Arquitetura da UFMG.

2. Arquiteto e Urbanista pela PUC Minas, Mestre e doutorando em Arquitetura e Urbanismo pela UFMG, Professor do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da PUC Minas e do Departamento de Projetos da Escola de Arquitetura da UFMG. E-mail: tcblourenco@gmail.com.

banas da cidade, além de discussões sobre os processos de autonomia e heteronomia que envolvem os projetos de arquitetura e urbanismo dentro do contexto desses movimentos sociais urbanos.

Palavras-chave: Movimentos Sociais Urbanos. Moradia. Autonomia e Heteronomia.

***URBAN OCCUPATIONS IN BELO HORIZONTE:
CONCEPTS AND EVIDENCES OF THE ORIGINS
OF AN URBAN SOCIAL MOVEMENT***

Abstract

This article presents some historical, social and political evidence of the beginnings of urban occupations movements that have occurred in the city of Belo Horizonte and the region since the 2000s features from the history of this type of access policy fight right to the city in the capital of Minas Gerais, also presenting the political and ideological origins of social movements leading these political actions, contextualized within the local political history. The article also presents some conceptual discussions that have been built and processed between social activists, leaders and residents of urban occupations in the city, as well as discussions on autonomy and heteronomy processes involving architectural design and urban planning within the context of these social urban movements.

Keywords: Urban Social Movements. Housing. Autonomy and Heteronomy.

OCUPACIONES URBANAS EN BELO HORIZONTE: CONCEPTOS Y EVIDENCIAS DE LOS ORÍGENES DE UN MOVIMIENTO SOCIAL URBANO

Resumen

Este artículo presenta evidencias históricas, sociales y políticas de los primordios de los movimientos de ocupaciones urbanas que ha ocurrido en la ciudad de Belo Horizonte y región desde los años 2000. Presenta desde el histórico de este tipo de lucha política de acceso al derecho a la ciudad en la capital de Minas Gerais, presentando también los orígenes políticos e ideológicos de los movimientos sociales que conducen estas acciones políticas, contextualizando dentro de la historia política local. El artículo también presenta algunas discusiones conceptuales que han sido construidas y procesadas entre activistas sociales, liderazgos y moradores de las ocupaciones urbanas de la ciudad, además de discusiones sobre los procesos de autonomía y heteronomía que envuelven los proyectos de arquitectura y urbanismo dentro del contexto de esos movimientos sociales urbanos.

Palabras-claves: Movimientos Sociales Urbanos. Vivienda. Autonomía y Heteronomía

Introdução

Nos últimos anos, a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH)³ foi palco de diversas ocupações urbanas para fins de moradia em terrenos que estavam ociosos. A maioria dessas ocupações foi organizada por movimentos sociais, e mesmo as que se formaram por iniciativa dos moradores contam também, em diferentes momentos, com o apoio de movimentos e ativistas sociais.

Em todas as ocupações, movimentos sociais e moradores entraram em contato com profissionais de arquitetura, urbanismo e engenharia, à procura de assessoria técnica para a resolução de diferentes situações relacionadas aos territórios ocupados. As reflexões deste artigo se dão a partir dessa experiência de assessoria técnica direta aos moradores, movimentos e ativistas sociais.

A experiência como assessor técnico das ocupações permitiu a construção de uma relação de confiança com muitos atores do processo e, assim, o acesso a evidências que uma observação “passiva” dificilmente revelaria. Tive

3. RMBH – Região Metropolitana de Belo Horizonte. A RMBH é composta por 34 municípios, são eles: Baldim, Belo Horizonte, Betim, Brumadinho, Caeté, Capim Branco, Confins, Contagem, Esmeraldas, Florestal, Ibirité, Igarapé, Itaguara, Itatiaiuçu, Jaboticatubas, Juatuba, Lagoa Santa, Mário Campos, Mateus Leme, Matozinhos, Nova Lima, Nova União, Pedro Leopoldo, Raposos, Ribeirão das Neves, Rio Acima, Rio Manso, Sabará, Santa Luzia, São Joaquim de Bicas, São José da Lapa, Sarzedo, Taquaraçu de Minas e Vespasiano.

oportunidade de participar de decisões técnicas e políticas, tanto internas às ocupações quanto em relação a agentes externos. Desse modo, este artigo apresenta uma interpretação particular de algumas percepções e reflexões dos sujeitos envolvidos nesses movimentos de ocupações urbanas com fins de moradia na RMBH. Essa condição de um pesquisador, que é também ator no processo, exige vigilância redobrada, para evitar discursos demasiadamente tendenciosos. O cruzamento de dados primários – coletados por mim – e dados de outras fontes é particularmente importante para que os argumentos sejam esclarecidos, evidenciando as posições do pesquisador frente ao objeto estudado.

O artigo apresenta, em um primeiro momento, as motivações que levaram à manifestação social da ocupação urbana com fins de moradia na RMBH e suas vinculações com a crítica à gestão do Estado, considerada neoliberal, e a tentativa local de conciliação desses preceitos, com políticas públicas vinculadas às diretrizes do Estado de bem-estar social. É também apresentado um histórico acerca da negligência observada nas políticas públicas em relação à habitação de interesse social no Brasil. Essa contextualização, que é quase consensual entre os estudiosos da área, é aqui retomada, sendo também compartilhada pelos agentes envolvidos nas ocupações urbanas estudadas em boa medida.

Uma fonte importante na elaboração deste artigo foram as entrevistas com militantes dos movimentos Brigadas Populares, Movimento de Lutas em Bairros, Vilas e Favelas, Fórum de Moradia do Barreiro e Comissão Pastoral da Terra. As entrevistas foram do tipo não estruturadas, e, com alguns entrevistados, foi necessária a realização de mais de uma sessão para discussão dos temas propostos.

As entrevistas com os atores citados anteriormente foram uma oportunidade para o registro de um histórico, ainda que recente, dos eventos que motivaram as ocupações urbanas da RMBH a partir de suas perspectivas. A experiência da assessoria técnica direta tem permitido a formulação de conceitos utilizados nas disputas políticas que envolvem casos de movimento social urbano e suas possibilidades de utilização nas reflexões teóricas da arquitetura e urbanismo.

O recorte temporal deste artigo irá privilegiar as ocupações urbanas ocorridas a partir dos anos 90 do século XX. Entendo que antes desse período já ocorriam ocupações urbanas na RMBH, porém o formato de mobilização que assume na contemporaneidade é observado a partir da Ocupação Corumbiara, ocorrida em 1996, condição esta que será esclarecida no artigo quando for detalhado o contexto de surgimento desse caso.

Uma negligência histórica

As ações políticas de ocupação de terras urbanas não são fatos isolados, mas se inserem em uma dinâmica política e social de questionamento das instituições do Estado (CANCLINI, 2008). Essa condição, por sua vez, não existe apenas em Belo Horizonte, mas em diversos contextos do Brasil e do mundo, particularmente desde a crise econômica de 2008 e o “salvamento” de bancos e seguradoras pelos governos dos países mais ricos, que deixou evidentes as contradições do capitalismo financeirizado⁴. Aqueles países que nas décadas anteriores vinham seguindo preceitos neoliberais, de responsabilidade fiscal e liberdade de mercado, foram convocadas a despendar boa parte de suas economias no sistema financeiro para amortecer a crise e evitar consequências mais drásticas (como a crise econômica de 1929, que culminou na Segunda Guerra Mundial). Assim, evidenciaram que estão antes a serviço do capital do que a serviço da coletividade. Se aquele Estado de feições tecnocráticas neoliberais já vinha sendo criticado por vários grupos, a crise de 2008 fez dele uma instância questionada por setores muito mais amplos da sociedade civil. As ocupações urbanas ocorridas em Belo

4. Figura como ápice desse processo a concordata do banco de investimentos estadunidense Lehman Brothers em 15 de setembro de 2008, exigindo do governo dos EUA uma intervenção significativa no sistema financeiro global.

Horizonte se inserem nesse contexto e podem ser entendidas como manifestações da insatisfação dele decorrente.

A demanda habitacional, motor e bandeira das ocupações urbanas, foi historicamente relegada a segundo plano pelo Estado brasileiro ou, quando muito, instrumentalizada para outros fins. Em Belo Horizonte, não é diferente, planejada no final do século XIX pelo engenheiro Aarão Reis, a habitação comparece desde o início como problema particular e não como problema de ordem coletiva (social) que merecesse uma atuação sistemática do Estado: o plano de Belo Horizonte previu moradias para o funcionalismo público estadual, no interior da zona urbana delimitada pela avenida 17 de dezembro (atual avenida do Contorno), mas não acomodava nem sequer os próprios trabalhadores da construção da cidade. Assim surgiram, já antes de sua inauguração, ocupações irregulares de trabalhadores pobres nos (atuais) bairros Floresta e Barro Preto, consideradas as primeiras favelas da cidade.

Até a década de 1930, esse tipo de ocupação foi tido, em Belo Horizonte e em todo o Brasil, como caso de polícia ou problema sanitário, não como resultado da negligência do Estado em relação a um direito social (BONDUKI, 2004). A partir dos anos 1940, com a criação dos fundos de pensão vinculados a diversas categorias profissionais, surgiram os primeiros conjuntos habitacionais urbanos destinados aos

setores médios que chegam às cidades no bojo do processo de urbanização, tão característico da história brasileira na segunda metade do século XX (SINGER, 1973). As camadas mais pobres, no entanto, continuaram alijadas dessa política habitacional. Seu acesso às cidades sempre se deu em assentamentos precários nas bordas do território urbanizado. Em Belo Horizonte, as principais favelas da Região Centro-Sul, região mais consolidada da cidade, começaram a se formar também na segunda metade do século XX, ocupando áreas que não tinham valor para o mercado imobiliário local, em especial os terrenos com grande declividade, no entorno de cursos d'água e nascentes de rios (ARAÚJO SILVA, 2013).

No final dos anos 1950 e início dos anos 1960, houve mobilizações relevantes da sociedade civil pela inserção dessas camadas mais pobres no processo de modernização do país, a partir da premissa de justiça social. Uma pauta de reformas do Estado e da sociedade foi reconhecida como necessária para que o Brasil se tornasse “moderno”. Ao lado da Reforma Agrária e de outras reformas de base, a Reforma Urbana foi uma causa levantada nesse período; porém o golpe militar de 31 de março de 1964 e o Estado autoritário a que dá origem esvaziaram as entidades da sociedade civil articuladas para a discussão e a implementação de reformas (ALVES, 1984). Alguns membros dos setores médios se posicionavam contrários ao regime de

forma mais contundente, mas essa luta política na clandestinidade foi, por definição, exterior às instituições e resultou no máximo em políticas sociais de apaziguamento.

O Banco Nacional de Habitação (BNH) foi criado no mesmo ano de 1964, inaugurando uma política habitacional vultuosa no que concerne aos recursos financeiros, mas muito mais destinada à estabilidade da economia do que à efetiva melhoria das condições de moradia da população em geral⁵. O novo contexto fez da política habitacional uma oportunidade de acumulação de capital e restringiu ainda mais o acesso dos pobres à moradia nas grandes cidades por vias formais. Com o forte crescimento econômico e urbano do país nos anos 1960 e 1970, a situação se agravou: aumentava a demanda por terra urbana e a oferta imobiliária para famílias de baixa renda era ineficiente. O resultado foi o crescimento de favelas e outras formas de ocupação em diversos graus de informalidade (MARICATO, 1987).

No final dos anos 1970, o regime militar e o modelo desenvolvimentista entravam em crise e houve uma reorganização da sociedade civil, acirrando o questionamento em relação aos direitos sociais que tinha perdido força desde 1964 (SOMARRIBA, 1996). O tema da Reforma Urbana vol-

5. Nessa fase se extingue a produção habitacional pelos Institutos de Aposentadorias e Pensões, que são unificados em um Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), criado em 1966.

tou a fazer parte das discussões que permeavam as instituições brasileiras. Com a redemocratização do país nos anos 1980 e a nova Constituição de 1988, houve uma institucionalização inédita dos direitos sociais no Brasil, incluindo o direito à moradia, que passava a figurar como obrigação do Estado em suas várias esferas. A promulgação do Estatuto da Cidade 13 anos depois, em 2001, regulamentou, pelo menos no nível federal, os preceitos constitucionais referentes à política urbana e à política habitacional, fundamentando juridicamente a função social da propriedade urbana e a participação da sociedade no planejamento e na gestão das cidades (o que, como se verá adiante, é de suma importância na batalha jurídica das ocupações urbanas em Belo Horizonte).

Nos anos 1990, muitos municípios da RMBH⁶ foram governados por partidos de centro-esquerda, entre eles o Partido dos Trabalhadores (PT), o Partido Socialista Brasileiro (PSB) e Partido Comunista do Brasil (PC do B). Em Belo Horizonte, esses três partidos chegaram ao governo em 1993, com a eleição de Patrus Ananias para prefeito. Sua administração, que se tornou modelo para outras prefeituras da metrópole, implementou preceitos e instrumentos defendidos pela sociedade civil organizada desde o final dos anos 1970 e

5. Os municípios da RMBH que vivenciaram uma gestão de centro-esquerda foram: Belo Horizonte, Betim, Contagem, Nova Lima e Sabará.

parcialmente incorporados à Constituição Federal de 1988 (naquele momento ainda não regulamentados pelo Estatuto da Cidade).

Por outro lado, o período de redemocratização coincide com uma estagnação econômica e altos índices de inflação no Brasil (BRUM, 1998). À tendência das prefeituras de centro-esquerda em direção a uma espécie de Estado de bem-estar social se contrapôs a ideologia internacionalmente dominante do Estado neoliberal, que pouco interfere no mercado (inclusive no mercado de terras urbanas) e minimiza os investimentos públicos em programas sociais. Nesse contexto, as administrações municipais da RMBH, afinadas com o ideário da Reforma Urbana, tiveram possibilidades de ação muito restritas (BEDÊ, 2005). Havia estruturas legais e institucionais que poderiam tornar real o direito à cidade para todos, mas os resultados concretos foram muito limitados.

Delimitações conceituais

Cabe perceber as ocupações urbanas, no contexto mais amplo de meio século de pleitos pela reforma urbana, como uma fase de aparente sucesso no âmbito jurídico e institucional em cidades reais cada vez mais excludentes. A ação política das ocupações, no contexto de Belo Horizonte, tem como uma de suas motivações, justamente, o pro-

cesso de institucionalização dos movimentos sociais mais antigos, que os fez perder a possibilidade de pressão sobre o poder público para a realização de políticas habitacionais.

É nesse contexto que o próprio termo ocupação precisa ser compreendido. Nos primeiros contatos com os movimentos sociais e os moradores das ocupações, é constante o constrangimento quando se refere ao lugar e à ação como invasão. “Não é uma invasão, é uma ocupação”, eles corrigem. Não se trata apenas de uma questão semântica, mas do próprio sentido de legitimidade da mobilização.

Ocupação e invasão estão relacionadas a uma das mais importantes instituições desta sociedade: a propriedade privada. O direito à propriedade privada é considerado absoluto, estando presente na Declaração Universal dos Direitos Humanos⁷ (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1948), tanto quanto na Constituição Brasileira de 1988⁸ (BRASIL, 1988) e no Código Civil⁹ (BRASIL, 2002). Também no que diz respeito à propriedade privada da terra, urbana ou ru-

7. Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 no Art. 17 diz: “1. Toda pessoa tem direito à propriedade, só ou em sociedade com outros. 2. Ninguém será arbitrariamente privado de sua propriedade.”

8. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 no Art. 5º, inciso XXII diz: “[...] é garantido o direito de propriedade.”

9. Código Civil Brasileiro, Lei nº 10.406/2002, Art. 1228 diz: “O proprietário tem a faculdade de usar, gozar e dispor da coisa, e o direito de reavê-la do poder de quem quer que injustamente a possua ou detenha.”

ral, a maioria dos juristas reafirma esse caráter absoluto, seguindo até hoje o espírito do Código Civil Brasileiro de 1916¹⁰, que dava poder de arbítrio quase irrestrito ao proprietário. Muitas decisões jurídicas recentes negligenciam o fato de que, desde a Constituição de 1988, a legislação obriga o proprietário de imóveis a dar “função social” à sua propriedade¹¹. O Novo Código Civil de 2002 e o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) regulamentam esse preceito constitucional, mas ele está longe de ser “introjetado” pela sociedade brasileira, sendo objeto de grandes polêmicas nos tribunais pelo país.

Invasão se associa a um ato ilegítimo, hostil, que toma à força um espaço utilizado por outros, desrespeitando não só a lei, mas até as regras tácitas de convívio humano. Já ocupação significa dar utilidade a algo, tornar útil um espaço que está sem uso, que não cumpre a sua função social. Assim, o principal argumento dos assessores jurídicos das ocupações urbanas é o fato de se tratar de imóveis que estavam vagos, serviam apenas a propósitos especulativos e não cumpriam nenhuma função social. Uma propriedade privada que não atende aos ditames da lei não pode ser

10. Código Civil Brasileiro de 1916 em seu art. 524 diz: “A lei assegura ao proprietário o direito de gozar, usar e dispor de seus bens, e de reavê-los do poder de quem quer que injustamente os possua.”

11. A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 no Art. 5º, inciso XXIII diz: a propriedade atenderá a sua função social.

protegida por essa mesma lei. Assim, a ação de ocupação de um terreno vago por uma população privada do acesso à moradia faz cumprir um direito constitucional. Tal ação pode, em determinado momento, se mostrar hostil ou violenta, porém a maior violência não está no processo de ocupação por um grupo de famílias sem casa, mas no próprio fato de existirem nas cidades terrenos que cumprem apenas funções especulativas privadas, impondo a toda a sociedade o ônus de manter uma estrutura urbana ociosa, fomentando o alto preço do solo e impedindo que sejam ofertadas moradias para a população de menor renda. O termo ocupação remete à legitimidade que o ato de ocupar uma terra urbana proporciona a toda a cidade, muito além dos benefícios imediatos aos ocupantes, sendo assim o conceito utilizado para designar essas ações e lugares.

Outra especificação importante é a distinção entre ocupações urbanas organizadas e favelas. Essas últimas resultam de processos “espontâneos” e paulatinos de ocupação de terras com a finalidade de conseguir um espaço para se abrigar em uma cidade que não disponibiliza meios institucionais para isso. Já a ocupação (organizada) é uma ação planejada e estruturada por um ou vários movimentos sociais, com discursos e finalidades que ultrapassam a questão da moradia e pretendem uma oposição política mais ampla ao status quo. Na perspectiva desses movimentos, o termo favela desqualificaria de antemão a construção da

legitimidade que almejam para combater a situação ilegal – mas socialmente reconhecida – de reserva de terras ociosas¹².

Quanto aos moradores das ocupações, é comum ouvir deles que não querem fazer daquele lugar uma favela. Nas ocupações urbanas, é recorrente esse temor, ele sempre se manifesta quando alguém infringe os planos urbanos previstos para os terrenos ocupados, por exemplo, mediante incorporação de áreas públicas ou áreas de preservação aos lotes individuais. A preocupação dos moradores, contudo, se deve, antes de mais nada, ao conteúdo pejorativo do termo. Aos seus olhos, estar em uma favela significa viver de forma degradante, precária e sem acesso a melhorias; é não estar de fato na cidade; é participar de uma “bagunça”. Apenas à medida que a ação se desenrola, os moradores tendem a assumir a elaboração conceitual dos movimentos sociais e a ver a moradia como mais do que uma condição primordial de sobrevivência humana.

Uma terceira distinção importante é entre as ocupações e os loteamentos (periféricos), que constituem outra modalidade de oferta de terrenos para a população de baixa

12. Os movimentos e ativistas sociais atuantes nas ocupações também atuam em favelas e até são críticos em relação aos preconceitos que o termo carrega. Mesmo assim, consideram que a caracterização de uma ocupação como favela dificultaria sua legitimação.

renda nas cidades brasileiras. Tais loteamentos, embora sejam quase sempre irregulares¹³, pressupõem a propriedade da terra pelo agente que os promove. Quando esse agente é um loteador privado, cujo objetivo é o lucro imobiliário, os moradores compram os terrenos (informalmente), sem participar de nenhuma ação política (CHINELLI, 1981). Quando são promovidos por associações de sem-casa, configurando os chamados loteamentos associativos¹⁴, os futuros moradores compram em conjunto uma gleba rural e fazem o parcelamento, para depois tentar transformá-la formalmente em área urbana, regularizar os lotes e obter os títulos individuais de propriedade. Isso envolve uma mobilização popular, mas de características distintas das atuais

13. Loteamentos regulares são aqueles aprovados nos órgãos públicos e, portanto, conformes à legislação urbanística municipal e à legislação federal. Nessa última, é particularmente relevante a Lei 6.766 de 19 de dezembro de 1979 (chamada Lei Lehmann), que obriga o loteador a oferecer, além do lote (porção de terra com acesso direto ao logradouro público), toda a mesoestrutura básica de vias públicas, escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar.

14. O loteamento associativo tem sido objeto de pesquisa do Grupo de Pesquisa MOM - Morar de Outras Maneiras (UFMG). As pesquisadoras Rebekah Campos e Silke Kapp mostraram essa situação na RMBH, com destaque para cidades de Belo Horizonte, Ribeirão das Neves e Esmeraldas, onde diversos loteamentos associativos foram realizados por iniciativa do Padre Pier Luigi Bernareggi (Padre Piggì) com planos urbanos de autoria do arquiteto José Carlos Laender. Esses processos ocorreram entre as décadas de 1980 e 2000, com uma mobilização significativa da população pobre. Tratava-se, porém, de um contexto político bem diferente do atual: era o início da redemocratização do Brasil após a ditadura militar e as políticas habitacionais nos municípios da RMBH eram quase inexistentes. Hoje, as políticas habitacionais estão em boa parte dos municípios institucionalizadas, inclusive com a participação de vários movimentos sociais por moradia.

ocupações e, sobretudo, sem embate direto com a instituição da propriedade privada da terra (CAMPOS, 2013).

Além dessas delimitações conceituais preliminares, é importante esclarecer que este artigo se situa também nas discussões do campo da arquitetura e do urbanismo acerca das práticas de projeto e planejamento.

O artigo parte do pressuposto de que as ocupações urbanas são arquiteturas, contrariando alguns praticantes do campo que apregoam o arquiteto como sujeito (autor) absoluto da criação de soluções para a produção e a apropriação do espaço. Nas experiências das ocupações urbanas em Belo Horizonte, o arquiteto é um sujeito no processo, assim como os moradores e os movimentos sociais. A arquiteta Silke Kapp (2008) apresenta uma terminologia importante nessa argumentação, “a outra produção arquitetônica”:

Outra, porque está à margem das instituições jurídicas, técnicas e econômicas da nossa sociedade [...] Produção arquitetônica, porque proponho que nesta expressão, ou simplesmente no termo arquitetura, se inclua todo o espaço modificado pelo trabalho humano (KAPP; BALTAZAR; MORADO, 2008, p. 1).

A arquitetura, enquanto campo especializado do conhecimento humano, tem contradições sobre as quais a experiência nas ocupações proporciona reflexões relevantes. Entre elas está o ideal de integridade de um projeto de ar-

quitetura. A integridade buscada no campo da arquitetura depende de uma sociedade em que as pessoas não interfiram ativamente nas construções, ou seja, um ambiente social pouco democrático (KAPP, 2006). Definitivamente, esse não é o ambiente que se encontra nas ocupações. A população que, não tendo suas demandas atendidas pelas vias formais, se organiza e promove uma nova oferta de moradias também põe em xeque, o tempo todo, a integridade do projeto técnico. O projeto é objeto de questionamentos e modificações constantes durante toda a sua elaboração e implantação.

Outra contradição do campo que permite reflexões a partir dessa experiência está relacionada à noção de autonomia. A autonomia é o direito de se autogovernar. Na origem grega do termo, se tem *auto-nomos*, norma ou lei própria, em contraposição ao *hetero-nomos*, norma ou lei de outro. Toda autonomia que um arquiteto venha a ter significa heteronomia para os outros envolvidos no processo, a começar pelos construtores. O canteiro de obras é um ambiente estranho ao arquiteto, que concebe seus desenhos como uma ordem de serviço inquestionável. Prevalece nos projetos a intransigência do verbo desenhar, conforme destaca Sérgio Ferro (2006, p.181): “O verbo desenhar aumenta sua tendência intransitiva; mediação por onde transitam ordens, só a si mesmo prefere dar passagem, numa perspectiva que endurece sua perseidade”.

Heteronomia semelhante está também no fato de os projetos serem concebidos por pessoas que não irão habitar o espaço projetado e nem os construir. Aqueles que o farão são tratados pela tradição do campo arquitetônico como usuários, não como sujeitos ativos na produção do espaço. Supostamente projetados para eles, tais espaços proporcionam poucas possibilidades de apropriação. Quando seus usos fogem ao prescrito, os arquitetos costumam protestar. Essa atitude em relação à criação na arquitetura nega a humanidade, porque os seres humanos, para os quais são elaborados os projetos, buscam o livre-arbítrio para construir sua experiência de vida e para afirmar os valores que norteiam essa experiência. Isso sem mencionar as atuais discussões sobre sustentabilidade, que deveriam favorecer espaços que permitam diferentes usos e não sejam destruídos a cada geração ou a cada nova necessidade. A resistência dos arquitetos em pensar essa experiência humana e social fica patente em várias situações. Uma das mais evidentes é a fotografia de arquitetura: a ausência de seres humanos nas imagens é regra. Outro exemplo é a atuação dos arquitetos junto ao patrimônio cultural. A dificuldade dos arquitetos de perceber que o “bem cultural” faz parte do cotidiano de pessoas que não o veem como “histórico” ou “artístico” gera conflitos recorrentes.

As heteronomias que o tradicional projeto de arquitetura gera para construtores e usuários é algo absolutamente

imbricado no campo. Discutir essas questões dentro da prática do projeto é visto por muitos praticantes como uma negação do profissional. Tal quadro é agravado pelo percurso histórico do campo, que não conseguiu construir uma sacralização de sua atividade ou um discurso ideológico semelhante ao de outros campos mais bem-sucedidos em fazer de seus profissionais os sujeitos absolutos de determinado conhecimento (STEVENS, 2003). No entanto, apesar das resistências entre arquitetos, essa discussão deve e precisa ser levantada. A experiência do espaço se vincula às práticas culturais dos grupos humanos. Pensar a arquitetura como evento – e não como produto – é pensar a experiência gerando e definindo os espaços e se apropriando deles.

Finalmente, a experiência cotidiana das diferentes classes sociais que convivem em uma ocupação urbana é um importante elemento para a reflexão. Os discursos progressistas de que movimentos e ativistas sociais são portadores, nesse contexto, muitas vezes não passam de imposições culturais entre classes em posições completamente desiguais, promovendo (des)encontros que não favorecem a autonomia dos sujeitos envolvidos.

Apontadas essas formulações conceituais que têm sido elaboradas a partir dessas experiências de assessoria técnica

ca direta¹⁵ a moradores, a movimentos e a ativistas sociais, serão apresentados a seguir alguns testemunhos que indicam evidências do que seriam as origens das ocupações urbanas com fins de moradia ocorridas em Belo Horizonte a partir de 2008 com a Ocupação Camilo Torres.

Do mito de fundação à retomada

Ainda no último ano da gestão de Patrus Ananias, em 1996, a insatisfação com esse estado de coisas deu origem à Ocupação Corumbiara¹⁶, em um terreno particular na região do Barreiro, no Vale do Jatobá. Sua organização foi feita pela Liga Operária (LOP) e pelo Partido Comunista Revolucionário (PCR). As 379 famílias participantes haviam integrado núcleos de sem-casa e vinham se engajando no

203

15. A experiência de assessoria técnica direta as ocupações urbanas com fins de moradia se iniciou em 2009, na Ocupação Dandara, no âmbito do Trabalho Final de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, de minha autoria, na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Nessa ocasião foram desenvolvidos o plano urbano, o estudo de esgotamento sanitário e o projeto de arquitetura do Centro Comunitário Dandara, sob orientação dos professores Margarete Maria de Araújo Silva (Leta) e Rogério Palhares. Esse trabalho de assessoria técnica direta tem ocorrido desde de 2012, por meio da ASF-Brasil (Arquitetos Sem Fronteiras Brasil), envolvendo vários profissionais do espaço. A partir de 2013, o El (Escritório de Integração do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da PUC Minas) tem prestado esse assessoramento técnico por meio de projetos de extensão junto aos moradores das Ocupações da Izidora (Rosa Leão, Esperança e Vitória).

16. A Ocupação Corumbiara recebeu esse nome em homenagem aos mortos em um conflito, em 1995, entre camponeses sem terra e forças militares do Estado de Rondônia, que ficou conhecido como Massacre de Corumbiara. Existem divergências sobre os números de mortos: o governo local reconheceu 16 vítimas, mas os camponeses sem terra afirmam que morreram mais de 100 pessoas na ocasião.

Orçamento Participativo da Habitação (OPH), mas perceberam que a oferta formal de moradias por essa via era ínfima diante da demanda. Bedê (2005, p. 221) observa que se desenvolveu, a partir disso, uma forma de organização popular até então incomum em Belo Horizonte, com demarcação regular de vias e lotes, cercamento da área, vigilância constante e revista de visitantes. Segundo Bedê (2005), a Prefeitura não quis envolver a Polícia Militar, para evitar um confronto violento. Já no imaginário dos movimentos sociais, há uma história de confronto – e, portanto, de luta direta – relacionada a essa ocupação.

Na época foi o pessoal do PCR e o pessoal da LOP, da Liga Operária. Eles tinham vindo de um processo de despejo de uma ocupação que teve em Betim, onde houve até mortes, em uma ocupação de terra a reintegração de posse é pesada. Parece que mataram dois ou três. Aí iniciaram a ocupação na Vila Corumbiara. A princípio houve uma resistência muito grande por parte da prefeitura. O Patrus, apesar de eles falarem que ele era bonzinho... no começo foi feito um cerco, a polícia ficava lá 24 horas (ENTREVISTADO 1, 2014).

Hoje, a Ocupação Corumbiara está consolidada como um bairro, em processo de regularização fundiária. Para a fase mais recente de ocupações urbanas, ela representa uma espécie de mito de fundação. Além disso, originou-se ali o MLB¹⁷, vinculado ao PCR, que também participa do ciclo

17. MLB – Movimento de Luta em Bairros, Vilas e Favelas.

recente. Esse movimento promoveu, em 2012, a Ocupação Eliana Silva, uma das importantes ocupações urbanas ocorrida em Belo Horizonte recentemente.

Depois da Corumbiara, as ocupações urbanas organizadas por movimentos sociais cessaram na capital mineira durante uma década. Esse momento coincide com o período em que a política habitacional da prefeitura se institucionaliza, levando os grupos de sem-casa a nutrir a esperança de acessar a casa própria por meio da prefeitura (BOIS, 2013). Entretanto foram poucos os avanços nas políticas habitacionais em Belo Horizonte e houve uma neutralização institucional dos canais participativos que deveriam servir para a luta por tais avanços. Em 26 de novembro de 2006, um grupo de 15 famílias retomou então a estratégia das ocupações e se instalou em um edifício no bairro Serra, na Zona Sul da cidade. As famílias eram provenientes da Vila do Cafezal, próxima ao local da ocupação. Essa foi batizada Caracol (aludindo ao molusco que carrega a casa nas costas) e recebeu, desde o início, o apoio das Brigadas Populares, criadas no ano anterior.

As Brigadas Populares se constituíram como movimento social a partir do Núcleo de Estudos Marxistas, fundado em 2003 e composto por intelectuais e estudantes de diversas áreas, particularmente do Direito. O objetivo do movimento é reunir militantes interessados em compreender a reali-

dade brasileira à luz das teorias de Marx e buscar ações políticas concretas nas periferias das cidades brasileiras, a começar por Belo Horizonte. A Ocupação Caracol foi a primeira experiência concreta dessa organização política. Seus militantes relatam que a demanda lhes foi apresentada pela população da Vila do Cafezal, que realizavam trabalhos comunitários na região.

Foi nossa primeira experiência, primeira pauta de ocupação urbana, não foram pautas planejadas, foram pautas que surgiram dessa inserção nesse trabalho comunitário. O próprio povo ali foi nos ensinando, apontando caminhos, e nos empurrando também! Para tomar decisões e agir. (ENTREVISTADO 2, 2014)

Então essas famílias nos procuraram para falar queremos ocupar aquela casa que está abandonada na Serra, aquele prédio que está abandonado. Foi uma quarta feira, não esqueço isso. Nós queremos fazer ocupação na sexta. E a gente falou assim, Não! Calma, nós temos que estudar isso, ver quem que é o proprietário. [...] A Márcia [uma liderança] chegou e falou assim, nós vamos com ou sem vocês. Aí nós falamos, não, então vamos juntos. (ENTREVISTADO 3, 2013)

A Ocupação Caracol se manteve por menos de dois meses, mas chamou a atenção de outros movimentos sociais críticos em relação à política habitacional de Belo Horizonte. Depois do despejo, em janeiro de 2007, as Brigadas se associaram ao Fórum de Moradia do Barreiro e começaram a organizar a Ocupação João de Barro, recrutando famílias

no Núcleo de Moradia do Barreiro, no Núcleo de Moradia do Padre Eustáquio, na Vila do Cafezal e no assentamento Novo Lajedo. Uma liderança do Fórum vê o processo como “rebelião” contra a participação nos canais institucionais da política habitacional da Prefeitura de Belo Horizonte (PBH).

Participo de movimentos de luta por moradia e pelo direito à cidade desde 2002. A princípio, a participação iniciou dentro da política habitacional institucional, através da participação nas reuniões do orçamento participativo de habitação. Ao longo do tempo fui percebendo que tudo isso é nada mais e nada menos que uma forma de a própria instituição dirigir o povo. E aí começou o processo de rebelião. Então essa lógica que está aí começou em 2007, quando iniciamos um processo de ocupação juntamente com as Brigadas Populares, lá na Serra, com a ocupação João de Barro, ocupando um prédio da massa falida da Construtora Encol. (ENTREVISTADO 1, 2014)

207

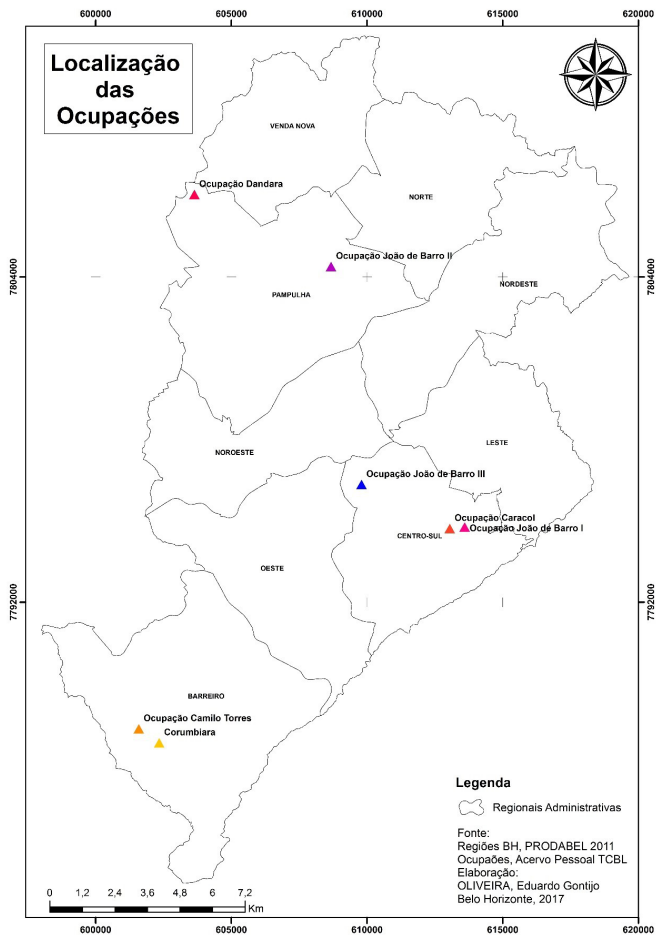
Essa primeira Ocupação João de Barro – depois chamada de João de Barro I – foi despejada depois de cinco meses. Parte das famílias seguiu para a Ocupação João de Barro II e, alguns meses depois, para a João de Barro III.

Depois teve a João de Barro II, que durou três meses naquele antigo hospital Cardiocentro, na avenida Antônio Carlos, e teve a João de Barro III, que foi uma casa ali na avenida Amazonas. Esse processo era uma continuidade, pois as famílias da João de Barro II eram as resistências da João de Barro I que foram despejadas e não tinham lugar para ir. Na João de Barro I a gente

chegou com 150 famílias. Quando a gente foi despejado tinha umas 80. Aí para João de Barro II foram umas 40, e para João de Barro III foram umas 15. (ENTREVISTADO 3, 2013).

No entanto, já durante esse processo, a estratégia de ocupar edificações vazias (a chamada ocupação vertical) começou a ser revista em favor da ocupação de terrenos com a autoconstrução das moradias (chamada de ocupação horizontal), a exemplo da bem sucedida Ocupação Corumbiara. A motivação para a mudança estava, por um lado, no fato de as famílias provenientes do Barreiro terem pouco interesse em ocupar edifícios nas regiões Centro Sul e Pampulha, fora de suas redes sociais e abrindo mão da habitual casa unifamiliar (ENTREVISTADO 2, 2014). Por outro lado, a ocupação horizontal se apresentava como uma estratégia de luta política com maiores possibilidades de resistência à repressão e ao despejo.

A disposição para resistência numa ocupação vertical é muito menor, porque você não construiu uma casa. Você ser despejado de uma ocupação vertical é lucro, porque você fica seis meses sem pagar aluguel e não gastou nenhum centavo [...] diferente de uma ocupação horizontal, onde você constrói uma casa, você investiu, você colocou seu sangue, você tem um vínculo com o espaço, com o ambiente. O vínculo entre os moradores é maior (ENTREVISTADO 3, 2013).



A Ocupação Camilo Torres, primeira ocupação horizontal da fase recente, se inicia então em fevereiro de 2008, sendo considerada um marco na luta política e a abertura de um novo “universo de possibilidades” (ENTREVISTADO 2, 2014).

Em fevereiro de 2008, a gente pode falar mesmo que foi o processo de resgate das ocupações. Belo Horizonte sempre foi criada através de ocupações, seja organizada ou espontânea. O mapa de Belo Horizonte foi se construindo assim. Aí, iniciou-se a ocupação Camilo Torres. Parte dela foi despejada pela Prefeitura logo no início. Nós reocupamos essa parte no mesmo ano de 2008, no início de outubro, até foi no momento da eleição. Soltamos até um manifesto interessante, falando que os nossos sonhos não cabiam dentro de uma urna, era através da luta mesmo (ENTREVISTADO 1, 2014).

Na fase de rediscussão das alternativas de ação política, também a relação entre moradia e geração de trabalho e renda estava em pauta. As Brigadas cogitaram, nesse contexto, as chamadas ocupações rururbanas, conjugando moradia e atividades agrícolas em terrenos (peri)urbanos. Planejava-se realizar tais ações em associação com o MST¹⁸, seguindo o exemplo das Comunas da Terra em São Paulo.

18. O MST foi fundado em 1984, na região sul do Brasil, e é um dos movimentos sociais mais expressivos no contexto brasileiro, promovendo ações em todo o território nacional. O seu trabalho político explicitou, para toda a sociedade brasileira, a luta pela reforma agrária, recebendo um grande destaque nos meios de comunicação.

Tinha determinadas discussões de aliar essa questão do país inteiro, aliar essa questão da moradia à questão do emprego. Algumas experiências do Rio Grande do Sul, com o MTD (Movimento dos Trabalhadores Desempregados), que faziam a jogada de criar dentro das ocupações urbanas também espaços de trabalho, geração de renda, enfim. Tinham as experiências do MST (Movimento dos Sem Terra) na Grande São Paulo, das comunas da terra. Que também era a tentativa de aproximar mais da cidade. Ter atividades não agrícolas nos assentamentos. Essa era a ideia. Criando um espaço de reprodução da vida, por outra via a não ser agricultura. Manufatura, um serviço etc. Fomos lá. Visitamos duas comunas, que não foram para frente, mas foram referências para nós. A nossa ideia era fazer uma ocupação aqui. Nós tínhamos uma relação com o MST, muito forte nessa época, aprendendo com eles, tudo isso (ENTREVISTADO 2, 2014).

211

Nem todos consideravam a ocupação rururbana factível. Segundo um dos entrevistados (ENTREVISTADO 1, 2014), houve uma divisão entre os militantes que defendiam “a lógica de que o cara que iria morar iria plantar também” e aqueles que, como ele próprio, viam nisso uma contradição.

O cara que vai morar aqui, ele prefere vender hora de trabalho do que ele mesmo produzir. Ele tem medo de produzir e depois não dar certo e “ficar na mão”. O tamanho do lote que eles [o MST] queriam dividir agredia a realidade, porque hoje até a burguesia está com dificuldade de ter esse espaço. O pessoal estava

falando em ter meio hectare dentro da cidade. Eu falei, vocês estão brincando demais. Mas aí, fui voto vencido (ENTREVISTADO 1, 2014).

Apesar das divergências, a proposta de ocupação rururbana foi levada à frente e originou a segunda ocupação horizontal recente, a Dandara (Ver Mapa 1), que teria um papel decisivo nas lutas por moradia, com grande visibilidade na cidade, no Brasil e internacionalmente. Conforme salienta outro entrevistado, o “efeito Dandara” influenciou todas as ocupações posteriores, inclusive as espontâneas como a Rosa Leão, Vitória e Esperança, ocupações urbanas iniciadas em 2013 a partir de uma mobilização de moradores da periferia de Belo Horizonte, que nos seus primeiros momentos não contou com o apoio dos movimentos dos sem-casa da cidade.

Acho o que está animando muitas essas ocupações tidas como espontâneas, é o que eu chamo de “efeito Dandara”. Espalhou nacionalmente, internacionalmente, o êxito da Dandara, que não é só Dandara, é o êxito da Camilo Torres, é o êxito da Eliana Silva, é o êxito da Guarani Kaiowá. Juntas, elas estão mostrando, sinalizando para os pobres do Brasil que quando a gente faz essa conjugação de forças, empoderar os pobres internamente, contar com movimentos sociais populares legítimos e idôneos, com um grupo de arquitetos, um grupo de advogados populares, montando uma rede de apoio, trazendo as muitas forças vivas da sociedade, isso faz uma grande diferença (ENTREVISTADO 4, 2013).

Considerações Finais

As ocupações Corumbiara, Caracol, João de Barro I, II e III foram importantes dentro da constituição das lutas políticas das ocupações urbanas com fins de moradia em Belo Horizonte e região. Elas são sempre lembradas no cotidiano das lutas políticas pelos militantes dos movimentos sociais, sendo consideradas como momentos de amadurecimento de estratégias de luta política pelo direito à cidade.

O resgate da história e a memória desses processos políticos são importantes como registro, já que, historicamente, as resistências são muitas vezes esquecidas e abandonadas pelo tempo, dificultando a interpretação de contradições contemporâneas, que poderiam ter nos registros do passado uma possibilidade de explicação de alguns processos.

O conteúdo que este artigo apresenta evidencia que, apesar dos equívocos que ainda perpassam as lutas políticas das ocupações urbanas, bem como as elaborações conceituais ainda possíveis de serem realizadas pelo e para os movimentos e ativistas sociais, e também para a arquitetura e o urbanismo como campo do conhecimento, toda a crítica e as suas contradições são possíveis de serem superadas e refletidas no decorrer da luta política.

Essa prática política e de assessoria técnica direta apre-

senta ainda várias contradições que precisam ser cotidianamente refletidas e conversadas na procura de novos procedimentos e caminhos. Este artigo almeja participar dessa reflexão cotidiana e contribuir na superação dessas contradições.

Referências

ALVES, Maria Helena Moreira. **Estado e Oposição no Brasil (1964-1984)**. 4ª Ed. – Petrópolis: Editora Vozes, 1984.

ARAÚJO SILVA, Margarete. **Águas em meio urbano, favelas nas cabeceiras**. 2013. Tese (Doutorado) – Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (NPGAU), Escola de Arquitetura - UFMG, Belo Horizonte.

BEDÊ, Mônica Maria Cadaval. **Trajetória da formulação e implantação da política habitacional de Belo Horizonte na gestão da Frente BH Popular 1993/1996**. 2005. Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Geociências - UFMG, Belo Horizonte.

BOIS, M. C. M. S. **Conselho Municipal de Habitação de Belo Horizonte e o poder sobre a deliberação das diretrizes, planos e programas da política municipal de habitação**. 2013. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Escola de Arquitetura - UFMG, Belo Horizonte.

BONDUKI, N. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria**. 4. Ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 35. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BRASIL. Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial Eletrônico**, 11 jul. 2001, p. 1.

BRASIL. Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, 11 jan. 2002, p. 1. Disponível em: <http://

www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5869.htm>. Acesso em: 15 mar. 2011.

BRUM, A. **Desenvolvimento Econômico Brasileiro**. Petrópolis: Vozes; Ijuí: Unijuí, 1998.

CAMPOS, R. B. M. **O outro loteador popular**: os loteamentos populares associativos sob a participação e liderança do Padre Piggi Bernareggi. 2013. Monografia (Conclusão do curso) – Escola de Arquitetura - UFMG, Belo Horizonte.

CANCLINI, N. G. **Consumidores e Cidadãos** 7. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

CHINELLI, F. Os Loteamentos de Periferia. In: VALLADARES, L. P. (Org). **Habitação em questão**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981. p. 49-68.

FERRO, S. **Arquitetura e Trabalho Livre**. São Paulo: Cosac Naif, 2006.

KAPP, S. Contra a Integridade. MDC. **Revista de Arquitetura e Urbanismo**, v. 1, n. 2, p. 8-11, 2006.

KAPP, S.; BALTAZAR, A. P.; MORADO, D. Arquitetura como exercício crítico: apontamentos para práticas alternativas [Architecture as Critical Exercise: Little Pointers Towards Alternative Practices]. **Field: a free journal for architecture**, v. 2, n. 1, p. 7-30, 2008.

MARICATO, E. **A Política Habitacional do Regime Militar**. Petrópolis: Vozes, 1987.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 1948. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/ddh_bib_inter_universal.htm>. Acesso em: 04 ago. 2013.

SINGER, P. **Economia política da urbanização**. São Paulo: Brasiliense/Cebrap, 1973.

SOMARRIBA, M. Movimento reivindicatório urbano e política em Belo Horizonte. In: DULCI, O. S. (Org.). **Belo Horizonte**: poder, política e movimentos sociais. Belo Horizonte: C/Arte, 1996.

STEVENS, G. **O círculo privilegiado**: fundamentos sociais da distinção arquitetônica. Brasília: UNB, 2003.

Entrevistas

Entrevistado 1. Entrevista Entrevistado 1. 13 fev. 2014. Entrevista concedida a Tiago Castelo Branco Lourenço.

Entrevistado 2. Entrevista Entrevistado 2. 19 nov. 2013 a. Entrevista concedida a Tiago Castelo Branco Lourenço.

Entrevistado 3. Entrevista Entrevistado 3. 07 mar. 2014. Entrevista concedida a Tiago Castelo Branco Lourenço.

Entrevistado 4. Entrevista Entrevistado 4. 18 dez. 2013. Entrevista concedida a Tiago Castelo Branco Lourenço.

Recebido em: 04/10/2017

Aprovado em: 24/11/2017

ARQUITETURA VERNACULAR OU POPULAR BRASILEIRA: CONCEITOS, ASPECTOS CONSTRUTIVOS E IDENTIDADE CULTURAL LOCAL¹

Soraia Costa dos Santos²

Silvia Kimo Costa³

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v24n35p218

Resumo

O presente artigo tem como objetivo analisar a produção intelectual sobre a Arquitetura Vernacular Brasileira, por meio de um Estudo de Revisão Sistemática. As referências selecionadas foram analisadas segundo três categorias: 1. Conceito referente à Arquitetura Vernacular, 2. Aspectos

1. Este artigo é resultado da conclusão da primeira fase do Projeto de Pesquisa intitulado "Arquitetura Vernacular como expressão ambiental e cultural do Litoral Sul da Bahia". Projeto que, por sua vez, corresponde a uma das etapas do Projeto "Habitações de Interesse Social e Sustentabilidade: estudos em tipologia arquitetônica; eficiência energética e avaliação do ciclo de vida dos materiais", aprovado no Edital Universal CNPq 2016, sob coordenação e orientação de Silvia Kimo Costa.

2. Discente do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Universidade Federal do Sul da Bahia e bolsista de Iniciação Científica vinculada ao Projeto de Pesquisa: "Arquitetura Vernacular como expressão ambiental e cultural do Litoral Sul da Bahia". E-mail: ssoraia.sol@hotmail.com

3. Arquiteta e Urbanista pela UFV, MG; Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela UESC, BA e Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela UESC, BA. Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul da Bahia, vinculada ao Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais. E-mail: skcosta@ufsb.edu.br; silvinhakcosta@gmail.com.

construtivos e 3. Adaptabilidade ao meio ambiente. Constatou-se que a “Arquitetura Vernacular Brasileira” ou “Arquitetura Popular” é uma “identidade cultural local” do Brasil. A tipologia construtiva varia de acordo com características geográficas, climáticas e biodiversidade locais.

Palavras-chave: Autoconstrução. Arquitetura Vernacular. Revisão Sistemática.

VERNACULAR OR POPULAR BRAZILIAN ARCHITECTURE: APPROACHES, BUILDING ASPECTS AND LOCAL CULTURAL IDENTITY

Abstract

The present article aimed to analyze the intellectual production on Brazilian Vernacular Architecture through a "Systematic Review Study". The selected references were analyzed according to three categories: 1. Concept related to Vernacular Architecture, 2. Constructive aspects and 3. Adaptability to the environment. It was verified that the "Brazilian vVernacular aArchitecture" or "Popular aArchitecture" is a "Llocal cultural identity" of Brazil. The constructive typology varies according to local geographic, climatic and biodiversity characteristics.

Keywords: Self-construction. Vernacular Architecture. Systematic review.

OCUPACIONES URBANAS EN BELO HORIZONTE: CONCEPTOS Y EVIDENCIAS DE LOS ORÍGENES DE UN MOVIMIENTO SOCIAL URBANO

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo analizar la producción intelectual en la Arquitectura popular de Brasil a través de un "Estudio de Revisión Sistemática". Las referencias seleccionadas se analizaron de acuerdo con tres categorías: 1. Un concepto que se refiere a la arquitectura vernácula; 2. Aspectos constructivos y. 3. La adaptabilidad al medio ambiente. Se encontró que la "Aarquitectura vernácula brasileña" o "Arquitectura pPopular" es una "lidentidad cultural local" de Brasil. La tipología de construcción varía según geográfica, el clima y la biodiversidad local.

Palabras-claves: Construcción propia. La arquitectura vernácula. Revisión sistemática.

Introdução

A construção vernacular é uma tipologia arquitetônica cujo processo de concepção e construção é passado de pai/mãe para filho/a (ASQUITH; VELLINGA, 2005), resulta das condições naturais do local onde é construída e de um modelo padrão de design da habitação composto por símbolos lexicais (como os vocábulos de uma língua) e não idiosincráticos (RAPOPORT, 1980), ou seja, é influenciada por condições geográficas, climáticas, por aspectos culturais específicos e, por esse motivo, sua manifestação ocorre de maneira diferenciada e singular em diversas partes do mundo (WEBER; YANNAS, 2014; SINGH, 2008).

O modo de construir vernacular possui importante papel na sociedade moderna, pois as características bioclimáticas das edificações são exemplos de sustentabilidade arquitetônica (COSTA, 2014; OLIVER, 2006). Considerando o exposto, o presente artigo objetivou analisar a produção intelectual sobre a Arquitetura Vernacular Brasileira por meio de um Estudo de Revisão Sistemática (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

As buscas foram realizadas de setembro de 2016 a março de 2017, na *World Wide Web* (WWW) - no site de busca Google Acadêmico; nas bibliotecas digitais de teses e dissertações de algumas instituições públicas de ensino

superior no Brasil e na Plataforma Lattes. As referências foram selecionadas conforme os seguintes critérios de inclusão: 1. Ser referência concluída e publicada entre 2006 e 2017 que mencionasse o termo arquitetura vernacular na publicação, e 2. Ser uma referência direta a essa tipologia arquitetônica no Brasil. As referências escolhidas foram analisadas quanto ao conceito referente à Arquitetura Vernacular, aos aspectos construtivos e à adaptabilidade das edificações ao Meio Ambiente Natural.

O artigo está organizado em três seções: a primeira aborda conceitos norteadores que se inter-relacionam: Sustentabilidade Arquitetônica; Arquitetura Vernacular e Identidade Cultural Local. A segunda explica as etapas relacionadas ao “Estudo de Revisão Sistemática” e a terceira apresenta os resultados do referido estudo e as reflexões.

A inter-relação entre: Sustentabilidade Arquitetônica, Arquitetura Vernacular e Identidade Cultural Local

O termo "Sustentabilidade" vem sendo apropriado por diversas áreas do conhecimento desde a publicação do Relatório *Our common future* (Nosso Futuro Comum) em 1987, elaborado pela Comissão Brundtland. O referido relatório chama atenção para a urgente necessidade de repensar o modelo de desenvolvimento econômico que é pautado no

processo de produção e consumo que explora indiscriminadamente os recursos naturais e aponta três dimensões para intervenção: econômica, ambiental e social (WCED, 1987).

O termo "Sustentabilidade" apropriado pela Arquitetura, ou seja, Sustentabilidade Arquitetônica, leva em consideração tais dimensões, pois, por meio do desenvolvimento de tecnologias construtivas e de materiais alternativos; do aperfeiçoamento das estratégias bioclimáticas e das que promovem eficiência energética, entre outros, procura minimizar o impacto sócio-econômico-ambiental sobre os recursos naturais causado pela (re)produção do espaço⁴ construído (KIBERT, 2013; DURAN 2011; CORBELLA e YANNAS, 2009).

223

Em termos de definição conceitual, Guy e Farmer (2001) elencam seis "lógicas conceituais" referentes à Sustentabilidade Arquitetônica: a primeira, Eco-técnica, considera o espaço em seu contexto global e macrofísico e a "ciência tecnorracional" como fonte do conhecimento ambiental. Correlaciona alta tecnologia construtiva e eficiência energética à arquitetura e propõe visualizar a cidade como

4. Ao fazer referência à "(re)produção do espaço", entende-se que "a noção de produção está articulada, inextricavelmente àquela de reprodução das relações sociais" (CARLOS, 2007, p. 21), que indubitavelmente estão associadas a um espaço também produzido enquanto mercadoria.

um aglomerado urbano compacto e denso. A segunda, Eco-Cêntrica, considera o espaço frágil e microbiótico e a ecologia sistêmica, holística e metafísica como fonte do conhecimento ambiental. Nessa lógica conceitual, a edificação é entendida como um parasita que consome e polui o local onde está construída. Dessa forma, a arquitetura deve ser autônoma e reciclável.

A terceira, Eco-estética, considera o espaço alienado e antropocêntrico. Baseia-se na Ciência Pós-moderna como fonte do conhecimento ambiental, no novo pragmatismo tecnológico e nas formas arquitetônicas não lineares e orgânicas. Em termos conceituais, a ideia é uma reconstrução da arquitetura à luz do conhecimento ecológico e uma mudança da consciência acerca da Natureza. A quarta, Eco-cultural, considera o espaço em seu contexto cultural e regional e a Teoria Fenomenológica do Espaço e Ecologia Cultural como fonte do conhecimento ambiental. A arquitetura se materializa no espaço comum por meio do uso de tecnologias construtivas vernaculares.

A quinta, Eco-médica, considera o espaço como poluído e perigoso. A fonte do conhecimento ambiental reside na Clínica médica e na Ecologia e no uso de estratégias passivas, não tóxicas e naturais na concepção do edifício. E, por fim, a sexta lógica conceitual, Eco-social, considera o espaço em seu contexto social e hierárquico. A fonte do conheci-

mento ambiental reside na Sociologia e na Ecologia social. Os edifícios devem ser criados para permitir reconciliação do indivíduo com a Natureza por meio de comunidades participativas não hierárquicas e descentralizadas.

A pesquisa que fundamentou este artigo considerou o termo "Sustentabilidade Arquitetônica" segundo a Lógica Conceitual Eco-Cultural, que não propõe uma nova cultura universal, mas, sim, a preservação de uma diversidade de culturas existentes (GUY; FARMER, 2001). Tal lógica conceitual enfatiza a conexão das edificações com as "biogeo-características" do local onde são construídas. De acordo com Guy e Farmer (2001), o senso de identidade envolve uma relação de subjetividade do indivíduo com a Natureza, uma consciência ecológica, e há uma preocupação com a continuidade do significado da tradição construtiva vernacular.

A lógica Conceitual Eco-Cultural, dessa forma, está presente no conceito referente à Arquitetura Vernacular, que, segundo Paul Oliver: "ao usar o termo 'arquitetura vernacula' abraço todos os tipos de construções feitas por pessoas em sociedades tribais, folclóricas, camponesas e populares onde um arquiteto ou designer especializado não está envolvido no processo" (OLIVER, 2006, p. 30, tradução nossa).

Ainda segundo o autor, tal Arquitetura geralmente é construída a partir de características biogeoclimáticas e de materiais locais disponíveis.

Em diferentes regiões, podemos ver o uso inteligente e sensível da pedra, lama, madeira, gramíneas e até mesmo de peles de animais. Muitos métodos e técnicas diferentes foram desenvolvidos, às vezes estendendo o potencial do material à sua capacidade ideal para servir como um elemento de suporte ou de revestimento. Muitas sociedades alcançaram um equilíbrio ecológico que se mantém em um estado estacionário, graças à relação entre a disponibilidade de um recurso e seu consumo. (...) em seu abrigo, eles incorporaram inúmeras formas de utilizar os recursos disponíveis e, de acordo com as circunstâncias, de modificar o microclima dos ambientes através do aquecimento, isolamento ou resfriamento (OLIVER, 2006, p. 40, 2006, tradução nossa).

Oliver (2006) afirma que o termo Arquitetura Popular também pode ser empregado, mas há uma diferença entre as construções vernaculares ou populares construídas pela comunidade e a edificação popular construída para pessoas da comunidade, embora essa última possa incorporar características e estratégias que são utilizadas em construções vernaculares. Em suma, para Oliver (2006, p. 43, tradução nossa), a “Arquitetura Vernacular é a linguagem arquitetônica do povo que possui dialetos étnicos locais e regionais” e, por esse motivo, pode ser compreendida como uma

Identidade Cultural Local”

Segundo Hall (2006), o conceito de Identidade Cultural não pode ser dissociado do sujeito, que, desde o início da Globalização, encontra-se em processo de fragmentação, sem uma identidade fixa, condicionado pelas contínuas transformações dos sistemas culturais. Então, quando se trata da Identidade Cultural Local, o foco é no processo que “costura” o sujeito à “estrutura” e estabiliza o mundo cultural em que ele habita (HALL, 2006). É no contexto do que o autor chama de Identidades Nacionais que se encontra a Arquitetura Vernacular ou Popular, ou seja, aquelas que “representam vínculos a lugares, símbolos, histórias particulares” (HALL, 2006, p. 76).

227

Hall elenca três consequências dos aspectos da Globalização sobre as Identidades Culturais:

As identidades nacionais estão se desintegrando, como resultado do crescimento de homogeneização cultural e do “pós-moderno global”. As identidades nacionais e outras identidades locais ou particularistas estão sendo reforçadas pela resistência à Globalização. As identidades nacionais estão em declínio, mas novas identidades – híbridas – estão tomando seu lugar (HALL, 2006, p. 69).

A sustentabilidade arquitetônica baseada na Lógica Conceitual Eco-Cultural propõe justamente a resistência ao

fenômeno de homogeneização da Cultura Moderna (GUY; FARMER, 2001). Entretanto, pontua-se que os aspectos da Globalização, que cria novas identidades (híbridas), fazem com que essa dimensão cultural do habitar, da moradia, não fique restrita ao contexto do construtor vernacular e de sua comunidade, pois as soluções projetuais, tecnologias construtivas e de uso do material vêm sendo, ao longo do processo de constante (re)produção do espaço construído, incorporados às práticas construtivas tradicionais como soluções sinônimas de Sustentabilidade Arquitetônica.

Etapas do Estudo de Revisão Sistemática sobre Arquitetura Vernacular Brasileira

228

O Estudo de Revisão Sistemática pode ser conceituado como:

Uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada (SAMPAIO; MANCINI, 2007, p. 84).

Para Barbosa:

É um tipo de revisão da literatura que serve para responder a uma pergunta de pesquisa que utiliza méto-

dos específicos para identificar, selecionar, avaliar e criticar os artigos originais de estudos já concluídos e para coletar e analisar os dados gerando resultados acerca de um conhecimento específico. Toda revisão sistemática difere das revisões narrativas porque aquelas seguem a um projeto de pesquisa que é elaborado previamente a sua execução e estas são realizadas sem critérios específicos (BARBOSA, 2013, p. 09).

A Revisão Sistemática é comumente utilizada na área de conhecimento da Saúde (BARBOSA, 2013), mas pode ser aplicada a qualquer outra área de conhecimento (LIBANIO; AMARAL, 2011). Segundo Sampaio e Macini (2007), a Revisão Sistemática não se limita à busca por artigos, mas, também, compreende a leitura e análise de livros, teses, dissertações, publicações em congressos e seminários, entre outros, que apresentem resultados relevantes relacionados a determinado tema. De acordo com Galvão e Pereira (2014, p. 183), “as revisões sistemáticas são consideradas estudos secundários, que têm nos estudos primários sua fonte de dados”. Ainda segundo os autores:

(...) os métodos para elaboração de revisões sistemáticas preveem: (1) elaboração da pergunta de pesquisa; (2) busca na literatura; (3) seleção dos artigos; (4) extração dos dados; (5) avaliação da qualidade metodológica; (6) síntese dos dados (metanálise); (7) avaliação da qualidade das evidências; e (8) redação e publicação dos resultados (GALVÃO; PEREIRA, 2014, p. 183).

Libanio e Amaral propõem as seguintes etapas para a Re-

visão Sistemática:

1) Definir a pergunta científica; 2) Identificar as bases de dados a ser consultadas, definir palavras-chave e estratégias de busca; 3) Estabelecer critérios para a seleção dos artigos a partir da busca; 4) Conduzir busca nas bases de dados escolhidas e com base na(s) estratégia(s) definida(s); 5) Comparar as buscas dos examinadores e definir a seleção inicial de artigos; 6) Aplicar os critérios na seleção dos artigos e justificar possíveis exclusões; 7) Analisar criticamente e avaliar todos os estudos incluídos na revisão; 8) Preparar um resumo crítico, sintetizando as informações disponibilizadas pelos artigos que foram incluídos na revisão; 9) Apresentar uma conclusão, informando a evidência sobre os efeitos da intervenção (LIBANIO; AMARAL 2011, p. 570).

230

Com base nas etapas propostas por Galvão e Pereira (2014) e Libanio e Amaral (2011), foram elaboradas quatro etapas para a Revisão Sistemática referente ao tema arquitetura vernacular brasileira: **Etapas** **1** – Pergunta: Como a Arquitetura Vernacular Brasileira vem sendo abordada quanto ao conceito; aspectos construtivos e interação com o meio ambiente onde está inserida? **Etapas** **2** - Busca em banco de dados na *World Wide Web* (Google Acadêmico; bibliotecas digitais de teses e dissertações da UFRGS; UFSC; USP; UNICAMP; UFV; UFMG; UFBA; UFRN; UFPI; UFAM; UNB e na Plataforma Lattes). Palavras-chave: arquitetura vernacular; arquitetura vernacular brasileira; arquitetura vernacu-

lar e bioclimática. **Etapa 3** - Critérios para seleção das referências (critérios de inclusão): 1. Ser referência concluída e publicada entre 2006 e 2017 que mencionasse o termo 'arquitetura vernacular' na publicação, e 2. Ser uma referência direta a essa tipologia arquitetônica no Brasil. **Etapa 4** - Análise textual das referências selecionadas.

A figura 1 sintetiza esquematicamente as etapas da Revisão Sistemática referente ao tema Arquitetura Vernacular Brasileira:

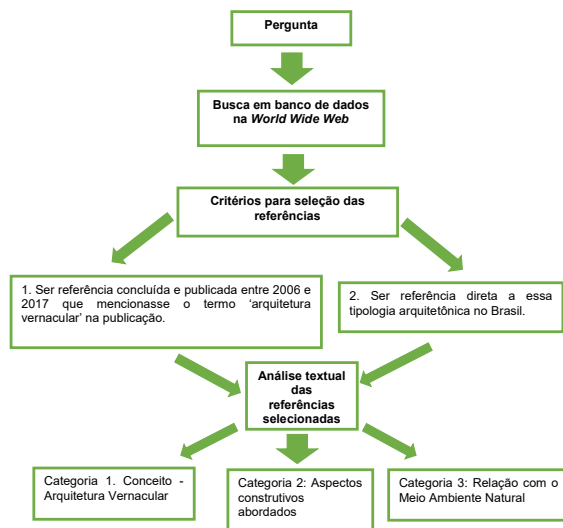


Figura 1 | esquema das etapas de Revisão Sistemática referente ao tema arquitetura vernacular brasileira. Fonte: Elaborado pelos autores com base em Galvão e Pereira (2014, p. 183) e em Libanio e Amaral (2011, p. 570).

Após etapas de pré-seleção, com base nos critérios de inclusão, foram selecionadas vinte referências. Delas, doze foram escolhidas para análise, por abordarem diretamente a Arquitetura Vernacular Brasileira e suas especificidades (Quadro 1).

Por conseguinte, foram elaboradas duas matrizes (quadros), constando o número das referências (Ref.1; Ref.2; Ref.3...) e as palavras/recortes textuais-chave extraídos dessas referências, em função das categorias de análise: 1. Conceitos – Arquitetura Vernacular; 2. Aspectos construtivos abordados e 3. Relação com o Meio Ambiente Natural.

A primeira matriz compreendeu recortes textuais extensos. A partir dela foi desenvolvida uma segunda matriz (Quadro 2), contendo recortes textuais menos extensos (mais objetivos) e/ou palavras-chave que sintetizam ideias centrais.

A partir da segunda matriz de recortes textuais, a ideia central de cada categoria foi extraída. A Figura 2 apresenta um esquema síntese das palavras-chave que representam a ideia central em função das categorias de análise textual.

Titulo da Referência (Ref.)	Autores	Categoria e Ano de publicação
Artigos publicados em Congressos e Seminários nacionais e internacionais		
Ref.1: Estudo de tipologias construtivas vernaculares em madeira pós-enchente em São Luiz do Paraitinga, Brasil	BARBOSA, J. C.; MORALES, E. A. M.; SOUZA, A. J. D. de.; CAMPOS, C. I. de.; ARAÚJO, V. A. de.	Artigo publicado em Congresso Internacional/ 2011
Ref.2: Projeto de Extensão - Resgate Cultural: O Adobe como técnica vernacular em Barra do Bugres-MT - um relato de experiência	CARIGNANI, G.; REIS, V. B. G. dos	Artigo publicado em Seminário Nacional/ 2014
Ref.3: Patrimônio Vernáculo: Contribuições para uma arquitetura mais sustentável	AGNOL, B. D.; ALMEIDA, C. C. O. de	Artigo publicado em Seminário Internacional/ 2016
Ref.4: Perfil Tecnológico das Construções Praieiras do Nordeste do Brasil.	LIMA JUNIOR, G. C. de B.	Artigo disponível no repositório da UFPE/ 2013
Dissertações e Teses		
Ref.5: Arquitetura Neovernacular em Curitiba: prospecção de suas contribuições para a sustentabilidade em três estudos de caso	PEREIRA, C. M. B	Dissertação Mestrado/ 2012
Ref.6: Uma poética da técnica: a produção da arquitetura vernacular no Brasil	ANDRADE, F. de C. D. de	Tese Doutorado/ 2016
Livros completos e capítulos de livros nacionais e internacionais		
Ref.7: Arquitetura Vernacular Praieira	LIMA JUNIOR, G. C. de B.	Livro completo Nacional/ 2007
Ref.8: Working and living: the fishermen and their settlements in Alagoas, Brazil. In: Vernacular Heritage and Earthen Architecture: contributions for sustainable development.	CERQUEIRA, L. M.; DA SILVA, M. A	Capítulo publicado em Livro Internacional/ 2014
Artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais		
Ref.9: A importância da Arquitetura Vernacular	MARQUES, C. S. da P.; AZUMA, M. H.; SOARES, P. F.	Artigo publicado em Periódico Nacional/ 2009
Ref.10: A taipa de mão em Teresina, Piauí, Brasil: a improvisação e o uso de procedimentos construtivos.	LOPES, W. G. R.; CARVALHO, T. M. P. de.; MATOS, K. C.; ALEXANDRIA, S. S. S. de.	Artigo publicado em Periódico Nacional/ 2013
Ref.11: Arquitetura Vernacular e Paisagem Amazônica: um caminho na busca pelo Habitar Poético	NOGUEIRA, L. R. B	Artigo publicado em Periódico Nacional/ 2016
Ref.12: Tradition and thermal performance: an investigation of New-Vernacular Dwellings in Campinas, Brazil.	KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; WATRIN, V. da R. PINA, S. A. M. G.	Artigo Publicado em Periódico Internacional/ 2007

Quadro 1 | Referências selecionadas que abordam o tema arquitetura vernacular brasileira e suas especificidades. Fonte: Elaborado pelos autores.

Referência	Categorias de análise: palavras e recortes textuais chave		
	Categoria 1. Conceitos - Arquitetura Vernacular	Categoria 2. Aspectos construtivos abordados	Categoria 3. Relação com o Meio Ambiente Natural
Ref.1	(...) Arquitetura Vernacular – técnicas construtivas históricas que empregam materiais e recursos locais às edificações (p. 01).	Construção em madeira/ Taipa-de-sopapo/ Enxamei.	(...) projeto e construção que utilizo métodos e materiais eficientes que não comprometem a saúde do meio ambiente, o bem-estar dos ocupantes, dos trabalhadores, do público à sua volta, e, de maneira geral, das futuras gerações (p. 02).
Ref.2	É aquela que utiliza materiais recicláveis e reutilizáveis e com boas características técnicas que a natureza oferece. As técnicas construtivas são pouco onerosas e artesanais sendo transmitidas entre as gerações.	Técnica vernácula do adobe.	É composto por areia, silte e argila. O processo não envolve queima. É um material reutilizável.
Ref.3	(...) Arquitetura Vernacular resultado de um processo contínuo de observação e de tentativas de adequação ao meio, traz consigo um conhecimento oriundo de sucessivas gerações (p. 05).	Taipas de pilão e de mão/ Enxamei.	A arquitetura feita pelo povo evidencia as particularidades do local onde está inserida, mostrando a habilidade dos populares em utilizar os recursos disponíveis necessários para a sua concepção (p. 03).
Ref.4	(...) o termo vernacular é um dos mais usados na Europa pelos estudiosos das construções feitas em bases totalmente culturais, sem a presença do arquiteto ou construtor profissional, onde o conhecimento e domínio da técnica são quase que instintivos (p. 05).	Alvenarias ou taipas robustas/ adobe/ casas de barro com cobertas de sapal/ madeira.	Como elemento cultural tecnológico, a casa dialoga com o meio, é condicional por este e o altera na medida do possível (p. 02).
Ref.5	(...) a arquitetura que é exercida por pessoas que constroem sem o tanto da solenidade erudita recebe o nome de "arquitetura vernacular", uma "arquitetura sem arquiteto", cujo resultado possui determinado valor estético (p. 30).	Construção em palafitas/ Enxamei/ Construção em tabuas e mata-juntas/ Construção em toras de madeira.	Os materiais disponíveis nas regiões onde será erguida determinada moradia definem as características essenciais de arquitetura vernacular local (p. 40).
Ref.6	O termo 'arquitetura vernacular' é adotado conforme aquela conceituada por Paul Oliver, que conferiu um peso muito maior aos aspectos simbólicos presentes na sua construção e organização. Ainda que não deixe de considerar as circunstâncias materiais da produção dessas arquiteturas, a definição de Oliver adota como base as limitações do 'contexto ambiental' e os recursos disponíveis' localmente (p. 28).	Alvenarias ou taipas robustas/ adobe/ casas de barro com cobertas de sapé ou folhas de palma, casadas de branco/	(...) diferenças regionais só atestariam o caráter local dos critérios hipotéticos presentes na arquitetura vernacular (p. 185).
Ref.7	São aquelas construções que se caracterizam pelo ambiente de praia". Essa produção construtiva é fruto de uma rica cultura socioeconômica baseada, principalmente, na pesca" (p. 13).	Construção com materiais vegetais/ construção em palafitas/ construção com terra (argila), cubatas, cubatas de sombra, uso da taipa.	O clima, a cultura socioeconômica e a geografia contribuíram para a formação de comunidades pesqueiras por todo litoral nordestino (p. 13).
Ref.8	Arquitetura Vernacular como conceito chave de sustentabilidade e respeito Natureza (p. 62).	Palafitas/ taipa/ adobe	Os materiais são retirados da Natureza, mas a construção é perceptível, e dentro de alguns anos os materiais retornam para o Meio Ambiente. Há ainda uma reutilização dos materiais de forma a agredir o mínimo possível a Natureza (p. 62).
Ref.9	A arquitetura vernacular é todo o tipo de arquitetura em que se empregam materiais e recursos do próprio ambiente em que a edificação é construída, caracterizando uma tipologia arquitetônica com caráter local ou regional (p. 41).	Construções em madeira	A matéria-prima disponível possibilitou a construção da cidade primitiva, através das adaptações ao meio e das técnicas construtivas, com um material em larga quantidade no local (p. 47).
Ref.10	O emprego da terra para a construção de edificações é uma prática milenar, presente nas técnicas construtivas das mais diversas sociedades (p. 71).	Adobe/ taipa de pilão e taipa de mão ou pau-de-pique	(...) Trata-se de uma técnica versátil, comprovada por sua grande adaptabilidade às condições locais, com a utilização de materiais encontrados na natureza (p. 70).
Ref.11	A casa ribeirinha carrega consigo uma herança extremamente valiosa, que é a expressão de toda uma cultura (p. 170).	Casa de várzea construída em madeira/ casa flutuante em madeira/ casa da terra firme (feita de madeira/ tabuas).	As casas de adaptam ao meio em que estão inseridas
Ref.12	A Arquitetura Vernacular emerge da tradição de se construir com base na sabedoria popular, da inteligência e experiência de várias gerações de artistas (p. 80).	A Arquitetura Vernacular incorpora detalhes construtivos que melhoram o desempenho térmico dos ambientes, tanto no calor quanto em locais de clima tropical úmido (p. 79).	Autoconstrução realizada por famílias. Está diretamente associada ao design bioclimático.

Quadro 02 | Categorias de análise textual e recortes textuais chave das referências selecionadas para o Estudo de Revisão Sistemática acerca da Arquitetura Vernacular brasileira e suas especificidades. Fonte: Elaborado pelos autores.

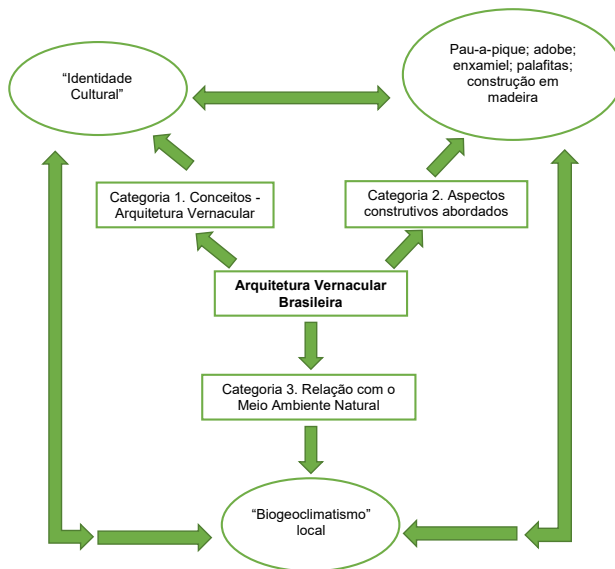


Figura 2 | Palavras-chave centrais em função das categorias de análise textual.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Resultados e discussões

O conceito de Arquitetura Vernacular como Identidade Cultural Local

Conforme a figura 2, apresentada na seção anterior, a expressão chave central que sintetiza o conceito de Arquitetura Vernacular abordado nas referências analisadas é Identidade Cultural. Essa identidade corrobora o que Hall (2006)

sinaliza como Identidade Cultural Local, que é aquela que representa o vínculo ao lugar e faz parte de uma Cultura Nacional – “um discurso – um modo de construir sentidos que influencia e organiza tanto nossas ações quanto a concepção que temos de nós mesmos” e que “ao produzir sentidos sobre a nação, sentidos com os quais podemos nos identificar, constroem identidades” (HALL, 2006, p. 50-51).

A Identidade Cultural Local é então expressa por meio de tipologias construtivas desenvolvidas em função do que o Meio Ambiente Natural proporciona em termos de: condições geográficas, climáticas e de biodiversidade; disponibilidade e abundância de materiais; condições para realização das atividades de subsistência (o que vai impulsionar a economia local) e organização social da comunidade, ou seja, a atividade econômica que sustenta a comunidade e sua organização social também influenciam diretamente os aspectos da construção vernacular (LIMA JUNIOR, 2007).

Andrade (2016) e Vellinga (2014) demonstram a Identidade Cultural Local como síntese do conceito de Arquitetura Vernacular quando consideram a definição do referido termo desenvolvida por Paul Oliver, que identifica aspectos simbólicos e circunstâncias materiais no processo de produção dessa tipologia arquitetônica em função das condições ambientais e recursos naturais disponíveis. Entretanto, Andrade (2016, p. 28-29) afirma que, no contexto da Arquitetura

Vernacular Brasileira no período colonial, “a limitação territorial dos aspectos materiais da Arquitetura Vernacular é particularmente inadequada no contexto brasileiro,” pois “o tratamento das questões relacionadas com o emprego dos materiais não atenta tanto para seu local de origem, mas sim para os modos como eram agenciados nos canteiros de obras”. Em contrapartida, ao escrever sobre o adobe, o autor identifica aspectos que se aproximam do conceito desenvolvido por Paul Oliver:

O adobe, elemento de vedação muito comum na arquitetura vernacular ainda hoje, muitas vezes era moldado em dimensões que o permitiam funcionar como módulo. (...) nesses procedimentos é possível observar a linguagem vernacular em seus mais potentes momentos. Recorrendo apenas à técnica e fazendo dos materiais a base para toda a produção da arquitetura, ela prescindia de qualquer “desenho”— conforme este é concebido atualmente. (...) a maior parte das obras de construção era feita por meio de adjutórios ou mutirões. Tendo em vista a centralidade da ajuda mútua para a validação dos laços de solidariedade entre o grupo de vizinhança, o auxílio para a construção da residência de um de seus membros revestia-se de uma carga simbólica das mais elevadas (ANDRADE, 2016, p. 212-219).

237

Segundo Pereira (2012, p. 30), a expressão Arquitetura Vernacular não é empregada corretamente no Brasil, “já que provém da língua inglesa (*vernacular architecture*), sendo um termo não reconhecido pelos portugueses, os quais

preferem denominar a arquitetura sem arquitetos como arquitetura popular". De acordo com Weimer (2005), o termo "Arquitetura Popular", também mencionado por Oliver (2006), é mais coerente com a realidade brasileira, pois representa as manifestações autoconstrutivas do povo que pertence às camadas intermediárias da sociedade.

De acordo com Pereira (2012), o início da Arquitetura Vernacular Brasileira ocorreu a partir das construções indígenas e a maneira como os materiais eram selecionados, em função das características naturais locais, e os procedimentos para construção das habitações influenciam as construções vernaculares atuais.

Os materiais disponíveis nas regiões onde será erguida determinada moradia definem as características essenciais de arquitetura vernacular local. Em áreas ricas em árvores, desenvolver-se-á uma arquitetura vernacular em madeira, enquanto locais sem matas e florestas permitirão o aparecimento de uma arquitetura de lama ou pedra, conforme o material que estiver à mão (PEREIRA, 2012, p. 40).

Lima Junior (2013) afirma que há influências não só indígenas, mas, também, africanas na Arquitetura Vernacular Brasileira, especificamente no habitar do meio ambiente nordestino praieiro:

Entre as influências indígenas que podemos elencar no desenvolvimento tecnológico do habitar praieiro estão:

Construção com materiais vegetais, uso da varanda (estrutura a partir de uma extensão da cobertura em duas águas) coberta para fugir do calor, palafitamento para fugir da maré ou cheia dos rios, utilização da tesoura romana como estrutura de telhado, planta retangular baseada em sequências de três pilares (sendo os do meio formadores da cumeeira), uso de forquilhas no madeiramento de apoio da cobertura, cobertura em camadas de palha seca, trançado da palha (seja de coqueiro, carnaúba ou babaçu), ausência de divisões internas na casa (objetos e utensílios em uso determinam o ambiente), casa é o reino das mulheres, plantas com dois acessos (e únicas aberturas) e banheiro separado da casa com piso elevado e livre de olhares por vedação. (...) Já entre as contribuições negras estão: construção com terra (argila), plantas retangulares (cerca de seis por oito metros), cubatas (casas unifamiliares sem divisões internas), cubatas de sombra (cobertas sobre pilares de madeira para uso dos homens da tribo, servindo para reuniões e trabalho), uso da taipa, beiral saliente (com o objetivo de proteger a taipa das intempéries), alpendre (lussambo) diante da casa, poucas e pequenas aberturas (LIMA JUNIOR, 2013, p. 6).

Oliver (2006) comenta que existe uma “estética funcionalista” que permite identificar, em edificações vernaculares, estruturas que foram desenvolvidas para atender a uma necessidade específica em determinada época e que vêm sendo modificadas e ajustadas ao longo dos anos, conforme o surgimento de novas demandas. Logo, pode-se afirmar que a Arquitetura Vernacular vem sendo repensada segundo uma dinâmica própria, e ao considerá-la como um

meio de representação que se traduz em dimensões espaciais e temporais, a “moldagem e remoldagem de relações espaço-tempo no interior” desse sistema de representação “tem efeitos profundos sobre a forma como as identidades são localizadas e representadas” (HALL, 2006, p. 71).

Cabe pontuar que a dinâmica de mudanças na Arquitetura Vernacular não a compromete enquanto Identidade Cultural Local, pois tanto a apropriação dos processos construtivos indígenas, africanos e também portugueses como a modificação e ou ajuste de estruturas existentes ocorrem pelas mãos do construtor vernacular, que é aquele que tem a demanda e cujo conhecimento é transmitido pela prática do construir (do fazer a moradia com as próprias mãos) através das gerações (COSTA, 2014). O mesmo não ocorre quando técnicas vernaculares construtivas e de uso dos materiais são aprimoradas tecnologicamente e passam a ser empregados como soluções em edificações tradicionais. Nesse caso, a “identidade passa a ser híbrida” (Hall, 2006) e o sistema de representação não é mais a Arquitetura Vernacular, mas, sim, a Sustentabilidade Arquitetônica sob outras lógicas conceituais.

Descrição dos aspectos construtivos

Constatou-se, durante o Estudo de Revisão Sistemática, que as referências analisadas apontam os seguintes aspec-

tos construtivos que permitem identificar a construção Vernacular Brasileira: Pau-a-pique e adobe; palafitas; enxamiel; construção em tábuas e mata-juntas. Barbosa et al. (2011) descreveram os processos construtivos do pau-a-pique e do enxamiel:

A Taipa-de-sopapo - também conhecida como barro armado, taipa-de-mão ou **pau-a-pique**, baseia-se em uma técnica mista, que consiste em armar uma estrutura de ripas de madeira ou bambu, preenchidas com barro e fibra. A trama pode ser amarrada com seda em rama, linho, cânhamo, tucum, imbé ou buriti, bem como, outros diversos gêneros próprios para cordas, conhecidas no Brasil pelo nome de embiras. Assim, com a trama armada e amarrada, o barro é posto sob pressão sobre a malha de bambu e ou ripas formando uma parede sólida. **O sistema construtivo enxamiel**, columbagem ou entramado estrutural consiste em uma técnica construtiva vernacular em madeira composta por paredes montadas com hastes de madeira encaixadas entre si, em posições horizontais, verticais e ou inclinadas, cujos espaços entre estas hastes são preenchidos, geralmente, por tijolos ou pedras (BARBOSA et al, 2011, p. 3, grifo nosso).

A figura 3 apresenta a fotografia de uma casa construída em pau-a-pique na Chapada Diamantina, no estado da Bahia. E a figura 4 apresenta um desenho de observação do enxamiel.



Figura 3 | Casa construída em pau-a-pique na Chapada Diamantina no Estado da Bahia.
Fonte: Acervo pessoal de Sílvia Kimo Costa (2017).

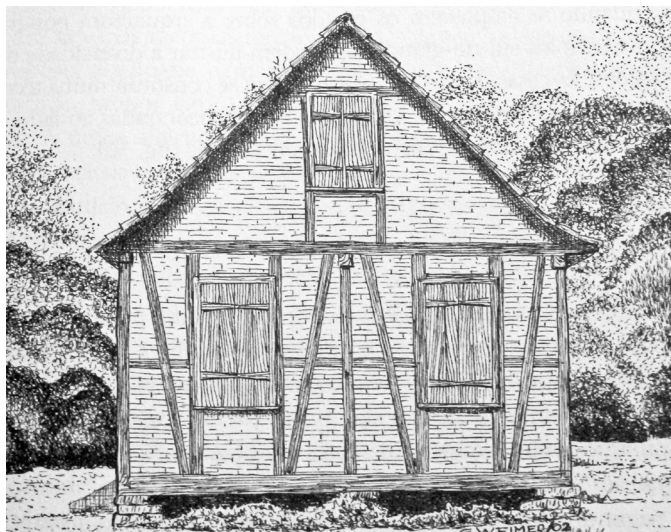


Figura 4 | Casa de enxaimel de imigrantes alemães no sul do Brasil (desenho de observação). Fonte: A Casa Invisível: Fragmentos sobre a arquitetura popular no Brasil/ João Diniz.

Segundo Pisani (2004), no Brasil, a taipa-de-mão ou pau-a-pique vem sendo empregada desde o período colonial; nos dias atuais, podem ser encontradas nas zonas rurais em todo território brasileiro, mas em uma concepção mais rústica, com pouca estabilidade e durabilidade estrutural quando comparada à casa colonial. De acordo com Zanin e Satller (2006), em algumas localidades, principalmente nas comunidades indígenas, a construção da casa de pau-a-pique é realizada por toda comunidade, em um mutirão envolvendo adultos e crianças.

Já a técnica construtiva do enxamiel começou a ser utilizada no Brasil a partir de 1860, trazida sobretudo pelos alemães, que se fixaram predominantemente na região sul do país (VEIGA, 2013).

Pereira descreveu a construção em tábuas e mata-juntas:

Nesse tipo de construção, a estabilidade da edificação é garantida por uma estrutura portante de madeira que geralmente está apoiada em uma fundação de pedra. Basicamente, essa estrutura é formada pelos quadros inferiores, que são interligados através dos esteios (pilares) à estrutura do telhado e às estruturas complementares, tais como as vedações horizontais (assoalhos e forros) e verticais (tábuas e mata-juntas) (PEREIRA, 2012, p. 48).

As paredes da edificação são confeccionadas de tábuas no sentido vertical das fibras, para favorecer o escoamento

das águas da chuva. "O fechamento do vão entre as tábuas é feito com o mata-juntas na face interna e externa. O mata-junta também possibilita uma maior flexibilidade na modulação, permitindo ajustes" (SZÜCS; BATISTA, 2007, p. 801). A figura 5 apresenta a foto de uma parede construída com tábua e mata-junta.



Figura 5 | Detalhe parede feita de tábua e mata-junta.

Fonte: BATISTA (2007, p. 31).

Nogueira (2016) descreveu as palafitas e o flutuante comumente encontrados na Amazônia.

As palafitas possuem um caráter interessante que é o da sua desmontagem e montagem em outro lugar. Isso se dá com uma determinada frequência devido a

algumas características determinadas também pelas mudanças sazonais do rio. Entre cheias e vazantes, as terras são levadas e trazidas por toda a parte. A terra sede de um lado para se remodelar no outro. A terra cai aqui para se reerguer ali. (...) **O flutuante** é uma tipologia extremamente interessante de ser utilizada na Amazônia, já que ela tem o rio inteiro como seu lugar. É muito comum pessoas que vivem em flutuantes mudarem com frequência de lugar, já que sua casa pode ser rebocada com a ajuda de uma embarcação, essa, por sua vez é um item bastante comum entre os ribeirinhos em seus mais diversos portes, sendo comum que moradores de flutuantes tenham embarcações que consigam levar a casa. Essas casas sobre balsas, possuem o mesmo formato e concepção que as casas de palafitas encontradas nas áreas de várzea diferenciando apenas que uma está sobre esteios e a outra sobre boias que a fazem flutuar acompanhando o nível das águas, que nessa região mudam sua cota drasticamente. Os flutuantes são casas mais próprias dessa região devido ao Açacu ser uma árvore própria dessa região, pouco encontrada em áreas de terra firme (NOGUEIRA, 2016, p. 175-176, grifo nosso).

Tanto a palafita como o flutuante são construídos com estrutura de madeira e tábuas, no sentido horizontal ou vertical, apresentando o mata-junta em algumas edificações. A figura 6 apresenta uma imagem contendo uma construção em palafita e um flutuante. Ambas construídas com tábua no sentido vertical e mata-junta.



Figura 6 | Imagem da palafita e do flutuante
Crédito da foto: Alexandre Baptista – álbum Gervaso.

E Carignani e Reis (2014) descreveram o adobe:

O tijolo de adobe constitui-se basicamente de argila, silte e areia. A construção com o adobe é basicamente feita através da sobreposição de blocos de barro, que se unem através de uma argamassa de constituição semelhante ao material do qual o bloco é constituído. (...) as paredes em adobe apresentam conforto térmico adaptado ao clima local. Quanto ao conforto ambiental térmico e higrotérmico, o barro não queimado possui a capacidade de absorver e perder a umidade de maneira mais rápida que os demais materiais de construção. O processo não envolve queima. É um material reutilizável (CARIGNANI; REIS, 2014. p.1-3).

A figura 7 apresenta a fotografia de uma parede feita de adobe, com os blocos de barro unidos com cacos de ardósia. Essa tipologia é comum nas construções rurais da Chapada Diamantina, no estado da Bahia.

O que se verifica na descrição dos aspectos construtivos que permitem identificar a construção Vernacular Brasileira é que cada tipologia se torna mais ou menos frequente em determinada região do país em função, principalmente, das características “biogeoclimáticas” locais e de aspectos econômicos, políticos, culturais e sociais da população que se estabeleceu ali ao longo dos anos. Por exemplo, o enxamei será encontrado com maior frequência na Região Sul do país, onde se concentra maior quantidade de imigrantes europeus, uma vez que a referida técnica de construção

vernacular foi trazida pelos alemães.



Figura 7 | Imagem de uma parede de adobe com cacos de ardósia.
Fonte: Acervo pessoal de Silvia Kimo Costa (2017)

As construções em tábuas verticais e mata-juntas também serão encontradas na Região Sul, são as chamadas “casas de Araucária” (BATISTA, 2007). A Araucária é uma espécie arbórea dominante da floresta ombrófila mista, que ocorre exclusivamente na Região Sul; as “casas de Araucária” marcam uma época de extração intensa da espécie para abastecer a indústria madeireira regional.

A tipologia construtiva que usa tábuas e mata-juntas poderá ser encontrada também na Amazônia. As edificações são construídas com outra espécie arbórea, o Açacu, e nesse caso as condições hidrográficas é que determinam se serão sobre palafitas ou flutuantes. Já o pau-a-pique e o adobe podem ser encontrados em praticamente todas as regiões do Brasil, mas são mais frequentes nas áreas rurais da Região Nordeste e Norte do país.

Relação com o Meio Ambiente Natural

As características geográficas, climáticas e de biodiversidade (fauna e flora), como já abordado na seção anterior, não podem ser dissociados da Arquitetura Vernacular, pois, de acordo com Agnol e Almeida (2006, p. 3), “a arquitetura feita pelo povo evidencia as particularidades do local onde está inserida, mostrando a habilidade dos populares em utilizar os recursos disponíveis necessários para a sua concepção.” Segundo Cerqueira e Silva (2014, p. 62), “os

materiais são retirados da Natureza, mas a construção é perecível, e dentro de alguns anos os materiais retornam para o Meio Ambiente. Há ainda uma reutilização dos materiais de forma a agredir o mínimo possível a Natureza.”

De acordo com Lima Junior (2007, p. 91), ao abordar a Arquitetura Vernacular Nordestina Praieira, “o meio influencia a execução da casa e a sua durabilidade”, ou seja, as referências analisadas apontam para uma relação do construtor vernacular com o Meio Ambiente Natural, em que o primeiro extrai do segundo apenas o recurso necessário para satisfazer seu consumo; o que, segundo Oliver (2006), poderia indicar um possível “equilíbrio ecológico”. Cabe pontuar que, no contexto da Arquitetura Vernacular Brasileira (e não só brasileira), não é a consciência ecológica o determinante para extração e consumo dos recursos naturais, mas, sim, as atividades econômicas para subsistência das comunidades, a organização social e o baixo custo da habitação ao buscar na Natureza os materiais para a construção.

Segundo Adler e Tanner (2015, p. 10), “todos os organismos, por menores que sejam, mudam o meio ambiente com sua presença e o seu uso de recursos. A maioria simplesmente usa os recursos disponíveis, fazendo com que a sua existência afete apenas alguns organismos próximos”, ou seja, o ser humano, como um dos organismos que integra o ecossistema, irá modificá-lo conforme suas neces-

sidades.

Existem os “engenheiros do ecossistema” e nesse aspecto o homem é um “engenheiro definitivo do ecossistema pois é capaz de criar toda uma série de mudanças simultâneas em áreas muito grandes” (ADLER; TANNER, 2015, p. 12). Sendo assim, mesmo que o construtor vernacular extraia do Meio Ambiente Natural apenas o recurso necessário para satisfazer seu consumo, o habitat construído (que é o habitat natural modificado) de uma comunidade vernacular estará repleto de contínuas demandas que exigem entrada e saída de energia e de materiais e de relações e interações ecológicas, sociais, culturais e históricas.

Considerações finais

O Estudo de Revisão Sistemática possibilitou uma sistematização de busca, análise crítica e síntese das referências relacionadas à Arquitetura Vernacular Brasileira. O procedimento possibilitou verificar como o conceito de Arquitetura Vernacular vem sendo abordado na literatura científica atual; identificar as características construtivas das edificações e compreender como o processo de construção vernacular está relacionado ao Meio Ambiente Natural.

Em termos conceituais, verificou-se que as referências definem o termo ‘Arquitetura Vernacular’ como aquela que utiliza materiais do ambiente natural onde é construída, e cuja

técnica construtiva é passada de geração para geração. Tal definição pode ser articulada com a linha conceitual, relacionada à Sustentabilidade Arquitetônica, denominada “Eco-Cultural” (GUY; FARMER, 2001) e com o conceito de “Identidades Nacionais”, discutido por Hall (2006). Dessa forma, o ato de “construir vernacularmente”, transmitido de pai/mãe para filho/a, e as características construtivas das edificações vernaculares brasileiras possibilitam que ela seja reconhecida como uma Identidade Cultural Local. Para alguns autores, o termo mais coerente com a realidade brasileira não é Arquitetura Vernacular, mas, sim, Arquitetura Popular.

Quanto as características dessa Arquitetura Popular, as referências destacaram as técnicas construtivas do Pau-a-pique e adobe; palafitas; enxamei; construção em tábuas e mata-juntas. A tipologia das edificações varia conforme as condições geográficas, climáticas e de biodiversidade (fauna e flora) das regiões do Brasil e em função de fatores históricos de ocupação, econômicos, políticos, culturais e sociais. Já a relação do construtor vernacular com o Meio Ambiente Natural é marcada pelo reconhecimento de que o primeiro é um organismo que integra o ecossistema, e como tal modifica o segundo para atender suas necessidades. Processo que não necessariamente envolve uma consciência ecológica, mas sim fatores de subsistência, organização social da comunidade e baixo custo habitacional.

Ressalta-se que o Estudo de Revisão Sistemática permitiu não só aprofundar o conhecimento acerca da Arquitetura Vernacular Brasileira – Arquitetura Popular – mas também abriu possibilidades para novas revisões e discussões em relação ao contexto ambiental, cultural e histórico, no qual existe a partir de diferentes articulações conceituais.

Referências

ADLER, F. R.; TANNER, C. J. **Ecosystemas Urbanos**: princípios ecológicos para o ambiente construído. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

ASQUITH, L.; VELLINGA, M. **Vernacular Architecture in the Twenty-first century**. London and New York: Taylor & Francis Group, CRC Press, 2005.

ANDRADE, F. de C. D. de. **Uma poética da técnica: a produção da arquitetura vernacular no Brasil**. 2016. 364f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/320977>. Acesso em: 03 out. 2016.

AGNOL, B. D.; ALMEIDA, C. C. O. de. Patrimônio Vernáculo: Contribuições para uma arquitetura mais sustentável. In: 5º SICS – Seminário Internacional de Construções Sustentáveis, 2016. **Anais do 5º SICS**, Passo Fundo, 2016. Disponível em: <https://www.imes.edu.br/Comunicacao/Eventos/Hotsite/5-seminario-internacional-de-construcoes-sustentaveis/data-e-local>. Acesso em: 06 nov. 2016.

BARBOSA, F. T. **Introdução a Revisão Sistemática**: a Pesquisa do futuro. Maceió: Faculdade de Medicina - FAMED/ UFAL, 2013.

BARBOSA, J. C.; MORALES, E. A. M.; SOUZA, A. J. D. de.; CAMPOS, C. I. de.; ARAÚJO, V. A. de. Estudo de tipologias construtivas vernaculares em madeira pós-enchente em São Luiz do Paraitinga, Brasil. In: CIMAD 11 – 1º Congresso Ibero-LatinoAmericano da Madeira na Construção, 2011. **Anais do CIMAD 11**, Portugal: Coimbra, 2011. Disponível em: <http://s3.amazonaws.com/academia.edu>.

documents/31144272/6310752102-AC.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAI-WOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1491090694&Signature=rBd%2BYq-wlYosyBqagz6u6fxsF%2FSY%3D&response-content-disposition=inlinene%3B%20filename%3DEstudo_de_Tipologias_Construtivas_Vernac.pdf. Acesso em: 06 nov. 2016.

BATISTA, F. D. **A Tecnologia construtiva em madeira na região de Curitiba:** da Casa Tradicional à Contemporânea. 2007. 181fl. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/90136>. Acesso em: 02 jun. 2017.

CARIGNANI, G.; REIS, V. B. G. dos. Projeto de Extensão - Resgate Cultural: O Adobe como técnica vernacular em Barra do Bugres-MT - um relato de experiência. In: 3º SNCS – Seminário Nacional de Construções Sustentáveis, 2014. **Anais do 3º SNCS – Seminário Nacional de Construções Sustentáveis**, Passo Fundo: Núcleo de Estudo e Pesquisa em Edificações Sustentáveis, 2014. Disponível em: https://www.imed.edu.br/Uploads/Projeto%20de%20Extens%C3%A3o%20-%20Resgate%20Cultural_O%20Adobe%20como%20t%C3%A9cnica%20vernacular%20em%20Barra%20do%20Bugres-MT.pdf. Acesso em: 03 out. 2016.

CARLOS, A. F. A. **O Espaço Urbano:** Novos Escritos Sobre a Cidade. São Paulo: Editora LABUR, 2007.

CERQUEIRA, L. M.; DA SILVA, M. A. Working and living: the fishermen and their settlements in Alagoas, Brazil. In: CORREA, M.; CARLOS, G.; ROCHA, S. **Vernacular Heritage and Earthen Architecture:** contributions for sustainable development. Boca Raton: Taylor & Francis Group, CRC Press, 2014.

CORBELLA, O; YANNAS, S. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os Trópicos.** São Paulo: Editora Revan, 2009.

COSTA, P. Earthen Architecture, culture of transition and self-construction. In: CORREA, M.; CARLOS, G.; ROCHA, S. **Vernacular Heritage and Earthen Architecture:** contributions for sustainable development. Boca Raton: Taylor & Francis Group, CRC Press, 2014.

DURAN, S. C. **Architecture and Energy Efficiency.** Barcelona: FKG, 2011.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 1, n. 23, p. 183-184, 2014. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v23n1/v23n1a18.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2016.

GUY, S.; FARMER, G. **Reinterpreting Sustainable Architecture: the place of Technology**. Journal of Architecture Education. 2001. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1162/10464880152632451/pdf>. Acesso em: 16 maio 2016.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade** (tradução: Tomaz Tadeu da Silva e Guaracira Lopes Louro). Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; WATRIN, V. da R. PINA, S. A. M. G. Tradition and thermal performance: an investigation of New-Vernacular Dwellings in Campinas, Brazil. **Traditional Dwellings and Settlements Review**, v. 18, n. 2, p. 79-92, 2007. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/41758330?seq=8#page_scan_tab_contents. Acesso em: 10 fev. 2017.

KIBERT, C. J. **Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery**. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2013.

LIBANIO, C. de S.; AMARAL, F. G. Aspectos da gestão de design abordados em dissertações e teses no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista Produção Online**, v. 11, n. 2, p. 565-594, 2011. Disponível em: <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/viewFile/878/797>. Acesso em: 10 dez. 2016.

LIMA JUNIOR, G. **Perfil Tecnológico das Construções Praieiras do Nordeste do Brasil**. 2013. Disponível em: https://www.ufpe.br/cliocarq/images/documentos/V28N2-2013/dissertacao_perfil_tecnologico_construcoes_praieiras.pdf. Acesso em: 05 nov. 2016.

LIMA JUNIOR, G. **Arquitetura Vernacular Praieira**. Recife: Animarte Consultoria, 2007.

LOPES, W. G. R.; CARVALHO, T. M. P. de.; MATOS, K. C.; ALEXANDRIA, S. S. S. de. A taipa de mão em Teresina, Piauí, Brasil: a improvisação e o uso de procedimentos construtivos. **DigitAR - Revista Digital de Arqueologia, Arquitetura e Artes**, n. 1, p. 70-78, 2013. Disponível em: <http://iduc.uc.pt/index.php/digitar/article/view/1420>. Acesso em: 05 nov. 2016.

MARQUES, C. S. da P.; AZUMA, M. H.; SOARES, P. F. A importância da arquitetura vernacular. **Akrópolis**, Umuarama, v. 17, n. 1, p. 45-54, 2009. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/2842/2110>. Acesso em: 10 dez. 2016.

NOGUEIRA, L. R. B. Arquitetura Vernacular e Paisagem Amazônica: um caminho na busca pelo Habitar Poético. **Revista da Abordagem Gestáltica - Phenomenological Studies**, V. XXII, n. 2, p. 171-180, 2016. Disponível acesso: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rag/v22n2/v22n2a09.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2016.

OLIVER, P. **Built to meet needs**: cultural issues in Vernacular Architecture. Oxford: Elsevier LTDA, 2006.

PEREIRA, C. M. B. **Arquitetura Neovernacular em Curitiba**: prospecção de suas contribuições para a sustentabilidade em três estudos de caso. 2012. 177f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Construção Civil. Disponível em: <http://www.prppg.ufpr.br/ppgecc/wp-content/uploads/2016/files/dissertacoes/d0169.pdf>. Acesso: em 10 dez. 2016.

PISANI, M. A. J. Taipas: a Arquitetura de Terra. **Revista Sinergia**, v. 5, n.1, p. 09-15, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Maria_Augusta_Pisani/publication/271829655_TAIPAS_A_ARQUITETURA_DE_TERRA/links/54d27cd10cf2b0c61469bf06.pdf. Acesso em: 02 jun. 2017.

RAPOPORT, A. Vernacular Architecture and the cultural determinants of form. 1980. In: KING, A. D. **Buildings and Society**: essays on the social development of the built environment. London: Taylor & Francis e-Library, 2005.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/2350/235016477013/> Acesso em: 10 dez. 2016.

SINGH, M. K.; MAHAPATRA, S.; ATREYA, S. K. Bioclimatism and vernacular architecture of north-east India. **Building and Environment**, n. 44, p.878-888, 2008. Disponível em: www.elsevier.com/locate/buildenv. Acesso em 28: out. 2016.

SZÜCS, C. A.; BATISTA, F. D. Arquitetura de madeira na região de Curitiba: estudo comparativo entre a casa tradicional e contempo-

rânea. IV Encontro Nacional e II Encontro Latino-americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis ELECS. **Anais do ELECS**, p. 798-807, 2007. Disponível em: http://www.elecs2013.ufpr.br/wp-content/uploads/anais/2007/2007_artigo_030.pdf. Acesso em: 02 jun. 2017.

VEIGA, M. B. **Arquitetura Neo-enxamiel em Santa Catarina: a invenção de uma tradição estética**. 2013. 175fl. Dissertação (Mestrado em Estética e História da Arte) – Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.MBVeiga-teses.usp.br>. Acesso em: 02 jun. 2017.

VELLINGA, M. “Built to meet Needs”: Paul Oliver and the study of vernacular architecture. In: CORREA, M.; CARLOS, G.; ROCHA, S. **Vernacular Heritage and Earthen Architecture: contributions for sustainable development**. Boca Raton: Taylor & Francis Group, CRC Press, 2014.

ZANIN, N. Z.; SATTler, M. A. Abrigo na natureza: sustentabilidade na habitação Mbyá-Guarani frente às intervenções externas. In: XI Encontro Nacional do Ambiente Construído ENTAC. **Anais do ENTAC**, Florianópolis, p. 3915-3924, 2006. Disponível em: http://www.infohab.org.br/entac2014/2006/artigos/ENTAC2006_3915_3924.pdf. Acesso: em 02 jun. 2017.

WEIMER, G. **Arquitetura Popular Brasileira**. Martins Fontes. São Paulo, 2005.

WEBER, W.; YANNAS, S. **Lessons from Vernacular Architecture**. London and New York: Taylor & Francis Group, Routledge, 2014.

WORLD COMISSION ON ENVIROMENTAL AND DEVELOPMENT (WCED). **Our common future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

Recebido em: 10/04/2017

Aprovado em: 29/05/2017

DO VERNACULAR AO ERUDITO: A (RE) CONSTRUÇÃO DA IGREJA MATRIZ DE BATATAIS-SP¹

Dirceu Piccinato Junior²

Ivone Salgado³

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v24n35p260

Resumo

O presente trabalho procura traçar um diálogo por meio de questões pertinentes à cultura e à sociedade dos entrantes mineiros, em um primeiro momento, e, depois, dos imigrantes italianos quanto ao processo histórico-construtivo da Igreja Matriz da cidade de Batatais, localizada no nordeste do interior do estado paulista. O edifício religioso foi e ainda permanece, na maior parte das cidades paulistas, como o ponto inicial de formação, ordenamento e expansão urbana. Desse modo, essa edificação reserva em si vestígios, aspectos e contextos singulares para a com-

1. Este artigo toma por base o trabalho que foi apresentado no 3º Fórum Internacional sobre Patrimônio Arquitetônico Brasil-Portugal que aconteceu em Campinas, São Paulo, no mês de maio de 2016.

2. Arquiteto e Urbanista pelo Centro Universitário Moura Lacerda, Doutor em Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da PUC-Campinas. Arquiteto e Urbanista da Prefeitura Municipal de Sales Oliveira-SP. E-mail: piccinato.jr@gmail.com

3. Arquiteta e Urbanista pela Universidade de São Paulo-USP, Doutora em Urbanismo pelo Institut d'Urbanisme de Paris da Université de Paris XII - Paris-Val-de-Marne. Professora titular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da PUC-Campinas. E-mail: salgadoivone@uol.com.br

preensão do *modus faciendi* da construção. O edifício em destaque se configura como representativo de técnicas, cultura e sociedade local, revelando-se como um “palimpsesto construtivo”, ou seja, camadas que revelam momentos e aspectos de um tempo, de um saber, de um lugar. Destarte, objetiva-se elucidar as técnicas construtivas e os estilos arquitetônicos adotados no decorrer de sua construção e reconstrução, assim como relacioná-los com o desenvolvimento sociocultural da região, marcado por dois momentos históricos significativos: o primeiro, quando os migrantes das Minas Gerais ocuparam a região, e o segundo marcado pela colonização italiana no município.

Palavras-chave: Entrantes mineiros. Imigração italiana. Igreja Matriz.



GENUINE OF THE ERUDITE: THE (RE)CONSTRUCTION OF THE CHURCH OF BATATAIS-SP

Abstract

This paper attempts a dialogue through issues pertaining to culture and society, at first, incoming miners and then Italian immigrants about the historical process of constructive mother church of Batatais, located in the northeastern interior of São Paulo state. The religious building was and still remains, in most cities of São Paulo, as the starting point for training, planning and urban expansion. In this sense, this building reserves itself traces, unique aspects and contexts to understand the *modus faciendi* construction. For the following discussion, the construction in question is configured as one representative of techniques, cultural and social site; performing a "constructive palimpsesto", or as layers that tend to reveal aspects of the moments and time, a knowledge of a place. Thus, the objective is to elucidate the construction techniques and architectural styles adopted during its construction and reconstruction, as well as relate them to the cultural development of the region occurred in two historical dimensions: the first marked by the migrant from Minas Gerais and the second by the Italian colonization in the city.

Keywords: Incoming miners. Italian immigration. Church.

LA LENGUA VERNÁCULA PARA EL INVESTIGADOR: LA (RE)CONSTRUCCIÓN DE LA IGLESIA MADRE DE BATATAIS-SP

Resumen

Este documento trata de un diálogo a través de preguntas relacionadas con la cultura y la sociedad de los mineros participantes, en un primer momento, y luego de inmigrantes italianos y el proceso de construcción histórica de la Iglesia en la ciudad de Batatais, situada en el noreste del interior el estado de Sao Paulo. El edificio religioso ha sido y sigue siendo, en la mayoría de las ciudades de Sao Paulo, como punto de partida para la formación, la planificación y la expansión urbana. En este sentido, esta reserva edificio en sí sigue siendo, aspectos y contextos para entender el *modus construcción faciendi* únicas. Lo más destacado en la construcción aparece como técnicas de representación, la cultura local y la sociedad, que se revela como un "palimpsesto constructiva", es decir capas que revelan momentos y aspectos de un tiempo, de conocimientos, de un lugar. Por lo tanto, el objetivo es dilucidar las técnicas de construcción y estilos arquitectónicos adoptados durante su construcción y reconstrucción, así como relacionarlos con el desarrollo socio-cultural de la región, marcada por dos momentos históricos importantes: la primera, cuando los migrantes de Minas Gerais que ocupaban la región, y la segunda marcada por la colonización italiana en la ciudad.

Palabras-claves: Mineros entrantes. La inmigración italiana. Iglesia Madre.

Introdução

De maneira geral, a igreja e a praça definiam o espaço urbano primário de muitas localidades brasileiras no período colonial, o que se conservou na maioria das novas cidades fundadas durante o Império, quando essa centralidade muitas vezes é disputada com a estação ferroviária. As edificações seculares dificilmente se destacavam em importância em relação à casa de oração. No interior dessa última, reuniam-se os fiéis e, ao redor de seu adro, perfilavam-se casas, vendas e, dependendo do status da localidade, isto é, freguesia ou vila, a casa de câmara e cadeia. O largo, pátio, circunscritos depois na República pela praça da matriz, que era uma área generosa destinada à saída e retorno das procissões, à encenação dos autos de fé e serviam conjuntamente como ponto de referência aos visitantes e aos membros da comunidade. Tal regra foi responsável pelas “características gerais apontadas para a nossa cidade tradicional” (MARX, 1980, p. 54).

Quando a capela de uma localidade almejava se tornar freguesia⁴, a ermida originária era elevada à condição de

4. Segundo a pesquisadora Maria Fernanda Derntl, uma capela, além da própria construção, deveria ter um patrimônio fundiário capaz de assegurar uma renda mínima para as despesas anuais. A elevação de uma capela à condição de freguesia costumava levar em consideração critérios de ordem econômica, demográfica, política e territorial; nesse status de freguesia, o território deveria ser necessariamente demarcado (DERNTL, 2010, p. 66).

igreja matriz. Isso significava que a antiga capela passaria a ser objeto de sucessivas reformas, visando a mais solidez, condizente com a nova categoria alcançada. Desse modo, a igreja foi e continua a ser, na maior parte das cidades paulistas, a representação de um conjunto de ações importantes para se compreender o processo de formação urbana e, conseqüentemente, o método construtivo de uma edificação, de uma cultura, de um saber fazer no campo da arquitetura e da técnica construtiva.

A partir da intenção dos moradores locais até o momento em que efetivamente era edificada a ermida, observa-se uma reunião de ideias, trabalhos e vivências que possibilitaram a muitas dessas construções religiosas traduzirem uma realidade socioespacial. Isso significa a possibilidade de identificar “camadas construtivas” que revelem uma identidade nacional, regional e até mesmo local.

Consagrada a Bom Jesus da Cana Verde quando de sua fundação, a Igreja Matriz de Batatais cristaliza os valores socioculturais nos seus desdobramentos construtivos. Portanto, considerando a história de uma sociedade como história da construção, a edificação em análise fundamenta-se em um recorte temporal que contempla dois momentos ou duas dimensões históricas muito bem definidas e que traduzem em barro, tijolo e cimento soluções técnicas e estilísticas adotadas pela comunidade dessa localidade du-

rante parte dos séculos XIX e XX.

Em fins do século XVIII, muitos dos moradores da capitania de Minas Gerais, observando a exaustão das minas de ouro e pedras, buscaram como alternativa econômica para sua sobrevivência a produção agrícola, a pecuária e a comercialização de seus derivados. Tal ensejo promoveu a afluência de mineiros para a região nordeste da capitania paulista em busca de novas oportunidades. Esse movimento migratório ficou registrado nos documentos da época como uma ação dos “entrantes mineiros”⁵. Do ano de 1804 a 1824, o número de entrantes nessa região passava de 680 migrantes. No ano de 1804, o número de mineiros representava 24,7% em relação a 71,7% de área desocupada e a 4,6% de outros migrantes. Nos anos seguintes, observa-se um aumento significativo, especialmente em decorrência das novas formações urbanas⁶ e da oportunidade de se ocupar terras incultas. Em 1824, chega-se à porcentagem de 75% de mineiros, 3% de outros contingentes de migrantes e 22% de área ainda desocupada (CHIACHIRI FILHO, 1986,

5. Quem descreve com propriedade os fatos e conceitos acerca dos entrantes mineiros é Lucila Reis Brioschi em sua tese de doutoramento, fundamentada numa pesquisa “documental sobre as origens e o montante dos fluxos migratórios para a região” (BRIOSCHI, 1995, p. 13) nordeste paulista, antigo sertão do rio Pardo no século XVIII e início do século XIX.

6. No ano de 1805 é fundada a Freguesia de Nossa Senhora da Conceição da Franca, atual cidade de Franca; em 1815 são fundadas a Freguesia de Nosso Senhor Bom Jesus da Cana Verde dos Batataes, hoje Batatais, e a Freguesia de Nossa Senhora das Dores de Casa Branca, atual cidade de Casa Branca (PICCINATO JUNIOR, 2012, p. 97-99).

p. 141). Esses valores revelam a importância dessa corrente migratória mineira nessa parte do território paulista.

A maior parte das cidades fundadas nessa região é resultado de ações desses entrantes; Batatais figura entre elas. A então Freguesia de Nosso Senhor Bom Jesus da Cana Verde dos Batataes (segundo a grafia da época) possuía, ainda em 1815, segundo palavras do Padre Bento Jozé Pereira, uma “tosca Caza de Oração, que interinamente vai servindo”⁷, evidenciando a necessidade de uma nova construção religiosa que manifestasse o caráter da freguesia. Esse contexto representa a primeira dimensão histórica da Matriz, ou seja, a filiação de um vocabulário arquitetônico colonial, com o interior em talha barroca, trazido pelos próprios mineiros quando da primeira solução construtiva empregada na obra.

A década de 1880 foi a de maior vulto no desenvolvimento da malha ferroviária no estado de São Paulo em função da grande produção cafeeira. O rápido crescimento das plantações de café demandou uma mão de obra mais abundante: uma política de imigração foi adotada pelos cafeicultores. Os principais grupos de imigrantes que entraram no estado foram os italianos, seguidos por portugueses, espanhóis, japoneses e, em menor escala, os alemães e austríacos.

7. Esse registro que revela o estado da Capela está no Livro Tombo nº 1 da Igreja Matriz de Batatais, s/n.

Quando desembarcaram no Brasil, os imigrantes não buscaram oportunidades de trabalho somente nas lavouras cafeeiras, mas, também, nas cidades.

Em Batatais, parte da colônia italiana, quando ali chegou, por volta da década de 1890, afluíu às fazendas de café; outra parte integrou-se à cidade, passando a se dedicar ao comércio, ao artesanato, às manufaturas e aos pequenos serviços. Todavia, pode-se ressaltar que os imigrantes italianos não mudaram apenas a economia local com o trabalho nas lavouras, nos novos comércios e com prestações de serviços; eles reconstruíram o urbano e difundiram seus conhecimentos arquitetônicos e técnicos construtivos, pois muitos que ali se estabeleceram tinham formações eruditas nas áreas da construção, engenharia e arquitetura. Foram os mestres construtores italianos os responsáveis por fomentar o segundo momento histórico, empregando seus conhecimentos técnicos e sua erudição estilística nas reconstruções da Igreja Matriz.

267

Os entrantes mineiros e a construção da Igreja de Nosso Senhor Bom Jesus da Cana Verde

Em Minas Gerais, a mineração do século XVIII foi a atividade econômica de maior relevância. No entanto, essa mesma atividade favoreceu o desenvolvimento de um importante setor produtivo formado em função de um mercado

consumidor: a criação de gado e o aproveitamento do leite. Foi justamente em razão das novas atividades econômicas que muitos mineiros ocuparam vastas extensões de terras no território paulista, entre elas a do Sertão do Rio Pardo (BRIOSCHI, 1995, p. 6-35).

Quando os entrantes chegaram à região, não eram apenas homens aventureiros; a maioria era formada, na verdade, por conjuntos de famílias nucleares. “Ao agruparem a população segundo os domicílios, os censos identificavam como seus integrantes pai, mãe e filhos, na grande maioria dos casos” (BRIOSCHI, 1995, p. 171). Segundo dados quantitativos, em 1801, havia apenas 2 casais mineiros na região; em 1819, esse número passou para 19 casais; em 1817, passa para 24 e, em 1825, chega a 64. Quanto à estrutura, casal mais os filhos, os números indicam o seguinte: no ano de 1801, havia 24; em 1807, esse número se elevou para 131; em 1817, foi para 169 e, no ano de 1825, houve um significativo aumento, alcançando o número de 292 casais mais os filhos (PICCINATO JUNIOR, 2012, p. 79).

Portanto, seja pela extração mineral, seja pela expansão agropecuária, a região em destaque ofereceu condições para grupos familiares inteiros, que procuravam, no manejo do solo e na criação, novas perspectivas de sobrevivência econômica. A chegada das famílias mineiras promoveu mudanças sociais, econômicas e políticas. Pode-se citar, entre

essas significativas mudanças, o processo de formações urbanas, com destaque para Batatais.

O primitivo povoado teve sua gênese em um terreno doado por Manuel Bernardes do Nascimento e Antonio José Dias, procedentes das Minas, de onde veio a imagem do Senhor Bom Jesus. Em função de disputas e interesses particulares, o povoado foi deslocado para uma área denominada “Campo Lindo das Araras”. Essas terras foram doadas por Germano Alves Moreira e sua esposa, Anna Luiza, em 15 de março de 1823⁸, quando “aí é que tomou a denominação de Senhor Bom Jesus da Cana Verde de Batatais” (LEITE, 1961, p. 179).

Quando de sua fundação, Batatais, assim como a maioria das povoações no período colonial, cumpriu o que as constituições primeiras do arcebispado da Bahia determinavam no que se refere à questão da construção do edifício religioso em local elevado do patrimônio, junto a um largo ou até mesmo no centro dele. As constituições estabeleciam ainda que a ermida deveria ser construída em lugar decente, alto, livre de umidade, distante de lugares sujos e com espaço suficiente ao seu redor para as celebrações religiosas. “Tais termos eram sempre citados na autorização conferida

8. Essa data é um tanto divergente, pois alguns estudos locais datam o dia 10 de agosto de 1822; todavia o Livro Tombo nº 1 da Igreja Matriz de Batatais registra a data de 15 de março de 1823.

pelo bispo” (GHIRARDELLO, 2010, p. 136), na determinação para a construção do edifício religioso.

De acordo com Ghirardello (2010), em seus estudos recentes, a construção de uma capela mineira seguia “os modelos tradicionais”, ou seja, apresentava um frontão triangular com a presença de um óculo, janelas no coro, porta de entrada, telhado em duas águas, esteios de madeira, uma torre sineira fora do corpo principal do edifício e construída em taipa de mão. Sobre a planta, deveria apresentar uma nave principal, a capela-mor, sacristia e algumas, dependendo do lugar, naves laterais dotadas de telhados um pouco mais baixos. Em suma, a capela “representava o primeiro esforço coletivo” (GHIRARDELLO, 2010, p. 135) da localidade na consolidação do domínio territorial.

Ao analisar a primeira solução adotada na Igreja Matriz de Nosso Senhor Bom Jesus da Cana Verde de Batataes (Figura 1), observam-se algumas diferenças em relação ao “modelo tradicional”, possivelmente por se analisar uma matriz e não uma capela. Construída pelos entrantes e inaugurada em 18 de maio de 1838, identificam-se algumas características similares ao que foi descrito: frontão triangular, o óculo, o uso de materiais vernaculares (barro e madeira) da região e o telhado em duas águas; entretanto, não há uma torre sineira, mas duas, e elas estão juntas ao corpo da construção, similarmente a outros exemplares encontra-

dos na região.

Tão logo inaugurada, os cidadãos e a Câmara Municipal, a partir de 1840, começaram a trocar correspondência com o Presidente da Província de São Paulo, solicitando verbas para dar continuidade às obras:

A Igreja Matriz não vai ser de novo começada. Ella acha-se coberta; a Capella Mor já esta feixada é nella se celébrão os Officios Divinos: uma sacristia e o correspondente consistório estão feitos, e é ahi que tem lugar as Sessões do Jury. (...) Falta feixar-se com paredes, e assoalhar o corpo da Igreja, fazer-se os corredores que acompanhão pelo lado de fora para comodidade e maior segurança do edificio, falta ultimar-se uma Sacristia, e o consistório que lhe corresponde, fazer um retábulo ainda que ligeiro, e mais algumas obras na Capella mor, e p^a tudo isto já não é possível contar-se com os dinheiros dos fieis (DUTRA, 1993, p. 31-32).

271

No ano de 1852, o Presidente da Câmara Municipal responde ao Governo da Província dando notícias de a Igreja estar prestes a ser concluída, conforme apontam as Atas da Câmara de março de 1852. Com a conclusão das obras, a Matriz sofreu algumas modificações (Figura 2), o frontispício ganhou novas aberturas, assim como as torres; estas últimas ainda foram reformadas, pois ganharam melhores acabamentos. O corpo da igreja foi prolongado na parte posterior devido à construção da sacristia.



Figura 1 | A Igreja Matriz de Batatais construída pelos entrantes mineiros em 1838 antes da reforma em 1860. Fonte: Acervo da Igreja Matriz de Batatais.



Figura 2 | A Igreja Matriz de Batatais depois da reforma em 1860.
Fonte: Acervo da Igreja Matriz de Batatais.

Sobre as técnicas adotadas na construção do edifício, há alguns relatos pertinentes. Um deles é o de Jean de Frans, memorialista local que assim descreve a Igreja naquele momento: era a “Matriz, enorme, pesada, com duas torres e com as grossas paredes de adobes, ficava bem no centro do respectivo largo”. Outro relato é de José Braga Morato, antigo coletor de impostos da Prefeitura de Batatais, nascido no ano de 1903, que assim a descreveu: “a Igreja Matriz era construída de adobes e o teto era sustentado por oito colunas de aroeira lavrada, de mais ou menos dez metros de altura.” (DUTRA, 1993, p. 33).

A construção em adobe foi muito comum em Minas Gerais e Goiás. Essa técnica utiliza-se do barro e de uma determinada quantidade de areia como matérias-primas. Grosso modo, o barro deve ser sovado e moldado em formas de madeira, em seguida os tijolos, ainda nas formas, devem ser levados à sombra para o decurso da secagem. Essa fase pode durar em torno de 2 a 3 dias em área descoberta e aproximadamente 30 dias em ambiente coberto. Quanto mais fino e menor for o adobe, mais rápida é a cura; por se tratar de um processo físico, o tempo da perda de água é determinado pela temperatura, umidade, ventilação e espessura. As paredes em tijolos de adobe são construídas conforme qualquer parede de alvenaria de tijolo comum. Destarte, a fundação é feita usualmente em sapata corrida de pedra para isolar a parede da umidade do solo. Os

acabamentos externos, como chapisco e pintura, são empregados para proteger a estrutura das intempéries (TAGOMORI; CAVALLARO, 2011).

O conjunto de elementos do altar-mor foi composto em um vocabulário barroco (Figura 3) e teve sua origem durante as obras de conclusão da construção do templo pelos mineiros. Permaneceu na segunda solução construtiva e estilística dos imigrantes italianos e só foi alterado quando da sua transferência para outra casa de oração da cidade em função da demolição do teto da Matriz para dar lugar à cúpula central, durante a sua terceira e última reforma. Embora tenha retornado para a Igreja Matriz nessa sua última reforma, acabou sendo destruído e substituído pelo políptico do pintor Cândido Portinari.

Construído em talha, trabalho escultórico por entalhe feito em uma superfície de madeira, o altar-mor da Matriz filia-se ao estilo de decoração barroca, muito difundido nas obras religiosas do século XVIII em Minas Gerais. Esse tipo de trabalho aparece usualmente nos altares, tanto nos laterais como no altar-mor, marcado pelo arco cruzeiro, tetos e janelas, recobrimdo praticamente o interior do templo. Nesse tipo de ornamentação, é comum encontrar as temáticas florais, figuras de anjos, linhas sinuosas e espiraladas, que, de certo modo, são “formas que sugerem movimento e quebram a monotonia das linhas retas que geometrizam o

espaço” (SANTOS, 2007, p. 208).

O movimento migratório dos entrantes mineiros no território paulista não promoveu apenas mudanças econômicas, sociais e políticas no novo território, mas, também, a difusão de um saber construtivo e de uma linguagem artística das Gerais.

A colonização italiana em Batatais e as reconstruções da Igreja Matriz

Os italianos formaram a maioria do contingente imigratório para o trabalho nas lavouras de café. A política de imigração implantada no Brasil a partir da segunda metade do século XIX dava preferência à vinda de agricultores acompanhados de suas famílias, porque estavam mais propensos a se fixarem nas fazendas, ao contrário daqueles que vinham sozinhos, os quais poderiam desistir facilmente da lida. Entre os anos de 1880 e 1900, a cidade de “São Paulo recebeu mais de 500 mil italianos” (FREITAS, 1999, p. 45) que, ali chegando, dirigiam-se às lavouras de café no interior do estado ou às indústrias emergentes na própria capital. A crise pela qual a Itália passava na época motivou os italianos a buscarem o Brasil como alternativa.



Figura 3 | Altar-mor da Igreja Matriz de Batatais, s/d.
Fonte: Museu Histórico Washington Luís – Batatais (Acervo J. A. Fernandes).

Freitas (1999), comentando a presença dos italianos na capital paulista, destaca que “o traço mais saliente da cidade é sua italianidade”. Em muitas das cidades paulistas, ouvia-se falar muito mais italiano do que português, como ocorreu com São Paulo. Nas ruas, praças e comércio se fundiam os dialetos venezianos e toscanos. Inúmeras escolas e sociedades de música e pintura italianas foram criadas. Vinhos, pães, tecidos, livros, entre outros objetos eram de origem italiana (FREITAS, 1999, p. 46).

Uma vez estabelecida a colônia italiana nas cidades, urbanizar tornou-se sinônimo de realizar obras que resultassem em melhores condições de vida para uma cidade. A cultura e o conhecimento de muitos que aqui desembarcaram e passaram a atuar foram preponderantes na reconfiguração do tecido urbano: abrir ruas, alinhar aquelas que já existiam, construir novas praças e jardins, iluminar o espaço público, melhorar o atendimento em saúde, o ensino, canalizar água e esgoto, implementar a coleta do lixo, construir e reformar edifícios foram alguns dos aspectos mais significativos dessa urbanização marcada pela presença dos imigrantes.

O movimento perpetrado pelos italianos não se resumiu apenas aos trabalhos na cafeicultura, no comércio e em serviços; eles atuaram significativamente no processo de reestruturação das cidades, situação facilmente observada em Batatais.

A colônia italiana instalada no município batataense foi se tornando expressiva no início do século XX. Na primeira década dos anos de 1900, residiam na cidade aproximadamente 3.500 italianos natos e cerca de mil filhos de italianos. A grande maioria trabalhava na lavoura, mas uma parcela dedicava-se aos setores de serviços e indústrias. Eles possuíam em torno de 112 propriedades agrícolas com aproximadamente 4.569 alqueires. O grande interesse por parte desses imigrantes em relação à cidade de Batatais pode ser revelado pela sua participação na construção civil como mão de obra especializada. Foi o caso de Guilherme Rosada, italiano nascido na cidade de Rovigo, em 1º de fevereiro de 1877, responsável pela alteração do “estilo colonial da Igreja Matriz de Batatais em estilo gótico” (FERNANDES, 2004, p. 33). No ano de 1895, o Cônego Joaquim Alves e a Comissão composta por importantes homens da cidade, como os coronéis Manoel Theodolino do Carmo, Antônio Rosa, Francisco Prudente, entre outros, se uniram para a reconstrução da Matriz.

As obras de reforma se estenderam por anos, como aponta a iconografia de época: o primeiro momento dessa reforma data de 1911 (Figura 4), quando se pode observar a mudança estilística da fachada frontal, que adquire um estilo neogótico. Em 1928, essa reforma está sendo concluída na fachada posterior do edifício (Figura 5). Nessa data, um canteiro de obras já estava ali instalado, pois um novo projeto

já estava em vias de ser implantado.

A proposta de Rosado tinha como linguagem estética o neogótico, estabelecendo junto à edificação um verticalismo comedido, muito em função do corpo central construído pelos entrantes, que acabou permanecendo. O uso de arcos ogivais para dividir o peso, grandes aberturas, o uso dos vitrais para proporcionar maior amplitude para a iluminação interior e o portal principal com traços ogivais foram utilizados nesse momento da reforma; essas características são particulares do vocabulário gótico. Entretanto a característica singular da arquitetura gótica empregada nessa reforma foi a abertura em forma de rosácea no alto da porta central. O altar-mor permaneceu o mesmo em sua estrutura e suas características, todavia apresentou algumas mudanças pontuais na disposição dos seus elementos. Esse segundo aspecto adotado na Igreja Matriz ficou restrito apenas às fachadas frontal e posterior do edifício, desenvolvido sob a técnica construtiva de alvenaria. Como se pôde observar, as condições sociais, materiais e técnicas da localidade não possibilitaram grandes mudanças segundo o modelo da arquitetura eclética em difusão no século XIX.



Figura 4 | O Gótico tardio da Igreja Matriz de Batatais, 1911.
Fonte: Acervo da Igreja Matriz de Batatais.



Figura 5 | O Gótico tardio da Igreja Matriz de Batatais, 1928.
Fonte: Acervo da Igreja Matriz de Batatais.

Essa releitura eclética das características góticas não era um acontecimento isolado na arquitetura paulista. Pode-se identificar esse “movimento” na cidade de São Paulo, por exemplo, na construção da Capela da Santa Casa de Misericórdia, edifício idealizado por Luigi Pucci, italiano radicado no Brasil que se dedicava à construção. Outro exemplo que aconteceu em uma escala temporal muito próxima à de Batatais foi a edificação da Catedral Metropolitana de São Paulo, com projeto do arquiteto alemão Maximilian Emil Hehl, cujas obras começaram em 1913. Ela foi construída em estilo eclético, numa linguagem neogótica.

Nas primeiras décadas do século XX, novos construtores chegaram a Batatais; entre eles destacam-se: Ângelo Rosini, mestre de obras, que veio da Itália a convite da ordem salesiana para construir uma escola agrícola e formou vários pedreiros locais; Fausto Bellini Degani, também mestre de obras, pedreiro, músico e escultor; Júlio E. Latini, “engenheiro architecto”; Carlos Zamboni, engenheiro civil formado pela Universidade de Milão, tinha profundos conhecimentos de arquitetura. Esses e outros trabalharam na transformação da paisagem urbana da cidade de Batatais. Colocaram em prática o conhecimento, a cultura e as técnicas vivenciadas em seu país de origem. Em síntese, promoveram a circulação das ideias arquitetônicas e urbanas.

No ano de 1926, a Matriz permanecia inacabada no centro

da cidade, gerando um descontentamento entre os cidadãos. Nesse momento, a imprensa local passou a desempenhar um importante papel, veiculando o descontentamento acerca do estado da igreja:

Quem é que olhando para a nossa Igreja Matriz, não se manifeste pela conclusão das obras, já tão tardia? Por certo que ninguém, tanto mais porque já faz alguns annos que reconstruída uma parte, incompleta externamente, na outra ainda não se pôz mão (GAZETA DE BATATAIS, 1926a).

O principal responsável pelas obras de reconstrução, Monsenhor Joaquim Alves Ferreira⁹, enviou uma carta ao jornal local, relatando que realmente era importante a reconstrução ou construção de um edifício que representasse a nova ordem social, econômica, política e religiosa daquele momento. Porém esclareceu que a igreja estava naquelas condições devido à situação financeira e solicitou a formação de uma comissão popular para angariar donativos para a obra. Junto a essa carta, o Monsenhor envia um cartão postal do “plano primitivo modificado”¹⁰ em função das dificuldades múltiplas que enfrentavam naquele momento:

9. Figura de destaque, nasceu em 27 de outubro de 1880; batataense de nascença, foi ordenado padre aos 24 anos, doutorou-se em Roma e faleceu no ano de 1946 na cidade natal.

10. Esse cartão postal revela o desejo de construção de uma igreja em estilo neogótico, pois apresentava uma volumetria “irregular e variada, contendo uma potente torre terminada em agulha, onde já se procurava a escala monumental para o mais importante edifício da cidade” (Dutra, 1993, 376).

A deficiência de operários e de materiais, a falta de água que tanto se fazia sentir naquela epocha, juntamente com a desorientação geral produzida pela conflagração européia, que tanto accentuou na vida do paiz, e principalmente a falta de recursos pecuniários, tudo isso influenciou para um estado de pânico, e consequente paralysação dos trabalhos (GAZETA DE BATATAIS, 1926b).¹¹

O “plano primitivo modificado” foi abandonado e as obras de reconstrução da Igreja foram paralisadas. Novamente o Monsenhor vem a público em texto do jornal local, em janeiro de 1927, justificar o motivo da paralisação que, segundo ele: “a interrupção dos trabalhos foi exclusivamente devido à falta de esthetica que se estava notando nas obras e não queria dar a responsabilidade de seu nome a um templo que estava em desacordo com o progresso de Batataes” (GAZETA DE BATATAIS, 1927a)¹².

Uma comissão então foi constituída para angariar fundos para a realização das obras. Contudo algumas questões ainda foram levadas a público: fazer uma igreja nova ou dar continuidade à reforma? A solução foi conciliatória: a antiga estrutura de alvenaria seria reaproveitada (DUTRA, 1993,

11. Essa citação é parte de uma carta escrita pelo Monsenhor Joaquim Alves Ferreira, principal responsável pelas obras, endereçada ao jornal a Gazeta de Batatais, em 1 de março de 1926, comentando o motivo da paralisação da reforma.

12. Trecho de outra correspondência do Monsenhor endereçada ao jornal a Gazeta de Batatais, publicada em 21 de janeiro de 1927.

p. 377). Assim sendo, para idealizar o edifício religioso que estivesse à altura do progresso, de uma renovada arquitetura e da importância conquistada por Batatais nessa região, foram contratados os serviços do “engenheiro architecto” Júlio E. Latini. O primeiro registro de sua presença na cidade foi noticiado na Gazeta de Batataes em setembro de 1927: “Acha-se nesta cidade, a serviço, e aqui pretende passar uma temporada o Sr. Dr. Latini, hábil engenheiro constructor, que acaba de assinar importantes contractos de ricas construções em Batatais” (GAZETA DE BATATAIS, 1927b)¹³.

No projeto desenvolvido por Latini para a Igreja Matriz de Batatais, pode-se observar uma diversa manifestação do ecletismo, nessa versão claramente filiado ao renascimento italiano, como assinalam as figuras 6 e 7, pois o profissional utiliza-se da planta em cruz, traço característico do renascimento.

A planta só não foi desenvolvida simetricamente em função do reaproveitamento de parte da construção, particularmente a parte posterior, que já havia sido reconstruída. No restante do projeto, Latini aumentou as dimensões, “inclusive com a adição da torre central, onde dispôs o relógio” (DUTRA, 1993, p. 378). Latini envolveu a parte pos-

13. Além da Igreja Matriz, o profissional foi responsável pelo Palacete do Monsenhor Joaquim Alves e as reformas do Ginásio São José.

terior, já acabada, com paredes novas e a destinou à área administrativa da Igreja (Figuras 8 e 9). As obras dessa (re) construção da Igreja se iniciaram em janeiro de 1928 e só terminaram em março 1953.



Figura 6 | Projeto para Igreja Matriz de Batatais, por Júlio E. Latini, 1927.

Fonte: Acervo da Igreja Matriz de Batatais

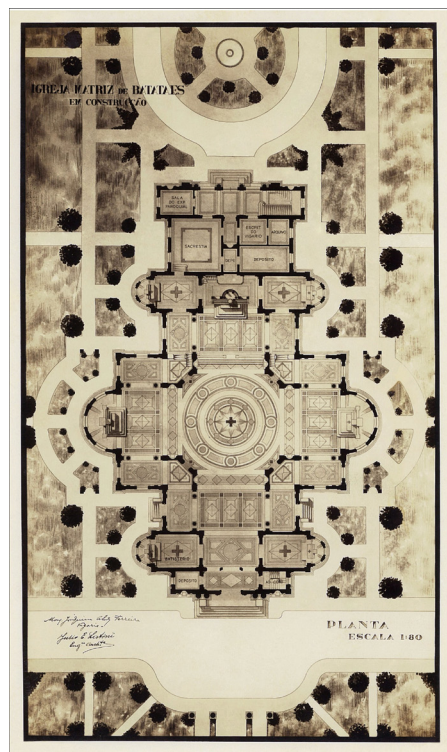


Figura 7 | Projeto para Igreja Matriz de Batatais, por Júlio E. Latini, 1927.
Fonte: Acervo da Igreja Matriz de Batatais



Figura 8 | A (re)construção da Igreja Matriz de Batatais, 1928.
Fonte: Acervo da Igreja Matriz de Batatais.

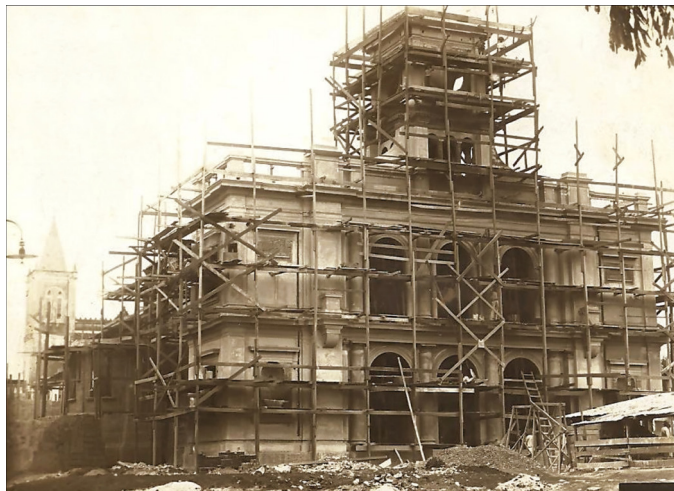


Figura 9 | A (re)construção da Igreja Matriz de Batatais, 1928.
Fonte: Acervo da Igreja Matriz de Batatais.

O projeto foi concebido buscando desenvolver um trabalho em volumes geométricos que se interpenetrassem, de maneira que o centro foi ocupado pela cúpula. Na parte central, o bloco desenvolveu-se em cruz, pontuando nessa mesma área do projeto o duomo, em uma altura maior do que as demais volumetrias externas. Na visão da fachada frontal, nota-se uma acentuada simetria ocasionada pelos volumes geométricos. Possivelmente o aspecto mais interessante do projeto foi a solução dada à cúpula: “um amplo volume cilíndrico compacto, sem aberturas, marcado por linhas horizontais, como de resto, todo o edifício” (DUTRA, 1993, p. 382).

291

No ano de 1928, o engenheiro italiano Carlos Zamboni já estava em Batatais acompanhando as obras de Latini. Zamboni nasceu em Brescia, cidade italiana, porém graduou-se em engenharia civil em Milão. No ano de 1927, veio para o Brasil e passou a residir em Santos. Ao tomar conhecimento de um anúncio de jornal santista, no qual solicitava-se um engenheiro para as obras batataenses, Zamboni deixou Santos e partiu para Batatais, onde foi contratado (DUTRA, 1993, p. 383).



Figura 10 | Projeto para a Igreja Matriz de Batatais modificado por Carlos Zamboni.
Fonte: Acervo da Igreja Matriz de Batatais.

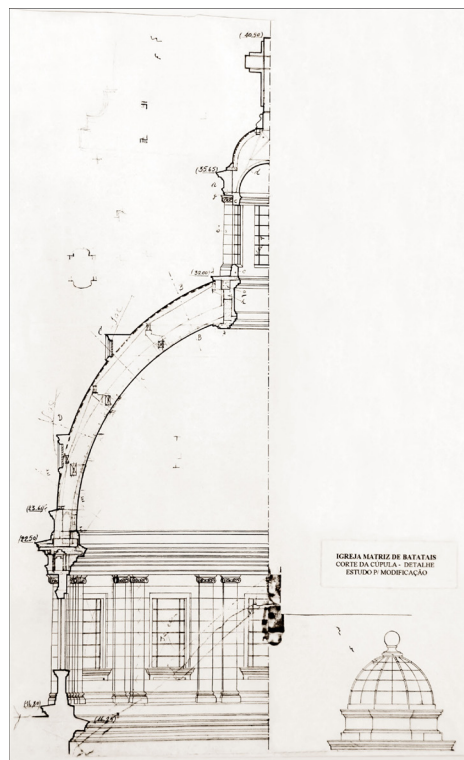


Figura 11 | Projeto para a Igreja Matriz de Batatais modificado por Carlos Zamboni.
Fonte: Acervo da Igreja Matriz de Batatais.

Por motivos pessoais, no final de 1928, Latini se vê obrigado a deixar as obras da Matriz a cargo de Zamboni. Esse último passou então a imprimir seus conhecimentos técnicos na construção da obra. Uma das modificações mais importante empregada pelo engenheiro foi a substituição da cúpula achatada por uma cúpula semiesférica (Figuras 10 e 11), disposta sobre um tambor vazado por vitrais ladeados por colunas jônicas geminadas. Essa intervenção ocasionou um aumento significativo ao edifício e um ajuste técnico-estrutural para o novo peso. Outra interferência no projeto original de Latini feito por Zamboni foi a substituição do frontão em arco rebaixado por arco pleno. Provavelmente, essas mudanças desenvolvidas pelo Engenheiro tenham acontecido em função da interrupção nas obras; a construção aconteceu, em um primeiro momento, entre os anos de 1927 e 1929, quando houve uma paralisação de aproximadamente dez anos. Em 1940, a construção foi retomada até sua conclusão, em 1953.

Acerca dos serviços construtivos, as fundações foram feitas levando em consideração a largura proporcional à carga, devendo o fundo ser apiloado com carga não inferior a 100 kg. Os pilares que sustentam a cúpula passaram por uma prova de resistência do terreno e se, porventura, houvesse a necessidade de estaquear a fundação, seriam utilizadas estacas de aroeira, cujo diâmetro mínimo seria de 0,25 m, sendo uma de suas extremidades imersas numa sapata de

concreto magro. A primeira sapata foi realizada em concreto simples com 170 kg de cimento por metro cúbico; as demais, até atingirem o nível do piso, foram feitas de alvenaria de tijolos ou de pedra. A estrutura de alvenaria foi de tijolos simples comuns nas espessuras indicadas no projeto. Os tijolos antes do assente foram molhados. Todas as aberturas foram destacadas na alvenaria para que esta pudesse cobrir o concreto armado. A junção entre o concreto armado e a alvenaria de tijolos foi feita por meio de ferros chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia. O concreto armado foi utilizado na cobertura do lanternim, na cúpula, na cobertura das torres laterais, no tambor que sustenta a cúpula, vergas e nas colunas dos arcos que separam as naves laterais da central. Em todas as aberturas foram executadas vergas em concreto armado proporcionalmente ao vão livre. O telhado sobre a sacristia, depósitos e demais ambientes foram estruturados aproveitando a madeira de demolição. Os telhados da nave central, dos dois cruzeiros e das quatro capelas foram feitos em peroba, compreendendo ripas, caibros, terças e tesouras. As telhas a serem utilizadas foram as do tipo “grego”. Todavia, as cumieiras e espigões foram embolsados com argamassa de cal e cimento. As calhas colocadas na Igreja para escoamento das águas da chuva foram feitas em chapas de cobre, constando que a proteção entre calha e platibanda foi feita com rufos em chapa de cobre. Os condutores foram em ferro fundido. A cobertura do lanternim, da

cúpula, das semicúpulas e das duas torres laterais externas à fachada foi revestida com uma camada de argamassa de cimento comum, cimento branco e areia, segundo o traço 1:1:6, adicionando o impermeabilizante, conforme a dosagem do fabricante. Para que essa camada tivesse a necessária aderência, deveria ser precedida por uma aplicação de mão de cimento e areia, traço 1:1. As lajes sobre as naves centrais, sobre o côro e as platibandas foram impermeabilizadas conforme o mesmo processo. Os forros em madeira foram de tábuas de peroba. Todo o piso da Igreja e da praça à volta da obra foram feitos de concreto de sete centímetros de espessura, com a dosagem de seis sacos de cimento por metro cúbico de superfície acabada. As portas externas foram todas feitas de cabreúva, engradadas com montantes, travessas e almofadas obedecendo às medidas e espessuras dos desenhos. As portas de entrada da igreja foram envernizadas. As portas internas foram construídas conforme as externas, mas em madeira de cedro para as folhas e peroba para os batentes. Toda a madeira usada foi de primeira qualidade, rigorosamente seca, sem fendas, nem defeitos. Os caixilhos de ferro fixos ou basculantes e as portas das capelas foram executados de acordo com o projeto, entretanto todos os caixilhos foram fixados nas paredes com grampos de ferro de tamanho adequado, com forma de “rabo de andorinha”, chumbados com cimento e areia. Os caixilhos correspondentes aos altares laterais receberam vitrais de desenhos e cores previamente escolhi-

dos pela Comissão de Obras e de acordo com a grandiosidade do templo. As partes internas rebocadas receberam três demãos de cal lisa e de cor clara. As portas internas foram pintadas a óleo esmalte de cor clara conforme as existentes na parte já construída. O custo total da obra estipulado (julho de 1943) foi de novecentos e quarenta mil cruzeiros (Cr\$ 940.000)¹⁴.

Essa nova e última etapa da construção revela uma transformação da alvenaria antiga na nova Matriz, onde os nichos antigos, as janelas em arcos ogivais e o próprio passado foram sendo preenchidos, fechados para a condição socio-cultural desse momento. Latini empregou uma linguagem eclética, de inspiração clássica, mas, de certa maneira, inovadora, com o projeto da cúpula achatada. Já Zamboni resgatou a força da tradição clássica ao modificar o diâmetro do duomo (Figura 12).

A reconstrução, iniciada pela parte dos fundos com a construção da torre do relógio e envolvendo a Igreja velha, esteve sob a direção de Latini. As demais partes, sob a chefia e a nova orientação de Zamboni, sofreram notáveis modificações em relação aos planos iniciais. Latini preocupou-se com maior rigor sobre a qualidade e a quantidade

14. Memorial Descritivo para a Construção da Igreja Matriz de Batatais – Museu Histórico Washington Luís, Batatais – SP.

dos detalhes e da ornamentação. Seu sucessor promoveu evidente simplificação, o que confere ao restante da obra um aspecto mais sóbrio em relação ao anterior. Zamboni, natural de Brescia, Itália, procura imprimir ao templo de Batatais aspectos similares aos do “Duomo Nuovo” de sua cidade natal, obra em que se baseia para concluir a Matriz de Batatais.



Figura 12 | Igreja Matriz Senhor Bom Jesus da Cana Verde de Batatais, 2013.
Fonte: Acervo da Igreja Matriz de Batatais.

A catedral de Brescia tem origem no tardo Renascimento. Foi iniciada em 1604 com projeto do arquiteto bresciano Giovan Battista Lantana e concluída em 1825, com uma fachada de evidente gosto neoclássico. O arquiteto Rodolfo Vantini completou a cúpula em 1825 com projeto de Luigi Cagnola. A cúpula, a terceira maior da Itália, depois da de São Pedro, em Roma, e da de Santa Maria Novella, em Firenze, possui 80 metros de altura, tendo sido reconstruída depois do bombardeamento de 1943 segundo o desenho original de Cagnola. Internamente, é realizada inspirando-se na igreja de Santa Maria di Carignano, em Genova, e se apresenta na forma de uma cruz greca, com profunda abside e oito capelas laterais (LAGO DI GARDA, s/d).

299

Em relação aos vitrais, na Matriz do Bom Jesus de Cana Verde, parte deles é de autoria de Conrado Sorgenicht Filho, filho e neto de eminentes vitralistas alemães que se instalaram em São Paulo, por volta de 1875. O conjunto de vitrais constitui-se de um acervo de 48 peças de grandes dimensões. Dessas, destacam-se as que se encontram instaladas em doze janelas da nave da Matriz, onde Conrado colocou os 12 apóstolos, em desenhos de delicada simplicidade, além da representação do Menino Jesus (Figura 13), da Ascensão do Senhor Bom Jesus da Cana Verde e a Assunção de Maria Santíssima nas janelas do presbitério. “Também são de Conrado, assim como o mural, em mosaico de vidro, onde estão o padroeiro Bom Jesus da

Cana Verde e a mesa de comunhão, também decorada por Conrado” (FERNANDES, 2004, p. 48), procurando harmonizar-se com os trabalhos ali realizados pelo pintor Candido Portinari.



Figura 13 | Menino Jesus de Conrado Sorgenicht Filho.
Fonte: Acervo da Igreja Matriz de Batatais.

Em maio de 1930, novos integrantes assumiram a Comissão que arrecadava fundos para as obras da Igreja. Essa comissão deu continuidade às obras, até então paralisadas, e exerceu seu mandato até a conclusão da Igreja, tendo o Monsenhor Joaquim Alves Ferreira à sua frente. Foi nessa época que o pintor Candido Portinari foi contatado pelo engenheiro-arquiteto da Igreja Matriz de Batatais, Carlos Zamboni, para pintar o templo (FERNANDES, 2004, p. 46).

Candido Torquato Portinari nasceu em Brodowski, cidade vizinha a Batatais, em 29 de dezembro de 1903 e faleceu na cidade do Rio de Janeiro em 6 de fevereiro de 1962. Filho de imigrantes italianos, Portinari conseguiu retratar questões sociais e políticas em suas obras e aproximou-se da arte moderna europeia.

Quando Zamboni e a Comissão procuraram Portinari pela primeira vez, pediram-lhe que pintasse as estações da Via Sacra de maneira simples, para que todos, ao contemplarem a pintura, compreendessem os últimos passos de Cristo. Nessa época o pintor já havia se filiado ao Partido Comunista e deixara de acreditar em Deus, mas respondeu da seguinte maneira ao pedido: “Não sou católico; não creio, mas compreendo. Muitas das pessoas que mais estimo são católicas e, para elas, a religião é uma coisa importante. Procurarei fazer algo que lhes agrade” (FERNANDES, 2004, p. 47).

Em um primeiro momento, foram solicitadas a Candido Portinari apenas quatorze pequenas telas para comporem as estações da Via Sacra, no entanto ele acabou pintando também: o políptico do altar-mor, composto pelo Senhor Bom Jesus da Cana Verde ao centro, seis apóstolos à esquerda, mais seis à direita, o Espírito Santo no alto e anjos na parte inferior (Figura 14); o políptico da Capela de Nossa Senhora Aparecida, com a imagem de Nossa Senhora Aparecida ao centro, três cenas à direita e mais três à esquerda e, no alto, a Igreja Matriz; São Sebastião; O Batismo de Jesus (Figura 15); A Sagrada Família; Fuga para o Egito; A Transfiguração; e, em 14 de março de 1955, foram introduzidas as quatorze telas a óleo, a Via Sacra.

As reconstruções empregadas na Igreja Matriz pelos imigrantes italianos tinham como campo de perspectiva a arquitetura em seu sentido amplo, ou seja, além do conjunto de elementos e contextos que define uma arquitetura, segundo seu tempo, sociedade e cultura, nota-se uma característica singular, peculiar da cultura italiana como berço das artes renascentistas, que é a cidade como traço, desenho, especialmente como arquitetura urbana.



Figura 14 | Políptico do Altar-mor.
Fonte: FERNANDES, 2004, p. 45.



Figura 15 | O Batismo de Cristo.
Fonte: FERNANDES, 2004, p. 46.

Essa leitura sobre as transformações e os estilos arquitetônicos empregados nas reformas da Igreja Matriz de Batatais, especialmente com a chegada da colônia italiana na cidade, confere a possibilidade de estabelecer uma relação entre a arquitetura Eclética na Europa, segundo as definições de Luciano Patetta, e a manifestação desse estilo no interior do Estado de São Paulo. Segundo Patetta (1987), o que se observa na Europa nesse período é uma mudança estrutural da sociedade decorrente de um novo grupo social que passava a consumir uma “produção em série”. Ainda, o estilo em voga revelava um “aparente “caos” devido às diversas correntes estilísticas, contraditórias, mas simultâneas, cujo objetivo era encontrar na Europa do século XIX um estilo próprio. Em meio a essas correntes estilísticas, esse “estilo próprio” estava sendo instituído: o Ecletismo, que se configurava em uma cultura arquitetônica própria da classe dominante (burguesa), que valorizava o conforto, as novidades e o progresso, especialmente quando este último possibilitava numa melhoria de vida. Porém todo esse refinamento “rebaixava a produção artística e arquitetônica ao nível da moda e do gosto” (PATETTA, 1987, p.12-13). As sucessivas reformas que a Igreja Matriz Nosso Senhor Bom Jesus da Cana Verde acabou configurando-se como uma arquitetura religiosa representativa do estilo eclético no interior do Estado de São Paulo.

Conclusão

Conforme a tradição herdada do período colonial, a formação de uma nova capela, reivindicada pelos fregueses de uma determinada freguesia, visava ao abrigo espiritual e dava origem a um novo povoado. A construção de um edifício religioso – a capela – representava esse primeiro esforço coletivo da localidade na consolidação de um domínio territorial que poderia dar origem a uma nova localidade urbana. Assim, quando se analisa os processos de construção e reconstrução da Igreja Matriz de Batatais, constata-se que a história da construção de uma matriz é também a história de uma sociedade, significando que o edifício religioso se configura na demonstração de uma realidade socioespacial.

Com a presença dos entrantes mineiros no Sertão do Rio Pardo, a Igreja Matriz de Batatais foi construída na forma vernacular derivada do ideário colonial; com a imigração italiana, que implicou na presença de profissionais formados em academias europeias de arquitetura, o mesmo edifício expressou linguagens eruditas: o neogótico e o ecletismo. Desse modo, o que se depreende dessa conjuntura é que a reforma do edifício religioso representou uma nova ordem social, cultural e econômica, fruto da mudança estrutural da sociedade em decorrência de um novo grupo social que ganhava destaque no cenário citadino.

Reinaugurada em 14 de março de 1953, a Igreja Matriz do Nosso Senhor Bom Jesus da Cana Verde de Batatais trazia em seu arcabouço artístico e técnico, tal qual se apresenta nos dias de hoje, um ideário que ia além de suas estruturas; por conseguinte, nesse dia as portas da Matriz se abriram não como uma igreja, antes como um salão de exposição de arte. É nessa perspectiva que se pode pontuar esse diálogo, ou seja, entender a história da construção desse edifício como parte da história da arte do nordeste do interior paulista. Assim, têm-se um edifício, dois momentos históricos e três obras, contextos que revelam técnicas, circunstâncias e conhecimentos adotados na edificação da Igreja Matriz do Nosso Senhor Bom Jesus da Cana Verde.

307

A construção e as reconstruções desenvolvidas tanto pelos mineiros como pelos italianos conceberam e expressaram esses processos técnicos e arquitetônicos do edifício sob parâmetros de uma perspectiva ampla do conceito de arquitetura, ou seja, associaram a mudança estrutural da sociedade diretamente ao problema da organização do homem no espaço, particularmente no espaço urbano.

Trata-se de um processo representativo da ocupação do território paulista, pois, conforme as circunstâncias foram sendo (re)desenhadas, as camadas construtivas foram sendo expostas, juntamente com seus valores intrínsecos, o que na maior parte pode ser considerado fator primordial

para a preservação. Nesse sentido, além dos valores afetivos, sociais e culturais que a Igreja Matriz de Batatais possui, pode-se considerar, para a relevância da sua história, a memória e o valor tecnológico que a sua construção circunscreve.

Referências

BRIOSCHI, Lucila Reis. **Criando história: paulistas e mineiros no nordeste de São Paulo (1725-1835)**. 1995. 266 f. Tese (Doutorado em Sociologia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

CHIACHIRI FILHO, José. **Do Sertão do rio Pardo à Vila Franca do Imperador**. Ribeirão Preto: Ribeirão Gráfica e Editora Ltda., 1986.

DERNTL, Maria Fernanda. **Método e arte: criação urbana e organização territorial na capitania de São Paulo (1765-1811)**. 2010. 225 f. Tese (Doutorado em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

DUTRA, Maria Stella Teixeira Fernandes. **A arquitetura de Batatais, 1880 a 1930**. Dissertação (Mestrado em História) – Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.

FERNANDES, José Mauro Marinheiro. **Batatais: a cidade dos mais belos jardins**. São Paulo: Noovha América, 2004.

FREITAS, Sônia Maria de. **E chegaram os imigrantes...** (o café e a imigração em São Paulo). São Paulo: Edição da Autora, 1999.

GAZETA DE BATATAIS. **O gosto artístico do que se fez e do que si fará**. Batatais, 25/02/1926, p. s/n, 1926a.

_____. Carta ao Leitor. Batatais, 01/03/1926, p. s/n, 1926b.

_____. Carta ao Leitor. Batatais, 21/01/1927, p. s/n, 1927a.

_____. Engenheiro Architecto. Batatais, 04/09/1927, p. s/n, 1927b.

GHIRARDELLO, Nilson. **A formação dos patrimônios religiosos no processo de expansão urbana paulista (1850 – 1900)**. São Paulo: Ed. UNESP, 2010.

BATATAIS ONLINE. **Grande colônia italiana**. Disponível em: <http://batataisonline.com.br/batatais/colônias>. Acesso em: 20/06/2013.

LAGO DI GARDA MAGAZINE. s/d. Disponível em: <http://www.lagodi-gardamagazine.com/brescia.aspx>. Acesso em: 04/03/2016.

LEITE, Mario. **Paulistas e mineiros, plantadores de cidades**. São Paulo: Edart, 1961

MARX, Murillo de Azevedo. **Cidade brasileira**. São Paulo: Melhoramentos Edusp, 1980.

PATETTA, Luigi. Considerações sobre o Ecletismo na Europa. In: A. FABRIS (org.), **Ecletismo na Arquitetura Brasileira**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

PICCINATO JUNIOR, Dirceu. **Terra urbana, patrimônio fundiário: uma análise histórica da apropriação do solo na configuração do urbano no nordeste paulista (1800 – 1930)**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUC-Campinas, 2012. 341 p.

SANTOS, Maria das Graças Vieira Proença dos. **História da Arte**. São Paulo: Editora Ática, 2007.

TAGOMORI, Andreia Tiemi; CAVALLARO, Fernanda. 2011. **Construção em tijolo de adobe**. Disponível em: <http://www.usp.br/fau/cursos/graduacao/arqurbanismo/disciplinas/aut0221/TrabalhosFinais2011/ConstrucaoemTijolodeAdobe.pdf>. Acesso em: 20/03/2016.

Recebido em: 15/04/2017

Aprovado em: 21/06/2017

METROPOLISARCHITECTURE (1927): A TEORIA DE HILBERSEIMER¹

Carina Folena Cardoso ²

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2017v24n35p310

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma resenha crítica da reedição da obra *Metropolisarchitecture*, de Ludwig Hilberseimer, originalmente publicada em 1927. A resenha aborda uma contextualização do manuscrito original e as particularidades de sua tradução para o inglês. O trabalho também busca elucidar os aspectos metodológicos dos estudos urbanos empreendidos pelo arquiteto alemão, possibilitando o acesso a uma obra seminal da teoria urbana modernista, ainda pouco abordada no contexto brasileiro.

Palavras-chave: Teoria Urbana. MetrÓpole. Ludwig Hilberseimer.

1. Resenha crítica do livro: *Metropolisarchitecture and select essays* (2013 [1927]), de Ludwig Hilberseimer.

2. Arquiteta e Urbanista, Mestre em Ambiente Construído pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Doutoranda em Urbanismo pela UFRJ. Professora do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Goiás (UFG) – Regional Goiás. E-mail: carinafolena@hotmail.com

METROPOLISARCHITECTURE (1927): HILBERSEIMER'S THEORY

Abstract

This work aims to develop a critical review about the reissue of Ludwig Hilberseimer's manuscript, *Metropolisarchitecture*, originally published in 1927. The review addresses a contextualization of the original work, as well as the peculiarities of its translation into English. The work also seeks to elucidate methodological aspects of the urban studies undertaken by the German architect, allowing access to a seminal manuscript of the modernist urban theory, still incipiently discussed in Brazilian context.

Keywords: Urban Theory. Metropolis. Ludwig Hilberseimer.

METROPOLISARCHITECTURE (1927): LA TEORÍA DE HILBERSEIMER

Resumen

El presente trabajo desarrolla una reseña crítica de la reedición de la obra *Metropolisarchitecture*, de Ludwig Hilberseimer, originalmente publicada en 1927. La reseña aborda una contextualización del manuscrito original y las particularidades de su traducción al inglés. El trabajo también busca dilucidar los aspectos metodológicos de los estudios urbanos emprendidos por el arquitecto alemán, posibilitando el acceso a una obra seminal de la teoría urbana modernista, aún poco abordada en el contexto brasileño.

Palabras-claves: Teoría Urbana. Metrópoli. Ludwig Hilberseimer.

Introdução

A necessidade de evolução e de atualização do debate nas teorias urbano-arquitetônicas vem se postando como um dos principais desafios para o campo epistemológico da Arquitetura e do Urbanismo, especialmente no Brasil. Para além do fortalecimento de canais de discussão teórica, ainda se colocam como entraves o acesso limitado a obras que se encontram publicadas em seus idiomas originais, sem correspondente tradução para o inglês, que, por sua vez, se consolidou como a linguagem de veiculação global da ciência.

312

No ano de 2012, um manuscrito seminal da teoria urbana moderna, *Metropolisarchitecture*, de 1927, recebeu sua versão em inglês, possibilitando o acesso ampliado a um capítulo de suma relevância para o entendimento do urbanismo progressista e de seus desdobramentos em variadas proposições, que, entre utopias e reconceituações, trabalharam o desafio da metrópole capitalista industrial. *Metropolisarchietcture* ainda não foi editado em português; esta resenha, contudo, propõe um olhar atento e um convite às ideias do “punk do modernismo”, nas palavras de Self (2014, s/p).

Mais do que descrever e apresentar os aspectos que compõem a reedição, intitulada *Metropolisarchitecture and*

Selected Essays, a resenha se desenvolve sob um viés crítico, englobando uma análise dos procedimentos metodológicos abordados por Hilberseimer em seus estudos urbanos e na estruturação de sua obra seminal. A relevância de *Metropolisarchitecture* como material teórico e propositivo é reconhecida por pesquisadores como Caúla (2005, p.6) e Scalise (2004, p.16), que a apontam como referência central na formulação do conceito de cidade vertical, por exemplo.

Em maior detalhe, a publicação à qual esta resenha se refere, *Metropolisarchitecture and Select Essays*, é uma versão de 2013, traduzida da obra original em alemão *Großstadtarchitektur*, de 1927, à qual ainda foram acrescentados dois ensaios selecionados de Hilberseimer. Dessa forma, trata-se de uma publicação que contempla diferentes temporalidades do autor.

Entendendo a complexidade do livro em questão, na primeira etapa desta resenha, é elaborada uma contextualização da obra de Ludwig Hilberseimer, bem como de sua atuação, mediante uma breve revisão bibliográfica. Na segunda etapa, são analisados os elementos pré-textuais que antecedem o corpo principal de *Metropolisarchitecture*, conformados pelas notas de tradução e por uma introdução redigida pelo tradutor Richard Anderson. Na terceira etapa, a obra é de fato analisada, buscando o entendimento de sua

estruturação, seus objetivos, problemáticas, paradigmas, o referencial teórico-metodológico adotado pelo autor e a correspondência de suas discussões e resultados frente às questões e proposições que são previamente levantadas. Na quarta etapa, são analisados os elementos pós-textuais, acrescidos na ocasião da tradução para o inglês, refletindo sobre sua pertinência e contribuições perante a obra original. Por fim, é promovido o fechamento da resenha, que busca refletir sobre as teses levantadas por Hilberseimer em *Metropolisarchitecture and Select Essays*.

Ludwig Hilberseimer e obra: uma contextualização

314

Nascido em Karlsruhe, Alemanha, em 1885, cidade onde também desenvolveu seus estudos de arquitetura, Hilberseimer, além de arquiteto e importante teórico, também lecionou na Bauhaus e no Instituto de Tecnologia de Illinois (IIT), em Chicago, cidade onde viveu de 1938 até sua morte, em 1967 (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.366). A compreensão do contexto que envolve a publicação de *Großstadtarchitektur* em 1927, contudo, ainda é referente à permanência de Hilberseimer na Europa e seu contato com as teorias arquitetônico-urbanísticas modernas.

Após um breve período trabalhando como crítico de arte, Hilberseimer retornou à atuação na arquitetura em 1922. O

ano é de extrema relevância para a área, especialmente mediante à veiculação do que Silva (1997, p.151) chama como “a primeira proposta formalizada do chamado Urbanismo Moderno”, o projeto para a “Cidade contemporânea para três milhões de habitantes” de Le Corbusier. Há um consenso entre autores como Silva (1997, p.151), Melo (2002, p.63) e Wong (2004, p.19) de que Le Corbusier foi o inventor do conceito de cidade vertical. Em sua proposta, há a definição de uma cidade setorizada em áreas de habitação, trabalho, lazer, com artérias hierarquizadas destinadas apenas ao deslocamento, além de arranha-céus promotores de alta densidade, posicionados sobre extensas áreas verdes (LE CORBUSIER, 2000 [1925], p.265).

Esse ideal de otimização da infraestrutura viária e da densidade urbana por meio de edifícios altos foi trabalhado durante os anos 1920 de forma recorrente por arquitetos e teóricos. Alguns exemplos são a proposta da *Avenue de maisons-tours*, de Auguste Perret (1922), a *Rush City*, de Richard Neutra (1923) e o *Plan Voisin*, de Le Corbusier (1924). O elo de junção desses trabalhos está na busca de soluções para os problemas sociais, econômicos, higiênicos e de congestionamento das cidades. Vigorava um questionamento com relação à capacidade de as infraestruturas urbanas tradicionais absorverem plenamente fluxos, populações e demandas das cidades contemporâneas (MELO, 2002, p.63). É nesse contexto de discussão

acerca da condição da metrópole industrial, frente às suas questões morfológicas, sociais, econômicas e funcionais e, mais além, de efervescência dos ideais do urbanismo moderno, que a obra de Hilberseimer se enquadra.

Uma introdução a *Metropolisarchitecture*: percorrendo os elementos pré-textuais

A tradução de *Großstadtarchitektur* e a sua reedição por meio da *Columbia University GSAPP Sourcebooks* fazem parte de um processo de recuperação de escritos sobre a arquitetura e a cidade, enfatizando sempre os pontos de vista de um autor. Com relação a *Metropolisarchitecture and Select Essays*, a obra original foi traduzida por Richard Anderson. O tradutor tem formação em Artes e doutorado na área de Filosofia. O que o torna um nome referencial para a tradução e comentários do original de Hilberseimer, contudo, é sua especialização na história da arquitetura moderna e contemporânea do leste europeu, conforme consta em sua apresentação no livro.

Na seção intitulada *Translator's Notes*, o tradutor apresenta sintaticamente as dificuldades na elaboração da versão do manuscrito de Hilberseimer, que se iniciaram pelo próprio nome: *Großstadtarchitektur*. A decisão do autor em conectar dois termos *Großstadt* (metrópole) e *Architektur* (arquitetura) acabou por situar o livro em uma condição distinta a

outras teorias sobre a cidade. Ainda de acordo com o texto redigido por Anderson, enquanto a junção desses termos, historicamente, sugeria uma relação entre arquitetura e cidade, ao dispô-los juntamente, Hilberseimer entendia que formavam um todo, visão reforçada na tradução para o inglês: *Metropolisarchitecture*, algo que no português pode ser compreendido como o binômio arquitetura-metrópole. Ressalta-se que, em nenhum momento, tanto no texto de introdução redigido por Anderson quanto na própria obra de Hilberseimer, é postulado como um objetivo do estudo a formulação de um novo conceito, ainda que este seja um desdobramento da narrativa do arquiteto alemão.

Após as referidas notas de tradução, uma longa introdução é elaborada por Anderson, intitulada *An end to speculation*. O título não se mostra totalmente representativo do conteúdo abordado no capítulo, que pode ser definido como uma vasta e profunda contextualização da vida e explicação da obra do autor alemão.

Hilberseimer escreve suas teorias e veicula seus projetos na Alemanha da década de 1920, no período da República de Weimar, no qual a abordagem da problemática urbana tinha por paradigma a descentralização mediante loteamentos suburbanos, os chamados *siedlungen*, que representavam os mais refinados instrumentos de planejamento relacionados à política de habitação social alemã

(HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.17). Extrapolando a visão regional, no âmbito continental, outro paradigma encontrava-se em vigência, relativo a uma visão comum dos profissionais arquitetos que compartilhavam dos ideais da vertente progressista do urbanismo. Segundo Choay (2007 [1965]), a ideia-chave dessa corrente é a noção de modernidade, entendida por dois vieses: a indústria e a arte de vanguarda. Os urbanistas progressistas compreendiam a grande cidade do século XX como anacrônica, na qual se mostrava necessário obter uma eficácia de desempenho, atingida principalmente por meio da adoção dos métodos de estandarização e mecanização, próprios das atividades industriais (CHOAY, 2007 [1965], p.20).

Compartilhando desse segundo paradigma e se opondo veementemente ao primeiro, Hilberseimer postula sua própria teoria e introduz uma mudança em relação ao significado e importância da metrópole. Desse modo, parte-se da premissa que, apesar de todas as suas deficiências, a metrópole é necessária em um mundo definido por interdependências de uma economia global (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.18). Unindo análise à defesa de uma proposta, Hilberseimer veicula em sua obra um programa para a liberação da arquitetura da metrópole de um regime especulativo próprio de um mercado capitalista. Paralelamente, também se ocupa da introdução de diretrizes que subordinem a cidade aos cânones elementares da arte. Esses dois

pontos podem ser compreendidos como os objetivos da obra, sinalizando o viés propositivo do manuscrito.

Após um texto de teor explicativo de *Metropolisarchitectur*e, a introdução é subdividida em quatro tópicos. O primeiro, intitulado *Dionysian Origins*, apresenta a prática profissional de Hilberseimer por uma perspectiva reflexiva com relação à sua infância, estudos e engajamento com correntes intelectuais. O segundo tópico, *The Metropolis*, expõe um breve estado da arte de como a temática metropolitana vinha sendo trabalhada, tanto do ponto de vista econômico quanto estético, por antecedentes e contemporâneos do autor.

A contextualização promovida nesse tópico se mostra importante, inclusive, para a compreensão da temporalidade da obra do alemão. Ainda que *Metropolisarchitectur*e tenha sido publicada em 1927, vários de seus capítulos englobam textos previamente introduzidos em periódicos, sinalizando seu diálogo contemporâneo, por exemplo, com as proposições de Le Corbusier (1925) tanto no plano projetual como no próprio *Urbanismo*. A publicação em periódicos revisitada e reeditada em obras literárias subsequentes formalizava uma prática comum à época, que pode ser ilustrada também pelo próprio Le Corbusier, que, ao lançar o clássico *Vers une architecture*, em 1923, o fez mediante uma compilação de vários artigos publicados na revista *L'esprit*

Nouveau (BANHAM, 2013 [1960]).

O terceiro tópico, denominado *Aesthetic Speculation*, explora principalmente os ideais de Hilberseimer com relação à forma da metrópole capitalista. Nele é apresentada mais uma premissa trabalhada pelo teórico. Para ele, a gênese de uma arquitetura adequada a uma condição metropolitana é decorrente da aplicação de alguns princípios em múltiplas escalas. A arquitetura-metrópole é dependente da solução de dois fatores: a unidade primária individual (seja ela de habitação, trabalho etc.) e o organismo urbano coletivo. Assim, Hilberseimer postula que o edifício, de forma isolada, não é mais exclusivamente um elemento arquitetônico, mas, sim, uma conjunção de unidades agregadas ou porções do tecido urbano. Dessa forma, surge uma hipótese que direciona o trabalho do alemão: a questão da arquitetura-metrópole não é o projeto de monumentos isolados, é a conformação de uma grande massa, ora monstruosa, ora heterogênea (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p. 62).

O autor propunha uma mudança de cenário de uma estética conformada a partir das demandas especulativas do mercado imobiliário na cidade, para o prevaecimento da habilidade organizacional do arquiteto. A partir desse viés da forma urbana, é introduzido o tópico final da introdução de Anderson, intitulado *The vertical dimension*, no qual é possível compreender os marcos-teóricos definitivos para

a elaboração da obra.

Primeiramente, deve-se ressaltar que, para além do momento de apologia à descentralização, Hilberseimer escreve no contexto da *Germany's Hochhausfieber* ou febre dos arranha-céus na Alemanha. Nesse contexto, o *paper* do urbanista britânico Raymond Unwin (1924), intitulado *Higher building in relation to town planning*, promove uma discussão importante. Nele Unwin demonstrou que a concentração de trabalhadores em um único arranha-céu de Manhattan repercutia em calçadas adensadas e congestionadas em horários de pico de tráfego. Unwin argumentava que a questão do arranha-céu não se resumia em possibilitar transporte vertical: o impacto na circulação horizontal, mesmo a curtas distâncias, era evidente (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.70-71).

Respostas a essa argumentação se colocaram em sequência, destacando-se a do arquiteto Harvey Wiley Corbett, com sua proposta de uma cidade com múltiplos níveis de circulação, para pedestres, carros e trens, elaborada em 1924. A obra do americano pode ser entendida como um importante marco-teórico para Hilberseimer, uma vez que sua proposta para a submersão do tráfego sobre trilhos e elevação da circulação pedonal parece ao alemão uma solução exemplar para os problemas de circulação criados pelo arranha-céu (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p. 73), sendo

aplicada em seu projeto da Cidade Vertical.

Um segundo marco-teórico da obra de Hilberseimer reside em Le Corbusier. A natureza desse marco frente ao pensamento do alemão é, contudo, diferente do anterior. Hilberseimer propõe uma crítica à proposta da “Cidade contemporânea para três milhões de habitantes”, sobre a qual edifica seu ideal da Cidade Vertical, apresentado em *Metropolisarchitecture*, conforme abordado a seguir na análise da estrutura e dos procedimentos metodológicos da obra original.

Metropolisarchitecture: análise da estrutura e procedimentos metodológicos da obra

322

A obra *Metropolisarchitecture* é dividida em dez capítulos. O primeiro deles, intitulado *The Metropolis*, pode ser entendido como uma apresentação da temática, da problemática e da tese, em que é possível delinear o pensamento do autor de uma forma mais completa do que na introdução de Anderson. O próprio título do capítulo já introduz qual é o objeto trabalhado por Hilberseimer: a metrópole. O alemão pretende chegar a diretrizes que possam orientar o desenvolvimento das cidades. Para tanto, ele defende que a compreensão das leis desse organismo coletivo, a metrópole, é uma questão crucial e preliminar para o seu planejamento. O método, segundo Hilberseimer (2013 [1927], p.84), deve

contar com uma investigação sistemática e valoração do que é fundamental e essencial. O autor, entretanto, não apresenta nesse ponto o que entende que deva integrar esses procedimentos.

Enquadrando seu objeto de estudo, Hilberseimer (2013 [1927], p.86) conceitua o que para ele poderia ser definido como metrópole, chamando atenção para o fato de que um grande contingente populacional não é o suficiente para fazer de uma cidade uma metrópole. Em seguida, menciona que a condição metropolitana surge da introdução de um fenômeno econômico, por meio da concentração de capital e de pessoas e da exploração industrial de ambos. Vale lembrar que o autor elabora essa definição em 1927, em um período anterior à revolução tecnológica e digital, que possibilitou a condição de atual globalização.

A partir dessa conceituação do objeto, Hilberseimer (2013 [1927], p.86-87) ingressa na apresentação da justificativa do trabalho: ainda que a metrópole seja definida por uma condição econômica e de produção que se coloca no período pós-Revolução Industrial, sua forma detém a aparência dos tempos de imperialismo. Apesar disso, Hilberseimer (2013 [1927], p.86) atenta para o fato de que a lógica de funcionamento da metrópole industrial é de outra natureza: há um excesso de energia e intensidade contido em sua organização complexa e concentrada, a produção para

a autossustentabilidade não é mais o foco, há um estímulo a uma superprodução agressiva, cujo objetivo se centra em estimular necessidades, ao invés de satisfazê-las. Assim, para o autor, a metrópole surge como uma forma urbana com seu próprio embasamento social, que possibilita simultaneamente o isolamento e a fusão de seus habitantes. Também detém um caráter internacionalizado em suas aparências, que não se relacionam mais a domínios específicos (HILBERSEIMER, 2013[1927], p. 86-87).

Após essa contextualização, Hilberseimer (2013 [1927], p.88) apresenta o que afirma ser a característica primária das metrópoles: a desorganização, decorrente da supremacia da iniciativa privada, com relação à valorização e ao lucro no mercado imobiliário e à ineficiência do planejamento urbano, que possibilita a ocorrência de usos conflitantes e leis de uso e de ocupação do solo permissivas, geradoras de uma uniformidade aplicada a todas as tipologias de edificações, sem considerar os diferentes usos e características. O problema que instiga e direciona Hilberseimer é delineado em seguida: as várias forças que compõem o território da metrópole trabalham em oposição umas às outras, dessa forma há mais energia perdida do que ganha. Como resultado, prevalecem a subutilização e o consumo exacerbado sem propósito, deflagrado pelo capitalismo (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.89). Nesse sentido, o autor tece uma hipótese na qual acredita que somente em

uma sociedade ordenada, em que a produção corresponda às necessidades das pessoas e não ao lucro dos privilegiados, pode a metrópole se tornar uma entidade construtiva (HILBERSEIMER, 2013[1927], p.89). Concluindo essa linha de pensamento, Hilberseimer (2013 [1927], p.90) apresenta a tese que defende em *Metropolisarchitectur*: o fim da metrópole baseada no princípio da especulação, cujo organismo não consegue se libertar de um modelo de cidade do passado, que está por descobrir suas próprias leis.

Somente após definir o objeto e postular sua tese, Hilberseimer apresenta, no capítulo intitulado *Urban Planning*, o tema trabalhado em seu livro: o planejamento urbano (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.91). O autor parte da premissa que se deve adotar um viés de planejamento global, no qual três elementos se mostram primordiais: o sistema de circulação, de áreas livres e a setorização urbana (residencial, comercial e industrial). Essa definição torna compreensível a sequência dos próximos sete capítulos, que abordam as seguintes temáticas: edifícios residenciais, edifícios comerciais, arranha-céus, salões e teatros, edifícios ligados ao transporte, edifícios industriais e edifícios comerciais. Hilberseimer propõe uma lógica de disposição desses conteúdos coerente, ao passo que inicia com o que pode ser entendido como o coordenador desses elementos da cidade: o planejamento urbano.

Evidenciando sua ideologia socialista, Hilberseimer abre o capítulo “Urban Planning” com a veiculação de uma diretriz para contenção da especulação imobiliária, que, para ele, poderia ser banida a partir da expropriação de todo o solo urbano, previamente ao próprio planejamento, de forma a endossar que este se trata de uma atividade de natureza pública (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.91). O discurso de cunho socioeconômico, contudo, finaliza-se nessa proposição. O restante do capítulo se desenvolve em uma aproximação técnica com o tema. Hilberseimer se vale da exposição de várias proposições para o ordenamento das cidades, desde Camilo Sitte ao modelo de traçado retificado da metrópole americana, de forma a ilustrar, respectivamente, como a aplicação de modelos do passado não responde às demandas da cidade industrial e como o fluxo do tráfego deve ser racional e inteligível. Aproveitando-se dos exemplos expostos, o autor pontua o que para ele são questões cruciais de planejamento urbano: a expansão urbana e a disposição das áreas residenciais e sistemas de circulação, que, segundo ele, não podem ser vistos, tampouco resolvidos, isoladamente (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.96-105).

Colocadas as questões que permeiam a problemática da metrópole real, Hilberseimer introduz o seu recorte de estudo que, dentro da temática do planejamento urbano e do objeto metrópole, trata-se da cidade do futuro, evidencian-

do uma abordagem propositiva e idealista. Nesse ponto, o autor lança luz à sua metodologia, afirmando que o caos da metrópole contemporânea somente pode ser confrontado com experimentos formalizados em demonstrações teóricas (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.112).

O método experimental é reconhecido no campo epistemológico como sendo aquele em que os objetos são submetidos a variáveis e condições controladas e conhecidas pelo pesquisador, com o objetivo de observar os resultados que produzem no objeto (GIL, 2008). Evidentemente, na área do urbanismo, a adoção do método experimental se dá de forma restrita, de acordo com as especificidades dos objetos trabalhados, que não são passíveis de replicação e simulação integral de seu desempenho frente às variáveis. Com relação a esse aspecto, Hilberseimer (2013 [1927], p.112) ainda fundamenta que o experimento, na perspectiva da demonstração teórica, se desenvolve em um campo abstrato, no qual os princípios fundamentais do planejamento urbano devem ser trabalhados de acordo com as condicionantes e requerimentos contemporâneos da cidade real, a partir dos quais é possível produzir diretrizes gerais que possibilitem a solução de certos problemas concretos.

Se os referenciais teóricos de Hilberseimer foram elucidados na introdução elaborada por Anderson, o autor eviden-

cia nesse ponto da narrativa o seu referencial metodológico: Le Corbusier e seu projeto da “Cidade contemporânea para três milhões de habitantes”, a partir do qual afirma que somente a abstração de um caso específico pode revelar como os elementos díspares que constituem a metrópole podem ser dispostos em uma ordem de articulações de caráter complexo (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.112). Hilberseimer, com seu projeto da “Cidade Vertical”, também se coloca juntamente a Le Corbusier como autor de uma proposta que intenciona organizar todos os itens que compõem o planejamento urbano para uma cidade de milhões de habitantes, especialmente no que tange às suas necessidades de vida, habitação, trabalho e lazer, buscando atingir a um máximo de ordem, provisão de espaço, condições de abrigos salutareis e confortáveis e funcionamento eficiente.

O autor não se compromete em fazer um estudo comparativo das duas propostas, ainda que, em ordens distintas, analise nos dois projetos os seguintes itens: morfologia do terreno abstrato; categorização da população; ideais projetuais; tipologias adotadas; características construtivas e morfológicas, além das densidades aplicadas às tipologias; programa urbano e arquitetônico; disposição dos equipamentos urbanos; zoneamento; sistemas de transporte, mobilidade e circulação; dimensionamentos viários e de edificações; características dos sistemas de espaços livres

e unidades de habitação.

Hilberseimer (2013 [1927], p.118-122) tece críticas ao projeto de Le Corbusier, enfatizando que a melhoria da qualidade urbana em sua proposta é inquestionável. O autor, no entanto, chama atenção para problemas como: a incompatibilidade das escalas e densidades de áreas residenciais e comerciais e o subdimensionamento das unidades de habitação, que, conseqüentemente, implicaria em uma densidade inverossímil. Hilberseimer, baseando-se em Unwin e Corbett, argumenta que o plano de Le Corbusier apresentava um padrão de circulação inconsistente, questionando a aritmética que o permitiu afirmar que sua proposta promovia o aumento da densidade populacional preservando 95% de área verde. Mais além, alertou para o fato de que tráfego vertical seria catastrófico nos edifícios nas horas de pico ou em uma situação emergencial (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p. 118-121).

Hilberseimer (2013 [1927], p.122) finaliza sua análise da proposição de Le Corbusier afirmando que se trata de uma proposta que visa a harmonizar a metrópole existente, simplesmente ordenando e promovendo melhorias, sem alterações fundamentais, nem mesmo nas questões de circulação. Essas últimas, para ele, não são solucionadas a partir do incremento de meios, mas, sim, da eliminação da necessidade de transitar. Assim, apesar da abordagem do

arranha céu, o alemão entendia a proposta de Le Corbusier como uma forma urbana essencialmente horizontalizada devido às soluções de setorização.

A partir da análise crítica, Hilberseimer (2013 [1927], p.123-131) introduz a sua proposta da “Cidade Vertical”, perpassando pelos mesmos pontos de análise do projeto de Le Corbusier e enfatizando as melhorias atingidas em relação ao primeiro, mediante respostas projetuais que atuavam principalmente nas inconsistências da “Cidade Contemporânea para três milhões de habitantes”. Dentre tais melhorias, destacam-se: o posicionamento das moradias acima da cidade comercial, unindo habitação a trabalho; o zoneamento misto no interior da própria edificação, de forma a reduzir deslocamentos e, por fim, a circulação em vários níveis.

Após apresentar seu projeto, Hilberseimer finaliza o capítulo *Urban Planning* elucidando as limitações da experimentação em campo abstrato e alertando para o fato de que propostas como as de Le Corbusier e as suas não configuram planos urbanos, tampouco cumprem o papel de normatizar as cidades, que, reais e individuais, dependem de fatores como suas paisagens, populações e economias. Enfatiza ainda que essas proposições tratam de investigações teóricas e aplicações esquemáticas de elementos que compõem a cidade, cujas articulações são determinadas em

favor de uma forma urbana mais eficiente, certamente modificável em condições reais (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.131).

Ainda que tal caráter ideal seja evidenciado, Hilberseimer (2013 [1927], p.133) justifica a validade de seu estudo e propostas refletindo sobre o contexto da década de 1920, na qual, com frequência, eram veiculados modelos de planejamento urbano para nove milhões de habitantes em cidades como Paris e Tóquio, e de até 35 milhões de habitantes para Nova York. O autor ainda menciona que a grande expansão dessas metrópoles só poderia se desenvolver dentro das perspectivas da concentração e descentralização. Em suas palavras, “paralelamente à questão habitacional, o problema do tráfego se tornaria o alfa e ômega do planejamento urbano” (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.133).

A partir desse apontamento, inicia-se uma série de seis capítulos que, conforme mencionado anteriormente, tratam especificamente das tipologias de edificações que compõem o tecido urbano de uma metrópole na era industrial. Ainda que tais tipologias se enquadrem dentro de uma lógica de apresentação, uma vez que constituem o programa funcional de uma cidade, a redação desses capítulos apresenta uma ruptura com relação à temática do livro, abarcando questões muito específicas do universo arquitetônico, como: programa arquitetônico, dimensionamento, mobi-

liário, otimização de equipamentos, serviços, tratamento espacial, flexibilidade, questões de implantação, estudo da forma arquitetônica e até mesmo normativas de uso e ocupação do solo.

A cada capítulo, contemplando um tipo de edifício distinto, Hilberseimer expõe projetos relacionados às respectivas tipologias de forma a ilustrar questões como a atuação do mercado imobiliário, as condicionantes para a arquitetura na década de 1920 e a crítica à estética neoclássica e romântica que ainda vigorava no período e que, consequentemente, mascarava os avanços técnico-construtivos delineados entre os séculos XIX e XX. Nesse ponto do livro, percebe-se claramente a relação do pensamento de Hilberseimer com o contexto teórico que se deflagrou a partir dos anos 1920 no campo da Arquitetura e do Urbanismo, marcado por um questionamento acerca do papel do arquiteto e por um viés racionalista do entendimento da forma urbana e da arquitetura. Hilberseimer (2013 [1927], p.260) sumariza seus ideais, afirmando que o novo somente pode ser construído com base nos aspectos construtivos e funcionais, com os quais o arquiteto já não exercia domínio pleno. O autor ainda ressalta que a aritmética e a estética não são opostas, mas, sim, instrumentos equivalentes que conformam a base absoluta da arquitetura.

Ainda que os capítulos que tratam das tipologias arquite-

tônicas promovam uma ruptura em relação à temática do livro, nos tópicos finais, Hilberseimer promove um fechamento de algumas das questões abertas no decorrer da narrativa. Em “Building Trades and the Building Industry”, compreende-se o porquê das tipologias adotadas por Hilberseimer nos capítulos anteriores. Segundo o autor, a arquitetura-metrópole se distingue sobremaneira da arquitetura do passado pelas mudanças socioeconômicas estabelecidas. Se nos períodos anteriores a concepção dos assentamentos humanos contava com catedrais, templos e palácios, na condição de planejamento metropolitano na década de 1920, eram os edifícios residenciais, comerciais e as fábricas os elementos-âncoras que deveriam acompanhar, em equivalente grau de importância, a formulação do desenho urbano (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.261). Para além desse fato, acreditava-se que a padronização das tipologias arquitetônicas era o caminho para a industrialização da construção civil, possibilitando, desse modo, uma maior liberdade para a criação (HILBERSEIMER, 2013 [1927] 262-263).

Ainda com um viés reflexivo, Hilberseimer introduz o capítulo final, homônimo da obra, *Metropolisarchitectur*, em que define o conceito que acaba por introduzir em seu livro. Para o autor, a arquitetura-metrópole é um novo tipo de arquitetura, com suas próprias formas e leis, que representa a formalização das condicionantes socioeconômicas, bus-

cando sua libertação de tudo que não seja imediato. Ela é conformada pela redução aos elementos essenciais de forma e por um bom desempenho energético, correspondendo à vida contemporânea, cuja caracterização já não se dá mais no plano subjetivo-individual, mas no objetivo-coletivo (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.264-265).

Para subsidiar a postulação desse novo conceito, Hilberseimer (2013 [1927], p.265) recorre ao que para ele é a essência da arquitetura: a criação e o senso de espaço. A relação entre o espaço exterior e interior também é caracterizada pelo autor como mutuamente dependente. Por essa razão, Hilberseimer (2013 [1927], p.266) dedica especial atenção às soluções arquitetônicas ao nível do solo.

Alguns ideais apresentados por seu contemporâneo, Le Corbusier (2006 [1923]), como a busca pelas formas puras e composição das massas sob os efeitos de luz e sombra, também são postulados nesse capítulo da obra de Hilberseimer (2013 [1927], p.268). O autor ainda acrescenta que a condição essencial da arquitetura é a identidade de construção e forma, que, para ele, conformam uma unidade. Como resultado dos avanços estruturais e construtivos que já eram vigentes na década de 1920, a arquitetura-metrópole, para Hilberseimer (2013 [1927], p.273), seria a primeira a tornar o uso dos novos processos construtivos e materiais uma demanda inevitável.

A questão mais importante que fundamenta a inserção da terminologia arquitetura-metrópole é, contudo, a consideração feita pelo autor de que a arquitetura é essencialmente um fato urbano, ao passo que sua função depende da solução conjunta tanto da questão da unidade individual quanto do organismo coletivo. Para o autor, a boa solução arquitetônica está no modo como os espaços, em seu âmbito mais individual, se relacionam com os respectivos edifícios e estes, por sua vez, com a cidade. Entendendo a edificação simultaneamente como parte de uma estrutura e organismo complexo metropolitano, Hilberseimer finaliza sua obra afirmando que a arquitetura deve ser condicionada pela natureza da metrópole, de acordo com os sentidos formais e de organização do arquiteto (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.278-279).

335

Finalizada a leitura da obra original de Hilberseimer, ainda sem mencionar os anexos acrescentados posteriormente, pode-se afirmar que os objetivos do autor, tanto no intuito de veiculação de um programa para liberação da cidade de um regime especulativo quanto de introdução de diretrizes que direcionem seu desenvolvimento aos aspectos artísticos foram atingidos. Ainda que se questione a validade de suas prescrições ou o teor essencialmente utópico de suas propostas.

Hilberseimer, ao final de sua exposição, ainda consegue

validar sua hipótese de que a arquitetura-metrópole não pode ser vista como um elemento isolado, e tal validação em muito se deve à própria formulação do conceito “arquitetura-metrópole” pelo autor. Esse organismo, que é ao mesmo tempo parte da cidade e cidade em si, é conformado por sua condição metropolitana, seu tempo e suas relações espaciais. Já com relação à tese postulada, relativa ao fim da metrópole baseada na especulação, ela pode ser entendida no escopo do trabalho de Hilberseimer muito mais como um direcionamento ideológico de suas propostas do que como uma afirmativa que se pretende ou não confirmar. Essa segunda abordagem é uma condição que o manuscrito, mediante não apresentar subsídios teóricos para tanto, não responde.

Com relação à temática e à estruturação do livro, a leitura se mostra difusa e deixa lacunas em alguns momentos. A temática do planejamento urbano é praticamente ausente nos capítulos que tangenciam as questões das tipologias arquitetônicas. Nestes, o tema do livro mais se aproxima a um manifesto de arquitetura moderna que é, de fato, muito presente até mesmo nos capítulos conclusivos. A estruturação dos primeiros capítulos, contudo, no que tange aos métodos, referências ilustrativas e justificativas da proposta, apresenta uma coesão evidente e que é coroada com a apresentação da proposição da Cidade Vertical. Talvez um ponto fraco da publicação é não ter promovido um retorno

a esse projeto no capítulo *Metropolisarchitecture* de forma a fechar com maior pertinência as várias questões e reflexões, complexas e profundas, delineadas em todo o corpo do texto. O final da leitura parece ser melhor elucidado mediante os ensaios pós-textuais complementares.

Elementos pós-textuais: contribuições dos anexos à obra original

Dois ensaios de Hilberseimer foram adicionados a *Metropolisarchitecture*, um anterior ao livro e outro posterior. O anterior, intitulado *The will to architecture*, é original de 1923. Recente ao retorno de Hilberseimer ao universo arquitetônico, nesse artigo o autor aborda a necessidade do entendimento da realidade e a importância que o racionalismo e os movimentos artísticos de vanguarda tiveram nesse processo. A interface do autor com o Construtivismo e o Cubismo se mostra fundamental para o entendimento de sua concepção formal da arquitetura, tida como aquela que se origina da geometria, das massas em proporção, que revelam diversidade dentro de uma lógica de unidade (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.285-286). Desse modo, as formas estruturais, para Hilberseimer (2013 [1927], p.286), deveriam ser reduzidas a seus aspectos mais simples e inequívocos.

Nesse artigo, ainda há uma passagem importante para a

compreensão de como a morfologia da edificação é articulada à qualidade de inserção urbana e, mais além, o porquê de a arquitetura-metrópole evidenciar uma visão única entre tecido/cidade e célula/arquitetura. Hilberseimer (2013 [1927], p.287), imbuído da influência do Construtivismo e do Cubismo, desenvolve nesse manuscrito uma série de apontamentos sobre a concepção formal na arquitetura por meio de cheios e vazios, figura e fundo, luz e sombra. Assim, o ensaio elucida o que de fato o autor entende por uma abordagem plástica da arquitetura-metrópole e, mais além, fortalece o próprio binômio, ao estender seus fundamentos de composição volumétrica espacial desde a escala do cômodo até a cidade (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.288).

Enquanto esse primeiro artigo aborda as questões de cunho estético, o segundo, intitulado *Proposal for City-Center Development*, de 1930, já aborda uma temática pouco explorada no corpo original de *Metropolisarchitecture*, mas que frente às diretrizes no livro postuladas, promove um fechamento interessante às questões relativas à metrópole industrial: a importância das áreas centrais. O artigo em questão recupera o projeto da Cidade Vertical com o intuito de ilustrar uma possibilidade de reconstrução do centro das cidades, de forma a congregar um maior número de funções e de reelaborar a arquitetura da metrópole, valendo-se de aspectos como a flexibilidade dos espaços, que, por sua vez, possibilita uma maior capacidade de readequação às

demandas mutáveis do estilo de vida metropolitano (HILBERSEIMER, 2013 [1927], p.299-300).

O que se mostra pertinente na exposição desse artigo é o fato de ele rememorar questões que são abordadas no primeiro capítulo do livro *Metropolisarchitecture*, como o caráter essencialmente dinâmico da metrópole. Mais além, o intento de valorização do centro das grandes cidades, de aumento de sua densidade e da sua capacidade de reversibilidade, também se mostra um contraponto em relação ao paradigma da suburbanização germânica, que conforma o contexto de inserção teórica de Hilberseimer, evidenciado na introdução de Anderson. Por fim, a abordagem do projeto da Cidade Vertical, após toda a exposição de *Metropolisarchitecture* e do arcabouço conceitual artístico de Hilberseimer, proporciona um olhar diferenciado para a proposta. Esta pode ser entendida como um produto de um pensamento social, econômico, técnico e estético do autor, que, para além da utopia, é representativo da complexidade das questões abordadas em sua obra. É o ideal que conforma os desenhos e diretrizes da Cidade Vertical que promove a validação das hipóteses e da tese promulgada por Hilberseimer, estratégia pertinente a um trabalho propositivo.

Considerações finais

A obra de Ludwig Hilberseimer, *Metropolisarchitecture and*

Select Essays, por se portar como uma tradução e ainda ser acrescida de uma introdução elaborada pelo tradutor e de ensaios de períodos distintos da produção científica do autor, apresenta uma complexidade analítica própria. Mais além, o fato de a obra original ser conformada pela compilação de diferentes artigos, todos de autoria de Hilberseimer, implica em uma leitura que se mostra algumas vezes repetitiva, outras, desconexa, mas à qual a abordagem do objeto metrópole confere um senso de unidade e globalidade, passível de ser percebido desde a tematização da cidade, mais especificamente do planejamento urbano, até a mais elementar unidade de um cômodo ou ambiente.

Metropolisarchitecture and Select Essays, como um todo, favorece o entendimento da tese proposta por Hilberseimer. A reedição com o acréscimo de sua contextualização e de outros materiais teóricos do autor, porém, se mostra imprescindível para atingir esse fim.

Ao se deter à obra original – *Metropolisarchitecture*, com seus dez capítulos –, percebe-se que são apresentados ao leitor vários elementos essenciais ao entendimento dos estudos urbanos empreendidos pelo arquiteto alemão. Nela encontram-se o objeto com o qual Hilberseimer trabalha, sua justificativa, a problemática envolvida, a hipótese que desenvolve, o tema, a tese que defende, o recorte ao qual recorre, o método e seu referencial metodológico. Essas

informações, contudo, por muitas vezes não se encontram articuladas em uma cadência de pensamento, além do fato de que algumas questões levantadas serem mais abrangentes do que as contribuições trazidas efetivamente pelo estudo.

A inclusão dos elementos pré e pós-textuais é importante para a complementação da obra original em seu sentido e contexto. A introdução e os ensaios selecionados elucidam o estado da arte no qual se sedimentam os ideais do autor, os marcos teóricos que subsidiam suas análises, os paradigmas vigentes e rompidos por sua obra, as premissas com as quais trabalha e mesmo os objetivos de sua publicação. Mais além, os ensaios finais, mediante a retomada da exposição do projeto da Cidade Vertical, promovem um fechamento das questões levantadas, bem como uma validação da tese e das hipóteses por meio de uma ação propositiva.

Por fim, é preciso ressaltar o rigor científico de Hilberseimer ao tecer seus estudos acerca da metrópole industrial, nos quais chama atenção o caráter atual das questões levantadas pelo autor. Certamente esta resenha não explora toda a complexidade e profundidade da obra do urbanista alemão, contudo lança luz a pontos-chave de sua exposição, de suma importância no âmbito do urbanismo progressista.

Referências

- BANHAM, R. **Teoria e projeto na primeira era da máquina**. São Paulo: Perspectiva, 2013 [1960].
- CAÚLA, A. M. Sobre a Utopia, a Cidade e o Cinema... In: **XI ENANPUR**. Salvador: ANPUR, 23 a 27 de maio de 2005.
- CHOAY, F. **O urbanismo: utopias e realidades, uma antologia**. São Paulo: Perspectiva, 2007 [1965].
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- HILBERSEIMER, L. **Metropolisarchitecture and select essays**. New York: Columbia University, 2013 [1927].
- LE CORBUSIER. **Por uma arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 2006 [1923].
- _____. **Urbanismo**. São Paulo: Martins Fontes, 2000 [1925].
- MELO, R. J. P. **A arquitetura do edifício na arquitetura da cidade: um estudo sobre a interface urbana da arquitetura**. 2002. 211f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano da Universidade Federal de Pernambuco. Pernambuco, 2002. Disponível em: <http://www.repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/3390/arquivo5322_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 06 jun. 2015.
- SCALISE, B. Complexo Híbrido: reintegração da “cidade partida”. **Revista Assentamentos Humanos**. Marília: 2004, 6(1): 11-24.
- SELF, J. The punk of modernism: Ludwig Hilberseimer’s Metropolis Architecture. In: **The Architectural Review**. Londres: EMAP Publishing Limited, 2014. Disponível em: <<https://www.architectural-review.com/today/contact-us>>. Acesso em 26 mai. 2017.
- SILVA, G. Cidade e Metrôpole: a lição da barragem. In: **Lugar Comum – Estudos de Mídia Cultura e Democracia**. Rio de Janeiro: 1997, 1(1): 145-156. Disponível em: <http://uninomade.net/wp-content/files_mf/112303120543Lugar%20Comum_25-26_completo.pdf#page=145>. Acesso em 06 jun. 2015.
- WONG, K. M. G. Vertical cities as a solution for land scarcity: the tallest public housing development in Singapore. In: **Urban Design**.

London: Palgrave Mackmillan, 2004, 9: 17-30. Disponível em: <<http://www.palgrave-journals.com/udi/journal/v9/n1/pdf/9000108a.pdf>>.
Acesso em 06 jun. 2015.

Recebido em: 26/05/2017

Aprovado em: 16/08/2017

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.

