



CADERNOS  
**PROARQ 37**

REVISTA DE ARQUITETURA E URBANISMO DO PROARQ

N.37 | Dezembro 2021 | v.1

**Reitora** Denise Pires de Carvalho  
**Vice-reitor** Carlos Frederico Leão Rocha  
**Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa** Denise Maria Guimarães Freire  
**Decano do Centro de Letras e Artes** Cristina Grafanassi Tranjan

**FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO**  
FACULTY OF ARCHITECTURE AND URBANISM

#### **Diretora**

*Dean*

Andrea Queiroz Rego

#### **Vice Diretor**

*Vice Dean*

Guilherme Lassance

#### **Coordenação Geral do PROARQ**

*General Coordination PROARQ*

**Coordenadora** Ethel Pinheiro Santana

**Vice-coordenador** Marcos Martinez Silvano

#### **Coordenação Adjunta**

*Adjoint Coordinators*

**Editoria** Vera Regina Tângari

**Ensino** Giselle Arteiro N. Azevedo

**Extensão** Marcos Martinez Silvano

**Pesquisa** Aline Pires Vérol

#### **Câmara de Editoria**

*Board of Editors*

Ethel Pinheiro Santana

Aline Calazans Marques

Rubens de Andrade

#### **Conselho Editorial**

*Editorial Council*

Ceça Guimaraens, UFRJ

Cristiane Rose Duarte, UFRJ

Evelyn Furquim Werneck Lima, UNIRIO

Gabriela Celani, Unicamp

Jean-Paul Thibaud, ENSAG

José Manuel Pinto Duarte, PennState University

Julio Arroyo, Universidad Nacional del Litoral

Leopoldo Bastos, UFRJ

Marta Adriana Bustos Romero, UnB

Raquel Rolnik, USP

#### **Comissão Editorial**

*Editorial Committee*

Ethel Pinheiro Santana

Aline Calazans Marques

Maria Júlia de Oliveira Santos

#### **Equipe Executiva**

*Executive Team*

Bárbara Thomaz (coordenação executiva)

Leonardo Muniz (secretaria executiva)

Thiago Rangel (secretaria executiva)

Carolina Ferreira de Carvalho (apoio executivo)

Domitília Gomes Almenteiro (apoio executivo)

Luiza Farias de Melo (apoio executivo)

Mylenna Linhares Merlo (apoio executivo)

#### **Revisão**

*Revision*

Ethel Pinheiro Santana

Maria Júlia de Oliveira Santos

Bárbara Thomaz

Aline Calazans Marques

#### **Tradução**

*Translation*

Ethel Pinheiro Santana

Bárbara Thomaz

Luiza Farias de Melo

#### **Editoração / Projeto Gráfico**

*Desktop publishing / Graphic Design*

Ethel Pinheiro Santana

Aline Calazans Marques

Bárbara Thomaz

Carolina Ferreira de Carvalho

Domitília Gomes Almenteiro

Luiza Farias de Melo

Mylenna Linhares Merlo

**Design Original:** Plano B [plano-b.com.br]

#### **Capa**

*Cover*

Avenida Presidente Vargas - Rj

Fotografia de Mariana Agum

*Presidente Vragas Avenue - Rj*

*Photography of Mariana Agum*



**PROARQ** UFRJ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA



**ARLA** ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUADOS DE ARQUITETURA LATINOAMERICANA



#### **Copyright@2021 dos autores**

*Author's Copyright@2021*

Cadernos PROARQ

Av. Pedro Calmon, 550 - Prédio da FAU/ Reitoria, sl.433

Cidade Universitária, Ilha do Fundão

CEP 21941-901 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

Tel.: + 55 (21) 3938-0288

Website: <http://www.proarq.fau.ufrj.br/revista>

E-mail: [cadernos.proarq@gmail.com](mailto:cadernos.proarq@gmail.com)

#### **FICHA CATALOGráfICA**

Cadernos do PROARQ Rio de Janeiro  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura - No.1 (setembro 1997) -versão impressa / No. 18 (julho 2012) - versão eletrônica  
N.37 ( dezembro, 2021) Volume I  
215p  
ISSN: 1679-7604 (impresso)  
ISSN: 2675-0392 (online)  
1-Arquitetura - Periódicos. 2-Urbanismo - Periódicos.  
Universidade Federal do Rio de Janeiro. Programa de Pós-graduação em Arquitetura. 2021.

**Comitê Científico**

*Scientific Committee*

Alfredo Akira Ohnuma Junior, UERJ  
Alice Brasileiro, UFRJ  
Alice Theresinha Cybis Pereira, UFSC  
Alina Santiago, UFSC  
Aline Werneck Barbosa de. Carvalho, UFV  
Ana Gabriela Godinho Lima, Mackenzie SP  
Andrey Rosenthal Schlee, UNB  
Angélica Tannus Benatti Alvim, Mackenzie SP  
Antonio Carlos Carpintero, UNB  
Antonio Tarcísio Reis, UFRGS  
Beatriz Oliveira, UFRJ  
Benamy Turkienicz, UFRGS  
Carlos Eduardo Dias Comas, UFRGS  
Circe M. Gama Monteiro, UFPE  
Claudia Barroso-Krause, UFRJ  
Cláudia Piantá Cabral, UFRGS  
Cristiane Rose Duarte, UFRJ  
Denise de Alcântara, UFRJ  
Douglas Vieira de Aguiar, UFRGS  
Edson Mahfuz, UFRGS  
Eduardo Grala da Cunha, UFPE  
Elaine Garrido Vasquez, POLI/UF RJ  
Eloisa Petti Pinheiro, UFBA  
Emilio Haddad, USP  
Fernando Diniz Moreira, UFPE  
Fernando Freitas Fuão, UFRGS  
Fernando Oscar Ruttkay Pereira, UFSC  
Flávia Brito do Nascimento, FAU USP  
Frederico Holanda, UNB  
Gabriela Celani, Unicamp  
Gilberto Yunes, UFSC  
Giselle Arteiro Azevedo, UFRJ  
Gleice Azambuja Elali, UFR  
Guilherme Chagas Cordeiro, UENF  
Guilherme Lassance, UFRJ  
Gustavo Rocha-Peixoto, PROARQ/UF RJ  
Italo Caixeiro Stephan, UFV  
Jardel Pereira Gonçalves, UFBA  
Jean-Paul Thibaud, ENSAG  
Jonathas Magalhães, PUC Campinas  
José Merlin, PUC Campinas  
Laís Bronstein, PUC Rio  
Laura Novo Azevedo, Oxford Brookes University  
Leandro Medrano, Unicamp  
Leandro Torres Di Gregorio, POLI/UF RJ  
Leonardo Salazar Bittencourt, UFAL  
Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos, UFRJ  
Lucia Costa, EBA UFRJ  
Luciana Andrade, UFRJ  
Luciene Pimentel da Silva, UERJ  
Luis Otávio Cocito de Araújo, POLI/UF RJ  
Luiz Eirado Amorim, UFPE  
Maisa Veloso, UFRN  
Marcelo Gomes Míguez, COPPE-UF RJ  
Márcio Fabricio, USP  
Marcos Martinez Silvosos, UFRJ/Coppe  
Maria Angela Dias, UFRJ  
Maria Angela Faggin Leite, IEB/USP  
Maria C. Guimaraens, UFRJ  
Maria Cristina Schicchi, PUC Campinas  
Maria Lucia Malard, UFMG  
Maria Luisa Trindade Bestetti, USP  
Maria Maia Porto, UFRJ  
Marta Adriana Bustos Romero, UNB  
Monica Bahia Schlee, Pref RJ  
Monica Pertel, POLI/UF RJ  
Monica Salgado, UFRJ  
Osvaldo Silva, UFRJ  
Paola Berenstein Jacques, UFBA  
Patrizia di Trapano, UFRJ  
Paula Uglione, UFRJ  
Paulo Afonso Rheingantz, UFRJ  
Paulo Roberto Ferreira Carneiro, POLI/UF RJ  
Reila Vargas Velasco, UFRJ  
Renato Tibiriçá de Saboya, UFSC  
Ricardo Cabús, UFAL  
Roberto Righi, Mackenzie SP  
Rodrigo Gonçalves, UFSC  
Romulo Krafta, UFRGS  
Roselyne de Villanova, Valle de Seine  
Rosina Trevisan Ribeiro, UFRJ  
Ruth Verde Zein, Mackenzie SP  
Sergio Leusin, UFF  
Sheila Walbe Ornstein, USP  
Silvia Tavares, James Cook University – Australia  
Silvio Soares Macedo, USP  
Sonia HilfSchulz, UFRJ  
Sylvia Rola, UFRJ/Coppe  
Tulio Marcio de Salles Tiburcio, UFV  
Vera Bins Ely, UFSC  
Vera Tangari, UFRJ  
Vinicius Netto, UFF  
Wilson Florio, Unicamp  
Yvonne Maggie, UFRJ

**Avaliadores - Revista 37**

*Evaluators - Edition 37*

Alice Horizonte Brasileiro, UFRJ  
Alina Gonçalves Santiago, UFSC  
Ana Albano Amora, UFRJ  
Angélica Tanus Benatti Alvim, Mackenzie SP  
Antônio Colchete Filho, UFJF  
Antonio Tarcísio Reis, UFRGS  
Ceça (Maria Conceição) Guimaraens, UFRJ  
Claudia Barroso-Krause, UFRJ  
Claudia Piantá Cabral, UFRGS  
Denise Alcântara Pereira, UFRJ  
Douglas Vieira de Aguiar, UFRGS  
Edson Mahfuz, UFRGS  
Eduardo Grala da Cunha, UFPel  
Emílio Haddad, USP  
Emmanuel Pedroso, UFJF  
Ethel Pinheiro Santana, UFRJ  
Fernando Diniz Moreira, UFPE  
Frederico Holanda, UnB  
Gleice Azambuja Elali, UFRN  
Gerônimo Leitão, UFF  
Giselle Arteiro Azevedo, UFRJ  
Ítalo Itamar Caixeiro Stephan, UFV  
José Simões Pessoa, UFF  
José Roberto Merlin, PUC Campinas  
Katia Cristina de Paula, Católica de Joinville  
Laís Bronstein, UFRJ  
Leopolgo Gonçalves Bastos, UFRJ  
Maise Veloso, UFRN  
Marcos Martinez Silvano, UFRJ  
Maria Angela Dias, UFRJ  
Maria Julia Santos, UFRJ  
Maria Maia Porto, UFRJ  
Marta Adriana Romero, UnB  
Osvaldo de Souza Silva, UFRJ  
Patrizia Di Trapano, UFRJ  
Paulo Afonso Rheingantz, UFRJ  
Reila Velasco, UFRJ  
Rosina Trevisan Ribeiro, UFRJ  
Sonia Hilf Schulz, UFRJ  
Virgínia Maria Nogueira de Vasconcellos, EBA-UFRJ  
Wilson Florio, Mackenzie SP

# Palavra do Proarq

Chegando ao fim do ano de 2021, o Programa de Pós-graduação em Arquitetura congratula todos os leitores, autores, comitê científico, conselho editorial e equipe editorial do periódico CADERNOS PROARQ que, com muita persistência e qualidade, conseguiram mais uma vez fechar uma importante edição da revista, em contribuição efetiva para a área de arquitetura e urbanismo.

E, que edição! Neste número 37, por uma demanda já repesada de diversos meses, que entendemos ser resultante de toda a situação mundial pela Pandemia deflagrada pela COVID-19 e, também, da situação política no Brasil – que tem se rebatido na falta de incentivo e, ao mesmo tempo, de sobrecarga dos pesquisadores – uma decisão inédita na política editorial do CADERNOS PROARQ aconteceu: teremos 2 volumes da revista 37. Cada volume é composto por 10 artigos, incluindo os artigos-âncora, entendidos como as produções mais significantes e bem avaliadas em cada ciclo editorial. Portanto, é uma edição memorável!

Pela quantidade de trabalhos publicizados (devidamente indexados por seus DOIs), a variedade deste número 37 reflete toda a qualidade de temas possíveis no CADERNOS PROARQ, figurando desde artigos sobre ordem estética na produção arquitetônica, assim como processos de concepção e de projeção, estudos urbanos voltados ao imaginário coletivo, conforto energético e ambiental, planejamento urbano, tecnologias e discussões sobre Bim.

Espero, assim, que o conjunto volumoso de temas abarcados e de trabalhos de excelência possam beneficiar muitos pesquisadores, pós-graduandos e estudantes de graduação em todo o Brasil, assim como alcançar nossos pares em terras internacionais, mostrando, de fato, o comprometimento de nossa pesquisa com os temas emergentes e globalmente mensuráveis.

Por fim, desejo que 2022 nos traga mais leveza e ainda mais garra para não cessarmos de pesquisar e lutar pelo valor da ciência.

**Ethel Pinheiro Santana**

**Coordenadora PROARQ/UFRJ**

## *A word from Proarq*

**A**t the end of 2021, the Graduate Program in Architecture - PROARQ congratulates all readers, authors, scientific committee, editorial board and editorial team of the journal CADERNOS PROARQ who, with great persistence and quality, have once again managed to close an important edition of the journal, in an effective contribution to the area of architecture and urbanism.

What an edition! In this issue 37, due to a demand that has already been dampened for several months, which we understand to be the result of the entire world situation by the Pandemic triggered by COVID-19 and, also, of the political situation in Brazil - which has been reflected in the lack of incentive and, at the same time, to the burden on researchers – an unprecedented decision in the editorial policy of CADERNOS PROARQ happened: we will have 2 volumes of the 37th edition. Each volume is composed of 10 articles, including the anchor-articles, understood as the most significant and best evaluated productions in each editorial cycle. So forth, it's a memorable edition!

Due to the amount of published works (duly indexed by their DOIs), the variety of this number 37 reflects all the quality of possible themes in CADERNOS PROARQ, ranging from articles on aesthetic order in architectural production, as well as conception and design processes, studies on urban areas focused on the collective imagination, energetic and environmental comfort, urban planning, technologies and discussions about BIM.

I hope, therefore, that the voluminous set of topics and excellent works can benefit many researchers, graduate students and undergraduate students throughout Brazil, as well as reaching our peers in international lands, showing the commitment of our research with emerging and globally measurable themes.

Finally, I hope that 2022 will bring us more lightness and even more determination so that we do not stop researching and fighting for the value of science.

**Ethel Pinheiro Santana**

Coordinator PROARQ/UFRJ

## Dois conjuntos de trabalhos, muitas reverberações, parte I

A revista 37, por razões que assolam todos os periódicos no Brasil, criou uma enorme coleção de excelentes artigos aprovados e aguardando publicação há muitos meses, assim como de artigos recentes e instigantes, ambos, os grupos, importantes para o momento da pesquisa em arquitetura e urbanismo. Por isso, numa decisão editorial que rendeu ótimas conjecturações e muita esperança, o CADERNOS PROARQ apresenta sua edição 37 em 2 volumes, igualmente variados e substantivos, de modo a “desaguar todas essas falas” no cenário das discussões científicas nacionais e, deveras, internacionais. Os volumes são iniciados por textos-âncora de proeminentes pesquisadores no cenário nacional e internacional, que muito contribuem para dar o “tom” de cada conjunto de leituras.

O texto-âncora do primeiro volume, de autoria de **Leopoldo Eurico Bastos**, tem como base os conceitos de desconstrução de DERRIDA e as teorias derivacionais de DELEUZE para elaborar uma análise acerca da concepção e da forma arquitetônica do Museu Fundação Iberê Camargo, no Rio Grande do Sul, Brasil. No projeto de autoria do arquiteto português Álvaro Siza Vieira, o autor identifica que o espaço flui em sinergia com a memória e as obras do artista plástico Iberê Camargo, e instiga a refletir sobre as percepções sensoriais e estéticas resultantes dos percursos e da vivência dos visitantes nos espaços do Museu.

No segundo artigo do volume 1, **Felipe Ferla da Costa e Maria Paula Recena** tecem semelhanças e divergências nos procedimentos de concepção das obras House II e Piano Phase, através da comparação de trabalhos do arquiteto Peter Eisenman e do compositor Steve Reich durante a década de 1960, cujo foco, de ambas as produções, está no processo, não em sua forma final. Os autores destacam o método da defasagem, empregado por Reich, como uma possível chave de leitura para o processo projetual de Eisenman, que, aliado ao tratamento das partituras do compositor como diagramas, permite aos autores a produção de novos esquemas comparativos, gerando paralelos entre arquitetura e música. Com uma vasta produção de re-desenhos e diagramas, a hipótese do artigo gira em torno da ocorrência simultânea de fenômenos análogos em disciplinas distintas.

Dando continuidade aos trabalhos publicados neste volume, **Tatiana Casali Ribeiro, Frederico Braida e Antônio Colchete Filho** propõem investigar a cidade enquanto uma floresta de símbolos, um lugar constituído para além de seus predicados físicos, mas que também comporta uma dimensão imaginária.

A partir desta perspectiva, apresentam a cidade de Juiz de Fora, em Minas Gerais, como recorte amostral de uma pesquisa qualitativa que engloba tanto um viés bibliográfico e documental, quanto empírico. Buscando compreender como a história da cidade pode ser narrada a partir de elementos distintivos no espaço público, os autores organizam o olhar sobre a cidade a partir de signos materializados no espaço que representam e comunicam três períodos históricos: o eclético - que se apresenta através de obeliscos, bustos e monumentos; o moderno - representado pelos marcos e painéis artísticos; e o contemporâneo - materializado através do mobiliário urbano e das artes públicas.

Na busca por compreender a produção contemporânea dos edifícios multifamiliares no Brasil, **Patrícia Cordeiro, Cynthia Marconsini, Erica Pagel e Matheus Stange** realizam um mapeamento qualitativo dos critérios e atributos necessários para uma habitação apropriada à diversidade que se apresenta na contemporaneidade, no quarto artigo do volume 1. Para tal feito, selecionam 42 edifícios habitacionais multifamiliares construídos nos últimos 12 anos e estabelecem três escalas de análise para eles: a inserção urbana, o edifício e a unidade habitacional. Através destas escalas, se aprofundam em diversos critérios e seus atributos para estabelecer a qualidade dos projetos analisados em quatro capitais: Belo Horizonte, Porto Alegre, Rio de Janeiro e São Paulo. Em sequência, quantificam as ocorrências destes atributos em cada um dos projetos selecionados e estabelecem uma relação entre estas ocorrências e a qualidade projetual, bem como seus possíveis impactos na sociedade, demonstrando similitudes e pontos de divergência.

No quinto artigo, a partir do estudo sobre planejamento e gestão urbana em pequenas cidades na Bacia Hidrográfica do Rio Piranga, **Camilla Magalhães Carneiro e Ítalo Itamar Caixeiro Stephan** identificaram que a cidade do Rio Doce apresentou melhores práticas e políticas para o desenvolvimento urbano. Nesse sentido, os autores buscam na demonstração empírica o entendimento das problemáticas de pequenas cidades. Através de uma pesquisa documental, levantamento de dados in loco e uma entrevista com um ex-prefeito, os autores identificam as experiências adotadas no município de Rio Doce para compreender as estratégias ligadas à políticas públicas e gestão urbana que possam auxiliar outras pequenas cidades no seu desenvolvimento. O artigo enfatiza a importância dos debates sobre cidades pequenas e os problemas enfrentados, para que seja possível garantir um desenvolvimento urbano com qualidade de vida a seus habitantes.

Ainda sob um viés crítico, **Izabela Uliana Pellegrini e Ana Paula Rabello Lyra** apresentam no sexto artigo do volume 1 a elaboração e aplicação de um instrumento criado para medir a permeabilidade do pedestre em metrópoles. Descrevem os resultados da utilização do método, explicitando a revisão bibliográfica dos conceitos utilizados para definição de critérios de avaliação. Ao longo do artigo, lançam luz ao debate sobre cidades mais dignas e demonstram como a ferramenta pode contribuir na melhoria da qualidade de projetos e na formação de discentes de Arquitetura e Urbanismo.

Dando continuidade a temática dos estudos urbanos, **Claudio Manetti e Jonathas Magalhães Pereira da Silva** ampliam o olhar para o território brasileiro e mapeiam as relações espaciais existentes pelas redes de influência das principais metrópoles. A partir do Estudo Regiões de Influência das Cidades, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, os autores analisam tais condicionantes de cada metrópole. A análise do artigo engloba as conformações referentes às malhas físicas de conexão e suas barreiras predominantes. De maneira geral, o estudo busca compreender as dinâmicas do conglomerado de similaridades como parte constituinte das grandes redes nacionais. Os autores debatem, assim, a intensidade de matrizes urbanas em expansão diante da formação das redes brasileiras, dando luz ao tema e possibilitando futuras pesquisas com novas investigações.

O oitavo artigo é constituído pela pesquisa de **Maurício Andrade Madalena e André Souza Silva**, que perpassam a temática da combinação dos conceitos de urbanidade e ruralidade, e como essa ação desencadeia novos comportamentos, como o sistema de infraestrutura verde. Os autores analisam o “Plano do Verde e da Biodiversidade de Barcelona 2020”, que reflete um caso de implementação desse novo paradigma. A pesquisa procura identificar diretrizes orientadoras para o planejamento da rede de infraestrutura verde, e sugerem também pesquisas futuras referentes à definição de espaços para a infraestrutura verde e à inclusão de estratégias em planos diretores.

No mesmo ensejo, ao caminharem na linha do “entre”, **Lorena Maia Resende, Rafaela Barros de Pinho e Eduardo Rocha** buscam pistas cartográficas para o território binacional da Fronteira Brasil-Uruguay. Com interesse em investigar o uso do espaço público – ou lugar público – sob narrativas, olhares e perspectivas distintas, apresentam a metodologia da cartografia urbana aliada aos procedimentos da pedagogia da viagem, das travessias, da autofotografia, análise morfológica e entrevistas de manejo cartográfico. No decorrer do artigo, relacionam amplo arcabouço teórico conceitual de diversas áreas do conhecimento e, por fim, descrevem em um breve relato as experiências vivenciadas nas cidades-gêmeas Chuí (BR) - Chuy (UY) e Quaraí (BR) - Artigas (UY).

No último artigo deste volume, **Rosana Muñoz e Ana Cristian Alves de Magalhães** abordam a questão dos sistemas de escoramentos das edificações em situação de risco, mais especificamente no centro histórico da cidade de Salvador (BA). Evidenciam que, apesar desses escoramentos serem, em tese, provisórios, na prática acabam por se tornar parte definitiva da sustentação dos edifícios ou de parte de sua imagem. A partir daí, elaboram que, como as escoras não são pensadas inicialmente como definitivas, passam a sofrer danos em sua durabilidade, advindos da ação das intempéries por tempo maior que o previsto ou mesmo por ações antrópicas. Neste sentido, os elementos de sustentação perdem sua capacidade de contenção, pondo em risco os edifícios que passam a não contar mais com sua proteção e perdem uma identidade local. As autoras evidenciam, no artigo, a ideia de que é preciso sistematizar o processo

de cálculo, execução e manutenção das escoras, de modo a salvaguardar o já debilitado conjunto histórico da cidade, que é Patrimônio da Humanidade. Tomando por base as dinâmicas e abordagens dos trabalhos acima apresentados, temos certeza que o prazer da leitura será uma constante e, mais ainda, o enriquecimento dos debates sobre as pesquisas atuais em arquitetura e urbanismo. Mas, este é apenas o volume 1! Sorte de todos os leitores que tem mais um conjunto enorme de artigos para se inspirar.

Ethel Pinheiro Santana, *chefe de editoria*

Aline Calazans Marques, *co-chefe de editoria*

**Comissão Editorial**

Maria Julia Santos e Barbara Thomaz, *coordenadoras executivas*

**Coordenação Executiva**

Leonardo Muniz, Thiago Rangel, Carolina Ferreira de Carvalho, Luiza Farias de Melo, Domitila Almenteiro, Mylenna Merlo

**Secretaria executiva**

## Two sets of works, lots of reverberations, part I

*J*ournal #37, for reasons that plague all journals in Brazil, created a huge collection of excellent articles approved and awaiting publication for many months, as well as recent and thought-provoking articles, both groups, important for the moment of research in architecture and urbanism. Therefore, in an editorial decision that yielded great conjectures and a lot of hope, CADERNOS PROARQ presents its 37th edition in 2 volumes, equally varied and substantive, in order to "discharge all these lines" into the scenario of national and, indeed, international scientific discussions. The volumes are initiated by anchor texts by prominent researchers in the national and international scenario, which greatly contribute to setting the "tone" of each set of readings.

The anchor-text of the first volume, authored by **Leopoldo Eurico Bastos**, is based on DERRIDA's concepts of deconstruction and DELEUZE's derivational theories to elaborate an analysis of the design and architectural form of the Iberê Camargo Foundation Museum, in Rio Grande of the South, Brazil. In the project authored by Portuguese architect Álvaro Siza Vieira, the author identifies that the space flows in synergy with the memory and works of plastic artist Iberê Camargo, and encourages reflection on the sensory and aesthetic perceptions resulting from the journeys and experience of visitors in the Museum spaces.

In the second article of volume 1, **Felipe Ferla da Costa and Maria Paula Recena** weave similarities and divergences in the design procedures of the works House II and Piano Phase, by comparing works by architect Peter Eisenman and composer Steve Reich during the 1960s, whose focus, of both productions, is on the process. The authors highlight the lag method, employed by Reich, as a possible reading key for Eisenman's design process, which, together with the treatment of the composer's scores as diagrams, allows authors to produce new comparative schemes, generating parallels between architecture and music. With a vast production of re-drawings and diagrams, the article's hypothesis revolves around the simultaneous occurrence of analogous phenomena in different disciplines.

In continuity, **Tatiana Casali Ribeiro, Frederico Braidá and Antônio Colchete Filho** propose to investigate the city as a forest of symbols, a place constituted beyond its physical predicates, but which also includes an imaginary dimension. From this perspective, they present the city of Juiz de Fora, in Minas Gerais, as a sampling of a qualitative research that encompasses both a bibliographic and documental and an empirical bias. Seeking to understand how the city's history can be narrated from distinctive elements in the public space, the authors organize the look over the city from signs materialized in the space that represent and communicate three historical periods: the eclectic - which presents itself through obelisks, busts and monuments; the modern - represented by the artistic landmarks and panels; and the contemporary - materialized through urban furniture and public arts.

In the quest to understand the contemporary production of multifamily buildings in Brazil, **Patrícia Cordeiro, Cynthia Marconsini, Erica Pagel and Matheus Stange** carry out a qualitative mapping of the criteria and attributes necessary for a housing appropriate to the diversity that presents itself in contemporaneity, in the fourth article of volume 1. For this purpose, they selected 42 multifamily housing buildings built in the last 12 years and established three scales of analysis for them: the urban insertion, the building and the housing unit. Through these scales, they delve into different criteria and their attributes to establish the quality of the projects analyzed in four capitals: Belo Horizonte, Porto Alegre, Rio de Janeiro and São Paulo. Next, they quantify the occurrences of these attributes in each of the selected projects and establish a relationship between these occurrences and the design quality, as well as their possible impacts on society, demonstrating similarities and points of divergence.

In the fifth article, based on the study of urban planning and management in small towns in the River Piranga Hydrographic Basin, **Camilla Magalhães Carneiro and Ítalo Itamar Caixeiro Stephan** identified that the city of Rio Doce presented best practices and policies for urban development. In this sense, the authors seek, in the empirical demonstration, to show the understanding of some small towns problems. Through documentary research, on-site data collection and an interview with a former mayor, the authors identify the experiences adopted in the municipality of Rio Doce to understand the strategies related to public policies and urban management that can help other small cities in their development. The article emphasizes the importance of the debate on small towns and the problems they face, so that it is possible to guarantee urban development with quality of life for its inhabitants.

Still under a critical perspective, **Izabela Uliana Pellegrini and Ana Paula Rabello Lyra** present in the sixth article of volume 1 the elaboration and application of an instrument created to measure pedestrian permeability in metropolises. They describe the results of using the method, explaining the bibliographical review of the concepts used to define evaluation criteria. Throughout the article, they shed light on the debate about more dignified cities and demonstrate how the tool can contribute to improving the quality of projects and training students in Architecture and Urbanism.

Reinforcing the theme of urban studies, **Claudio Manetti and Jonathas Magalhães Pereira da Silva** broaden the look at the Brazilian territory and map the existing spatial relationships through the networks of influence of the main metropolises. Based on the Study of Regions of Influence of Cities, prepared by the Brazilian Institute of Geography and Statistics, the authors analyze such conditions for each metropolis. The analysis of the article encompasses the conformations referring to the physical connection meshes and their predominant barriers. In general, the study seeks to understand the dynamics of the conglomerate of similarities as part of the large national networks. Thus, the authors debate the intensity of expanding urban matrices in the face of the formation of Brazilian networks, giving light to the theme and enabling future research with new investigations.

The eighth article is constituted by the research of **Maurício Andrade Madalena and André Souza Silva**, who pervade the theme of combining the concepts of urbanity and rurality, and how this action triggers new behaviors, such as the green infrastructure system. The authors analyze the “Green and Biodiversity Plan of Barcelona 2020”, which reflects a case of implementation of this new

paradigm. The research seeks to identify guiding guidelines for planning the green infrastructure network, and also suggests future research regarding the definition of spaces for green infrastructure and the inclusion of strategies in master plans.

In a similar opportunity, when walking along the line of “between”, **Lorena Maia Resende, Rafaela Barros de Pinho and Eduardo Rocha** look for cartographic clues for the binational territory of the Brazil-Uruguay Border. With an interest in investigating the use of public space – or public place – under different narratives, perspectives and perspectives, they present the methodology of urban cartography combined with the procedures of the pedagogy of travel, crossings, self-photography, morphological analysis and cartographic management interviews. Throughout the article, they relate a broad conceptual theoretical framework from different areas of knowledge and, finally, describe in a brief report the experiences in the twin cities Chuí (BR) - Chuy (UY) and Quaraí (BR) - Artigas (UY).

In the last article of this volume, **Rosana Muñoz and Ana Cristian Alves de Magalhães** address the issue of shoring systems for buildings at risk, more specifically in the historic center of the city of Salvador (BA). They show that, despite these props being, in theory, provisional, in practice they end up becoming a definitive part of the support of the buildings or part of their image. From there, they elaborate that, as the struts are not initially thought of as definitive, they start to suffer damage in their durability, arising from the action of bad weather for a longer time than expected or even from anthropic actions. In this sense, the supporting elements lose their containment capacity, putting at risk the buildings that no longer have their protection and lose a local identity. The authors highlight, in the article, the idea that it is necessary to systematize the process of calculation, execution and maintenance of the props, in order to safeguard the already weakened historic complex of the city, which is a World Heritage Site.

Based on the dynamics and approaches of the works presented above, we are sure that the pleasure of reading will be a constant and, even more, the enrichment of debates on current research in architecture and urbanism. Fortunately, it is just volume 1! It is such a joy for all readers to have another huge set of articles to be inspired by.

Ethel Pinheiro Santana

Aline Calazans Marques

#### **Editorial Committee**

Maria Julia Santos and Barbara Thomaz

#### **Executive Coordination**

Leonardo Muniz, Thiago Rangel, Carolina Ferreira de Carvalho, Luiza Farias de Melo, Domitila Almenteiro, Mylenna Merlo

#### **Executive Secretariat**

# Sumário *Contents*

## 1

**O Museu Fundação Iberê Camargo:  
Fantasmagorias**

---

*The Iberê Camargo Foundation Museum: Phantom  
Allegories*

Leopoldo Eurico Bastos

## 18

**Eisenman e Reich: confluências e divergências  
entre operações formais**

---

*Eisenman and Reich: confluences and divergences  
between formal operations*

Felipe Ferla da Costa e Maria Paula Recena

## 38

**Manifestações sígnicas no espaço da cidade: Juiz  
de Fora e a sua imaginária urbana**

---

*Signal manifestations in the city space: Juiz de Fora  
and its urban imagery*

Tatiana Casali Ribeiro, Frederico Braida e Antônio  
Colchete Filho

## 56

**Edifícios multifamiliares no Brasil: Análise da  
produção contemporânea.**

---

*Collective housing in Brazil: Analysis of contemporary  
production*

Patrícia Cordeiro, Cynthia Marconsini, Erica Pagel e  
Matheus Stange

## 84

**Planejamento e gestão urbana em municípios  
pouco populosos: o ponto fora da curva de Rio  
Doce-MG**

---

*Theory and Urban planning and management in low  
populated municipalities: the point outside the curve  
of Rio Doce-MG*

Camilla Magalhães Carneiro e Ítalo Itamar Caixeiro  
Stephan

## Sumário *Contents*

### 102

**Estratégias para avaliar a Permeabilidade Urbana no Processo Projetual: experiência em projetos acadêmicos.**

*Strategies to evaluate Urban Permeability in the Design Process: experience in academic projects.*

Izabela Uliana Pellegrini e Ana Paula Rabello Lyra

### 122

**Estrutura Urbana Brasileira: as sete transversais intermetropolitanas**

*Brazilian Urban Structure: the seven intermetropolitan cross-sections*

Claudio Manetti e Jonathas Magalhães Pereira da Silva

### 140

**Infraestrutura Verde: uma abordagem sistêmica de integração urbano-rural**

*Green Infrastructure: a systemic approach of urban-rural integration*

Maurício Andrade Madalena e André Souza Silva

### 160

**Travessias na linha de fronteira Brasil-Uruguay: pistas cartográficas do lugar público**

*Crosswalks on Brazil-Uruguay Border: Cartographic clues about the public place*

Lorena Maia Resende, Rafaela Barros de Pinho e Eduardo Rocha

### 178

**Escoramento de fachadas de edificações do Centro Histórico de Salvador e seu entorno: bem ou mal necessário?**

*Facades' shoring of buildings in the Historic Center of Salvador and its surroundings: good or necessary evil?*

Rosana Muñoz e Ana Cristian Alves de Magalhães

CADERNOS  
**PROARQ 37 v.1**

LEOPOLDO EURICO GONÇALVES BASTOS

## O Museu Fundação Iberê Camargo: Fantasmagorias

*The Iberê Camargo Foundation Museum: Phanton Allegories*

**Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos**

Docente do corpo permanente - PROARQ-FAU/UFRJ. Professor Titular aposentado - EE-COPPE/UFRJ. Professor Titular Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Cidade da Universidade Vila Velha – PPGAC/UVV. Líder do Grupo Projeto Arquitetura e Sustentabilidade-GPAS/PROARQ. Cientista do Nosso Estado – FAPERJ (2021). Pós-doutorado LAAS/CNRS-França (1977). Doutor (1975) e Mestre (1969) em Ciências em Engenharia Mecânica - COPPE/UFRJ. Engenheiro Industrial Mecânico (1967) - EE/UFF. Participação como Professor Visitante: Universidade do Estado do Rio de Janeiro -UERJ; Universidade de Coimbra; Universidade Técnica de Berlim-TUB; Institut des Sciences Appliquées- INSA Lyon; École d'Architecture – EAT/INSA Toulouse. Áreas de atuação: Sustentabilidade na Arquitetura, Conversão da energia solar, Ventilação. Agraciado em 2015 com o Grande Prêmio CAPES “Antônio Houaiss”, como orientador de tese de doutorado em Arquitetura.

*Permanent professor- PROARQ-FAU/UFRJ. Retired Full Professor - EE-COPPE/UFRJ. Full Professor of the Graduate Program in Architecture and City – PPGAC/UVV- Universidade Vila Velha. Leader Group Project Architecture and Sustainability – GPAS/PROARQ. Scientist of Our State-FAPERJ (2021). Post-doctorate-LASS/CNRS-France (1977). DSc (1975) and MSc (1969) in Mechanical Engineering-COPPE/UFRJ. Industrial Mechanical Engineer (1967) – EE/UFF. Participation as Visiting Professor: State University of Rio de Janeiro-UERJ; University of Coimbra; Technical University of Berlin-TUB; Institut des Sciences Appliquées –INSA Lyon; École d'Architecture –EAT/INSA Toulouse. Areas of expertise: Sustainable architecture; Solar energy conversion; Ventilation. Award in 2015 with the CAPES Grand Prize “Antônio Houaiss”, as advisor for a doctoral thesis in Architecture.*

leopoldo.bastos@fau.ufrj.br

### Resumo

O presente artigo visa apresentar uma discussão e análise sobre a contemporaneidade da arquitetura do Museu Fundação Iberê Camargo, situado em Porto-Alegre-RS, projeto do arquiteto lusitano Álvaro Siza Vieira. Inicialmente, são consideradas as visões de alguns autores sobre o arquiteto e essa obra. Em seguida, um paralelo é traçado entre a forma arquitetônica do Museu e o modo de circulação em seu interior, com o Museu Guggenheim de Nova York, e o Museu Gallo-Romain de Lyon. Para análise, alguns conceitos são considerados com base na desconstrução de Derrida e na filosofia de Deleuze. A forma arquitetônica do Museu Iberê é assumida com similaridade geométrica ao vaso de Klein, gerado por duas superfícies de Moebius. Considera-se haver um possível liame entre a forma arquitetônica concebida pelo arquiteto Álvaro Siza com as premissas de projeto, relacionadas com a memória do artista plástico, a guarda e a mostra do acervo. Finalmente, conclui-se pela evidência do caráter fenomenológico desta obra de Siza.

**Palavras-chave:** Arquitetura contemporânea. Fenomenologia. Forma. Mimesis. Museu. Vaso de Klein.

### Abstract

*The aim of this paper is to discuss about the contemporary architecture of the Iberê Camargo Foundation Museum, projected by the Portuguese architect Álvaro Siza Vieira, located in Porto Alegre-RS, Brazil. Firstly, from each selected author is extracted his point of view about the architect Siza and this building museum. Following are made under focus the architectural Museum form and the people indoor circulation path, compared with the New York's Guggenheim Museum and the Lyon's Gallo-Romain Museum. Then, are considered some theoretical concepts from the Derrida's deconstruction and the Deleuze's philosophy. Also, is assumed the museum's architectural geometry presents some similarity to a Klein bottle, generated by two Moebius bands. Thus, is possible to say the architectural form conceived by Siza fulfils all initial premise requirements, about memory, custody and exhibition of the painter's collection. Also, is possible to conclude the evidence of the phenomenological character of this Siza work.*

**Keywords:** Contemporary architecture. Phenomenology. Form. Mimesis. Museum. Klein bottle .

### Resumen

*El propósito de este artículo es presentar una discusión y análisis de la contemporaneidad de la arquitectura del Museo Fundación Iberê Camargo, situado en Porto-Alegre-RS, Brasil, un proyecto del arquitecto portugués Álvaro Siza Vieira. En primer lugar, se consideran las opiniones de algunos autores sobre el arquitecto y esta obra. Posteriormente, se establece un paralelismo entre la forma arquitectónica del museo y la circulación interna con respectivamente el Museo Guggenheim de Nueva York y el Museo Gallo-Romain de Lyon. Para el análisis, se consideran algunos conceptos basados en la desconstrucción de Derrida y la filosofía de Deleuze. La forma arquitectónica del Museo Iberê se asume con similitud geométrica a la botella de Klein, generada por dos superficies de Moebius. Así, se considera que existe un posible vínculo entre la forma arquitectónica concebida por el arquitecto Álvaro Siza con las premisas del proyecto, relacionada con la memoria del artista plástico, el almacenamiento y exposición de la colección. Finalmente, se concluye con la evidencia del carácter fenomenológico de este trabajo de Siza.*

**Palabras-clave:** Arquitectura contemporánea. Fenomenología. Forma. Mimesis. Museo. botella de Klein

## Introdução

O presente artigo tem o objetivo de apresentar uma discussão e análise sobre a arquitetura do Museu Fundação Iberê Camargo, situado em Porto-Alegre-RS, projeto do arquiteto Álvaro Siza Vieira. Considera-se que no processo de concepção do projeto o arquiteto procurou bem refletir sobre a obra do artista, de modo a poder abrigá-la em uma edificação, e que a mesma pudesse refletir os anseios e desejos de Iberê, além de manter viva a sua memória. Portanto, em termos metodológicos, inicia-se traçar algumas linhas sobre o pintor, o arquiteto Siza e o museu. Em seguida, para fins de descrição da edificação, e do perfil do arquiteto, são considerados pontos de vista de alguns autores. Após, é realizado um comparativo entre a forma arquitetônica do Museu Iberê, bem como o modo de circulação interior, com o Museu Guggenheim de Nova York e o Museu Gallo-Romain de Lyon. A análise da forma arquitetônica do Museu Iberê é realizada com base nos conceitos da desconstrução de Derrida e da filosofia de Gilles Deleuze.

## O pintor Iberê, o arquiteto Siza e o Museu

O Museu Fundação Iberê Camargo de autoria do arquiteto português Álvaro Siza Vieira, abriga o acervo de Iberê Camargo. O pintor gaúcho se notabilizou por uma obra artística de qualidade com características introspectivas. No início da carreira na década de 40 a sua pintura era paisagística, passa nos fins de 50 para a figuração da série dos carretéis, e por diversas fases até alcançar uma abstração expansiva dos núcleos nos anos 60. Após, Iberê retoma a forma que anteriormente havia sido diluída em pastosas camadas de tinta com vórtices e símbolos. Essa figuração se concentra nos ciclistas fantasmas envoltos em brumas [Figura 1]. Nos anos 90 se dedicou a uma série de pinturas sobre os idiotas. Ao ser observado o trabalho desenvolvido pelo artista, identifica-se que é centrado em séries temáticas como a dos carretéis, em que se sobressai uma característica de repetição, angústia e recompensa, que age como pulsão, o jogo do “Fort /Da”<sup>1</sup>.

Do relato de uma entrevista concedida pelo pintor (REIS,2003), é possível extrair:

**- Reis: Muitos acham sua pintura triste, melancólica por causa dos tons. Ela é reflexo do seu sofrimento?**

**- Iberê: Quem olha com tristeza é porque é triste. O que está dentro é o que está fora. Meus tons são frios porque minha paleta vem da alma. Pinto o que sinto. Acho que não nasci para alegrar ninguém, sempre me senti um ciclista da vida que anda contra o vento. Se as pessoas percebem tristeza ou alegria é porque esses sentimentos veem delas. A arte é essa busca no sentido.**

Álvaro Siza procurou no projeto do museu compatibilizar questões relacionadas ao acervo e à mostra do artista, como também a inserção do prédio no contexto urbano e na paisagem local [Figuras 2 e 3]. Siza é uma pessoa culta, sendo contemporâneo de importantes arquitetos, pensadores, filósofos e artistas. Apresenta uma conduta

<sup>1</sup> O Jogo infantil do Fort/ Da foi descrito em 1920 por Freud em “Além do Princípio do Prazer”. Se refere a repetição incansável do jogo com um carretel. Vincula-se o som o-o-o-o, que foi compreendido pelos adultos (em concordância) como “Fort” (ausente), com o deixar desaparecer ou com a ausência do carretel, e o som “Da” (presente) com o retorno ou a presença do brinquedo. ARAÚJO, F.M. de. O movimento do Fort-da na leitura de Jacques Lacan. Revista aSEPHallus, Rio de Janeiro, vol. VIII, n. 15, nov. 2012 a out. 2013. Disponível em [www.isepol.com/asephallus](http://www.isepol.com/asephallus)

profissional que também valoriza o artífice em pé de igualdade aos intelectuais da arte e arquitetura. Ao discorrer sobre oito pontos ao acaso sobre a atividade profissional, relata:

*Discuto com um operário como assentar mosaico 30X30 num pavimento de geometria irregular em diagonal (como proponho) ou paralelamente a uma das paredes. Diz-me: nós em Belém não fazemos como quer. No dia seguinte volto à obra: Dou-lhe razão. É mais fácil de executar - (diz-me o operário). Encontramo-nos no mesmo ulterior constructo da forma mais prática e racional, como aconteceu quando do Partenon, ou em Chartres, ou na casa Milá. E hoje: redescobrir a mágica estranheza, a singularidade das coisas evidentes, (SIZA-VIEIRA,2009).*



FIGURA 1 – O ciclista. Óleo sobre tela de Iberê Camargo,1990

Fonte: (DUARTE, 2013, p. 69) acervo do Museu Fundação Iberê Camargo.

## Visões de alguns autores sobre o arquiteto Siza e o Museu

Diversos autores têm procurado delinear o perfil de Siza em concomitância com a análise de suas obras. Sobre a presente edificação há muitos estudos acadêmicos tanto no Brasil como no exterior, o que demonstra grande interesse em decodificar várias questões relacionadas com a concepção da forma, arquitetura interior, além de percepções sensoriais e estéticas.

Serapião (2007), esboça o perfil de Siza desde o início de sua carreira com o arquiteto Fernando Távora quando se dedicou à habitação popular portuguesa em projetos com adequação ao contexto local. Considera que mais adiante com o panorama de crise do moderno, “ Siza passa a encarar a modernidade como uma obra aberta e inventa a sua Pós-modernidade”.

Moneo (2008) procura delinear o perfil de Siza enquanto um personagem complexo, uma figura poliédrica: “Para alguns é o genuíno representante de uma arquitetura entendida como a continuidade do que forma o pensamento e os princípios do movimento moderno” (MONEO, 2008, p.185).

Moneo, também estabelece um paralelo entre a poética da arquitetura de Siza com a poesia de Fernando Pessoa, e aos fragmentos que se desvelam. Considera que as obras do arquiteto sempre proporcionam inesperadas e diversas experiências arquitetônicas, como também um contingente que implica em multiplicidade e ambivalência: “Assim, diante de sua obra temos a sensação de estarmos submetidos à experiência fenomenológica da arquitetura” (MONEO,2008, p.186).

Além disso, escreve que Siza gosta de estar consciente dos conflitos, já que por meio deles se manifesta a contingência: só com o reconhecimento desta pode-se dar resposta aos problemas específicos colocados pela arquitetura, (MONEO, 2008, p.191).

Considera ainda que Siza sofreu influências de Le Corbusier, Wright, Alvar Aalto, Adolfo Loos, e pondera:

***A consciência da realidade começa com o “conhecimento do lugar”. Se ao estudar Rossi nos encontramos diante de imagens prototípicas, de uma visão platônica do mundo, e se no trabalho de Eisenman percebemos a obsessão pelo modo, o desejo do método, no caso de Siza estamos diante de um arquiteto que responde ao que é contingente, inesperado, sem esquecer o valor da busca da origem da Arquitetura, (MONEO, 2008, p.185).***

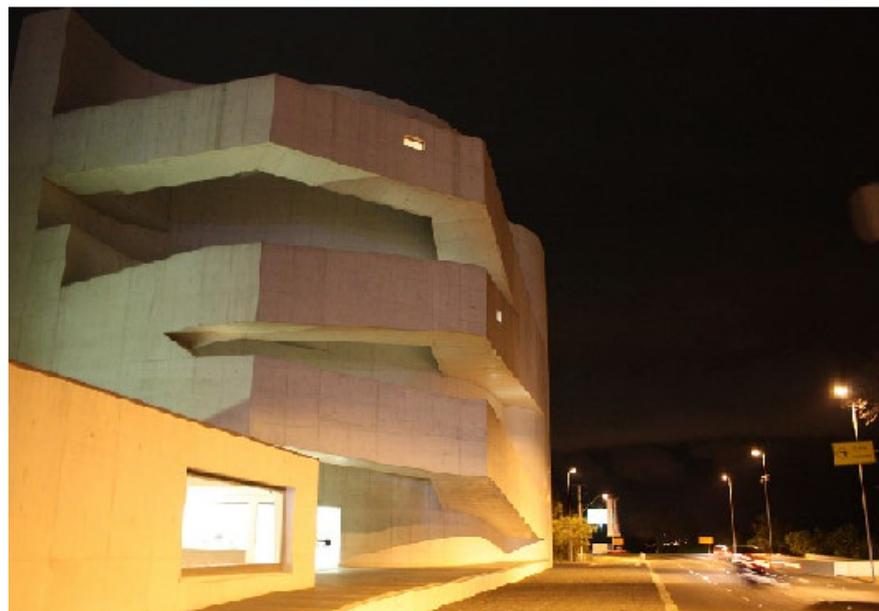


FIGURA 2 – Prédio do Museu  
Fundação Iberê Camargo

Fonte: KUNST (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>)

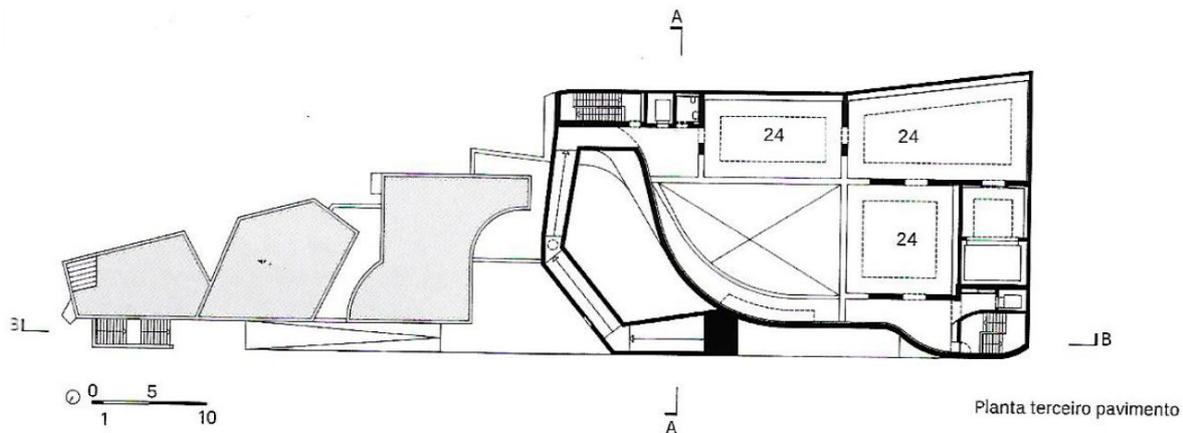


FIGURA 3 – Planta do último pavimento do museu.

Fonte: (LEONÍDIO, 2008, p.75)

Person e Zein (2008) enfocam apropriadamente diversos aspectos da arquitetura do Museu Iberê:

*Siza coreografou uma série de momentos inesperados, começando com uma praça de entrada que brinca com noções ambíguas de espaço externo e recinto. Enquanto a parte da praça que leva ao café e ao prédio da oficina flui perfeitamente da calçada, o arquiteto definiu a área da praça adjacente ao museu com um trio de braços de concreto estendendo-se do segundo, terceiro e quarto andares do prédio principal da construção. Os braços, que abrigam rampas entre os níveis da galeria, abraçam a praça abaixo sem nunca tocá-la e criam uma sala ao ar livre que parece um espaço vertical aberto para o céu. Dentro do museu, Siza esculpiu um segundo vazio vertical, este servindo como átrio central para a estrutura de concreto aí presente, (PERSON e ZEIN, 2008). (Tradução livre nossa).*

Também enfatizam a questão dos percursos e sobre a apreensão do espaço-tempo, assim como fazem uma referência a Adolf Loos:

*Embora relativamente pequeno - apenas 9.364m<sup>2</sup> - o museu tem uma monumentalidade discreta que o torna impressionante, mas acessível. Depois de entrar, os visitantes pegam um elevador até o último andar e, em seguida, descem a série de rampas em espiral. Siza separou os espaços expositivos da circulação, criando um ritmo duplo: andante largo para as nove galerias de arte em três pisos, e allegro presto para o movimento ao longo das rampas. Ele forneceu apenas algumas janelas nos espaços de circulação, mas cada abertura oferece uma vista cuidadosamente enquadrada do rio ou da avenida. Usando uma versão do raumplan de Adolf Loos, ele variou a altura dos pisos da galeria e, em seguida, negociou essas diferenças com as rampas características do edifício. A sequência inteligente dos espaços de exposição nos dois lados do átrio central dá ao edifício a impressão notável de ser maior por dentro do que por fora. Embora quase todas as superfícies dentro do museu sejam brancas, o piso de madeira caramelo e a iluminação natural estrategicamente controlada dão aos interiores um brilho quente e sensual. (PERSON e ZEIN, 2008). (Tradução livre nossa).*

Finalizam ao focar os corredores confinados, e referência às rampas de Lina Bo Bardi:

*O Museu Iberê tem uma semelhança familiar com outras obras de Siza, mas sua abordagem ousada da estrutura reconhece a inteligência de Lina Bo Bardi e as formas brutalistas de outros arquitetos paulistas - tão diferentes dos designs livres*

*do modernismo carioca. É um edifício bem iluminado e que abriga a obra de um artista cujo trabalho às vezes revela-se sombrio. Com suas rampas fluidas, o prédio incorpora a visão de Siza da arquitetura como movimento, como uma jornada. De natureza cinematográfica, leva os visitantes de grandes espaços a corredores estreitos, do prático ao extraordinário. (PERSON e ZEIN,2008). (Tradução livre nossa).*

Duarte (2013) trata o Museu Iberê, enquanto objeto histórico, cultural e narrativo. Realiza uma abordagem com base em Paul Ricoeur sobre as temporalidades relacionadas com o projeto, construção e percursos de visita. Examina o edifício enquanto um lugar de trânsito espaço-tempo e de fantasmagorias. Discute sobre o emprego e a dependência de dispositivos tecnológicos para o funcionamento do prédio, e de espaços planejados como eventos.

Kamita (2019) indica a importância desse Museu e discorre sobre pontos relacionados com a arquitetura e sua relação com a produção arquitetônica atual:

*O significativo deste acontecimento arquitetônico é que podemos tomá-lo como uma espécie de epifenômeno para levantar questões cruciais da nossa produção arquitetônica. Ou seja, o caso Siza no Brasil, pela rede de afinidades e diferenças que suscita, nos permite recolocar certos temas e questões silenciados, principalmente naquilo que diz respeito aos limites do moderno e ao debate pós-moderno na arquitetura. (KAMITA, 2019, p. 113).*

*Siza, a meu ver, assumiu o compromisso do cosmopolitismo no partido da Fundação Iberê Camargo, isto é, não buscou a priori estabelecer relações de semelhança ou de analogias seja com a poética do pintor, seja com a tradição regionalista ou modernista da arquitetura brasileira, seja com uma idealizada paisagem brasileira. (KAMITA, 2019, p.122).*

*E se algo pode aproximar o arquiteto Siza do pintor Iberê Camargo, para além da similaridade formal ou expressiva (a meu ver improvável e até mesmo improdutiva), seria a alta consciência da modernidade que ambos revelam, tanto de suas potencialidades como de suas impossibilidades. (KAMITA, 2019, p.128).*

Mais especificamente sobre as características das rampas, indica:

*Assim, a adoção de rampas que saem do volume, ultrapassando seu perímetro, não só resolveu a dificuldade da escassez de espaço, mas sobretudo, se impôs como o centro a partir do qual o programa pôde ser alocado. (KAMITA, 2019, p. 115).*

*As rampas de Siza são incomuns pois ligam o mesmo, ou seja, não são articuladas em blocos distintos (distintos do Sesc Pompéia e Fábrica Van Nelle), mas caminhos para se passar de um pavimento a outro, atravessando as salas de exposição, estabelecendo um jogo complexo e inesperado entre o contínuo e o descontínuo, produzindo um auto envolvimento ininterrupto- daí a sua forma topológica e dependente do percurso fenomenológico. (KAMITA, 2019, p. 124).*

Brito (2019) vem enriquecer este panorama sobre o pintor e o museu:

*O fato notável é que Iberê Camargo cumpriu a parábola completa do sujeito estético moderno brasileiro. Filho de ferroviário pobre, na remota Restinga Seca, ele pôs todo o seu empenho e sua energia para se transformar em pintor contemporâneo, cidadão cultural de seu tempo. (BRITO,2019, p. 204).*

*Há que prestar atenção, por exemplo, aos títulos de seus quadros abstratos. Núcleos, expansões e outros tantos do gênero a atestar a busca pela consonância entre estrutura da forma pictórica moderna e a física quântica, ou seja, havia ali uma expectativa da participação positiva da arte no mundo da ciência. Em todo caso, pesando todas as semelhanças estávamos distantes do eventual niilismo do informalismo europeu. (BRITO,2019, p.205).*

*Quando montei a exposição de Jorge Guinle na Fundação achei muito gratificante. O local é arejado, luminoso, permite boa movimentação. Senti falta, é verdade, de salas com quatro paredes para prender o espectador. Só uma delas cumpria este requisito. Enfim, senti falta do cubo branco, ali em geral se tem sempre a visão aberta para o grande átrio. (BRITO,2019, p.207).*

Grande e Muro (2019), curadores da mostra “IN/DISCIPLINA Universo Siza”, set 2019-fev 2020 no Serralves-Museu de Arte Contemporânea, cidade do Porto-Portugal [Figura 4], escreveram sobre o arquiteto: “Parte sempre de uma certa essencialidade formal e espacial para logo cruzar inesperadas contradições, gesto que torna cada uma de suas obras num exemplar único”. (GRANDE e MURO,2019).



FIGURA 4 – Poster da exposição  
Álvaro Siza, Fundação Serralves  
– Porto/ Portugal

Fonte: (<https://www.serralves.pt/en/activities/alvaro-siza-in-discipline/>.  
Acesso em 24/05/2020.)

## Considerações sobre a forma e a circulação interna do museu

Após o panorama apresentado com relatos de autores sobre o arquiteto e o Museu Iberê, torna-se agora necessário discutir brevemente sobre a questão da forma arquitetônica, de como esta tem sido constituída para alguns museus, e assim procurar estabelecer uma distinção com a presente arquitetura do Museu Iberê.

Neiva e Perrone (2013) enfocam a evolução da forma e do programa de grandes museus internacionais ao longo de cinco décadas. Citam vários museus modernos e contemporâneos, entre eles o Museu Guggenheim de Nova York, projeto de 1939 de Frank Lloyd Wright:

*Na criação do Guggenheim, Wright busca destacar o museu, por sua forma e implantação, numa clara oposição ao contexto de arranha-céus retangulares que seguem o traçado ortogonal de Manhattan. A circulação foi o ponto de partida. A rampa configura a circulação, o local de exibição, e a própria forma do edifício. O esquema de circulação interna é absolutamente inovador e propõe uma antítese à planta aberta e flexível de Mies Van der Rohe para o museu de cidade pequena (mostra da Guernica de Picasso). Compõe-se de rampas espiraladas no entorno de um grande espaço aberto, o que gera sua forma escultural singular. Do topo o visitante desce por uma espiral contínua com paredes inclinadas nas quais são expostas as obras de arte. Girando em torno da rampa, pode-se ver abaixo o grande espaço central e acima a grande cúpula envidraçada [Figura 5]. (NEIVA e PERRONE, 2013, p.100).*

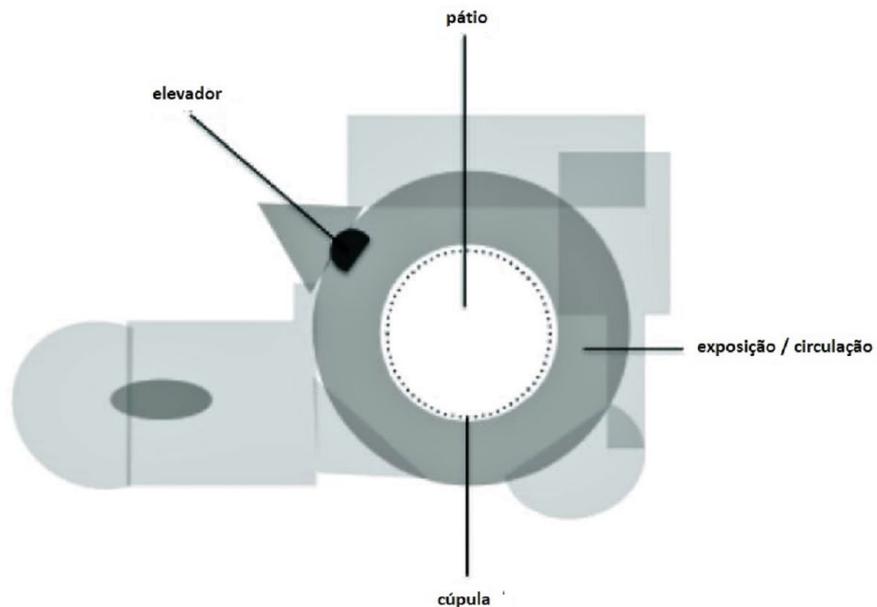


FIGURA 5 – Esquema distributivo  
Museu Guggenheim

Fonte: (NEIVA e PERRONE,  
2013, p.100)

O átrio central do museu Guggenheim possibilita internamente uma vista permanente para o átrio, e a impede para o ambiente exterior. Há também o rompimento nos espaços expositivos do conceito moderno museológico do cubo branco.

Outro prédio de interesse, patrimônio da humanidade pela UNESCO, é o do Museu Gallo-Romain em Lyon-França, projeto do arquiteto modernista Bernard Zehrfuss,

[Figura 6]. O prédio de concreto encontra-se enterrado na encosta vegetada que partilha com as ruínas de um anfiteatro romano, adequando-se ao contexto. O acesso se dá pelo alto da colina de Fourvière. Internamente o acabamento do prédio é em concreto aparente, com iluminação artificial e natural central zenital, além de algumas vidraças laterais que emergem na vegetação da colina. A circulação pelo eixo central do prédio dá-se por meio de rampa helicoidal descendente e ao final uma escada em leque ao piso mais profundo. O percurso de visita possibilita em cada andar um mergulho na história da região, e para a ascensão final há um elevador no piso mais profundo, (BASTOS,2010). Pode-se depreender que o arquiteto procurou proporcionar ao visitante uma profunda viagem no espaço-tempo na procura e descoberta de vestígios arqueológicos.

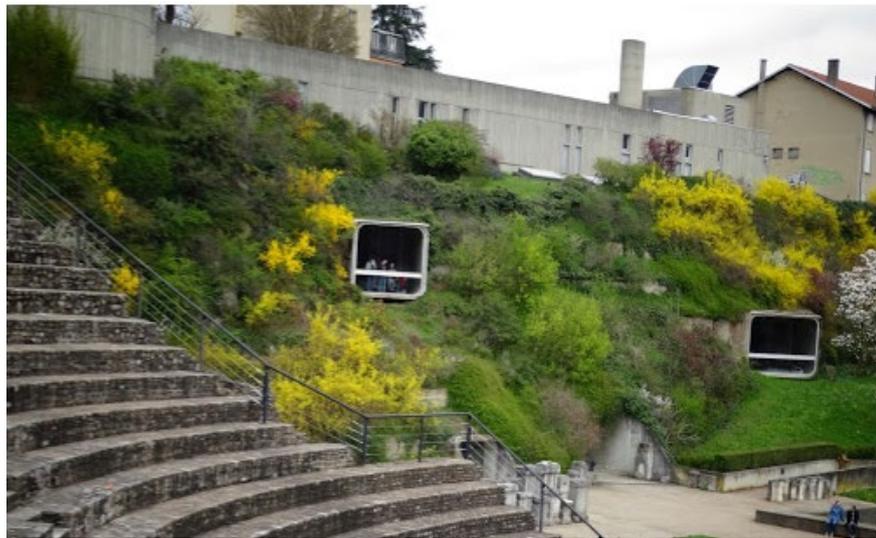


FIGURA 6 – Vista parcial do anfiteatro e vidraças do Museu Gallo-Romain

Fonte: (BASTOS,2010)

Estes dois museus apresentam com relação ao Museu Iberê distintas concepções de implantação no contexto, de planta, e de circulação. O prédio da Fundação Iberê, apresenta uma adequação ao entorno, pelas suas proporções e a inserção na paisagem. O prédio é composto por dois volumes diferenciados constituídos pelo anexo horizontal exterior, e o volume vertical expositivo do museu. Há ainda no subsolo espaços para garagem e ateliês. No prédio propriamente dito do museu, há três espaços interiores bem definidos: o átrio na parte central do prédio emoldurado pela parte sinuosa da fachada; as rampas internas periféricas permitem visão para o átrio, ao contrário de seus trechos labirínticos fechados e em balanço. Os espaços expositivos se situam na parte posterior do prédio (sem visão para o átrio). A vista para a paisagem exterior só é possível das rampas internas e através de duas pequenas vidraças de formato irregular na pele do prédio. Com referência às salas de exposições, somente uma delas segue o conceito expositivo do cubo branco.

## Considerações sobre a concepção do museu

Procura-se tomar como base os pontos levantados para a realização do museu, que intrinsicamente é voltado para a guarda e exposição do acervo das obras de Iberê Camargo, além de oferecer outros espaços para ateliês, cafeteria, garagem, etc. Ou seja, o projeto do museu foi orientado em sua concepção para manter viva a herança

do artista, ao possibilitar a conservação e a mostra de suas obras, como também viabilizar atividades para a transmissão de conhecimentos nas oficinas de ateliês. Preocupação mantida em vida pelo próprio Iberê e sua esposa Maria, ao reservar algumas obras. Portanto, infere-se que Siza tenha identificado as nuances sombrias nos trabalhos do artista, e então procurou imprimir uma escritura arquitetônica que mostrasse a presença, embora dissimulada, de uma forma espectral, o fantasma. Talvez em consonância com o conceito de “meio luto” formulado por DERRIDA, (CONTINENTINO, 2008), de modo a concorrer para o não esquecimento do artista e de sua obra.

Assim, para Siza, os esboços em papel possibilitaram formas eloquentes de expressão, e pouco-a-pouco a forma do prédio foi sendo definida em consonância com o entorno imediato. Os seus conhecimentos teóricos e práticos e ajudaram neste árduo processo. Ao final concebeu uma forma arquitetônica com características únicas, que envolve relações não tão óbvias em seu interior e exterior. Além disso, enquanto arquitetura contemporânea, o prédio dispõe de alta tecnologia em sua materialidade, com aparatos tecnológicos para prover condições de qualidade ambiental aos espaços interiores.

No entanto, observa-se que a forma arquitetônica do museu pelo seu aspecto inusitado suscita indagações e conjecturas principalmente sobre o processo de formalização da concepção do projeto pelo arquiteto, quais foram suas ideias, além de partidos, preferências pessoais, ou mesmo de referências a que recorreu. Mas, ao se cotejar algumas falas do arquiteto, identifica-se que o mesmo se remete a conhecimentos adquiridos ao longo da vida profissional, e ao esforço que dispendeu na elaboração dos esboços para melhor conformar o prédio no contexto em que seria implantado. No caso específico deste museu afirma que também se preocupou em realizar algo especial, com caráter e atmosfera, mesmo sob as restrições impostas pelo tamanho do terreno e condições do entorno. Considera também que os esboços, foram desenvolvidos sob clima de catarse e pânico, como também não procurou nesta fase se guiar pelo programa de necessidades. Comenta ainda que as rampas em balanço surgiram naturalmente pelas restrições de espaço para inserção no interior do volume do prédio. Estas afirmativas constam do registro de conferência ministrada na Universidade de Colúmbia-EUA sobre este museu, (SIZA-VIEIRA, 2012).

Evidentemente, que o discurso do arquiteto sobre essa obra construída ainda se revela insuficiente para satisfazer a variadas indagações, pois pode estar marcado por condições enviesadas relacionadas com a concepção do projeto. Mas, como na arquitetura contemporânea, cada obra detém uma identidade própria, resta aos comentadores e apreciadores expressarem suas opiniões, com base em leituras, experiências e análises.

## Sobre a forma arquitetônica do museu Iberê

A desconstrução de Derrida, tem influenciado e possibilitado a muitos arquitetos a des-hierarquização dos principais pares binários ligados à concepção arquitetônica. Assim, através da desconstrução torna-se possível operar com uma extensa gama de significantes arquiteturais. (SOLIS, 2009). No caso do Museu Iberê há uma espécie de deslocamento e distanciamento para o par de elementos dentro / fora, ao ser desconstruída a hierarquização tradicional, com as vigas que permitem circulações em seus interiores, mas que se encontram em balanço para o ambiente exterior.

A eliminação dessa oposição dos pares pode ser demonstrada por analogia a uma banda de Moebius, onde o direito e avesso, dentro e fora se situam num mesmo

plano e sem hierarquia. Adquire especial importância as condições de movimento, e do efeito de torção da superfície. A circulação nos espaços fechados das rampas em balanço, onde Siza imprimiu o efeito de Moebius, produz no visitante uma experiência sensível, sensação de estranhamento, como num labirinto.

Como pode ser observado no presente caso, há uma separação nítida interior/exterior, e a possível comunicação visual com a paisagem dá-se apenas através de diminutas aberturas na envoltória. Também há para os espaços expositivos uma delimitação espacial estabelecida através de pórticos, talvez uma referência aos antigos gregos estoicos<sup>2</sup> [Figura 7].

Por conseguinte, poder-se-ia considerar a influência em Siza da filosofia de Gilles Deleuze, através da obra *Lógica do Sentido* (DELEUZE, 2009). A referência ao pensamento dos estoicos se faz presente em termos dos corporais e incorporais. O sentido, enquanto incorporal na superfície das coisas, é uma entidade complexa, um puro acontecimento. O sentido é o expresso de uma proposição.

Em termos da topologia arquitetônica da edificação, verifica-se também que o museu se assemelha ao vaso (ou garrafa) de Klein, embora a forma deste prédio ainda seja um pouco mais complexa, por coexistirem mais braços que se projetam em balanço para o exterior.

O vaso de Klein é formado por duas bandas de Moebius sob torções distintas e coladas segundo suas margens, [Figura 8]. Podem ser observadas para essa topologia quatro possíveis circulações: [0 0] fora-fora, [0 1] fora-dentro, [1 1] dentro-dentro, e [1 0] dentro-fora. Ou seja, a lógica da circulação envolvida nessa topologia é quaternária.



FIGURA 7 – Os pórticos das salas expositivas

Fonte: (DUARTE, 2013, p.159)

Uma outra similaridade também pode ser constatada com base em Oxman (2008). A Figura [9a] é uma foto real registrada no percurso de um dos espaços labirínticos do museu da Fundação Iberê Camargo. Interessa evidenciar que o processo de concepção

<sup>2</sup> Os filósofos estoicos se reuniam originalmente sob o **Pórtico Pintado** (em grego: Στοά Ποικίλη; romaniz.: Stoá Poikile), daí a denominação de Στωϊκός, transl. stoikós ou "filósofos do pórtico". As preleções aconteciam sob esses pórticos porque **Zenão**, o líder fundador da escola, não sendo **ateniense** mas um **fenício de Chipre**, não podia ter a propriedade de uma casa. Fonte: Wikipedia: Acesso: 12 junho 2021.

FIGURA 8 – Vaso de Klein,  
formado pelas duas bandas de  
Moebius

Fonte: (POLTHIER,2003, p.2)

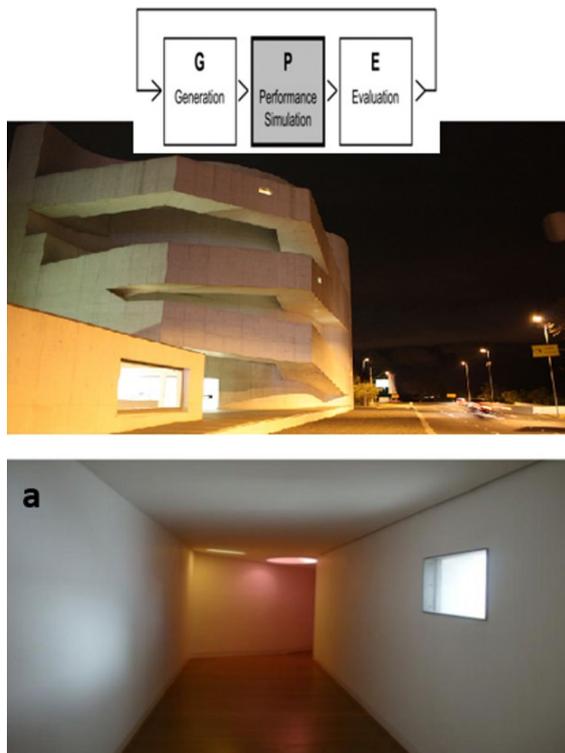
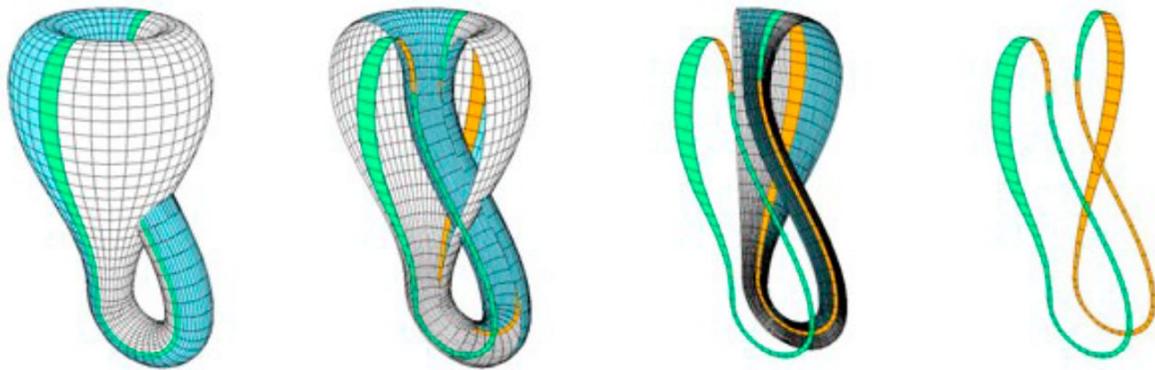


FIGURA 9a – Concepção da forma por Siza

Fonte: Foto do interior (DUARTE, 2013, p.286)

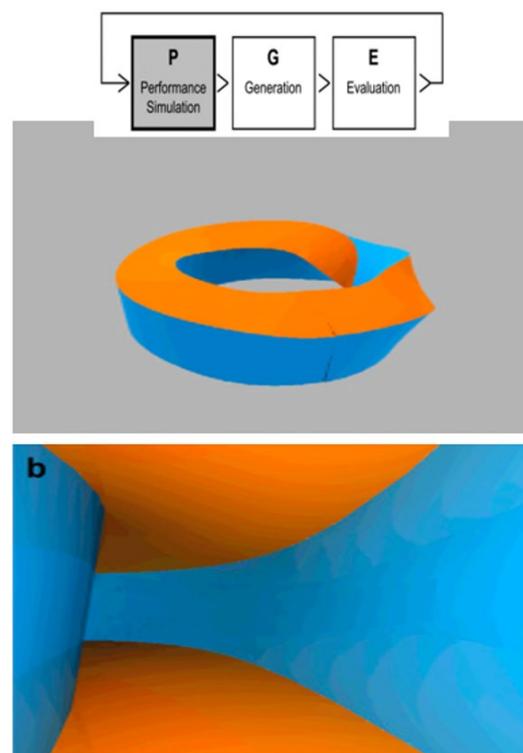


FIGURA 9b – Geração digital da forma pelo desempenho

Fonte: (OXMAM, 2008)

Além disso, é possível constatar a mimese desta forma arquitetônica do museu com a natureza dos órgãos humanos responsáveis pelos sentidos. Isto, pode ser identificado pela constatação de que os campos celulares cerebrais responsáveis pela visão se arranjam conforme a tipologia do vaso de Klein, (SWINDALE,1996). Como também a audição se processa através da cavidade labiríntica do ouvido. Portanto, a própria natureza dos sentidos apresenta também suas singularidades em se tratando de percepções sensoriais.

Por outro lado, a psicanálise de Lacan quando trata das topologias geométricas e suas relações com o inconsciente, ressalta o papel da relação especular na estruturação da unidade do objeto, e apresenta como forma representativa o vaso de Klein. Segundo Granon-Lafont (1990), Lacan considera que “em nenhuma parte o sujeito está mais interessado no **Outro** senão por esse objeto”.

O vaso de Klein, representa também na física a perda do dualismo, a introdução do tempo, e a subjetividade. Como apresentado, a lógica binária (booleana) é abandonada. Assim, em tese poderiam ser desenvolvidas máquinas quânticas com essa topologia para acelerar viagens no tempo, conforme argumento de (RAPOPORT, 2009). Fato que tornaria o tempo ilimitado, como o tempo infinito estoico **Aion**, que engloba o passado e o futuro.

Também, conforme indica RAPOPORT (2011) a geometria de Klein encontra-se presente tanto na física, como na biologia celular humana, e para tanto sugere uma unificação de conceitos para estes campos do conhecimento.

## Comentários e Conclusões

Procurou-se no artigo comentar sobre a arquitetura do museu da Fundação Iberê Camargo, obra do arquiteto Álvaro Siza Vieira. O perfil do arquiteto e do artista plástico foram delineados a partir de documentos e relatos de acadêmicos e profissionais. Verifica-se que grande parte dos autores se refere à contemporaneidade da arquitetura de Siza, como também sobre a influência de arquitetos que precederam. Assim, como uma contribuição para análise da obra, considerou-se que o Museu Iberê foi concebido por Siza como fruto de conhecimentos adquiridos ao longo de sua vida acadêmica e profissional, além de sua sensibilidade, e da ênfase relacionada com a fenomenologia da arquitetura.

Convém ser ressaltado que a análise aqui apresentada sobre a similaridade com o vaso de Klein desta forma concebida e realizada para o museu Iberê, e a ênfase na filosofia de Deleuze e Derrida são conceitos ainda não explorados em publicações. Vislumbrou-se a oportunidade de estabelecer essa relação, como aqui identificada, para esta complexa forma arquitetônica realizada, além das implicações filosóficas julgadas concernentes.

Observa-se também que no caso da topologia do vaso de Klein, amplia-se a problemática da concepção, como também as questões voltadas para a análise de um problema em arquitetura.

Convém ainda ser comentado sobre o aspecto dessa arquitetura com relação ao estranhamento, e a percepção de algo fantasmagórico, como observado e relatado por visitantes ao prédio. Evidente que essas impressões se devem à topologia arquitetônica estabelecida pelo arquiteto. Pois, o mesmo tinha como desafio realizar uma obra consoante com o espírito e o devir do pintor Iberê. No interior do museu, a circulação pelos segmentos confinados das rampas (superfícies de Moebius) restringe a visão para o átrio, assim como para o exterior, além de provocar mudanças de direção do percurso. Com isso, constata-se que há uma sensação de estranhamento, assombramento, ou seja, uma atuação dos **incorporais**, como percebiam os antigos gregos estoicos.

Também, comentou-se com base em referências citadas, que a biologia celular, além dos mecanismos da visão e audição se processam com comportamentos explicados pela topologia labiríntica e pelo vaso de Klein. Lembrando ainda dos possíveis alcances para a computação quântica, na física e na cosmologia com o emprego de máquinas com essa topologia.

Conclui-se com a afirmativa de que o arquiteto Álvaro Siza soube muito bem se aproximar do imaginário do artista plástico Iberê Camargo, e realizar uma edificação que abarca a guarda da memória, além de espaços envolventes que suscitam distintas sensações, interpretações e análises.

## Referências

ARAÚJO, F.M. de. O movimento do *Fort-da* na leitura de Jacques Lacan. **Revista aSEPHallus**, Rio de Janeiro, vol. VIII, n. 15, nov. 2012 a out. 2013. Disponível em: [www.isepol.com/asephallus](http://www.isepol.com/asephallus).

BASTOS, Leopoldo. E. G. O Museu Gallo-Romano de Fourvière, Zehrfuss (1911-1996): um olhar ao passado com sensações presentes. In: **2º Seminário Internacional Museografia e Arquitetura de Museus: Identidades e Comunicação**, 2010, Rio de Janeiro. Anais do 2º Seminário Internacional Museografia. Rio de Janeiro, 2010.

BRITO, Ronaldo. **Sobre a fundação Iberê Camargo**. In: NOBRE, Ana Luiza; KAMITA, João M. (Orgs). *Arquitetura Atlântica*. Editora Romano Guerra, São Paulo, 2019.

CONTINENTINO, Ana Maria. **O luto impossível da desconstrução**. In: *Espectros de Derrida*. (Org. Paulo Duque-Estrada), p. 59-87. NAU Editora, Rio de Janeiro, 2008, p.62.

DELEUZE, Gilles. **Lógica do Sentido**. Editora Perspectiva. 5ª edição. São Paulo, 2009.

DUARTE, Valquíria, G. **Uma história edificada: tríplice mimese e performance. Um estudo narrativo da Fundação Iberê Camargo (Porto Alegre –RS, 1998-2008), de Álvaro Siza**. Tese de Doutorado em História. Programa de Pós-Graduação em História. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013, p.69; p.159; p.286.

GRANDE, Nuno; MURO, Charles. Curadores da mostra Serralves, 2019: <https://www.serralves.pt/en/activities/alvaro-siza-in-discipline/>. Acesso em 24/05/2020.

GRANON-LAFONT, Jeanne. **A Topologia de Jacques Lacan**. Capítulo V. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 1990.

KAMITA, João Masao. **Siza no Brasil: Cosmopolitismo e melancolia**. In: NOBRE, Ana Luiza; KAMITA, João M. (Orgs.). *Arquitetura Atlântica*. Editoras PUC-Rio; Romano Guerra, Rio de Janeiro e São Paulo, 2019.

KUNST, Gustavo, , Porto Alegre, Brasil / CC BY-AS <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>

LEONÍDIO, Otavio. **Álvaro Siza Vieira: outro vazio**. Revista NOZ, N°04, Rio de Janeiro, 2009, p.75.

MONEO, Rafael. **Inquietação teórica e estratégia projetual na obra de oito arquitetos contemporâneos**. Editora Cosac-Naify. São Paulo, 2008.

NEIVA, Simone; PERRONE, Rafael A.C. A forma e o programa dos grandes museus internacionais. In: **PÓS. Revista do Programa de Pós-Graduação FAUUSP**. v. 20 (34) p. 82-109. 2013. Permissão concedida para reprodução da figura

OXMAN, Rivka. Digital architecture as a challenge for design pedagogy, theory, knowledge, model and medium. **Design Studies**, 29 (2008) 99-120.

PERSON, Clifford A.; ZEIN, Ruth V. Iberê Camargo Museum. **Architectural Record**, nov. 19, 2008. ([architecturerecord.com/articles/8128-ibere-camargo-museum](http://architecturerecord.com/articles/8128-ibere-camargo-museum)).

POLTHIER, Konrad. Imaging Maths- inside Klein bottle. **+plus Magazine** sept. 2003. p. 2. Image Permission granted to print and copy this page on paper for non-commercial use. ([plus.maths.org/issue/26/features/mathart/2pdf/index-gifd.html/op.pdf](http://plus.maths.org/issue/26/features/mathart/2pdf/index-gifd.html/op.pdf)). Acesso em 18/09/2020.

RAPOPORT, Diego L. Surmounting the Cartesian Cut Through Philosophy, Physics, Logic, Cybernetics, and Geometry: Self-reference, Torsion, the Klein Bottle, the Time Operator, Multivalued Logics and Quantum Mechanics. *Found Phys* DOI 10.1007/s10701-009-9334-5. **Springer Science+Business Media**, LLC, 2009.

RAPOPORT, Diego, L. On the fusion of Physics and Klein bottle logic in biology, embryogenesis and evolution. **NeuroQuantology**, v.9, issue 4, December 2011, p. 842-861.

REIS, Paulo. Entrevista com Iberê Camargo. *ARS (São Paulo)* vol.1 n°2 São Paulo Dec. 2003. <https://doi.org/10.1590/S1678-53202003000200010> .

SERAPIÃO, Fernando. Fortaleza da Solidão. **Revista Piauí** - Edição 9, p.44, São Paulo, junho 2007.

SIZA-VIEIRA, Álvaro. **Pedagogia**. In: Textos de Álvaro Siza. Civilização Editora. Porto-Portugal, 2009. p. 27- 28.

SIZA-VIEIRA, Álvaro. Palestra na Universidade de Columbia-EUA, 2012. <http://youtu.be/-PzzOd6zmWY>

SOLIS, Dirce E.N. **Desconstrução e Arquitetura: Uma abordagem a partir de Jacques Derrida**. Editora Uapê. Rio de Janeiro, 2009, p.80

SWINDALE, Nicholas V. Visual cortex: Looking into a Klein bottle. **Current Biology**, vol.6, n°7, 1996. <https://www.serralves.pt/em/activities/alvaro-siza-in-discipline/>. Acesso em 24/05/2020.

## RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL E DIREITOS AUTORAIS

A responsabilidade da correção normativa e gramatical do texto é de inteira responsabilidade do autor. As opiniões pessoais emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, tendo cabido aos pareceristas julgar o mérito das temáticas abordadas. Todos os artigos possuem imagens cujos direitos de publicidade e veiculação estão sob responsabilidade de gerência do autor, salvaguardado o direito de veiculação de imagens públicas com mais de 70 anos de divulgação, isentas de reivindicação de direitos de acordo com art. 44 da Lei do Direito Autoral/1998: “O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação”.

O CADERNOS PROARQ (ISSN 2675-0392) é um periódico científico sem fins lucrativos que tem o objetivo de contribuir com a construção do conhecimento nas áreas de Arquitetura e Urbanismo e afins, constituindo-se uma fonte de pesquisa acadêmica. Por não serem vendidos e permanecerem disponíveis de forma *online* a todos os pesquisadores interessados, os artigos devem ser sempre referenciados adequadamente, de modo a não infringir com a Lei de Direitos Autorais.

Submetido em 20/06/2021

Aprovado em 09/09/2021

CADERNOS  
**PROARQ 37 v.1**

FELIPE FERLA DA COSTA E MARIA PAULA RECENA

## Eisenman e Reich: confluências e divergências entre operações formais

*Eisenman and Reich: confluences and divergences between formal operations*

**Felipe Ferla da Costa**

Arquiteto (Universidade do Vale do Rio dos Sinos/ Unisinos, 2019), Mestre em Teoria, História e Crítica de Arquitetura (PROPAR-UFRGS, 2021) e compositor/intérprete, cujas peças são executadas desde 2012 por músicos e conjuntos nacionais e internacionais. Reside e trabalha em Canoas, RS, Brasil.

*Architect (Universidade do Vale do Rio dos Sinos / Unisinos, 2019), Master's degree in Theory, History and Criticism of Architecture (PROPAR-UFRGS, 2021) and a composer/performer whose pieces have been performed since 2012 by both national and international musicians and ensembles. Lives and works in Canoas, RS, Brazil.*

felipe-ferla@hotmail.com

**Maria Paula Recena**

Arquiteta (Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, 1989), Mestra em Poéticas Visuais (PPGAV-UFRGS, 2005), Doutora em Teoria, História e Crítica de Arquitetura (PROPAR-UFRGS, 2013) com Estágio Pós-Doutoral em Teoria, História e Crítica de Arte (PPGAV-UFRGS, 2014/2017). Atualmente é professora do Departamento de Arquitetura e do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. É líder do Grupo de Pesquisa Notações, Diagramas e Sistemas de Movimento na arquitetura. Atua também como artista visual. Reside e trabalha em Porto Alegre, RS, Brasil.

*Architect (Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, 1989), Master's degree in Visual Poetics (PPGAV-UFRGS, 2005), DSc in Theory, History and Criticism of Architecture (PROPAR-UFRGS, 2013) and did a Post-Doctoral Internship in Theory, History and Criticism of Art (PPGAV-UFRGS, 2014/2017). Is currently a professor in the Department of Architecture and in the Graduate Program in Architecture at the Federal University of Rio Grande do Sul. She is leader of the Research Group Notations, Diagrams and Movement Systems in Architecture. Also acts as a visual artist. Lives and works in Porto Alegre, RS, Brazil.*

mariapaulapiazzarecena@gmail.com

## Resumo

Este artigo compara as operações formais empregadas pelo arquiteto americano Peter Eisenman com conceitos estipulados pelo compositor americano Steve Reich. Tal comparação diz respeito à *House II* (1969-1970), de Eisenman, e aos conceitos elaborados no texto *Music as a Gradual Process* (1968) de Reich, com atenção especial a operação empregada por Reich conhecida como *defasagem*, usada particularmente em sua obra *Piano Phase* (1967). Tanto Eisenman na arquitetura quanto Reich na música empregam, em suas obras realizadas nas décadas de 1960 e 1970, não apenas o conhecimento que constitui a teoria e a prática de suas respectivas disciplinas, mas também, influências de artistas visuais chamados Minimalistas que emergiam na cena artística de Nova Iorque no mesmo período, especialmente Robert Morris, Richard Serra e Sol LeWitt. Eisenman e Reich procuraram elaborar obras, sejam elas arquitetônicas ou musicais, nas quais o resultado final e as operações utilizadas para sua realização coincidem: processo e trabalho se tornam um único objeto. A metodologia adotada para realizar a aproximação que este artigo propõe inclui a produção de diagramas e imagens que aproximem o desenvolvimento da *House II*, de Eisenman, e a obra *Piano Phase*, de Reich. Essa aproximação, além de explicar as operações utilizadas por ambos, instaura um campo comum que permite comparar as duas abordagens ao ressaltar semelhanças, divergências e operações em comum, geradoras das obras em questão. O objetivo deste artigo não é apenas explicitar as correspondências e discrepâncias entre obras originadas em diferentes disciplinas (arquitetura e música) que têm como conceito principal a noção de processo como elemento que delimita forma e conteúdo, mas ressaltar novas possibilidades interpretativas com base nessa aproximação.

**Palavras-chave:** Eisenman. Steve Reich. Operações. Defasagem.

## Abstract

*This article compares the formal operations employed by the American architect Peter Eisenman with concepts stipulated by the American composer Steve Reich. This comparison concerns Eisenman's Houses II (1969-1970) and the concepts elaborated in the text Music as a Gradual Process (1968) by Reich, with special attention to an operation employed by him know as phasing, used particularly in his piece Piano Phase (1967). Both Eisenman in architecture and Reich in music addressed in their works made in the 1960s and 1970s not only the knowledge that constitutes the theory and practice of their respective disciplines, but also, influences from the so-called Minimalists emerging in the New York art scene in the same period, especially Robert Morris, Richard Serra and Sol LeWitt. Eisenman and Reich sought to elaborate works, be they architectural or musical, in which the final result and the operations used for their realization coincide: process and work become a single object. As a methodology, diagrams and images referring to the development of Eisenman's House II will be employed together with diagrams of Reich's Piano Phase. The approximation of such images, in addition to explaining the operations used by both, works as a means of comparing the approaches of each one, their similarities and divergences, as well as how the idea of one or more operations can generate a complete work. The purpose of this article is not only to make explicit the correspondences and discrepancies between works made in different disciplines (architecture and music), which, however, have as their main concept the notion of process as an element that delimits form and content, but also to show that both disciplines can appropriate knowledge from each other.*

**Keywords:** Eisenman. Steve Reich. Operations. Phasing.

### Resumen

Este artículo compara las operaciones formales empleadas por el arquitecto estadounidense Peter Eisenman con los conceptos estipulados por el compositor estadounidense Steve Reich. Tal comparación concierne a la House II de Eisenman (1969-1970) y los conceptos elaborados en el texto *Music as a Gradual Process* (1968) de Reich, con especial atención a la operación empleada por Reich conocida como retraso, utilizada particularmente en su *Piano Phase* (1967). Tanto Eisenman en la arquitectura como Reich en la música emplean, en sus obras realizadas en las décadas de 1960 y 1970, no solo los conocimientos que constituyen la teoría y práctica de sus respectivas disciplinas, sino también, influencias de artistas visuales denominados Minimalistas, surgidos en el escena artística de Nueva York en el mismo período, especialmente Robert Morris, Richard Serra y Sol LeWitt. Eisenman y Reich buscaron elaborar obras, ya sean arquitectónicas o musicales, en las que el resultado final y las operaciones utilizadas para su realización coincidan: proceso y obra se convierten en un solo objeto. La metodología adoptada para realizar el enfoque que propone este artículo incluye la producción de esquemas e imágenes que conjugan el desarrollo de la House II de Eisenman y la obra *Piano Phase*, de Reich. Este enfoque, además de explicar las operaciones utilizadas por ambos, establece un campo común que permite comparar los dos enfoques al resaltar similitudes, divergencias y operaciones comunes, que generan las obras en cuestión. El objetivo de este artículo no es solo explicitar las correspondencias y discrepancias entre obras originadas en diferentes disciplinas (arquitectura y música) que tienen como concepto principal la noción de proceso como elemento que delimita forma y contenido, sino destacar nuevas posibilidades interpretativas. basado en este enfoque.

**Palabras clave:** Eisenman. Steve Reich. Operaciones. Retraso.

## Introdução

O que move o presente artigo<sup>1</sup> é a identificação de algumas interpretações apressadas sobre determinada produção artística e arquitetônica que têm, em sua gênese, um conjunto de regras estabelecidas, de forma até certo ponto arbitrária, e processos de representação de caráter abstrato. Tais características ou maneira de proceder, muitas vezes definem um resultado que poderíamos definir como *Uncanny*<sup>2</sup>, tomando emprestado o conceito de Vidler (1990) para agenciar aspectos familiares com aspectos de estranhamento causados tanto pela arquitetura de Eisenman quanto pela música de Reich. Como hipótese, essas maneiras de proceder indicariam, equivocadamente, na música, o que poderia ser uma discrepância com relação à tradição musical ocidental; na arquitetura, indicariam modos de operar não antropomórficos, desalinhados da concepção de arquitetura clássica (VIDLER, 1990) — ainda que o movimento moderno os tenha posto em xeque — e que acreditamos ser uma interpretação limitada.

O desafio de comparar a House II, de Eisenman, com a composição Piano Phase, de Reich, origina de certa semelhança encontrada entre as duas obras, ressaltando que esta é uma semelhança que só é possível de ser detectada com base em uma familiaridade que transita entre o campo da música (minimalista) e da arquitetura. O desafio do presente artigo, é o de demonstrar, por meio de diagramas que as aproximam, quais operações são comuns a tais obras e o que delas podemos extrair como possibilidade crítica que permitem novas interpretações das obras em questão, com foco principal na arquitetura.

Para darmos continuidade a essa exploração, se faz necessário esclarecer alguns pontos sobre a arquitetura de Peter Eisenman dos anos 1960/70 e sobre a composição de Steve Reich.

## Eisenman: forma genérica e forma específica

Em sua tese *The Formal Basis of Modern Architecture* (1963), Eisenman estipula a existência de dois tipos de formas, a *genérica* e a *específica*. A forma genérica se caracteriza como “[...] uma entidade definível com suas próprias regras inerentes [...]” (EISENMAN, 2006, p.33) enquanto a específica como uma “[...] configuração física realizada em resposta a uma intenção e função específica [...]” (Ibidem, p.35). Exemplificando estas definições, Eisenman nomeia o cubo como a forma que não é apenas elementar, mas também transcendental em suas propriedades:

***O cubo como forma centroide se expande igualmente em uma direção vertical e horizontal de um centro definido. Esta qualidade é primária para a sua compreensão. De importância secundária é a igualdade dos eixos verticais e horizontais, a igualdade de todas as superfícies, os eixos diagonais, e a localização de todos os cantos. Mas o ponto essencial para ser notado é que essas propriedades do cubo, assim como de qualquer forma genérica, se mantêm acima de qualquer preferência estética. Elas são, simplesmente, características inerentes que podem apenas ser consideradas em***

1 Este artigo é a tradução para o português, revista e ampliada, de uma primeira versão, apresentada em inglês, na Conferência Critic-all 2021.

2 O *Uncanny* é um conceito desenvolvido por Anthony Vidler entre os anos de 1985 e 1990, posteriormente apresentado em seu livro *The Architectural of Uncanny* (1992). Vidler parte do artigo de Sigmund Freud, *Das Unheimlich* (1919), propondo uma leitura que relativiza o conhecido e familiar com o estranho. Para Vidler, o *uncanny* “[...] encontrou seu lugar metafórico, como era de se esperar, na arquitetura: primeiro na casa [...]” (VIDLER, 1990 apud NESBIT, p.620, 2008). O *Uncanny* permite uma leitura estética de arquiteturas contemporâneas e propomos a possibilidade de estendê-lo para o campo da música, no entanto, desviando um pouco sua leitura subjetiva para aspectos operativos dos exemplos aqui abordados.

**um sentido objetivo; elas estabelecem a natureza absoluta da forma genérica, e por definição sua transcendência sobre a forma específica. (EISENMAN, 2006, p.35).**

Provenientes de funções e intenções particulares, as formas específicas são relativas, ou seja, sujeitas a “[...] reações de natureza estética ou subjetiva, isto é, a fatores como proporção, qualidade da superfície, estrutura, simbolismo, etc. [...]” (EISENMAN, 2006, p.37). Tais interpretações não são requeridas das formas genéricas visto que, para Eisenman, a questão “[...] não é se gostamos ou não de um cubo: é uma questão de aceitarmos sua existência e reconhecer suas propriedades inerentes” (Ibidem, p.37).

## Eisenman: diagramas e processo

Ainda em *The Formal Basis of Modern Architecture*, Eisenman propõe uma análise formal de obras de Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, Alvar Aalto e Giuseppe Terragni por meio de diagramas. Com isso inicia uma discussão que se instaura com base nos diagramas de Rudolf Wittkower<sup>3</sup>, e em seguida, Colin Rowe, a quem Eisenman formula uma crítica direta. Segundo Eisenman:

**Enquanto os diagramas de Wittkower e Rowe dependem de uma análise formal como uma condição estável e a priori, meus diagramas continham a sementes de algo mais: eles propunham a possível abertura da interioridade formal da arquitetura para preocupações do conceitual, do crítico e possivelmente para a diagramação de uma instabilidade pré-existente nesta interioridade [...]. O meu uso de diagramas propunha um raciocínio diferente, um que pode ser simultaneamente mais lógico e mais envolvido com um processo de arquitetura um tanto distante do processo de projeto tradicional do autor-arquiteto. Tal lógica não poderia ser encontrada na forma em si, mas sim em um processo diagramático [...] (EISENMAN, 1999, p. 48-49).**

A despeito da crítica, veremos, mais adiante, que os diagramas de Rowe em seu ensaio *The Mathematics of the Ideal Villa*<sup>4</sup>, permitem estabelecer analogias com a *House II* que fundamentarão parte desta argumentação. No entanto, a análise diagramática mais relevante e que influenciaria de maneira mais significativa os projetos das primeiras *Houses*, é a da *Casa del Fascio* (1936), de Terragni. É o emprego de Terragni de um *grid* regulador que estabelece uma lógica formal para sucessivas operações de deslocamento e descontinuidade observadas por Eisenman em seus diagramas que irá se tornar o instrumento principal no projeto das *Houses* iniciais que passaria a utilizar “[...] um esquema original finito (que) pode produzir configurações infinitas” (CORBO, 2014, p.10).

Segundo Eisenman em sua tese, o *grid* regulador “[...] providencia a referência absoluta para a forma arquitetônica, seja ela genérica ou específica” (EISENMAN, 2006, p.63). Configurado como uma *grid* de nove quadrados (*Nine-square grid*) na *Casa del Fascio*, tal arranjo bidimensional (uma planta-diagrama) seria utilizada por

3 Em 1944 o sétimo volume do *Journal of the Warburg Institute* constava com um ensaio de Wittkower intitulado *Principles of Palladio's Architecture* cuja segunda parte, *Palladio's Geometry: The Villas*, apresentava um conjunto de 11 diagramas das plantas-baixas de villas projetadas por Palladio, todas baseadas no que Wittkower argumentava serem variações de um *grid* de nove quadrados. Até sua inclusão no livro de Wittkower de 1949, *Architectural Principles in the Age of Humanism*, *Principles of Palladio's Architecture* foi lido por um grupo de jovens arquitetos britânicos que no período do pós-guerra tornaram-se influentes como o casal Alison Smithson e Peter Smithson, Reyner Banham, Alan Colquhoun e em particular Colin Rowe (VIDLER, 2005, p.76).

4 Baseando-se nas análises de Wittkower delimitadas em *Principles of Palladio's Architecture*, Rowe publica na edição de março de 1947 da revista *Architectural Review* de Londres um ensaio intitulado *The Mathematics of the Ideal Villa*. Utilizando-se do que ele intitula de diagramas analíticos, Rowe compara o *grid* utilizado em ambas as villas concluindo que tanto a *Villa Malcontenta* quanto a *Villa Stein* “[...] exibem (e escondem) um ritmo alternado de intervalos espaciais simples e duplos; e cada casa [...] revela uma distribuição tripartida comparável de linhas de suporte” (ROWE, 1978, p.4). Em outras palavras, ambas as villas tem como matriz geométrica uma variação de um *grid* de nove quadrados.

Eisenman em parte de suas Houses, sendo este grid objeto de estudo por parte de Rudolf Wittkower e seu aluno Colin Rowe. Por sua vez, é a partir das experiências diagramáticas de caráter formalista de Wittkower e Rowe que surgirá o *Nine Square Problem*, desenvolvido por John Hejduk nos anos 1950 na Texas University. Tendo em vista que as Houses de Eisenman foram projetadas anos 1960/70, a elaboração do *Nine Square Problem* é a matriz abstrata que será determinante para o projeto das Houses iniciais e as operações nelas empregadas (LACOMBE, 2007).

## Eisenman: minimalismo e processo

A partir de 1967 (Robins, 1984, p.8) artistas como Robert Morris e Richard Serra começaram a produzir obras que não eram apenas o resultado de determinada operação, mas também um registro perceptível desta. Ou seja, o trabalho artístico passa e revelar um processo, em andamento ou concluído que é “mais do que um método [...], torna-se o próprio produto [...]” (BURTON, 2012, p.74), sendo tal produto resultado de uma modificação inteligível, própria das qualidades intrínsecas do material que constitui determinado trabalho (KRAUSS, 1977, p. 272). Em *Sentences on Conceptual Art*, Sol LeWitt, a respeito da qualidade não apenas operativa deste tipo de prática mas também acerca de suas consequências, afirma:

**7. A vontade do artista é secundária em relação ao processo que ele inicia, da ideia à conclusão do trabalho. [...]**

**28. Uma vez que a ideia da peça esteja estabelecida na mente do artista e a forma final esteja decidida, o processo é levado adiante cegamente. Há muitos efeitos colaterais que o artista não é capaz de imaginar. [...]**

**29. O processo é mecânico e não deve ser adulterado. Deve seguir o seu curso. [...]** (LEWITT, 2006, p. 205 e 207).

Os materiais e as operações teriam, portanto, maior relevância do que o objeto final, isto é, “[...] os meios contam mais do que os fins” (ATKINS, 1990, p.135). Da mesma maneira que em tal prática “[...] o processo da elaboração da obra se torna o tema da obra [...]” (WALKER, 1977, p.248), as diversas operações formais empregadas por Eisenman em suas Houses implicavam em que o “[...] processo tornava as regras (operações formais escolhidas) inteligíveis [...] (ele) não estava interessado no resultado — a arquitetura era apenas o momento final do processo” (CORBO, 2014, 31). As operações formais em Eisenman portanto podem ser interpretadas como

**[...] estratégias de desfamiliarização [...] que tentam tornar o processo de produção do objeto e os mecanismos de sua representação parte de seu conteúdo. O objeto não pretende ser inquestionável, mas sim revelar os dispositivos de sua própria formação de maneira que o observador seja encorajado a refletir criticamente acerca dos atributos [...] dos quais tal se constitui (HAYS, 2010, p.55).**

Mesmo com tais semelhanças apresentadas, a ideia de processo em Eisenman difere em determinados aspectos dos artistas citados. De acordo com Allen (2006, p.58) em LeWitt o processo é serial, exaustivo, sem um ponto de começo ou fim, em Eisenman, a série inicia com uma forma simples e segue uma narrativa de complexidade crescente e tem como resultado final um edifício. Cabe ressaltar que o processo cumulativo “[...] torna-se através da exaustão das possibilidades, o objeto” (KAJI-O’GRADY, 2001, p.151) mantendo assim “[...] a ideia de uma intenção autoral [...] mesmo através de um processo semiautomático” (ALLEN, 2006, p.59).

## Reich: música de processo e o conceito de defasagem

Concomitantemente ao fato de que os artistas citados empregavam em suas obras processos perceptíveis, na disciplina da música compositores passaram a se utilizar do mesmo raciocínio em suas produções. Tanto o americano John Cage quanto o alemão Karlheinz Stockhausen desde a década de 1950 já compunham um tipo de música da qual “o material e a constituição do material se tornam unidos” (STOCKHAUSEN, 2009, p.41). Entretanto, os processos empregados pelos compositores em questão não estavam claros para os ouvintes durante sua escuta, situação esta que se alterou quando La Monte Young, Terry Riley e em particular Philip Glass e Steve Reich começaram a compor suas primeiras obras de relevância na década de 1960 também inspirados na produção artística descrita.

Serra, juntamente com outros artistas, teve suas obras apresentadas na exposição que ocorreu entre maio e julho de 1969 no Whitney Museum, chamada *Anti-Illusion: Procedures/Materials*. Organizada pelos curadores James Monte e Marcia Tucker, *Anti-Illusion* foi uma das primeiras exposições norte-americanas de proporções consideráveis a evidenciar a prática do processo como uma modalidade autônoma de arte no contexto do país (WALKER, 1977, p.248).

Presentes no catálogo da exposição constavam partituras de dois compositores associados a Serra que se apresentaram no evento: Philip Glass e Steve Reich, ambos considerados expoentes do minimalismo musical. Serra, Glass e Reich — e por consequência os demais artistas presentes na exposição — “[...] estavam interessados em processos e no tempo” (SERRA, 2014, p.316). Especificando tais características, o catálogo de *Anti-Illusion* traz reproduções de partituras cujo “[...] processo composicional e a música que soa são um todo [...]” (POTTER, 2010, p.4). *Piano Phase* (1967), de Reich, é baseada numa técnica descoberta acidentalmente pelo compositor em 1965 (REICH, 2004b, p.20), a defasagem. Tal operação consiste no emprego de duas frases musicais idênticas cuja execução cíclica ocorre em simultâneo, entretanto, devido à discrepância na velocidade de uma destas frases, esta começa a defasar em relação a outra, eventualmente retornando a seu estado original (STRICKLAND, 2000, p.188). Primeiramente publicado no catálogo da exposição *Anti-Illusion*, o ensaio *Music as a Gradual Process* (REICH, 2004d), caracteriza-se por ser “[...] uma coleção de observações aforísticas e ideias [...]” (HILLIER, 2004, p.16) a respeito da música que Reich compunha até aquele momento em particular.

## Eisenman e Reich: as *Houses* e a operação de defasagem

Entre os anos de 1967 e 1978 Peter Eisenman elaborou o conjunto de dez projetos que correspondem às suas *Houses*, todas nomeadas numericamente de *I* a *XIa* (nesta sequência as *House IX* e a *XI* são inexistentes). Alguns desses projetos foram edificadas (as *Houses I, II, III e VI*), enquanto outros se limitaram a estudos diagramáticos realizados sem um lote ou um cliente previamente selecionado (as *Houses IV, V, VII e VIII*), e as demais (as *Houses X e XIa*) foram de fato projetadas para um lote e um cliente em específico, entretanto não foram edificadas (Izar, 2015, p.156). Nesta série de projetos Eisenman coloca em prática o conhecimento adquirido a partir da elaboração de *The Formal Basis of Modern Architecture*, particularmente de suas análises de Le Corbusier

e Terragni, juntamente com o emprego de operações que aproximam sua prática da dita arte de processo (e por consequência da música de processo). Na *House I* (1967) Eisenman determina uma operação na qual dois grids distintos são sobrepostos (um grid ABABA, o mesmo presente na *Villa Malcontenta* de Palladio e a *Villa Stein* de Le Corbusier, sobreposto a um grid ABAA). As demais *Houses* empregam operações tais como “[...] deslocamento (*House II*), rotações (*House III*), [...] ou inversões (*House VI*)” (KORMOSS, 2007, p.33).

Considerando o fato de que a presente análise pretende estabelecer as relações entre as operações empregadas por Eisenman em suas *Houses* e aquelas da obra de Reich (a defasagem em particular), levou-se em consideração, além dos aspectos cronológicos (a primeira *House* projetada por Eisenman é de 1967 enquanto a primeira obra de Reich a empregar a defasagem é de 1965), os aspectos de fato operativos. A *House I* na qual Eisenman emprega a sobreposição de grids distintos não se mostrou apropriada visto que, a operação de defasagem, segundo Reich, pode ocorrer apenas entre elementos idênticos (REICH, 2004c, p.66). A *House II* foi escolhida, então, como objeto de estudo não apenas por apresentar uma clara operação de deslocamento entre grids idênticos (defasados), mas também por ser o primeiro projeto da série das *Houses* a empregar o cubo, o diagrama e o grid de nove quadrados simultaneamente; três instrumentos de projeto discutidos no presente artigo.

A composição *Piano Phase* (1967) de Reich, foi escolhida por constar no catálogo da exposição *Anti-Illusion* como exemplo da chamada música de processo, bem como por ser a primeira obra relevante de execução genuinamente instrumental de Reich, o que possibilita uma análise da partitura em si como um diagrama. *Piano Phase* configura-se como uma obra da qual o material que a constitui são as notas de um piano, diferentemente das gravações de falas de âmago sociopolítico (como as presentes em *It's Gonna Rain* de 1965 e *Come Out* de 1966). *Piano Phase*, em sua concepção e execução, expressa por tanto apenas seu material e seu processo. Em outras palavras, a abstração de *Piano Phase* — por não manifestar necessariamente uma ideia além daquela estritamente musical — se torna adequada para ser comparada com outra obra igualmente abstrata, a *House II*.

## *House II e Piano Phase*

Entre 1969 e 1970 Eisenman trabalhou no projeto da *House II* [Figura 1], uma residência de cerca de 180m<sup>2</sup> em Hardwick, Vermont, para o casal Richard e Florence Falk. A *House II* é constituída estruturalmente por um sistema de tipo wood frame com revestimentos externos de painéis de madeira pintados e revestimentos internos de painéis de gesso (IZAR, 2015, p.160). Em termos conceituais a *House II* é baseada no que o próprio Eisenman denomina como auto-referencialidade, isto é, a ideia de “[...] excesso, como na duplicação de um sistema estrutural que contém tanto um *grid* de pilares quanto um sistema de paredes portantes, qualquer um dos quais seria suficiente para o apoio estrutural” (EISENMAN, 1999, p.63).

Após a experiência adquirida com a composição das obras *It's Gonna Rain* (1965), *Come Out* (1966) e *Melodica* (1966), Reich, em fins de 1966 planejou empregar o mesmo tipo de operação processual presente nestas obras (a defasagem) no âmbito da música estritamente instrumental. A obra resultante chamada de *Piano Phase* [Figura 2] foi transcrita por Reich em uma partitura que incluía também instruções por parte do compositor e em seu estágio final se constitui de três seções distintas, cada uma baseada em motivos específicos (MERTENS, 2007, p.49).



FIGURA 1 – House II.

Fonte: <https://eisenmanarchitects.com/House-II-1970>

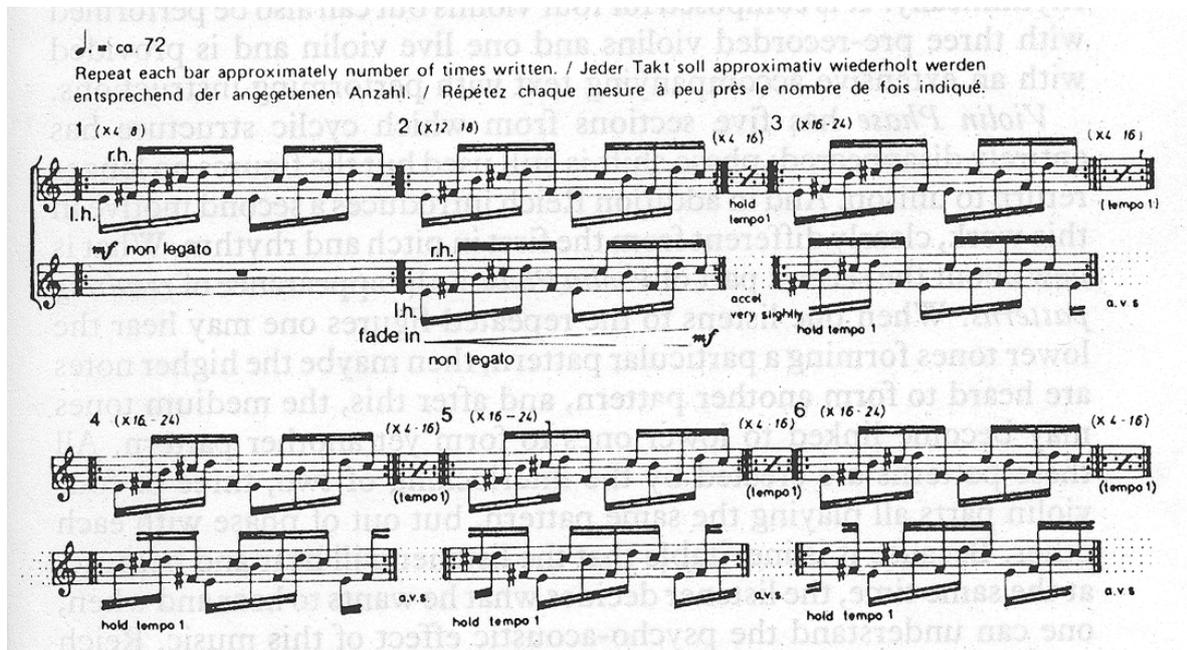


FIGURA 2 – Trecho da partitura de Piano Phase.

Fonte: <http://flo.szk.fr/2015/07/03/exploring-steve-reichs-piano-phase/>

Por apresentar-se como um objeto arquitetônico, isto é, estático, a defasagem presente na House II mesmo não replicando a continuidade de Piano Phase, é análoga com eventos ditos instáveis que ocorrem entre diferentes alinhamentos da mesma frase musical. Isto é, na primeira seção de Piano Phase [Figura 3], o pianista 1 executa desacompanhado uma frase musical [3-I] sendo que em seguida o pianista 2 executa a mesma frase em alinhamento [3-II], e, mediante uma aceleração gradual da execução desta mesma frase a operação de defasagem ocorre. Tal operação é contínua delimitando desta maneira diferentes alinhamentos entre a mesma frase [3-III até XIII] até o ciclo voltar ao seu estado inicial [3-XV]. Em Piano Phase portanto

*dois tipos de eventos surgem [...]: aqueles estáveis, que ocorrem nas reconfigurações do alinhamento dos dois padrões; e aqueles instáveis, que ocorrem durante o período de tempo da defasagem. Por exemplo, quando as notas estão perto de meio pulso de defasagem, uma sensação de duplicação da velocidade ocorre. Assim, uma gama ampla de efeitos acústicos e psicoacústicos ocorrem, e, embora o processo repita sempre o mesmo material, a obra soa sempre diferente [...]* (CERVO, 2005, p.51).

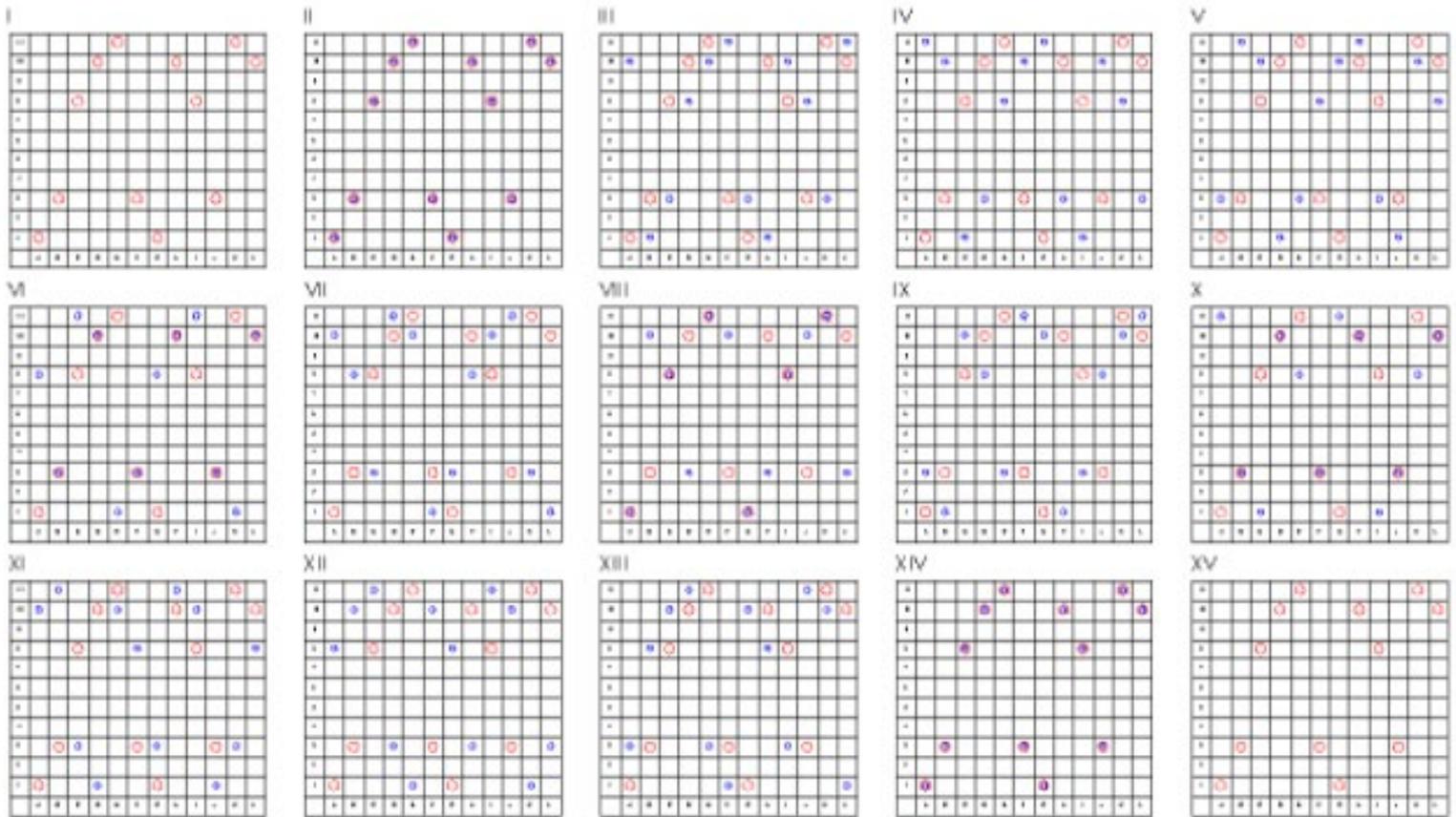


FIGURA 3 – Diagramas da primeira seção da obra *Piano Phase*. Cada um dos 15 diagramas do tipo X/Y (I a XV) representa os diferentes alinhamentos ao longo desta seção. Os pianistas 1 e 2 são representados respectivamente pelos círculos vermelhos e azuis enquanto nos gráficos as letras de A até L representam a disposição das notas no tempo e os números de 1 até 11 a altura destas notas (do grave ao agudo).

Fonte: elaborado por Felipe Ferla (2020).

Assim como em *Piano Phase* os eventos ditos instáveis e seus iminentes efeitos acústicos ambíguos são aparentes, na *House II* a operação de defasagem e suas implicações igualmente ambíguas demarcam no objeto arquitetônico indícios de sua presença, descritos pelos diagramas da Figura [4] de 2 até 9. Após a duplicação do volume cúbico e sua defasagem em diagonal [4-2], Eisenman delimita um *grid* de nove quadrados como elemento em comum de ambos os volumes [4-3], demarcando no volume defasado os pontos deste grid (os pilares) [4-4] e os sólidos resultantes desta organização de pontos [4-5]. Enquanto no outro volume os planos (paredes portantes) são determinados no sentido oposto aos sólidos estabelecidos no volume defasado [4-6]. A intersecção destes elementos presentes em volumes defasados estabelece dois sistemas de referência espacial que Eisenman demarca no projeto final: a partir do norte as paredes podem ser interpretadas como elementos neutros dos quais os pilares seriam resíduos formais da defasagem, enquanto no sul o oposto ocorre (EISENMAN, 1975, p.25). Eisenman salienta formalmente esta dicotomia alterando o comprimento das paredes em relação ao grid de pilares defasado na diagonal, enfatizando assim a leitura de um sistema estrutural como remanescente do outro e vice-versa [4-7]. Tal efeito é análogo ao que Paul Epstein descreve em sua análise de *Piano Phase* ao descrever que “primeiramente a impressão de um aumento de ressonância, uma mudança na qualidade acústica apenas. No próximo estágio pode-se ouvir as vozes se separando: o eco toma lugar da ressonância” (EPSTEIN, 1986, p.497-499, apud CHRISTENSEN, 2004, p.100).

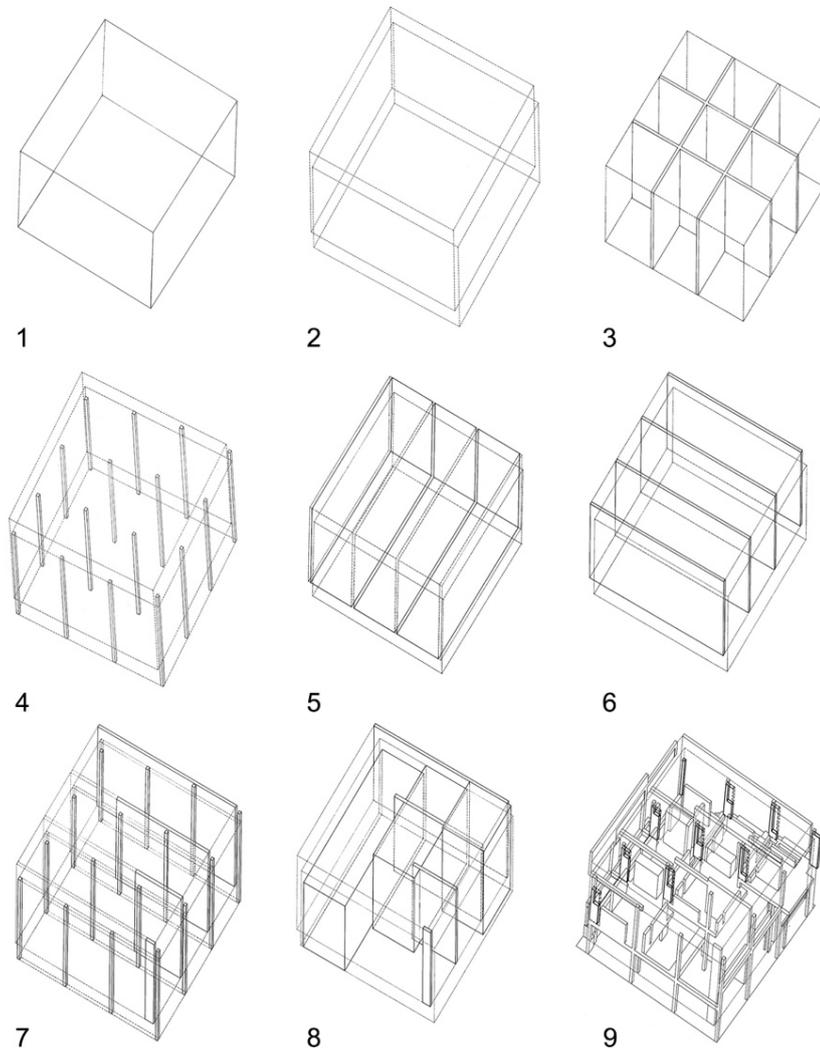


FIGURA 4 – Diagramas da  
*House II*.

Fonte: <https://eisenmanarchitects.com/House-II-1970>

Estes ecos e ressonâncias dos quais Epstein descreve como elementos presentes nos eventos instáveis durante a operação de defasagem podem ser observados na *House II* no tratamento dos sólidos resultantes da disposição do *grid* de nove quadrados. A abordagem escalonar aplicada por Eisenman nas paredes portantes é também empregada nos três sólidos, tanto em seu comprimento, estabelecendo um padrão semelhante àquele da disposição das paredes, quanto em sua altura, delimitando os três níveis do pavimento superior [4-8].

A junção dos volumes estabelece a configuração final da *House II* em termos formais, entretanto Eisenman salienta a operação de defasagem em detalhes além daqueles de categoria estritamente estrutural como apresentados nas plantas da Figura [5] de A até D. Detalhes estes tais como o emprego de aberturas zenitais [5-A] e negativos [5-B], além das extensões nos pilares tanto no térreo, na orientação norte-sul [5-C] e no primeiro pavimento, na orientação leste-oeste [4-9 e 5-D].

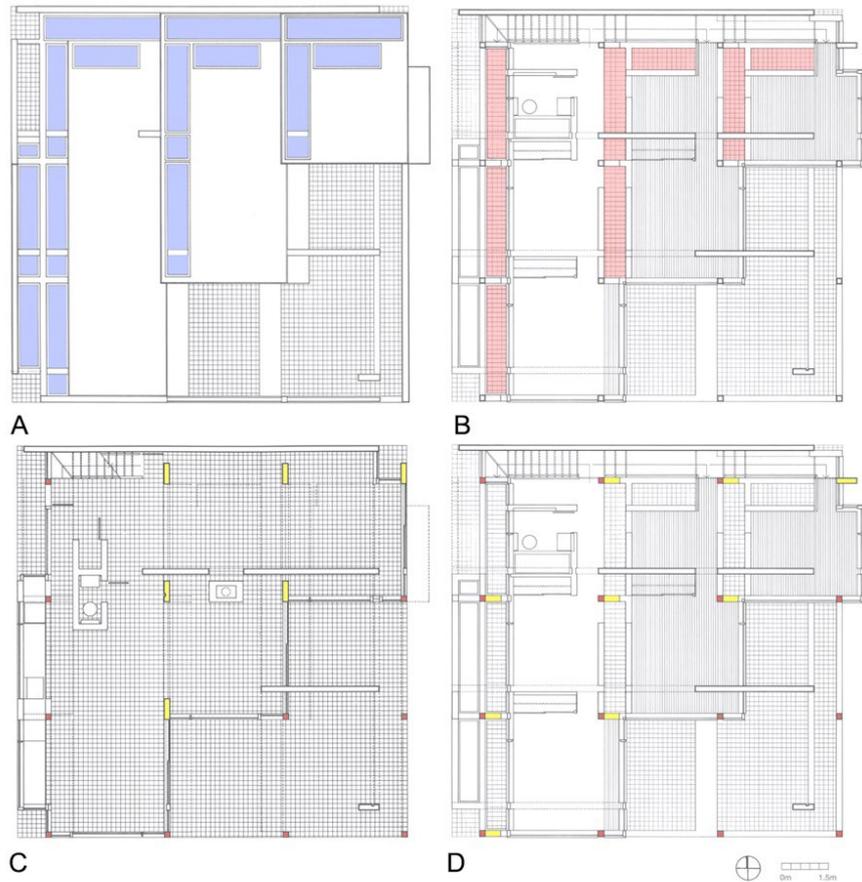


FIGURA 5 – Vestígios do processo na House II.

Fonte: Redesenho de Felipe Ferla (2020).

Levando em consideração o fato de que os dois volumes deslocados diagonalmente (defasados) foram organizados a partir de um *grid* de nove quadrados representados na Figura [6-1], Eisenman se utiliza dos espaços residuais propiciados por tal operação para também definir aspectos funcionais do projeto. No pavimento térreo é possível observar que determinados espaços residuais provenientes desta operação foram destinados à escada e ao balcão da área da cozinha e da sala [6-2] enquanto no primeiro pavimento Eisenman delimita os principais eixos de circulação além de nichos destinados ao mobiliário dos quartos nestes espaços [6-3].

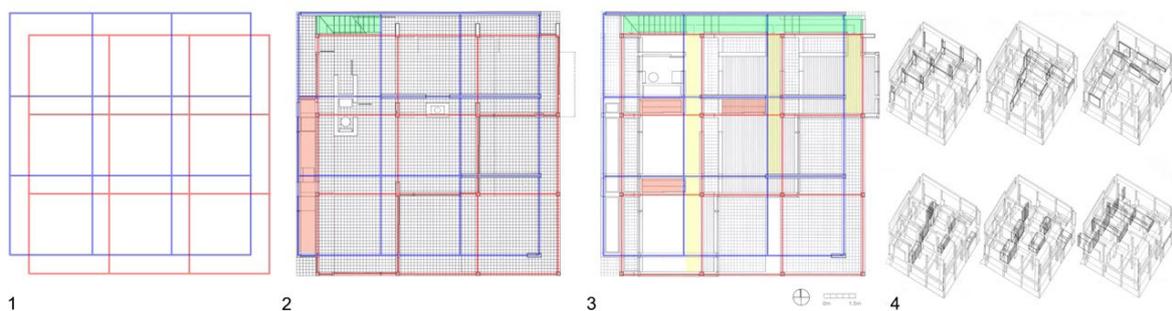


FIGURA 6 – (1) Dois *grids* de nove quadrados defasados que organizam os pilares e as paredes portantes. (2) Planta do pavimento térreo da House II com dois *grids* de nove quadrados. Em verde a escada e em laranja o balcão da cozinha/sala. (3) Planta do primeiro pavimento da House II com dois *grids* de nove quadrados. Em verde a escada, em laranja o mobiliário e em amarelo os eixos de circulação. (4) Disposição dos planos de fechamento da House II.

Fonte: (1, 2 e 3) Redesenho de Felipe Ferla (2020). (4) <https://www.archdaily.com/129875/5-projects-interview-5-alexander-maymind/4-copy-4>.

Além destes dois grids de nove quadrados delimitarem a disposição dos pilares e das paredes portantes, ambos demarcam também certos planos de fechamento dos quais Eisenman (assim como no tratamento dos elementos estruturais e dos sólidos) emprega uma abordagem escalonar (ecos, ressonâncias). Tal abordagem sugere uma leitura destes planos em termos de expansão e contração (dependendo do ponto de referência do observador) de suas dimensões (altura, largura e comprimento) em relação tanto aos eixos norte-sul quanto leste-oeste [6-4] considerando o fato de que tais planos estão contidos em volumes defasados entre si, leitura esta análoga àquela da relação entre as paredes portantes com os pilares e os sólidos.

Juntamente com os aspectos estritamente hápticos (*House II*) e audíveis (*Piano Phase*) de cada uma das obras descritas a partir da operação da defasagem, a ideia da obra como um processo define conceitualmente (e por consequência formalmente) tanto o projeto de Eisenman quanto a obra de Reich. Em ambas instâncias “o objeto não pretende ser inquestionável, mas sim revelar os dispositivos de sua própria formação [...]” (HAYS, 2010, p.55), sejam estes dispositivos arquitetônicos (a defasagem de volumes idênticos) ou musicais (a defasagem de frases musicais idênticas). Em *Music as a Gradual Process* Reich afirma dentre os aforismos que constituem o texto que

***aquilo que é distinto a respeito dos processos musicais é que eles determinam todos os detalhes nota-a-nota (som-a-som) e a forma geral simultaneamente. [...]***

***Eu estou interessado em processos perceptíveis. Eu quero poder ouvir o processo ocorrendo ao longo da música que é executada. [...]***

***O que eu estou interessado é em um processo compositivo e em uma música executada que são a mesma coisa. [...] (REICH, 2004d, p.34-35).***

Na *House II* de Eisenman as mesmas preocupações em termos arquitetônicos são perceptíveis. Em outras palavras, Eisenman elaborou um projeto do qual a operação que produziu o objeto arquitetônico (a defasagem) delimitou a relação de suas partes estruturais (pilares e paredes portantes em particular) e a forma final de tal objeto, assim como explicitou esta mesma operação com detalhes presentes em todo o projeto além daqueles de ordem estrutural. Consequentemente a arquitetura evidencia a operação assim como a operação evidencia a arquitetura. Ademais, como elaborado por Moneo

***a arquitetura como processo implica um resultado no qual a forma é, até certo ponto, algo inesperado. Poderíamos dizer que para Eisenman pouco importam os resultados. O que se busca não é um projeto pré-determinado, imaginado previamente ou sujeito a um modelo do qual se tem consciência. A arquitetura é, simplesmente, o fim do processo. (MONEO, 2008, p.148)***

Independentemente de que a intenção de Eisenman e Reich seja o uso de operações cujos resultados sejam aparentes para com o indivíduo que interage com determinada obra, seja ela arquitetônica ou musical, os resultados desta prática podem sugerir elementos que não são de compreensão imediata. A respeito de tal fato, Reich argumenta em *Music as a Gradual Process* que

***o uso de dispositivos estruturais escondidos na música nunca me atraiu. Mesmo quando todas as cartas estão na mesa e todos ouvem o que o ocorre gradualmente em um processo musical, existem ainda mistérios suficientes para satisfazer a todos. Estes mistérios são impessoais, não pretendidos, subprodutos psicoacústicos do processo pretendido. (REICH, 2004d, p.35).***

No caso de *Piano Phase* a sobreposição e consequente defasagem e repetição do

material utilizado na obra produz “[...] melodias que não estão grafadas na partitura e que resultam de agrupamentos de notas realizados pela escuta” (FERRAZ, 1998, p.60). Entretanto, mesmo Reich alegando que os processos (operações) em si podem propiciar segredos diversos, tais podem incluir também os dispositivos estruturais escondidos do qual o compositor argumenta não ter interesse. Como descrito por Epstein em sua análise da primeira seção de *Piano Phase*, a “segunda metade do ciclo é um retrógrado da primeira, com a relação entre os dois intérpretes invertida” (EPSTEIN, 1986, p.495, apud LANCIA, 2008, p.60), isto é, cada metade do processo (caso a defasagem ocorra até o retorno ao alinhamento original) é simétrica em relação a outra. Levando em consideração que o módulo VIII da Figura 3 é a metade desta primeira seção da obra, é possível perceber tal simetria comprando os módulos VII-IX, VI-X, V-XI etc. No tocante desta constatação acerca da “estrutura escondida”, Keith Potter afirma que

**qualquer ciclo de defasagem completo e estrito desse tipo irá, é claro, mover-se ao retrógrado quando chegar ao meio. Mas é muito improvável que isso seja percebido pelo ouvinte: uma ilustração de como mesmo um processo puramente mecânico esconde ‘segredos da estrutura’ (POTTER, 2000, p.184, apud LANCIA, 2008, p.60).**

Em relação a *House II* de Eisenman é possível identificar um fenômeno semelhante, ou seja, mesmo a operação aplicada na obra sendo aparente devido aos elementos já descritos, a experiência espacial da obra (e por consequência de outros projetos de Eisenman) por parte do indivíduo sugere características não necessariamente elaboradas pelo arquiteto em uma primeira instância (EISENMAN, 2013). Concomitantemente com estas consequências, a operação de defasagem aplicada nos dois volumes que constituem a *House II* também denota uma estrutura implícita. Levando em consideração que ambos os volumes foram organizados a partir do *grid* de nove quadrados e defasados entre si na diagonal, caso os eixos dos *grids* contidos nos volumes sejam prolongados e interligados entre si a partir de seus limites, um padrão simétrico do tipo ABABABA é claramente perceptível e representado no diagrama da Figura [7-1]. A partir deste padrão pode-se então deduzir a proporção geral presente no projeto com um *grid* secundário, cuja inserção no já existente estabelece uma alternância entre configurações modulares de 1:1, 3:1 e 3:3 em um *grid* de 13:13 [7-2]. A presença do número 13 neste projeto remete, portanto, à Rowe na sua comparação entre a *Villa Malcontenta* de Palladio e a *Villa Stein* de Le Corbusier (ROWE, 1978, p.11) [Figura 8]. Ambos os projetos apresentam razões modulares de aproximadamente 8:5, números estes que, assim como o 13, fazem parte da série de Fibonacci (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, etc.) e cuja divisão (1,6) resulta em um valor próximo da proporção áurea (aproximadamente 1,618).

FIGURA 7 – (1) *Grid* resultante do prolongamento dos eixos. (2) *Grid* secundário (em linhas tracejadas) delimitando as proporções da *House II*.

Fonte: Elaborado por Felipe Ferla (2020).

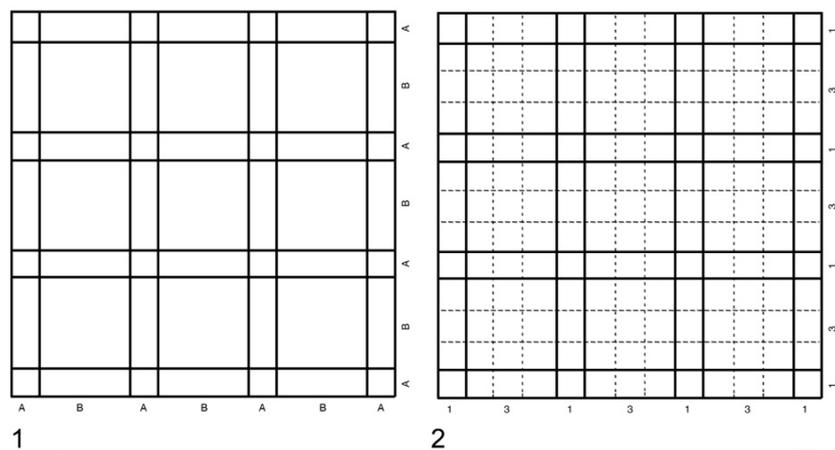
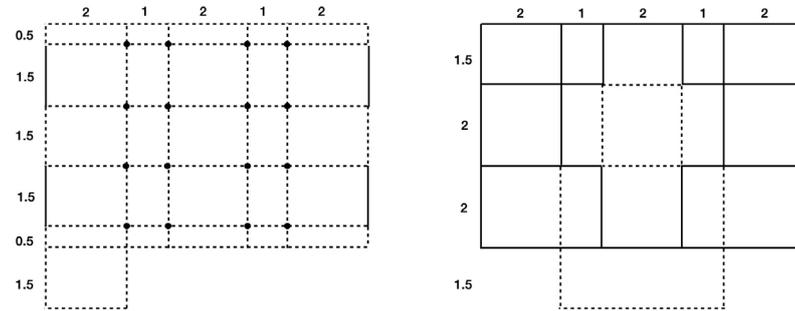


FIGURA 8 – Diagramas analíticos da Villa Stein (esquerda) e da Villa Malcontenta (direita)

Fonte: Redesenho de Felipe Ferla a partir de ROWE, 1978, p. 11..



A partir da inserção deste *grid* de 13:13 nas plantas, cortes e fachadas do projeto, é possível perceber como tal delimita de maneira mais precisa a disposição dos elementos que constituem o projeto da *House II*, representados pela Figura [9], nos diagramas de A até D. Na planta do pavimento térreo o *grid* secundário marca o arranjo da área dedicada ao sanitário e a um pequeno quarto de serviço, juntamente com os eixos de circulação horizontal [5-A]. No primeiro pavimento este mesmo *grid* demarca as aberturas que propiciam o pé-direito duplo [5-B] cuja disposição é também aparente na cobertura [5-C] além da área relativa aos quartos e escritórios visto que estes estão todos interligados [5-B]. Nas fachadas e cortes este *grid* também é aparente, estabelecendo eixos que demarcam as fenestrações diversas do projeto e a separação entre seus volumes assim como as interrupções nas lajes [5-D].

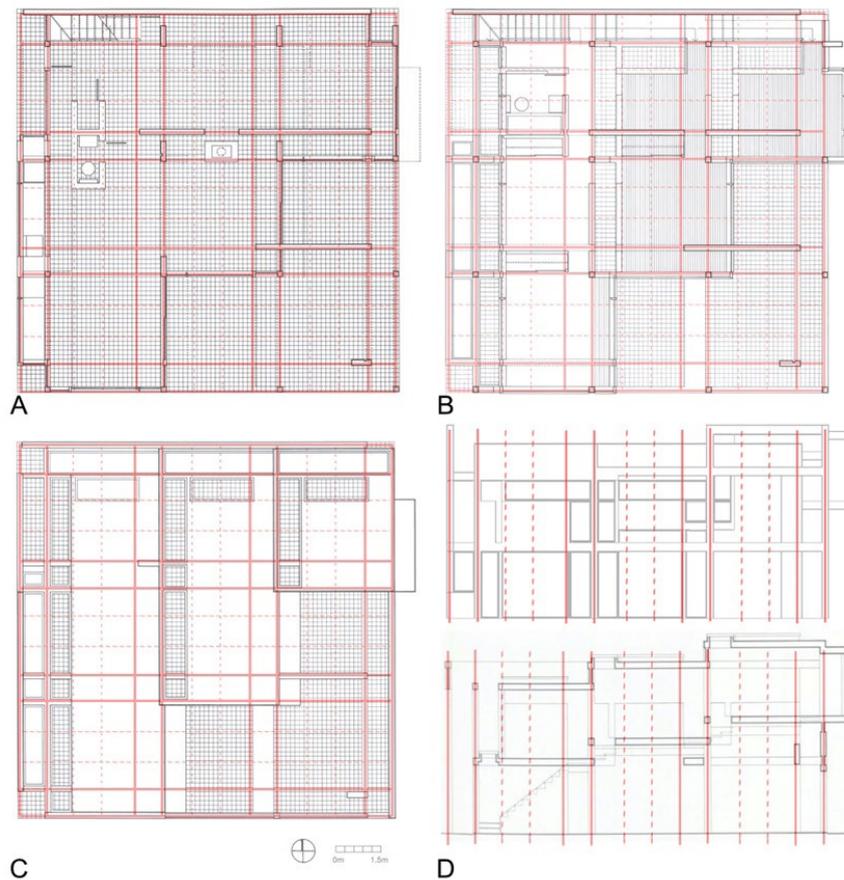


FIGURA 9 – (A, B e C) Plantas-baixas da *House II* com o *grid* secundário inserido. (D) Fachada e corte com o *grid* secundário inserido.

Fonte: Redesenho de Felipe Ferla (2020).

## Conclusão

Como toda a pesquisa relevante, hipóteses iniciais são apenas o ponto de partida. São intuições<sup>5</sup> ainda não trazidas para o campo do intelecto ou dos conceitos. Nesse caso, nossa hipótese era a de que fenômenos análogos podem ocorrer simultaneamente em disciplinas distintas, e que, ao compreendermos produções variadas como provenientes de interesses semelhantes, o entendimento acerca destas mesmas produções não se tornaria apenas mais amplo, mas evidenciaria que, independente das disciplinas em questão, estas trabalhariam em seu cerne com ideias.

Na aventura da exploração agora apresentada, características encobertas da obra de Eisenman vieram à tona demonstrando certo rigor geométrico presente em aspectos tectônicos que, todavia, ultrapassam interpretações mais apressadas. Se não foi inicialmente objetivo da pesquisa apontar qualidades nas obras comparadas, no sentido de um juízo de valores, essas qualidades se apresentaram, possibilitando leituras além das já estabelecidas inicialmente. No entanto, as características que são trazidas à tona na *House II* de Eisenman devido à aproximação entre as obras comparadas, estabelece um campo que “subordina a descrição de um espaço a funções do pensamento” (DELEUZE, 1990, p.34). Da mesma forma, esse campo subordina a fruição de uma peça musical a funções do pensamento.

As estratégias de desfamiliarização empregadas por Eisenman (HAYS, 2010, p.55) podem, neste campo, ser comparadas às estratégias de Reich que, ao subordinar a composição musical à funções de pensamento, também as desfamiliariza. É nesse sentido que a ideia do *Uncanny* serve de articulação de sentido às obras analisadas, tendo em vista que a defasagem pode ser tomada como uma operação de desestabilização tanto na *House II* quanto em *Piano Phase*.

Finalmente, os conceitos apresentados juntamente com a metodologia utilizada não se encerram em si mesmos, pois propiciam instrumentos cujo emprego pode ser efetuado ao aproximar-se outras obras subordinadas a funções de pensamento.

Desnudar as funções de pensamento necessárias para descrever tais obras é reconciliar nossa familiaridade com estas mesmas obras.

## Referências

- ALLEN, Stan. Trace Elements. in: DAVID, Cynthia. **Tracing Eisenman: Peter Eisenman complete works**. New York: Rizolli, 2006. pp. 49-65.
- AQUINO, Leonardo Cezari de. **Trajatórias- minimalismo e Steve Reich de 1965 a 1976**. Dissertação (Mestrado em Musicologia) - Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2016.
- ATKINS, Robert. **Artspeak: a guide to contemporary ideas, movements, and buzzwords**. New York: Abbeville Press Publishers, 1990.
- BURTON, Scott. When attitudes become form: notes on the new. in: GETSY, David. **Collected writings on art & performance, 1965-1975**. Chicago: Sobercove Press, 2012. pp. 71-79.

<sup>5</sup> Para Kant, “[...] aquilo que como representação pode anteceder a ação de pensar algo é a intuição e, se contém relações, é a forma da intuição.” (KANT, 2009, p.48).

CERVO, Dimitri. O minimalismo e suas idéias composicionais. **Per Musi**, Belo Horizonte, n. 11, pp. 44-59, jan/jun 2005.

CHRISTENSEN, Erik. Overt and hidden processes in 20th century music. **Axiomathes**, v. 14, n. 1-3, pp. 97-117, mar 2004.

CORBO, Stefano. **From formalism to weak form: the architecture and philosophy of Peter Eisenman**. Burlington: Ashgate, 2014.

DELEUZE, Gilles. A imagem tempo. São Paulo: Brasiliense, 1995.

EISENMAN, Peter. Cardboard architecture. House I, 1967. House II, 1969. in: DREXLER, Arthur et al (edi.). **Five Architects: Eisenman, Graves, Gwathmey, Hejduk, Meier**. New York: George Wittenborn & Company, 1975, pp.15-37.

EISENMAN, Peter. **Peter Eisenman: My work as it relates to social guilt** (April 3, 1978) Part 1 of 2. in: <<https://www.youtube.com/watch?v=MK5s3Xq31wk>>. Accessed in: September 5, 2020

EISENMAN, Peter. **Diagram diaries**. London: Thames & Hudson, 1999.

EISENMAN, Peter. **The formal basis of modern architecture**. Baden: Lars Müller Publishers, 2006.

EISENMAN, Peter. Architecture, syntax, and the emergence of a new subjectivity: Iman Ansari in conversation with Peter Eisenman. [Entrevista concedida a] ANSARI, Iman. in: <<https://www.an-onymous.com/peter-eisenman>>. Accessed in: July 15, 2020.

FERRAZ, Silvio. **Música e repetição: a diferença na composição contemporânea**. São Paulo: EDUC/Fapesp, 1998.

HAYS, Kenneth Michael. **Architecture's desire: reading the late avant-garde**. Massachusetts: The Mit Press, 2010.

HILLIER, Paul. Introduction. in: REICH, Steve. **Writings on music, 1965-2000**. New York: Oxford Press, 2004. pp. 3-18.

IZAR, Gabriela. **Diagramática: descrição e criação das formas na arquitetura seriada de Peter Eisenman**. São Paulo: FAU-USP, 2015. 348 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

KAJI-O'GRADY, Sandra Louise. **Serialism in Art and Architecture: Context and Theory**. Melbourne: Monash University, 2001. 158 p. Tese (Doutorado) – School of Literary, Visual and Performance Studies, Faculty of Arts, Monash University, Melbourne, 2001.

KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. São Paulo: Martin Claret, 2009.

KORMOSS, Bernard. **Peter Eisenman: theories and practices**. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven, 2007.

KRAUSS, Rosalind Epstein. **Passages in modern sculpture**. New York: The Viking Press, 1977.

LACOMBE, Otávio. O diagrama fundamental. **Risco**. São Paulo: eesc-usp, v.1, n.5, pp.203-207, jan 2007.

LANCIA, Julio Cesar. **Discussões sobre o minimalismo musical norte-americano: processos, repetição e teleologia**. São Paulo: UNESP, 2008. 152 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Música, Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista. São Paulo, 2008.

LEWITT, Sol. Sentenças sobre arte conceitual. in: FERREIRA, Glória; COTRIM, Cecilia. **Escritos de artistas, Anos 60/70**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006. pp. 205-207.

MERTENS, Wim. **American minimal music: La Monte Young, Terry Riley, Steve Reich, Philip Glass**. London: Kahn & Averill, 2007.

MONEO, Rafael. **Inquietação teórica e estratégia projetual na obra de oito arquitetos contemporâneos**. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

POTTER, Keith. Introductory note. in: **Philip Glass: first classics, 1968-1969**. London: Chester Music, 2010, pp.4-7.

REICH, Steve. Second interview with Michael Nyman. [Entrevista concedida a] NYMAN, Michael. in: REICH, Steve. **Writings on music, 1965-2000**. New York: Oxford Press, 2004a. pp. 91-97.

REICH, Steve. It's gonna rain (1965). in: REICH, Steve. **Writings on music, 1965-2000**. New York: Oxford Press, 2004b. pp. 19-21.

REICH, Steve. Drumming (1971). in: REICH, Steve. **Writings on music, 1965-2000**. New York: Oxford Press, 2004c. pp. 63-67.

REICH, Steve. Music as a gradual process (1968). in: REICH, Steve. **Writings on music, 1965-2000**. New York: Oxford Press, 2004d. pp. 34-36.

ROBINS, Corrine. **The pluralist era: american art, 1968-1981**. New York: Harper & Row, 1984.

ROWE, Colin. The mathematics of the ideal villa. in: ROWE, Colin. **The mathematics of the ideal villa and other essays**. Massachusetts: The MIT Press, 1978. pp. 2-27.

SERRA, Richard. Uma conversa sobre trabalho com Richard Serra. [Entrevista concedida a] MCSHINE, Kynaston. In: ESPADA, Heloisa. **Richard Serra: escritos e entrevistas, 1967-2013**. São Paulo: IMS, 2014. pp. 297-337.

STOCKHAUSEN, Karlheinz. Sobre o dom musical. in: STOCKHAUSEN, Karlheinz. **Stockhausen sobre a música**. São Paulo: Madras, 2009. pp. 39-44.

STRICKLAND, Edward. **Minimalism: origins**. Bloomington: Indiana University Press, 2000.

VIDLER, Anthony. **Histories of the immediate present: inventing architectural modernism, 1930-1975**. Delft: Technische Universiteit Delft, 2005. 267 p. Tese (Doutorado) – Technische Universiteit Delft, Delft, 2005.

VIDLER, Anthony. Uma teoria sobre o estranhamento familiar. in: **Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica (1965-1995)**. Org. Kate Nesbit. São Paulo: Cosac Naify, 2008, pp.617-622.

WALKER, John Albert. **Glossary of art, architecture, and design since 1945: terms and labels describing movements styles and groups derived from the vocabulary of artists and critics**. London: Bingley; Hamden, Ct.: Linnet Books, 1977.

### RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL E DIREITOS AUTORAIS

A responsabilidade da correção normativa e gramatical do texto é de inteira responsabilidade do autor. As opiniões pessoais emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, tendo cabido aos pareceristas julgar o mérito das temáticas abordadas. Todos os artigos possuem imagens cujos direitos de publicidade e veiculação estão sob responsabilidade de gerência do autor, salvaguardado o direito de veiculação de imagens públicas com mais de 70 anos de divulgação, isentas de reivindicação de direitos de acordo com art. 44 da Lei do Direito Autoral/1998: “O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação”.

O **CADERNOS PROARQ (ISSN 2675-0392)** é um periódico científico sem fins lucrativos que tem o objetivo de contribuir com a construção do conhecimento nas áreas de Arquitetura e Urbanismo e afins, constituindo-se uma fonte de pesquisa acadêmica. Por não serem vendidos e permanecerem disponíveis de forma **online** a todos os pesquisadores interessados, os artigos devem ser sempre referenciados adequadamente, de modo a não infringir com a Lei de Direitos Autorais.

**Submetido em 06/06/2021**

**Aprovado em 30/07/2021**

CADERNOS  
**PROARQ 37 v.1**

TATIANA CASALI RIBEIRO, FREDERICO BRAIDA E ANTONIO COLCHETE FILHO

## Manifestações sígnicas no espaço da cidade: Juiz de Fora e a sua imaginária urbana

*Signal manifestations in the city space: Juiz de Fora and its urban imagery*

### Tatiana Casali Ribeiro

Mestranda em Ambiente Construído pela Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, é especialista em Gestão de Projetos (2014) pela UFJF e Graduada em Turismo (2010) pela mesma instituição. Atuou na área de cenografia da empresa Rede Globo de Televisão - Matriz/RJ, na produção de cenários cenográficos para a teledramaturgia da emissora.

*Master's Student in Built Environment from the Federal University of Juiz de Fora - UFJF, graduated in Architecture and Urbanism from the Federal University of Rio de Janeiro - UFRJ, is a specialist in Project Management (2014) from UFJF and Graduated in Tourism (2010) from the same institution. She worked in the scenography area of the company Rede Globo de Televisão-Matriz / RJ, in the production of scenographic scenarios for the broadcaster's teledramaturgy.*

taticasali@yahoo.com.br

### Frederico Braida

Graduado em Arquitetura e Urbanismo (2005) e especialista em Moda, Cultura de Moda e Arte (2015) pela Universidade Federal de Juiz de Fora. Especialista em Docência no Ensino Superior (2019) pela Faculdade de Educação São Luís. Mestre em Urbanismo pelo PROURB, FAU, Universidade Federal do Rio de Janeiro (2008), com intercâmbio para Universidad de Belgrano (Buenos Aires, Argentina, 2007), pelo Projeto Alfa. Mestre (2007), Doutor (2012) e Pós-doutor (2015) em Design pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Pós-Doutor em Matemática pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Professor Associado da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora. Professor Permanente do Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora (PROAC/UFJF), do Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública (PPGP/UFJF) e do Programa de Pós-Graduação em Comunicação (PPGCOM/UFJF).

*Graduated in Architecture and Urbanism (2005) and a specialist in Fashion, Fashion Culture and Art (2015) from the Federal University of Juiz de Fora. Specialist in Teaching in Higher Education (2019) from the São Luís Education Faculty. Master's degree in Urbanism from PROURB, FAU, Federal University of Rio de Janeiro (2008), with an exchange for the Universidad de Belgrano (Buenos Aires, Argentina, 2007), by Alpha Project. MSc (2007), DSc (2012) and Post-doctor (2015) in Design at the Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro. Post-Doctorate in Mathematics from the Federal Technological University of Paraná. Associate Professor at the Faculty of Architecture and Urbanism at the Federal University of Juiz de*

*Fora. Permanent Professor of the Graduate Program in Built Environment at the Federal University of Juiz de Fora (PROAC/UFJF), the Professional Graduate Program in Management and Evaluation of Public Education (PPGP/UFJF) and the Graduate Program in Communication (PPGCOM/UFJF).*

frederico.braida@arquitetura.ufjf.br

#### **Antonio Colchete Filho**

Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (FAU/UFRJ, 1992), especializações em Planejamento e uso do solo urbano pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPUR/UFRJ, 1993) e em Sociologia urbana pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (IFCH/UERJ, 1995), mestrado em Urbanismo pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROURB/UFRJ, 1997), doutorado em Ciências Sociais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPCIS/UERJ, 2003) com intercâmbio na Facultad de Bellas Artes da Universidad Politécnica de Valencia, Espanha (FBBA/UPV, 2000), pós-doutorado em Arquitetura pela Universidade Técnica de Lisboa, Portugal (FA/UTL, 2005), pós-doutorados seniores em Urbanismo (PROURB/UFRJ, 2013) e em Paisagismo pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (MPAP/UFRJ, 2018). Atualmente é professor Titular da graduação em Arquitetura e Urbanismo e professor Permanente do Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora (PROAC/UFJF, desde 2010) e do Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública (PPGP/UFJF, desde 2018).

*Graduated in Architecture and Urbanism from the Federal University of Rio de Janeiro (FAU/UFRJ, 1992), specializations in Planning and Urban Land Use from the Federal University of Rio de Janeiro (IPPUR/UFRJ, 1993) and in Urban Sociology from the State University from Rio de Janeiro (IFCH/UERJ, 1995), master's degree in Urbanism from the Federal University of Rio de Janeiro (PROURB/UFRJ, 1997), a doctorate in Social Sciences from the State University of Rio de Janeiro (PPCIS/UERJ, 2003) with an exchange at the Facultad de Bellas Artes at the Universidad Politécnica de Valencia, Spain (FBBA/UPV, 2000), post-doctorate in Architecture at the Technical University of Lisbon, Portugal (FA/UTL, 2005), senior post-doc in Urbanism (PROURB/UFRJ, 2013) and in Landscaping by the Federal University of Rio de Janeiro (MPAP/UFRJ, 2018). He is currently a Full Professor of Architecture and Urban Planning and Permanent Professor of the Graduate Program in Built Environment at the Federal University of Juiz de Fora (PROAC/UFJF, since 2010) and the Professional Graduate Program in Management and Evaluation of Public Education (PPGP/UFJF, since 2018).*

arqfilho2@lwmail.com.br

## Resumo

A vida nas cidades 3 uma experi3ncia diversificada que inclui interpreta33es pr3prias dos indiv3duos sobre cada lugar e sobre os diferentes acontecimentos urbanos oriundos de distintas 3pocas. A hist3ria de uma cidade fica particularmente marcada na paisagem, na arquitetura e nos espa3os p3blicos. Investigar os atributos hist3ricos de elementos que fazem parte da paisagem urbana 3 uma forma de aproximar o campo da arquitetura dos fatos sociais que constroem a vida cultural permeada por imagens. Este artigo aborda o tema da imagin3ria urbana, adotada como signo, como marca da a33o humana sobre o espa3o, que pode ser exemplificada por meio de uma s3rie de elementos urbanos, tais como bustos, chafarizes, esculturas etc. Assim, formula-se a seguinte quest3o: como a hist3ria de uma cidade pode ser contada a partir de sua imagin3ria urbana, formada por um conjunto de elementos t3o diversificados presentes nos espa3os p3blicos? Ou, de forma mais espec3fica, interroga-se: como determinados exemplos de imagin3ria urbana, presentes na paisagem contempor3nea da cidade de Juiz de Fora (Minas Gerais), articulam-se com sua hist3ria urbana? O principal objetivo, portanto, 3 apresentar uma leitura da cidade de Juiz de Fora a partir de exemplares significativos, que atravessam tr3s per3odos hist3ricos: (1) o ecl3tico; (2) o moderno; e (3) o contempor3neo. Do ponto de vista metodol3gico, este artigo 3 fruto de uma pesquisa qualitativa, de cunho hist3rico e explorat3rio. Levando-se em considera33o as fontes de coleta de dados, trata-se tanto de uma pesquisa bibliogr3fica e documental, quanto de uma pesquisa emp3rica, pois, al3m da revis3o de literatura e da consulta a documentos, foi realizada uma pesquisa de campo, para o levantamento e o registro do acervo art3stico que comp3e o escopo da pesquisa. Ao final, tem-se como resultado o refor3o 3 ideia de que esse conjunto de elementos presentes nos espa3os p3blicos das cidades, nomeados como imagin3ria urbana, expressa significados que ampliam as possibilidades de compreens3o da vida social e urbana, instituindo-se como um referencial te3rico-metodol3gico valioso para o entendimento do espa3o urbano.

**Palavras-chave:** Monumentos, Mobili3rio urbano, Imagin3ria urbana, Juiz de Fora/MG.

## Abstract

*Life in cities is a diverse experience that includes the individual's own interpretations of each place and the different urban events coming from different eras as well. The history of a city is particularly marked in its landscape, architecture and public spaces. To investigate the historical attributes of elements that are part of the urban landscape is a way to bring the field of architecture closer to the social facts that build the cultural life permeated with images. This article approaches the theme of urban imaginary, adopted as a sign, as a mark of human action on space that can be exemplified through a series of urban elements such as busts, fountains, sculptures, etc. It begins with the following question: how can the history of a city be told from its urban imaginary, formed by such a diverse set of elements present in public spaces? Or, more specifically, do you wonder how certain examples of urban imaginary, present in the contemporary landscape of the city of Juiz de Fora (in Minas Gerais), articulate with its urban history? The main objective here is to present a reading of the city of Juiz de Fora from significant examples, which passes through three periods of historical relevance: (1) the eclectic; (2) the modern; and (3) the contemporary. From the methodological point of view, this article is the result of qualitative, historical and exploratory research. Considering the sources of data collection, this is both bibliographic and documentary research as empirical research, because, in addition to reviewing literature and consulting documents, field research was conducted for the survey and registration of the artistic collection that composes the scope of the research. In the end, it is expected to reinforce the idea that this set of elements present in the public spaces of the cities, named as urban imaginary, expresses meanings that expands the possibilities of understanding social and urban life, establishing itself as a valuable theoretical-methodological referential for the understanding of urban space.*

**Keywords:** Monuments, Urban Furniture, Urban imaginary, Juiz de Fora/MG.

### Resumen

*La vida en las ciudades es una experiencia diversificada que incluye interpretaciones individuales de cada lugar y diferentes eventos urbanos de diferentes épocas. La historia de una ciudad está particularmente marcada en su paisaje, arquitectura y espacios públicos. Investigar los atributos históricos de los elementos que forman parte del paisaje urbano es una forma de acercar el campo de la arquitectura a los hechos sociales que construyen la vida cultural impregnada de imágenes. Este artículo aborda la temática del imaginario urbano, adoptado como signo, como marca de la acción humana en el espacio, que puede ejemplificarse a través de una serie de elementos urbanos, como bustos, fuentes, esculturas, etc. Así, se formula la siguiente pregunta: ¿cómo se puede contar la historia de una ciudad desde su imaginario urbano, formado por un conjunto de elementos tan diversos presentes en los espacios públicos? O, más concretamente, la pregunta es: ¿cómo se articulan ciertos ejemplos de imaginería urbana, presentes en el paisaje contemporáneo de la ciudad de Juiz de Fora (Minas Gerais), con su historia urbana? El principal objetivo, por tanto, es presentar una lectura de la ciudad de Juiz de Fora a partir de ejemplos significativos, que atraviesan tres períodos históricos: (1) el ecléctico; (2) lo moderno; y (3) lo contemporáneo. Desde el punto de vista metodológico, este artículo es el resultado de una investigación cualitativa, histórica y exploratoria. Teniendo en cuenta las fuentes de recolección de datos, se trata de una investigación tanto bibliográfica como documental, así como una investigación empírica, pues además de la revisión de la literatura y consulta de documentos, se realizó una investigación de campo para el relevamiento y registro de la colección artística que conforma el ámbito de la investigación. Al final, el resultado es el refuerzo de la idea de que este conjunto de elementos presentes en los espacios públicos de las ciudades, denominados como imaginario urbano, expresa significados que amplían las posibilidades de comprensión de la vida social y urbana, estableciéndose como un referente teórico-metodológico valioso para la comprensión del espacio urbano.*

**Palabras clave:** Monumentos, Mobiliario urbano, Imaginario urbano, Juiz de Fora / MG.

## Introdução

O espaço público é um legítimo reflexo de uma sociedade e de sua história. Embora fragmentado, o espaço público reflete tanto as ações que se realizaram no passado, quanto aquelas que se dão no presente. Portanto, a forma da cidade contemporânea é marcada pela sua história (CORRÊA, 2002) e pela sobreposição de camadas históricas de produção humana, seja de especialistas, como arquitetos, urbanistas, designers, artistas e engenheiros, seja da população de um modo geral. Colchete Filho (2003) destaca que, desde as primeiras civilizações, os seres humanos inseriram elementos voltados para a singularização do espaço coletivo, quase sempre relacionados à religiosidade e ao culto, como necessidade de representação de suas crenças. Logo, a cidade é um lugar simbólico, um espaço comunicativo, e, sobretudo, é um signo (FERRARA, 2002).

Também se pode afirmar que o espaço público, além de fragmentado, é articulado, reflexo de condicionantes sociais, repleto de símbolos e campo de lutas; um produto social, resultado de ações acumuladas no tempo e engendradas por agentes que produzem e consomem os espaços em diferentes níveis. As cidades são, portanto, muito mais do que o espaço físico, pois elas também se constituem através de uma dimensão imaginária (SILVA, 2001; LYNCH, 2011). É exatamente sobre essa dimensão que atuam os arquitetos, os urbanistas, os designers e os artistas.

Sobre o espaço público, atuam agentes sociais concretos, e não um mercado invisível que promove intervenções aleatórias em um espaço abstrato. Esses agentes sociais da produção do espaço são, por exemplo, os fundiários, os promotores imobiliários, o Estado e os diferentes grupos sociais, como acentua Corrêa (2002). As relações entre as ações e os conflitos desses agentes sociais do espaço e os seus produtos tornam o espaço revelador de significados ligados às suas temporalidades.

A partir de suas ações, os cidadãos constroem suas identidades com a cidade, formando-se um verdadeiro “território simbólico” de representações. Por consequência, “uma cidade tem muitos sentidos” e é através da atribuição de significado e da demarcação simbólica desses objetos – sejam eles monumentos, marcos, esculturas, estátuas, ou seja, artes públicas em geral – que se realiza a construção social dos sentidos da cidade (KRAUSS, 1996). É por isso que Ferrara (2002, p. 7) afirma que o

***design em espaços é, portanto, uma realidade tanto fenomênica como epistemológica. Ou seja, é flagrado concretamente nas manifestações sógnicas, nas marcas passíveis de serem percebidas e lidas no espaço, ao mesmo tempo em que as correlações interpretativas desses signos acabam por gerar um conhecimento do espaço enquanto objeto que tem no design sua dimensão representativa.***

Diante desse contexto, este artigo parte da seguinte questão: como a história de uma cidade pode ser contada através de elementos urbanos (artísticos ou funcionais) que operam na dimensão da chamada imaginária urbana? De forma mais específica, pergunta-se como essa imaginária urbana presente na paisagem contemporânea da cidade de Juiz de Fora, em Minas Gerais, pode contar parte de sua história?

Do ponto de vista metodológico, este artigo é fruto de uma pesquisa qualitativa, de cunho histórico e exploratório. Levando-se em consideração as fontes de coleta de dados, trata-se tanto de uma pesquisa bibliográfica e documental, quanto de uma pesquisa empírica, pois, além da revisão de literatura e consulta a documentos, foi realizada uma pesquisa de campo, para o levantamento e o registro do acervo artístico que compõe o escopo da pesquisa.

Pode-se afirmar que o objeto de investigação é a imaginária urbana (KNAUSS, 1998; COLCHETE FILHO, 2003), adotada como signo (PEIRCE, 1977), como marca de ação e produção humana sobre o espaço em determinados tempos. A cidade de Juiz de Fora foi tomada como recorte espacial da investigação e o recorte temporal se estende desde 1894 até a contemporaneidade.

De acordo com Ferrara (2000, p. 23), “a cidade concreta exige ser tornada empírica por meio de um método próprio que se transforma conforme os ângulos pelos quais a cidade é enfocada”. Logo, metodologicamente, neste artigo, a cidade de Juiz de Fora foi enfocada a partir do olhar sobre o espaço, não somente físico, mas também simbólico (ECO, 1971), da realidade sógnica da imaginária urbana. Trata-se de uma pesquisa de cunho multidisciplinar e transversal, que encontra um lastro teórico em diferentes autores que tecem articulações entre arquitetura e urbanismo, artes e design, história, comunicação e semiótica, dentre os quais, pode-se citar, por exemplo, Pignatari (2004).

Deve-se destacar que Juiz de Fora é uma cidade mineira, de porte médio, com uma população aproximada de 600 mil habitantes, localizada entre Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo. A cidade fomenta um grande fluxo de pessoas, uma vez que se caracteriza pela vocação estudantil e terciária, cujo Centro é marcado pela presença das galerias comerciais (BRAIDA, 2012) e dos calçadões de pedestres (FONSECA; COLCHETE FILHO, 2016). Hoje em dia, a cidade figura como polo regional da Zona da Mata mineira.

A cidade passou por três períodos históricos significativos para sua formação. O primeiro, no início do século XVIII, quando denominada de “Caminho Novo” (LAGE; ESTEVES, 2008). O segundo, do início do século XIX até 1930, retrata o período de expansão cafeeira, destacando-se como uma importante região de produção e, segundo Oliveira (1966), pela construção da Estrada do Paraibuna, que deu início à formação do núcleo urbano. O terceiro, por sua vez, se configura como o momento da industrialização (final do século XIX), sendo marcado pela construção da Estrada União Indústria, idealizada pelo então comendador Mariano Procópio.

Em cada um desses períodos, a cidade foi sendo marcada com signos, os quais caracterizam-se como representações e, atualmente, contribuem para a conformação de um repertório de imagens que se vinculam à memória urbana. Esses signos são compostos pelo mobiliário urbano, pelos monumentos, pelas inscrições nos espaços, enfim, pelo que pode ser chamado como imaginária urbana. Nas palavras de Knauss (1998, p. 45), “define-se o universo particular da imaginária urbana como o conjunto das imagens da cidade, que encontram suportes materiais em objetos identificados como o espaço público da cidade”. Assim, destaca-se, neste artigo, os elementos urbanos que podem ser compreendidos como imaginária urbana pelo valor simbólico que confere a eles uma forte conexão com a identidade da cidade mineira.

Por conseguinte, o principal objetivo deste artigo é apresentar uma leitura da cidade de Juiz de Fora, a partir de exemplares diversos de elementos urbanos compreendidos como imaginária urbana da cidade, os quais atravessam três períodos históricos: (1) o eclético; (2) o moderno; e (3) o contemporâneo. Esse acervo, de representações e simbolismos, materializado no espaço da cidade, de um ponto de vista específico, revela as singularidades de Juiz de Fora e, de um ponto de vista geral, contribui para ratificar a leitura da cidade por meio de seus elementos urbanos, como estratégia metodológica de interpretação e produção de conhecimento sobre o os espaços e sobre as suas camadas históricas, simbólicas e comunicativas. Afinal, de acordo com Ferrara (2002, p. 16), os “signos qualificam a cidade através da imagem e do imaginário como construtores dos significados urbanos”, tendo em vista que o imaginário mobiliza e evoca as imagens, utilizando o simbólico para exprimir-se e existir (LACAN, 2005; LAPLANTINE; TRINDADE, 2017; CASTORIADIS, 1982).

## As cidades e seus elementos: entre o simb3lico, o funcional e o cotidiano

Para Borja e Mux3 (2000), a hist3ria da cidade 3 a pr3pria hist3ria de seus espaços p3blicos; 3 por meio do espaço p3blico que a cidade se mostra vis3vel, porque, nele, s3o representadas as relaço3es sociais e materializadas as relaço3es de poder. Embora diversos elementos conformem o sistema de uma cidade, o espaço p3blico revela-se como o principal elemento do urbanismo, da cultura urbana e da cidadania.

A cidade, sendo o resultado do trabalho coletivo de diferentes estratos da populaço3, apresenta profundo significado simb3lico para seus habitantes e visitantes. Segundo Argan (1995), a cidade pode ser entendida como obra de arte, uma vez que representa as intenço3es, as aço3es e as frustraço3es dos seus habitantes no decorrer do tempo, sobrepondo diversas camadas temporais, contando com variados suportes e tipos de linguagem.

Para Maderuelo (1994), cada vez mais artistas e arquitetos intencionam tratar a cidade como “uma estrutura codificada, que produz, acomoda e reflete significados sociais e hist3ricos”, onde o marco 3 o espaço aberto e o p3blico 3 o geral, n3o s3o dos museus, requerendo, para as obras que produzem, a categoria de “arte p3blica”. Na cidade, a obra de arte p3blica confere, ao contexto, um significado est3tico, social, comunicativo e funcional (JEUDY, 2005).

As mudanças pelas quais a cidade passa faz com que criemos mem3rias e imagens sobre ela, havendo uma correlaço3o direta entre as principais experi3ncias de uso do espaço p3blico e os in3meros exemplos de elementos urbanos. A utilizaço3o do termo elementos urbanos para nos referirmos aos objetos que se instalam nas ruas e parques das cidades 3 o mais indicado, segundo Creus (1996), pois o termo mobili3rio urbano est3 impregnado da ideia de mobiliar ou decorar, o que n3o corresponde às complexidades contempor3neas. Mas, dado o uso corrente de cada termo, optamos por nos referir aos elementos urbanos presentes na cidade tamb3m como mobili3rio urbano, monumentos ou arte p3blica, uma vez que a força de cada um desses termos atesta a complexidade e a extens3o te3rica que possuem.

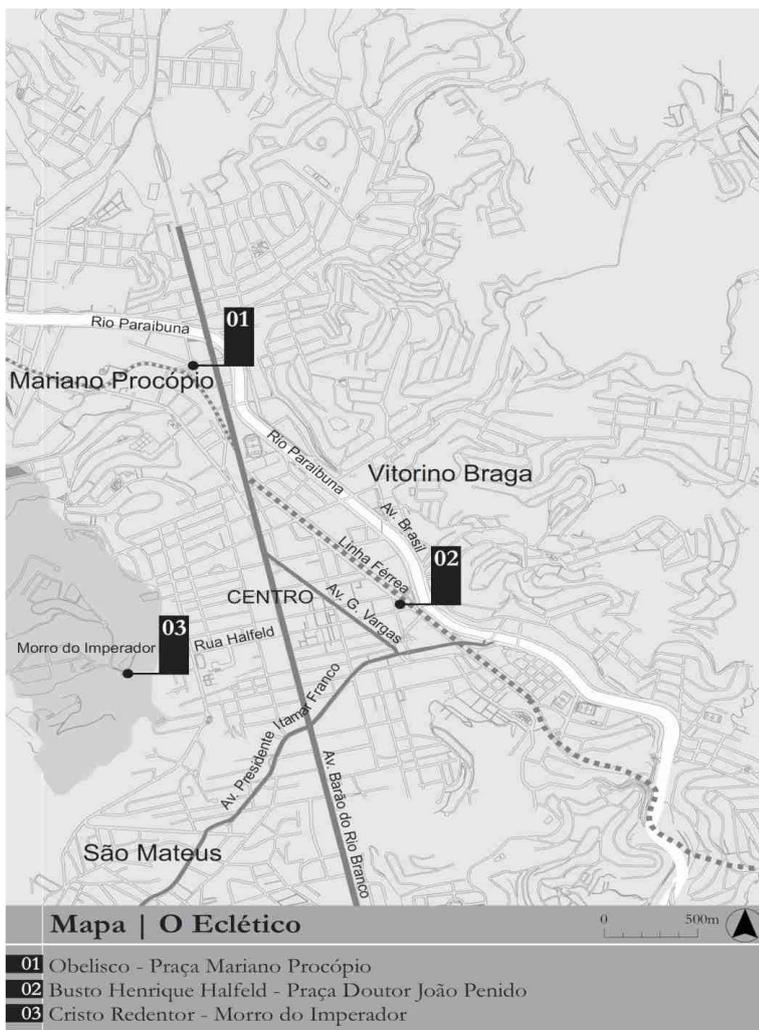
Cabe destacar que, sem d3vida, esse conjunto variado de elementos inseridos no espaço p3blico urbano d3o complexidade às cidades, pois, para al3m do aspecto pragm3tico e funcional, como no caso do mobili3rio urbano, tamb3m se apresentam as dimens3es emocional, est3tica e sens3vel. Assim, verifica-se que muitas das experi3ncias de uso simb3lico no espaço p3blico das cidades podem se materializar por meio de exemplos de monumentos, arte p3blica e elementos urbanos, extrapolando a sua import3ncia no contexto urbano, como as cabines telef3nicas de Londres, a est3tua da Liberdade em Nova York, o Cristo Redentor no Rio de Janeiro ou um simples poste de iluminaço3o p3blica, em uma rua deserta qualquer.

Cada um desses elementos pode evidenciar um car3ter simb3lico, que alimenta a relaço3o est3tica e emocional que temos com a cidade. Essa relaço3o 3 constru3da sistematicamente pelos agentes que influenciam, financiam e interagem com as intervenço3es no espaço urbano. Colchete Filho (2003) e Knauss (1998) defendem que a imagem da cidade tamb3m pode ser nomeada, por extens3o, pelo termo “imagin3ria urbana”. Para os autores, a imagin3ria urbana de uma cidade 3 constitu3da por diversos elementos de forte pregn3ncia e import3ncia para a cidade, para a sua paisagem e, principalmente, para a populaço3o – isto 3, para tudo aquilo que contribui fortemente para a construço3o da identidade e da mem3ria urbanas.

Reiterada a relev3ncia do espaço p3blico e da paisagem no 3mbito simb3lico, certamente que h3 de se destacar o interesse, na mesma medida, na exploraço comercial desses elementos urbanos, que, por oferecerem uma infinidade de possibilidades de inscriço no espaço, na paisagem e na mem3ria, s3o motivo de disputa de atenço por diferentes agentes, desde a gest3o p3blica, 3s empresas privadas, mas tamb3m pela pr3pria populaço, que se apropria da cidade de maneiras diversas no curso da hist3ria. Nesse sentido, a cidade contempor3nea 3 fruto da aço de variados agentes que, de maneira complexa e distinta, provocam constantemente um processo simb3lico de reorganizaço espacial, atrav3s desses signos.

Ao se olhar para o caso espec3fico de Juiz de Fora, a imagin3ria urbana que se destaca na cidade pode ser compreendida a partir de tr3s recortes hist3ricos: (1) o ecl3tico, composto por obeliscos, bustos e monumentos; (2) o moderno, identificado por pain3is e marcos; e, por fim, (3) o contempor3neo, mais difuso, marcado por intervenço3es complexas e h3bridas, tanto no mobili3rio urbano, quanto na arte p3blica.

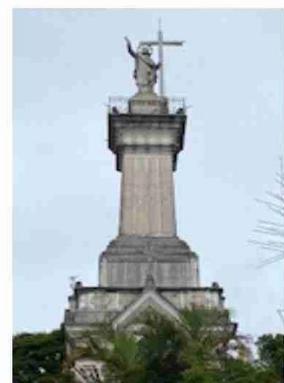
## O ecl3tico: obelisco, bustos e monumentos



01



02



03

FIGURA 1 - Mapa com a localizaço dos elementos urbanos: obelisco, busto e monumento.

Fonte: Imagem do autor.

Os reflexos da estética e da visão de mundo europeias foram influências poderosas para o projeto da paisagem e dos espaços públicos de Juiz de Fora, no final do século XIX e início do século XX (OLIVEIRA, 1966), incorporando estratégias como “ajardinamento inglês” e o “*boulevard*” em sua morfologia, com a formalização de projetos elaborados por técnicos estrangeiros. Assim, Juiz de Fora primava pelos mesmos ideais e parâmetros de modernidade dos grandes centros – principalmente, os que buscavam uma paisagem de inspiração internacional.

Desde o final do século XIX, durante o início da conformação da cidade, observa-se a construção de monumentos, a fim de iniciar a constituição de uma identidade para a cidade. Segundo Oliveira (1966), um obelisco foi o primeiro monumento da cidade, erguido em 1894, no Largo da Alfândega (atual praça Antônio Carlos), para marcar o início das obras de saneamento na cidade, durante a administração municipal de Francisco Bernardino.

Entretanto, a instalação desse elemento gerou insatisfação e crítica por parte da administração municipal posterior, de João Penido Filho, culminando na transferência do monumento para a região próxima ao Largo do Riachuelo, por volta de 1916. O obelisco não durou muito naquela região e, em 1943, foi removido e guardado no Almoxarifado da Prefeitura para, em virtude das críticas da imprensa, ser devolvido à cidade, em 8 de novembro de 1947, na praça Mariano Procópio, lugar onde permanece até hoje (MATTOS, 1950).

A fim de homenagear os principais fundadores da cidade, em 1886, surgiram as intenções em se criar um monumento em homenagem a Henrique Halfeld, 12 anos após seu falecimento, através de subscrição pública com o objetivo de confeccionar um busto em bronze do homenageado (LESSA, 1985). Mas essa homenagem só ocorreu, de fato, no dia 25 de dezembro de 1907, quando o monumento foi instalado na praça Doutor João Penido (MATTOS, 1950).

Outro elemento de referido destaque em Juiz de Fora, e mais antigo, é o monumento ao Cristo Redentor, pioneiro no Brasil e instalado no Morro do Imperador, em 1905, já identificado como uma das imagens que representam a cidade. O monumento foi o insumo para um universo que então se descortinava, o da inserção de esculturas na cidade.

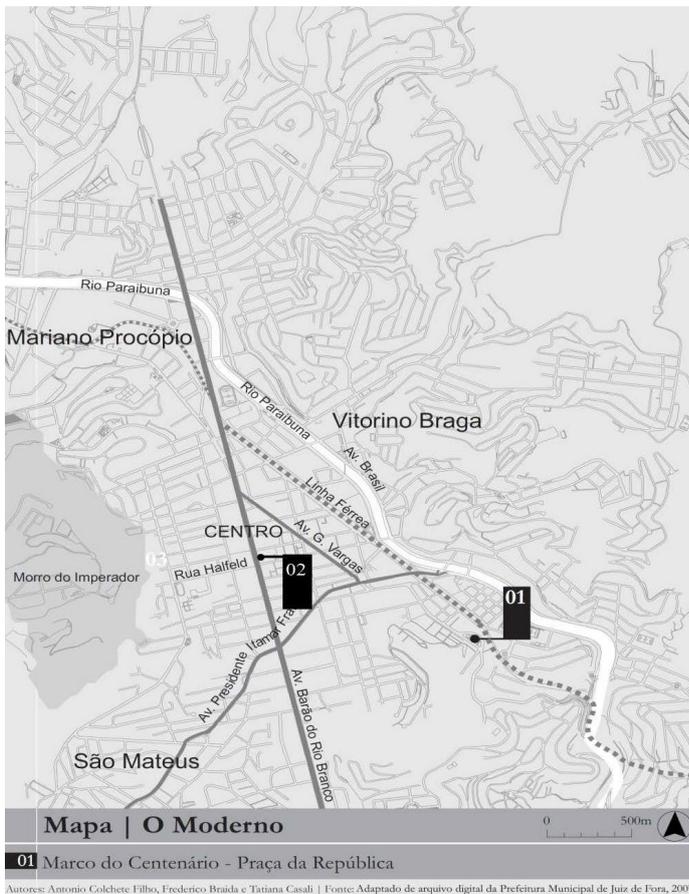
Compreender o início da vivência religiosa em Juiz de Fora é fundamental para se entender o sentido cristão que existia na sociedade juiz-forana no momento da edificação do monumento ao Cristo Redentor. De acordo com Pereira (2006), o catolicismo que encontramos na região da Zona da Mata tem suas raízes nas práticas religiosas trazidas para o Brasil por meio dos colonizadores portugueses. Para tanto, em Juiz de Fora, encontramos, desde o início de seu povoamento, as manifestações de devoção aos santos, da presença das irmandades, das romarias, da ereção de cruzeiros, das benzedeiças, entre outras práticas recorrentes à época.

A ideia de se construir uma imagem do Cristo Redentor no alto do morro foi obra de Francisco Batista de Oliveira, para celebrar as comemorações da passagem do século XIX para o XX. O monumento é o marco de maior relevância no contexto da área central de Juiz de Fora. Situado em uma região privilegiada, pode ser contemplado por diversas regiões da cidade (PEREIRA, 2006), além de ser um monumento pioneiro, antecedente ao famoso Cristo Redentor no Rio de Janeiro, inaugurado somente em 1931.

Representantes de um período histórico repleto de ideologias políticas e religiosas, os exemplos desse período se mantêm atualizados na cidade, pelo menos parcialmente. Certamente, o Cristo de Juiz de Fora é uma presença marcante, que observa e se deixa observar do alto da montanha e dos eixos das principais ruas de pedestres do Centro

da cidade. Ir até lá é uma experiência urbana significativa, como já foi para D. Pedro II, que esteve presente na inauguração do monumento. Já o busto e o obelisco, nem tanto. Parecem contemporaneamente fadados a certo desconhecimento, que faz com que permaneçam menos visíveis para boa parte da população. Talvez a maior homenagem a Halfeld seja a rua que leva seu sobrenome, marca indelével de suas realizações urbanas.

## O moderno: marcos e painéis



01



02

FIGURA 2 – Mapa com a localização dos elementos urbanos: marcos e painéis.

Fonte: Imagem do autor..

A fim de colocar Juiz de Fora no mesmo patamar de Belo Horizonte, que havia construído o Complexo da Pampulha alguns anos antes, iniciou-se, em Juiz de Fora, um processo, importante para a cidade, de serem levadas obras de arte para o espaço público. Assim, em 1950, durante a administração de Dilermando Cruz, a Câmara Municipal sancionou a construção do Marco do Centenário da cidade, edificado na praça da República. O Marco, de “valor semântico gestáltico” (VIEIRA, 2006, p. 108), foi projetado por Arthur Arcuri no ano anterior, em comemoração ao primeiro centenário de Juiz de Fora (OLENDER, 2011). Segundo Viana (2017), na publicação de 25 de março de 1950, o Diário Mercantil descrevia a visita de Oscar Niemeyer em uma das reuniões da Câmara, defendendo a construção do monumento idealizado por Arthur Arcuri.

Ainda segundo o autor, o Marco do Centenário foi o primeiro monumento modernista construído em praça pública com pastilhas de vidro (VIANA, 2017, p. 120). Tal fato pode ser comprovado por uma publicação, datada de novembro de 1950, do *Jornal de Letras*, do Rio de Janeiro, que afirma que “o marco com o mosaico modernista de Di Cavalcanti será, na praça ingênua em que se levanta, mais do que uma simples comemoração, um ponto de partida para novos empreendimentos na linha inovadora da estética moderna” (VIANA, 2017, p. 120).

Em sua concepção, buscavam-se ideias inovadoras, ousadas e até futuristas para uma cidade em franco crescimento e que via, no monumento, um cartão postal para seus visitantes, já que apresentava localização estratégica, às margens da estrada União e Indústria, na época, a principal entrada da cidade. O monumento foi construído através da materialização de uma parede simples, em alvenaria de tijolos sobre baldrame de concreto armado triangular em ascensão (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 1996).

O próprio Arcuri, idealizador do Marco do Centenário, descreveu de forma poética a função e a intenção da sua obra: “como uma pirâmide, um avião ou ponte pênsil, a forma própria e vital dessa parede constitui em si um elemento plástico de valor estético e emocional e, atende assim, à sua função: perpetuar a memória dum acontecimento significativo para nossa cidade” (ARCURI, 1952, p. 59).

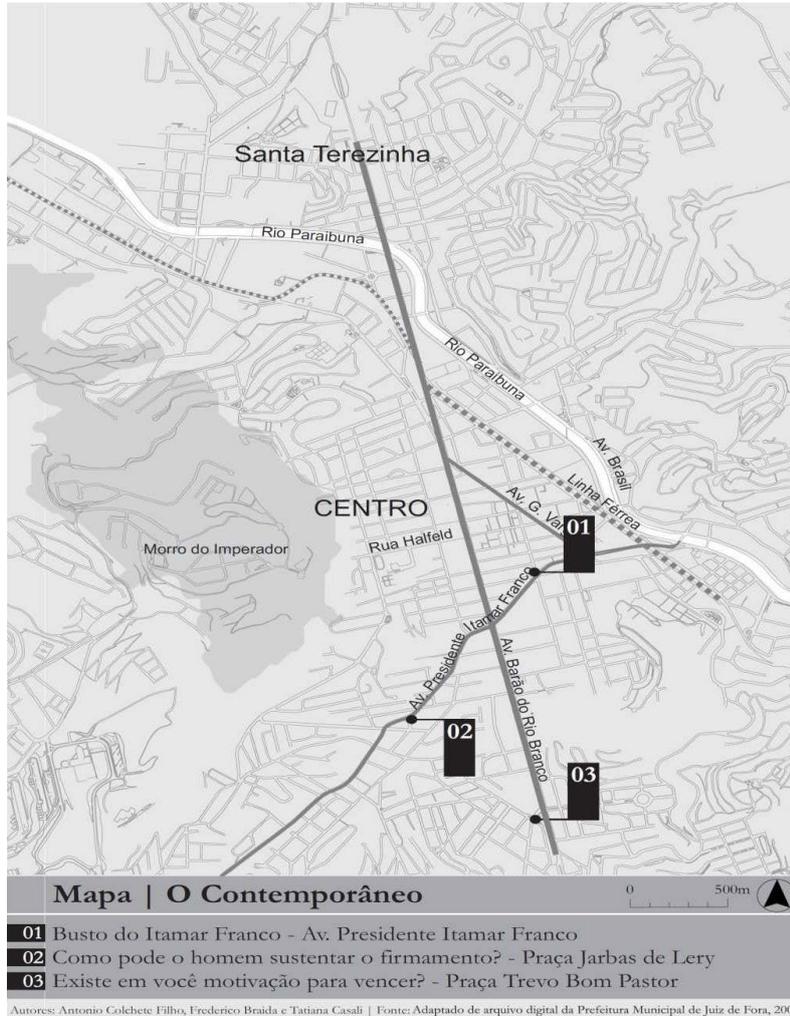
Com relação ao mosaico “simbólico-figurativo” de Di Cavalcanti, ele é composto por três homens, que representam os fundadores da cidade (BARROS, 1997), ou também as três raças, de acordo com o Memorial elaborado pelo Programa de Estudos e Revitalização da Memória Arquitetônica e Artística (PERMEAR). A proposta para o mosaico reflete diretamente o momento criativo vivido pelo seu idealizador.

O Marco do Centenário em Juiz de Fora inaugurou uma nova fase de trabalho de Di Cavalcanti, que começou a utilizar “formas ziguezagueantes e angulares, circundadas por outras geométricas irregulares, interessando-se pelo predomínio monocromático, com atenção para os tons azuláceos em contraste com cores quentes” (LOURENÇO, 1995).

Na cidade, cabe ainda destacar, há o painel “As quatro estações”, produzido por Cândido Portinari, com a colaboração dos especialistas em mosaicos José Moraes e Paulo Fonseca. O painel data de 1956 e mede 4,48m de altura por 7,95 de largura. Ele compõe a fachada do Edifício Clube de Juiz de Fora – projeto de Francisco Bolonha, localizado em uma das esquinas mais movimentadas da cidade – a avenida Barão do Rio Branco e o calçadão da rua Halfeld. Em outra fachada do mesmo prédio, há outro mosaico – na figura de um cavalo – que forma um conjunto de pequenos murais. Os painéis são considerados marcos do período moderno não só na cidade, mas em todo o país. Seus tons em azul e branco são característicos da obra, que foi executada artesanalmente em fábrica da própria cidade (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 1996).

Esse painel foi recentemente restaurado e protegido com um pano de vidro temperado, uma vez que é de fácil acesso ao pedestre. Já o Marco do Centenário desperta menos atenção: à espera de uma restauração, está protegido parcialmente por um tapume metálico; já invadido por moradores de ruas, representa uma nova imagem da cidade, menos nobre e mais dolorosa.

## O contempor3neo: arte p3blica e mobili3rio urbano



01



02



03

FIGURA 3 - Mapa com a localizaç3o dos elementos urbanos: arte p3blica e mobili3rio urbano

Fonte: Imagem do autor..

Atualmente, a cidade de Juiz de Fora tem promovido, atrav3s da iniciativa p3blica e, tamb3m, privada, algumas intervenç3es nos seus espaços p3blicos, para reaproximar os diversos setores da sociedade a lugares que s3o comuns a todos, sejam ruas, avenidas, praças, parques e at3 mesmo fachadas e muros das edificaç3es, intensificando a aç3o sobre variados espaços da cidade, realizando intervenç3es que tentam minimizar o distanciamento atual entre as pessoas e os espaços p3blicos. Assim, com o dinamismo da cidade contempor3nea, nota-se que 3 cada vez mais comum a inserç3o de elementos com conotaç3es art3sticas nos espaços p3blicos.

De acordo com Sans3o (2014), como forma de express3o recente (pr3tica que se difundiu internacionalmente a partir dos anos 1980), a arte p3blica persegue tanto novas formas de interaç3o com o usu3rio, quanto de di3logo com o espaço p3blico, residindo a3 a sua atualidade. B3ttner (2002) acredita que a arte pode exercer importante papel no cotidiano. Segundo a autora, para assumir uma funç3o p3blica,

a arte deve ter como princ3pio b3sico e indispens3vel criar obras art3sticas “com e para” um determinado lugar, enfatizando o confronto com o contexto, descobrindo, destacando e valorizando temas e lugares.

Atualmente, a arte p3blica ganha espa3o com muitas produ33es de car3ter ef3mero e atrav3s de releituras de obras de arte em geral. Produ33es com esse sentido foram realizadas em Juiz de Fora e demandaram a encomenda de esculturas do artista Adauto Venturi – artista pl3stico juiz-forano que se formou em 1982, no curso de Desenho e Pl3stica, na Universidade Federal de Juiz de Fora. Sua obra visa reaproximar usu3rios e espa3o p3blico, por meio de um trabalho que desperta aten33o, que humaniza o lugar, e que 3 entendida como produto para a coletividade. Dentre a diversidade de t3cnicas e materiais empregados em suas obras, destaca-se a *frottage* (m3todo que o artista utiliza uma ferramenta de desenho e faz uma “fric33o” sobre uma superf3cie texturizada), na qual registra mem3rias de imagens de relevos da arquitetura urbana, trazendo estas imagens para outro contexto, sob um novo plano de vis3o (VENTURI, 2020).

Dentre as obras do artista Adauto Venturi, destaca-se o “Desnudamento de 3cones”. Trata-se de um conjunto de seis esculturas de escala urbana inseridas em espa3os p3blicos variados da cidade de Juiz de Fora, como mostra o quadro abaixo:

QUADRO 1 – Lista de obras que comp3em a cole33o “Desnudamento de 3cones”

Fonte: Elabora33o dos autores.

T3tulo da escultura	Inspira33o para a releitura
“Reden33o”	Obra em relevo “Escravo se libertando dos grilhões da escravid3o”, localizado abaixo do busto de princesa Isabel, no parque do Museu Mariano Proc3pio.
“Como pode o homem sustentar o firmamento?”	Escultura grega “Atlas”, figura mitol3gica descrita como l3der dos Tit3s, que, em fun33o de uma competi33o com Zeus, foi condenado a sustentar o c3u com sua cabe3a e seus bra3os.
“Existe em voc3 a motiva33o para vencer?”	Escultura que representa a deusa grega Nice, criada aproximadamente em 200 a. C. para comemorar a vit3ria da batalha naval de Rhodes, na ilha de Chipre.
“Que movimento voc3 faria em torno deste nome?”	Obra “Abaporu”, da artista modernista Tarsila do Amaral.
“Vitruviano por Venturi”	Desenho que representa o corpo humano em duas posi33es sobrepostas e inscritas, simultaneamente, em um quadrado e um c3rculo; do artista italiano de Leonardo da Vinci.
“Desconstruindo Pedro Am3rico”	Obra “T3radentes supliciado”, de 1893, de Pedro Am3rico, localizada no Museu Mariano Proc3pio.

Para al3m de esculturas art3sticas, nas ruas, avenidas e pra3as de Juiz de Fora est3o implantados, tamb3m, diversos exemplares de mobili3rio urbano, dentre eles postes, bancas de jornal, frades, canteiros, lixeiras, bancos, golas de 3rvores, entre outros, que foram sendo adicionados, muitas vezes, sem um estudo pr3vio do impacto na paisagem urbana. Ressalta-se que a implanta33o de mobili3rios urbanos nos espa3os p3blicos 3 tema complexo, dada a diversidade de elementos e situa33es em que s3o inseridos, e que pode envolver quest3es de preserva33o do patrim3nio municipal. Na substitui33o dos postes de dois cal3ad3es importantes de Juiz de Fora, por exemplo, das Ruas Halfeld e S3o Jo3o, houve a tentativa de reproduzir uma solu33o antiga n3o

mais existente, que provocou, na ocasião, diversas reações contrárias. É importante destacar que o posteamento adotado é absolutamente o mesmo existente no Centro da cidade de Curitiba, também produzido recentemente, sem que os órgãos de patrimônio (IPHAN, IEPHA e o Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Cultural/COMPPAC) fossem consultados. Outra questão importante são os abrigos de pontos de ônibus, que obstruem as visibilidades de logradouros e prédios protegidos, da Praça da Estação, a Estação Central propriamente dita, da sede do Diretório Central de Estudantes, situada nas esquinas da Rua Marechal Floriano e Avenida Getúlio Vargas, dentre outros tantos exemplos de situações análogas.

Outro mobiliário urbano que foi alvo de crítica da mídia e gerou insatisfação por parte da população foi o “marco de conclusão de obras da rede tronco-central e das adutoras de Retiro, Grama e Filgueiras”, inaugurado no dia 31 de maio de 2002 (CESAMA, 2002), o qual, desde a sua construção, ficou popularmente conhecido como “Chuveirão da CESAMA”. Atualmente, a escultura foi retirada em função da instalação do monumento em homenagem ao ex-presidente da República, Itamar Franco, que também foi prefeito da cidade durante dois períodos (1967-1970 e 1973-1974). A escultura de Itamar Franco é formada por busto sobre pedestal em granito e foi inaugurado no dia 6 de setembro de 2013. Esse busto, igualmente, não deixou de ser alvo de críticas, sobretudo em função do anacronismo.

Ao se olhar para o conjunto de elementos que incluem mobiliários urbanos e arte pública em Juiz de Fora, ressalta-se que os elementos inseridos na cidade durante o período estudado, de 1894 aos dias atuais, são importantes referências simbólicas, capazes de ajudar a contar a história da cidade a partir de suas práticas de intervenção nos espaços públicos. Os marcos históricos, políticos, culturais, dentre outros, foram materializados como registro da ação e produção humanas sobre o espaço. Assim, a arte pública interage de tal modo com a realidade da cidade e com os seus fluxos que, Juiz de Fora, como lugar da vida cotidiana, do coletivo, dos acontecimentos e temporalidades e da acumulação histórica, oferece reflexão estética ao converter-se em signos urbanos.

## Considerações Finais

Após um olhar retrospectivo, cabe notar que muitas das principais experiências de uso simbólico no espaço público de Juiz de Fora se materializam por meio de exemplos de monumentos, arte pública e mobiliário urbano que foram e continuam sendo inseridos nos espaços públicos da cidade. Há exemplos de obras significativas que atravessam os períodos ecléticos, moderno e contemporâneo. Logo, os muitos elementos urbanos presentes em Juiz de Fora se caracterizam por um acervo que figura entre ser relevante e não apreciado, mas que, jamais, passa despercebido. Cada obra possui uma singularidade que faz da história urbana local única e, ao mesmo tempo, parecida com tantos outros lugares.

Isto posto, a atribuição de significados a esse conjunto diversificado de elementos permite que possam se inscrever não só na paisagem, mas na formação de referências para os cidadãos, o que se aproxima do conceito de imaginária urbana, como se quer destacar neste artigo. Muitos exemplos são queridos pela população, outros são motivos de saudades e alguns até são alvo de controvérsias, sobre o porquê de estarem no espaço público. Foi assim com o obelisco, que mudou de lugar pela insatisfação de personalidades ilustres à época, com o chamado “Chuveirão” ou com os postes que iluminavam o calçadão da rua Halfeld.

Nesse sentido, a importância que monumentos, esculturas e mobiliários adquirem como elementos repletos de significados e simbolismos para os lugares onde estão inseridos, com o passar do tempo, vão se transformando e se adaptando, acompanhando as mudanças ocorridas na sociedade de cada época. Cabe notar que, ao longo do primeiro semestre de 2020, uma série de estátuas de personalidades da história existentes em cidades norte-americanas ou europeias, sobretudo, foram vistas como não mais adequadas para esse tempo, em virtude da história que evocam de sofrimento e exploração. É assim que os elementos urbanos, de caráter técnico ou artístico, são ressignificados constantemente, são vivos para os cidadãos, são emblemas de vários tempos, são imaginárias urbanas.

Afirma-se, portanto, na perspectiva teórico-metodológica adotada na pesquisa, que esse conjunto variado de elementos vai do mobiliário urbano, passando por esculturas e monumentos figurativos, pela arte pública e por manifestações artísticas temporárias, coadunando-se a expressões culturais de um lugar e de um tempo. A análise do conteúdo histórico de exemplos que estão cotidianamente inseridos nos espaços públicos das cidades muito tem a revelar sobre as relações sociais, culturais e identitárias que são formadoras, em última instância, da cultura urbana. Imaginária urbana e espaço público configuram-se como um binômio original e valioso para a compreensão das nossas cidades.

Em Juiz de Fora, além das intervenções que visam à instalação de elementos de caráter permanente, há, também, intervenções temporárias. Elas buscam interações com o cidadão que circula por espaços públicos da cidade, bastante movimentados, de preferência, no Centro. A intervenção "JF Foto 15", por exemplo, levou exposições fotográficas variadas, dispostas em forma de varal, para o principal calçadão da cidade, ao longo de dois finais de semana, em agosto de 2015. Os caminhos que se cruzam entre um acervo de caráter permanente e o temporário que se dá na cidade de Juiz de Fora indicam que a experimentação artística contemporânea, que tanto caracterizou a vanguarda da cidade desde o século XIX, faz crer que há muito a se explorar, no âmbito das relações entre espaço público, intervenção no espaço e imaginária urbana, as constantes ressignificações de imagens da cidade.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES, ao CNPq e à Universidade Federal de Juiz de Fora, pelo financiamento das pesquisas desenvolvidas no núcleo de pesquisa *Ágora e*, em especial, pelo apoio à pesquisa "Mobiliário urbano: funções, repercussões e significados na contemporaneidade" (Bolsa de Produtividade – PQ/CNPq).

## Referências

- ARCURI, Arthur. O problema da forma na arte do monumento. **Revista Arquitetura e Engenharia**, Belo Horizonte, IAB/MG, n. 23, p. 58-59, set.-out., 1952.
- ARGAN, Giulio Carlo. **História da arte como história da cidade**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1995.
- BARROS, André Luiz. Uma relíquia modernista. **Jornal do Brasil**, 19 fev. 1997. Caderno B, p. 1.

BRAIDA, Frederico. **Passagens em rede**: a dinmica das galerias comerciais e dos caladões nos centros de Juiz de Fora e de Buenos Aires. Juiz de Fora: Editora UFJF; Funalfa, 2012.

BORJA, Jordi; MUXÍ, Zaida. **El espacio publico**: ciudad y ciudadanía. Barcelona: Editora Electa, 2000.

BÜTTNER, Claudia. Projetos artísticos nos espaos não-institucionais de hoje. In: V. M. PALLAMIN (org.). **Cidade e cultura**: esfera pública e transformação urbana. São Paulo: Estação Liberdade, 2002. p. 73-102.

CASTORIADIS, Cornélius. **A instituição imaginria da sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 1982.

CESAMA inaugura marco simbólico. **Diário Regional**, Juiz de Fora, 29 maio 2002, p. 5.

COLCHETE FILHO, Antonio Ferreira. **A praça XV como lugar central da cidade**: o projeto do espao público através da imaginria urbana (1789,1894 e 1999). 2003. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espao urbano**. São Paulo: Ed. Ática, 2002.

CREUS, Màrius Quintana. Espacios, muebles y elementos urbanos / spaces, furniture and urbanelements. In: SERRA, Josep Maria. **Elementos urbanos**: mobiliário y microarquitectura / urbanelements: furnitureandmicroarchitecture. Barcelona: Gustavo Gili, 1996.

ECO, Umberto. **A estrutura ausente**. São Paulo: Perspectiva, 1971.

FERRARA, Lucrécia D'Alessio. **Design em espaos**. São Paulo: Edições Rosari, 2002.

FERRARA, Lucrécia D'Alessio. **Os significados urbanos**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Fapesp, 2000.

FONSECA, Fábio; COLCHETE FILHO, Antonio. **A supremacia do pedestre**: os caladões e a qualidade urbana na área central de Juiz de Fora. Juiz de Fora: FUNALFA, 2016.

IBGE. **Cidades e Estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/juiz-de-fora.html>. Acesso em: 1 mar. 2020.

JEUDY, Henri-Pierre. **Espelho das cidades**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2005.

KNAUSS, Paulo. **Imagens urbanas e poder simbólico**: esculturas e monumentos públicos nas cidades do Rio de Janeiro e Niterói. 1998. Tese (Doutorado em História) – Programa de Pós-graduação em História, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1998.

KRAUSS, Rosalind Epstein. **La originalidad de la Vanguardia y otros mitos modernos**. Madrid: Alianza Editora, 1996.

LACAN, Jacques. O simbólico, o imaginário e o real. In: LACAN, Jacques. **Nomes-do-pai**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005. p. 9-53.

LAGE, Oscar Vidal Barbosa; ESTEVES, Albino. (orgs.). **Álbum do município de Juiz de Fora**. 3. ed. Juiz de Fora: Funalfa Edições, 2008.

LAPLANTINE, François; TRINDADE, Liana. **O que é imaginário**. Brasiliense: São Paulo, 2017.

LESSA, Jair. **Juiz de Fora e seus pioneiros (do Caminho Novo à Proclamação)**. Juiz de Fora: UFJF; Fundação Cultural Alfredo Ferreira Lage, 1985.

LOURENÇO, Maria Cecília. **Operários da modernidade**. São Paulo: HUCITEC/EDUSP, 1995.

LYNCH, Kevin. **marcas permanentes**: apropriações, arte e festa na cidade contemporânea. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2014.

SILVA, Armando. **Imaginários urbanos**. São Paulo: Perspectiva; Bogotá, Col: Convenio Andres Bello, 2001.

VENTURI, Aduino. **Sobre o artista**. 2020. Disponível em: <http://www.adautoventuri.com/sobre>. Acesso em: 15 jan. 2020.

VIANA, Fabrício. **Monumentos, esculturas e espaço público**: a imaginária urbana em Juiz de Fora – MG (1906-2016). 2017. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído) – Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

VEIRA, Bernardo da S. **A comunhão das artes e da natureza**: as residências de Arthur Arcuri. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

#### RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL E DIREITOS AUTORAIS

A responsabilidade da correção normativa e gramatical do texto é de inteira responsabilidade do autor. As opiniões pessoais emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, tendo cabido aos pareceristas julgar o mérito das temáticas abordadas. Todos os artigos possuem imagens cujos direitos de publicidade e veiculação estão sob responsabilidade de gerência do autor, salvaguardado o direito de veiculação de imagens públicas com mais de 70 anos de divulgação, isentas de reivindicação de direitos de acordo com art. 44 da Lei do Direito Autoral/1998: “O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação”.

O CADERNOS PROARQ (ISSN 2675-0392) é um periódico científico sem fins lucrativos que tem o objetivo de contribuir com a construção do conhecimento nas áreas de Arquitetura e Urbanismo e afins, constituindo-se uma fonte de pesquisa acadêmica. Por não serem vendidos e permanecerem disponíveis de forma *online* a todos os pesquisadores interessados, os artigos devem ser sempre referenciados adequadamente, de modo a não infringir com a Lei de Direitos Autorais.

Submetido em 01/06/2021

Aprovado em 11/10/2021

CADERNOS  
**PROARQ 37 v.1**

PATRÍCIA CORDEIRO, CYNTHIA MARCONSINI, ERICA PAGEL E MATHEUS STANGE

## Edifícios multifamiliares no Brasil: Análise da produção contemporânea.

*Collective housing in Brazil: Analysis of contemporary production*

**Patrícia Cordeiro**

Mestranda em Arquitetura e Cidade na Universidade de Vila Velha. Bolsista CAPES. Pesquisadora do Grupo SCP | Sistemas Contemporâneos de Projeto (PPGAC-UVV). Especialista em Engenharia de Campo - Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS) pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES (2008); Arquiteta e urbanista pela UFES (1993).

*Master's Student in Architecture and City at the University of Vila Velha. CAPES Scholarship. Researcher at SCP Group | Contemporary Design Systems (PPGAC-UVV). Specialist in Field Engineering - Safety, Environment and Health (SMS) by the Federal University of Espírito Santo - UFES (2008); Architect and Urban Planner at UFES (1993).*

pat.cordeiros@gmail.com

**Cynthia Marconsini**

Arquiteta e Urbanista. Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Cidade (PPGAC-UVV) e do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Vila Velha. Doutora em Ciências da Arquitetura pelo PROARQ - UFRJ (2012). É líder do Grupo SCP | Sistemas Contemporâneos de Projeto. Desenvolve pesquisas sobre Teoria e Método do Projeto de Arquitetura e Urbanismo, Arquitetura Performativa, Habitação e Cidade e Arquitetura e Urbanismo para Crianças.

*Architect and Urban Planner. Full professor of the Graduate Program in Architecture and City (PPGAC-UVV) and of course in Architecture and Urbanism at Universidade Vila Velha. DSc in Architectural Sciences from the PROARQ - UFRJ, (2012). She is the leader of the SCP Group | Contemporary Design Systems. Develops research on the theory and method of Architecture and Urbanism Design, Performative Architecture, Housing and City and Architecture and Urbanism for Children.*

c.marconsini@gmail.com

**Erica Pagel**

Arquiteta e Urbanista. Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Cidade da Universidade Vila Velha (PPGAC/UVV) e do curso em Arquitetura e Urbanismo da mesma instituição. Doutora em Engenharia Ambiental pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Espírito Santo (PPGEA/UFES). Líder do Grupo de Pesquisas Arquitetura e Estudos

Ambientais. Desenvolve estudos na área de Qualidade do Ambiente Construído, Qualidade do Ar Interior, Conforto Térmico, Projeto Bioclimático.

*Architect and Urban Planner. Full professor of the Graduate Program in Architecture and City at Universidade Vila Velha (PPGAC/UVV) and of the course in Architecture and Urbanism at the same institution. PhD in Environmental Engineering from the Postgraduate Program in Environmental Engineering at the Federal University of Espírito Santo (PPGEA/UFES). Leader of the Architecture and Environmental Studies Research Group. She develops studies in the areas of Built Environment Quality, Indoor Air Quality, Thermal Comfort, Bioclimatic Project.*

erica.pagel@uvv.br

#### **Matheus Stange**

Mestrando em Arquitetura e Cidade na Universidade Vila Velha (2019), graduado em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário FAESA (2018). Pesquisador do grupo SCP, Sistemas Contemporâneos de Projeto. Arquiteto Diretor no escritório de projetos Matheus Stange Arquitetura.

*Master's Student in Architecture and City at the University of Vila Velha (PPGAC-UVV). Graduated in Architecture and Urbanism at Centro Universitário FAESA (2018). Researcher at the SCP Group, Contemporary Design Systems. Architect Director at Matheus Stange Arquitetura design office.*

matheustange@gmail.com

## Resumo

As transformações sociais e tecnológicas, experimentadas pela sociedade contemporânea, exercem influência sobre os modos de morar e na habitação multifamiliar. Os dados censitários brasileiros indicam que os perfis sociodemográficos têm se alterado nas últimas décadas. Apesar das transformações sociais, ainda se perpetua no mercado imobiliário, o modelo de habitação projetado para a família nuclear. O apartamento, concebido como um produto de mercado, influencia desejos através das campanhas publicitárias e está sujeito às efemeridades dos produtos de consumo. Por outro lado, observa-se no Brasil, nos últimos 15 anos, uma produção contemporânea na habitação multifamiliar vertical, impulsionada por construtoras de vanguarda, interessadas em apresentar produtos exclusivos e diferenciados mais atentos às necessidades contemporâneas. A revista *Monolito* nº 26, publicada em 2015 com o tema "Prédios de apartamentos", seleciona produções arquitetônicas consideradas inovadoras, que sugerem preocupação com as transformações sociais e tecnológicas e a busca pela qualidade no espaço de morar. Este trabalho objetiva analisar a arquitetura multifamiliar vertical produzida na última década, que compõe a publicação especial da revista *Monolito*, a fim de identificar tendências na produção imobiliária que rompem com os padrões de mercado e oferecem uma arquitetura diversa e pautada na qualidade dos espaços de morar. O método de análise propõe a sistematização de parâmetros de qualidade relacionados às escalas da inserção urbana, do edifício e da unidade habitacional. O resultado da análise é o produto principal deste trabalho ao indicar a existência de um repertório qualitativo nos edifícios analisados, que marca uma transformação no mercado imobiliário, em especial o mercado paulista, com tendências que promovem bem-estar para os usuários e para a cidade.

**Palavras-chave:** Habitação multifamiliar. Qualidade da habitação. Habitação contemporânea.

## Abstract

*Social and technological changes, experienced by contemporary society, influence the ways of living and collective housing. Brazilian census data indicate that sociodemographic profiles have changed in recent decades. Despite social changes, the housing model designed for nuclear family is still perpetuated in property market. The apartment, conceived as a market product, influences desires through advertising campaigns and is subject to the ephemeral nature of consumer products. On the other hand, in Brazil, in the last 15 years, there has been a contemporary production in vertical housing driven by avant-garde construction companies, interested in presenting exclusive and differentiated products, that are more attentive to contemporary needs. The magazine *Monolito* nº 26, published in 2015 with the theme "Apartment buildings", selects architectural production considered innovative, which suggest a concern with social and technological transformations and the search for quality in the living space. This work aims to analyze collective housing produced in the last decade, which makes up the special publication of *Monolito* magazine, to identify trends in property market production that breaks with market standards and offers a diverse architecture based on the quality of living spaces. The analysis method proposes the systematization of quality parameters related to the scales of urban insertion, the building, and the apartment. The result of the analysis is the main product of this work by indicating the existence of a qualitative repertoire in the analyzed buildings, which marks a transformation in the property market, especially the São Paulo market, with trends that promote well-being for the users and the city.*

**Keywords:** Collective housing. Housing quality. Contemporary housing.

## Resumen

Los cambios sociales y tecnológicos que experimenta la sociedad contemporánea influyen en las formas de vivir y en la vivienda multifamiliar. Los datos del censo brasileño indican que los perfiles sociodemográficos han cambiado en las últimas décadas. A pesar de las transformaciones sociales, el modelo habitacional diseñado para el núcleo familiar aún se perpetúa en el mercado inmobiliario. El apartamento, concebido como un producto de mercado, influye en los deseos a través de campañas publicitarias y está sujeto al carácter efímero de los productos de consumo. Por otro lado, en Brasil, durante los últimos 15 años, ha habido una producción contemporánea, en vivienda multifamiliar vertical, impulsada por constructores de vanguardia interesados en presentar productos exclusivos y diferenciados, más atentos a las necesidades contemporáneas. La revista *Monolito* n° 26, publicada en 2015 con el tema "Viviendas", seleccionó producciones arquitectónicas consideradas innovadoras, que sugieren una preocupación por las transformaciones sociales y tecnológicas y la búsqueda de la calidad en el espacio habitable. Este trabajo tiene como objetivo analizar la arquitectura multifamiliar vertical producido en la última década, que conforma la publicación especial de la revista *Monolito*, con el fin de identificar tendencias en la producción inmobiliaria que rompe con los estándares del mercado y ofrece una arquitectura diversa basada en la calidad de los espacios habitables. las escalas de inserción urbana, la edificación y la vivienda. El resultado del análisis es el principal producto de este trabajo, al señalar la existencia de un repertorio cualitativo en las edificaciones analizadas, que marcan una transformación en el mercado inmobiliario, en el Mercado de São Paulo, con tendencias que promueven el bienestar para usuarios, así como para la ciudad.

**Palabras clave:** Vivienda plurifamiliar. Calidad de la vivienda. Vivienda contemporánea.

## Introdução

O modelo de habitação proposto no início do século XX, aliado ao modelo burguês oitocentista parisiense do século XIX, tem norteado o projeto da moradia metropolitana até hoje, apesar do surgimento de novos grupos domésticos com comportamentos absolutamente diversificados. O modelo burguês oitocentista se baseia na família nuclear, composta por pais heterossexuais com filhos, e na habitação tripartida dividida em espaços social, íntimo e serviços. Na atualidade, a perpetuação desse modelo de habitação, no Brasil, com adoção do padrão da família nuclear como modelo de organização social, causa estranheza, tamanha a diversidade da nova realidade da sociedade. Os dados censitários indicam que o perfil sociodemográfico brasileiro tem se alterado, com aumento crescente de estruturas familiares não nucleares que possuem necessidades distintas em relação ao seu habitat.

Diversos atributos, além da diversidade familiar, impulsionam a diversificação do morar: o papel das mulheres, as novas mídias e tecnologia, a influência do mercado imobiliário, a violência urbana e até mesmo as transformações que ocorrem nas famílias, ao longo da vida. Diante disso diversas pesquisas no Brasil, elaboradas ao longo das últimas décadas, investigam a qualidade dos espaços de morar e aprofundam reflexões sobre alguns questionamentos: é possível romper paradigmas perpetuados pelo mercado imobiliário, na produção de edifícios residenciais verticais? Quais os critérios/atributos qualitativos necessários para uma habitação apropriada à diversidade que se apresenta na contemporaneidade?

Observa-se no Brasil, nos últimos 15 anos, uma produção contemporânea na habitação multifamiliar vertical, impulsionada por construtoras e incorporadoras de vanguarda, que busca romper com estereótipos de mercado, para oferecer produtos exclusivos e diferenciados. Essa produção culminou na publicação de uma edição especial na revista *Monolito*, em 2015, denominada “prédio de apartamentos” (PRÉDIOS DE APARTAMENTOS, 2015). A edição seleciona produções arquitetônicas consideradas inovadoras, que sugerem preocupação com as transformações sociais e tecnológicas. Segundo o editor da revista *Monolito*, Fernando Serapião, aproximadamente em 2005 “[...] pequenos agentes do mercado imobiliário de São Paulo começaram a contratar arquitetos de vanguarda para diferenciar seus produtos” (PRÉDIOS DE APARTAMENTOS, 2015, p. 18). Isso foi observado, pela revista, em outras capitais brasileiras como Belo Horizonte, Porto Alegre e Rio de Janeiro.

Este trabalho objetiva analisar essa produção de vanguarda, que compõe a publicação especial da revista *Monolito*, a fim de identificar tendências na produção imobiliária inovadora, que rompem com os padrões de mercado e oferece uma arquitetura diversa e pautada na qualidade dos espaços de morar. O método de análise propõe a sistematização de parâmetros de qualidade relacionados às escalas da inserção urbana, do edifício e da unidade habitacional. O resultado da análise é o produto principal deste trabalho ao indicar a existência de um repertório qualitativo nos edifícios analisados que marca uma transformação, ainda que pontual, no mercado imobiliário, em especial o mercado paulista, com tendências que promovem bem-estar para os usuários e para a cidade.

## Habitação multifamiliar, mercado e qualidade dos espaços de morar

A produção de edifícios residenciais verticais no Brasil, na década de 40, representa o período de consolidação da arquitetura moderna no Brasil, cujo movimento objetivava a qualidade arquitetônica e urbanística e propunha a renovação do modo de morar, com valorização do espaço coletivo. A partir de 1964, ano que marca o golpe militar, houve uma ruptura do processo qualitativo de moradias verticais no Brasil, com estímulo ao individualismo e ao espaço privado, que se fortalece atualmente com a propagação do crescimento da violência urbana e da segregação espacial (TRAMONTANO e VILLA, 2000; BONDUKI, 2004). Segundo Bauman (2009), o isolamento espacial dos moradores, ao acentuar a uniformidade do espaço social, diminui a tolerância e aumenta a sensação de insegurança nas cidades.

O mercado imobiliário influencia desejos e consumo através de campanhas publicitárias e recursos de marketing. Exalta aspectos da moradia como essenciais e associa-os ao status social. Jorge (2013) alerta para as consequências da moradia reduzida à mercadoria: a uniformização em larga escala e a valorização dos clichês de felicidade explorados pela indústria do consumo. Anitelli e Tramontano (2016) criticam a forma como acontece a incorporação imobiliária no Brasil por influenciar a definição das características dos edifícios de apartamentos e consequentemente o cotidiano doméstico dos compradores destes imóveis. Os autores alertam para o fato de que a maioria dos atuais investidores é “anônima” e não necessariamente encontra-se no mesmo lugar que o empreendimento. Desconhece então as resultantes arquitetônicas e urbanas, importando apenas o resultado financeiro (ANITELLI e TRAMONTANO, 2016). O apartamento é, portanto, concebido com o intuito mercadológico e sujeito aos modismos e à efemeridade dos produtos de consumo (GRIZ e AMORIM, 2015). Os agentes imobiliários preferem apostar na publicidade para tornar o produto desejado uma necessidade, enquanto, muitas vezes o papel dos arquitetos na concepção projetual se resume “a meras contribuições estéticas” (MENDONÇA e VILLA, 2016). Para atrair o comprador diante de projetos e construções homogêneas e limitadas, com preços e localizações semelhantes “[...] são oferecidos sonhos de status e qualidade de vida, os chamados valores de signo” (VARGAS, 2014, I. 1518).

Por outro lado, há uma vasta e ampla produção acadêmica, realizada nas últimas décadas, que procura relacionar as transformações sociais impostas à sociedade aos impactos dessas transformações na cidade e na diversificação do morar. Essas pesquisas debruçam sobre temáticas que abordam entre outros assuntos: a profusão de novos equipamentos, tecnologias e mídias que possibilita novas funções no ambiente morar (GIDDENS, 1991 e 2007; SALVADOR, 2017); a diversidade demográfica e as novas composições familiares (SCOTT, 2017; GIDDENS 1991 e 2007); a mudança de perfil e os novos papéis das mulheres (SCOTT, 2017; MONTANER E MUXI, 2014); a influência do mercado imobiliário (JORGE, 2013; MONETTI, 2014; VARGAS, 2014; TRAMONTANO, 1997 E 2016); e a violência urbana e seus desdobramentos (CALDEIRA, 2012; BAUMAN, 2009 e ANITELLI, 2015). No que se refere à qualidade da habitação, avaliação pós-ocupação e a organização de critérios qualitativos para a habitação destacam-se as pesquisas e publicações realizadas por Villa (2008), Ferreira (2012), Montaner, Muxi e Falagán (2011); Brandão (2002; 2003), Pedro (2002), Jorge (2012).

Os critérios de qualidade da habitação, identificados nas recentes pesquisas, estabelecem reflexões em três escalas: a inserção urbana, o edifício e a unidade habitacional. A análise na escala da inserção urbana relaciona-se com a qualidade de vida, na medida em que espaços centrais da cidade, providos de serviços,

possibilitam realizar a vida cotidiana com mais qualidade e menor deslocamento. Essa escala avalia a oferta de infraestrutura e serviços urbanos, a acessibilidade do empreendimento, a fluidez urbana, a presença de equipamentos necessários à vida coletiva. A análise na escala do edifício refere-se ao empreendimento, sua relação com o entorno imediato e o espaço público, a implantação do edifício, a diversidade de usos e unidades habitacionais, os aspectos relacionados ao conforto ambiental e a morfologia construtiva, tendo em vista o potencial para flexibilidade. A análise da qualidade dos espaços da unidade habitacional avalia o dimensionamento, hierarquização, flexibilidade, adaptabilidade, personalização, conforto ambiental e sistemas construtivos utilizados.

## Procedimentos metodológicos

Os edifícios analisados compõem a publicação n°26 da revista *Monolito*, que seleciona 68 projetos de habitações multifamiliares projetados e/ou construídos em 8 cidades brasileiras (PREDIOS DE APARTAMENTOS, 2015). Interessou-nos como amostra, os edifícios que efetivamente foram construídos até 2020, o que confirma a viabilidade da proposta do empreendimento, mesmo quando a obra “[...] custa 30% a 40% mais do que um projeto convencional” (PREDIOS DE APARTAMENTOS, 2015, p.27). A amostra selecionada para análise é, portanto, composta por 42 edifícios habitacionais multifamiliares construídos nos últimos 12 anos, em 04 capitais brasileiras: São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre e Belo Horizonte [Figura 1]. Embora a amostra contemple projetos publicados até 2015, verificamos que 55% dos empreendimentos foram concluídos nos últimos cinco anos, o que confirma a contemporaneidade dos edifícios. Ressalta-se a predominância das construções na cidade de São Paulo, que contempla 32 dos 42 edifícios efetivamente construídos. Os edifícios foram projetados por 22 escritórios de arquitetura [Figura 2] e viabilizados por 27 construtoras e incorporadoras [Figura 3].

A partir da amostra selecionada, foram consultadas e compiladas as características dos empreendimentos [Figura 4] e catalogadas as imagens fotográficas e plantas disponibilizadas nos seguintes endereços: sites dos escritórios de arquitetura responsáveis pela autoria dos projetos; sites das empresas responsáveis pela construção e incorporação; sites das imobiliárias que comercializaram os imóveis, sites de revistas digitais especializadas; fotos disponibilizadas em *street view* no google Earth. As consultas foram realizadas entre março e dezembro de 2020. De posse do material compilado objetivou-se sobrepor critérios de qualidade elencados por autores de referência - Brandão (2003), Ferreira (2012), Gehl (2013), Jorge (2012), Montaner, Muxi e Falagán (2011) - a fim de identificar tendências arquitetônicas observadas na produção contemporânea habitacional multifamiliar de vanguarda. A análise foi dividida em três escalas: inserção urbana, edifício e unidade habitacional. Para cada escala foram estabelecidos critérios de qualidades [Figura 5], adaptados aos fatores culturais e climáticos brasileiros.

	<b>42 Edifícios Construídos</b>	<b>04 Capitais</b>	<b>Ano</b>	<b>22 Escritórios de Arquitetura</b>	<b>27 Construtoras &amp; Incorporadoras</b>
1	Edifício 360°	São Paulo	2013	Isay Weinfeld	Ideal Zervos
2	Edifício 4x4	São Paulo	2008	Gui Mattos	Ideal Zervos
3	Edifício Aimerê 1749	São Paulo	2010	Andrade Morettin	Ideal Zervos
4	Edifício Alvar Aalto	Rio de Janeiro	2009	Rafael Borelli ...	Maestra Brasil
5	Edifício Amélia Teles 315	Porto Alegre	2011	Smart!	Smart!
6	Edifício Árbol	São Paulo	2018	Carvalho Araújo	Ideal Zervos
7	Edifício Artsy	Porto Alegre	2018	Smart! & Idea 1	Maiojama
8	Edifício Aruá	São Paulo	2018	FGMF	Ideal Zervos
9	Edifício Azul	São Paulo	2016	Isay Weinfeld	Ideal Zervos
10	Edifício Bahia	São Paulo	2016	Basiches Arquitetos Associados	Exemplar
11	Edifício Camburiu	São Paulo	2016	AR Arquitetos	Onze Empreendimentos Imobiliários
12	Edifício Estúdios Capelinha	Belo Horizonte	2011	Arquitetos Associados	OVO
13	Edifício Fernando Abbot 866	Porto Alegre	2016	Ar Arquitetura Nacional	CSR
14	Edifício Fidalga 727	São Paulo	2010	Triptyque	Ideal Zervos e Movimento Um
15	Edifício Fidalga 772	São Paulo	2011	Andrade Morettin	Ideal Zervos e Movimento Um
16	Edifício Fidalga 800	São Paulo	2012	Reinach   Mendonça	CPD
17	Edifício Flora	São Paulo	2017	Gui Mattos	Ideal Zervos
18	Edifício Forma Itaim	São Paulo	2017	b720 Fermin Vázquez	Huma, GR Properties e ERC
19	Edifício Huma Klabin	São Paulo	2016	Una Arquitetos	Huma
20	Edifício Itacolomi 445	São Paulo	2014	Grupo SP	Ideal Zervos e Movimento Um
21	Edifício Kiev 104	Porto Alegre	2016	Ar Arquitetura Nacional	Anacional Incorporadora
22	Edifício Lageado 167	Porto Alegre	2017	Smart!	Smart!
23	Edifício Mirá	São Paulo	2017	Isay Weinfeld	Ideal Zervos
24	Edifício Montevideu 285	Belo Horizonte	2011	Vazio S/A	Primus
25	Edifício Moou	São Paulo	2020	FGMF	SKR Construtora e Incorporadora
26	Edifício Nova Conceição Luxury Home Design	São Paulo	2015	Andrade Morettin	Tishiman Speyer / Método
27	Edifício Oito	São Paulo	2014	Isay Weinfeld	Ideal Zervos
28	Edifício Oka	São Paulo	2016	Isay Weinfeld	Ideal Zervos
29	Edifício Ourânia 77	São Paulo	2009	Gui Mattos	Ideal Zervos
30	Edifício Pascal 1777	São Paulo	2014	Basiches Arquitetos Associados	SKR Construtora e Incorporadora
31	Edifício Pop Madalena	São Paulo	2015	Andrade Morettin	Ideal Zervos
32	Edifício Pop XYZ	São Paulo	2016	Triptyque	Ideal Zervos
33	Edifício Praça Municipal 47	Porto Alegre	2014	Ar Arquitetura Nacional	CSR
34	Edifício Simpatia 236	São Paulo	2011	Grupo SP	Ideal Zervos
35	Edifício Tetrys	São Paulo	2018	FGMF	Ink Incorporadora e Koa
36	Edifício Único	São Paulo	2017	Arthur Casas	Souza Lima
37	Edifício Unitt	São Paulo	2014	Basiches Arquitetos Associados	SKR Construtora e Incorporadora
38	Edifício VDA	Belo Horizonte	2015	Vazio S/A	2010
39	Edifício Vertical Itaim	São Paulo	2014	Studio MK27	Vitacon
40	Edifício Vn Ferreira Lobo	São Paulo	2018	Arthur Casas	Vitacon
41	Edifício VN Quata	São Paulo	2013	Basiches Arquitetos Associados	Vitacon
42	Edifício Triplo	São Paulo	2013	Isay Weinfeld	Pedra Forte

FIGURA 1 – Caracterização da amostra por cidade, autoria do projeto e construtora/incorporadora.

Fonte: Autores.

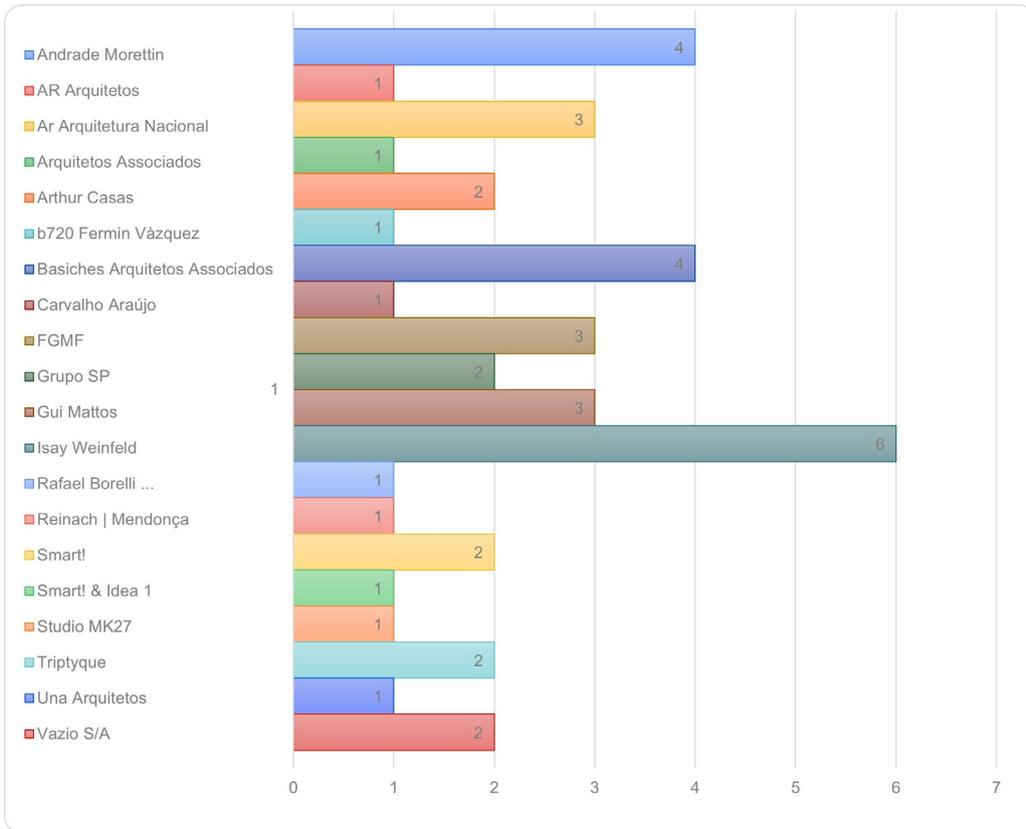


FIGURA 2 – Número de empreendimentos por escritório de arquitetura..

Fonte: Autores.

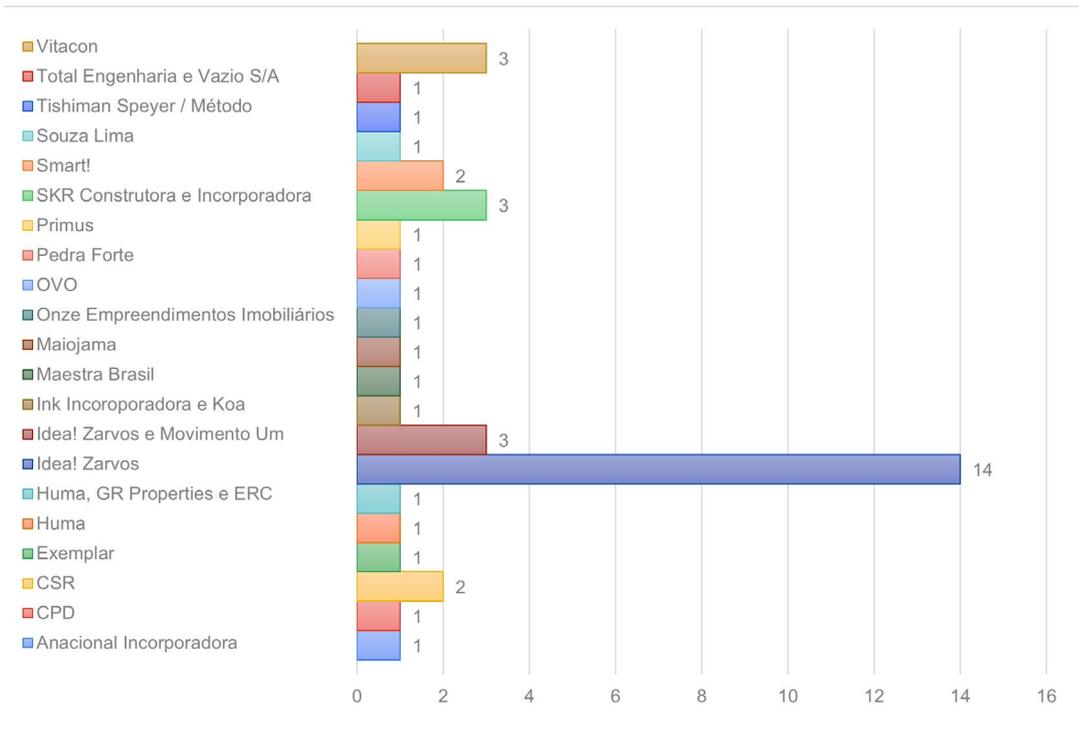


FIGURA 3 – Número de empreendimentos por construtora/incorporadora..

Fonte: Autores.

Edifícios construídos	Nº de torres	Nº de pavimentos	Nº de unidades	Uso misto	Nº de variação tipológica das unidades	Nº de quartos	Áreas das unidades	
1	Edifício 360°	1	26	62		2	2, 3 e 4	127m <sup>2</sup> a 443m <sup>2</sup>
2	Edifício 4x4	1	8	20		3	1, 2 e 3	65m <sup>2</sup> a 552 m <sup>2</sup>
3	Edifício Aimberê 1749	1	11	12		1	1 e 2	95m <sup>2</sup> à 215m <sup>2</sup>
4	Edifício Alvar Aalto	1	4	3		1	3	170m <sup>2</sup>
5	Edifício Amélia Teles 315	1	5	8		1	1	102m <sup>2</sup> a 127m <sup>2</sup>
6	Edifício Árbol	1	11	25		3	2, 3 e 4	160m <sup>2</sup> e 234m <sup>2</sup>
7	Edifício Artsy	1	16	134	X	3	1 e 2	42m <sup>2</sup> a 150m <sup>2</sup>
8	Edifício Aruá	4	9	22		4	2 e 3	136m <sup>2</sup> a 253m <sup>2</sup>
9	Edifício Azul	2		15	X	1	2 e 3	158m <sup>2</sup> a 262m <sup>2</sup>
10	Edifício Bahia	1	8	32		2	1	40m <sup>2</sup> e 76m <sup>2</sup>
11	Edifício Camburiu	1	8	8		2	1 e 2	sem informações
12	Edifício Estúdios Capelinha	1	5	10		2	1	sem informações
13	Edifício Fernando Abbot 866	1	9			2	2	87m <sup>2</sup> e 89m <sup>2</sup>
14	Edifício Fidalga 727	3	11	11		3	1 e 2	79 m <sup>2</sup> a 281 m <sup>2</sup>
15	Edifício Fidalga 772	1	11	12		1	1, 2 e 3	122m <sup>2</sup> à 427m <sup>2</sup>
16	Edifício Fidalga 800	1				3	3 e 4	183m <sup>2</sup> e 141m <sup>2</sup>
17	Edifício Flora	1	13	25		3	2 e 3	96m <sup>2</sup> a 125m <sup>2</sup>
18	Edifício Forma Itaim	1	27	123		4	1	45m <sup>2</sup> à 66m <sup>2</sup>
19	Edifício Huma Klabin	2	12	115		2	1 e 2	44m <sup>2</sup> e 67m <sup>2</sup>
20	Edifício Itacolomi 445	1	13	6		2	3 e 4	374m <sup>2</sup> a 605m <sup>2</sup>
21	Edifício Kiev 104	1	5	5		2	3	136,70m <sup>2</sup>
22	Edifício Lageado 167	1	7	16			1 e 2	51m <sup>2</sup> a 200m <sup>2</sup>
23	Edifício Mirá	1	9	16		1	2 e 3	210m <sup>2</sup> a 309m <sup>2</sup>
24	Edifício Montevideu 285	1	9	7		2	3	105m <sup>2</sup> e 230m <sup>2</sup>
25	Edifício Moou	1	8	44		2	1 e 2	50m <sup>2</sup> a 172m <sup>2</sup>
26	Edifício Nova Conceição Luxury Home Design	1	32	176		2	1 e 2	67m <sup>2</sup> , 154m <sup>2</sup> e 167m <sup>2</sup>
27	Edifício Oito	1	13	8		2	3 e 4	430m <sup>2</sup>
28	Edifício Oka	1	14	8	X	1	3 e 4	310 m <sup>2</sup> a 509 m <sup>2</sup>
29	Edifício Ourânia 77	1	8	15		3	1, 2 e 3	124m <sup>2</sup> a 421m <sup>2</sup>
30	Edifício Pascal 1777	1	26	144		4	1 e 2	34m <sup>2</sup> à 160m <sup>2</sup>
31	Edifício Pop Madalena	2	8	34	X	3	1 e 2	54m <sup>2</sup> à 253m <sup>2</sup>
32	Edifício Pop XYZ	9	12	50	X		1 e 2	54 m <sup>2</sup> a 109 m <sup>2</sup>
33	Edifício Praça Municipal 47	1	7	10		2	2	sem informações
34	Edifício Simpatia 236	2	10	13		2	1 e 2	95m <sup>2</sup> a 112m <sup>2</sup>
35	Edifício Tetrys	1	10	66		5?	1	32m <sup>2</sup> a 130 m <sup>2</sup>
36	Edifício Triplo	1	21	60		1	1	89m <sup>2</sup> a 95m <sup>2</sup>
37	Edifício Único	1	8	29		3	1	78m <sup>2</sup> à 222m <sup>2</sup>
38	Edifício Unitt	1	33	70		1	1, 2 e 3	58m <sup>2</sup> , 109m <sup>2</sup> e 167m <sup>2</sup>
39	Edifício VDA	1	7	11		2	3 e 4	99,4m <sup>2</sup> à 353m <sup>2</sup>
40	Edifício Vertical Itaim	1	13	10		2	1 e 2	144 m <sup>2</sup>
41	Edifício Vn Ferreira Lobo	1	16	88	X	1	1	25m <sup>2</sup> à 100m <sup>2</sup>
42	Edifício VN Quata	1	16	82	X	4	1	19m <sup>2</sup>

FIGURA 4 – Caracterização da amostra.

Fonte: Autores.

Critérios		Atributos	
ESCALA URBANA	Situação urbana	SU1	Inserção na malha urbana
		SU2	Uso de vazios urbanos, terrenos em áreas centrais
		SU3	Tecido histórico
		SU4	Área de expansão da cidade
		SU5	Espraçamento urbano
ESCALA DO EDIFÍCIO	Fluidez urbana	FU1	Visuais: limites permeáveis no térreo
		FU2	Fachada ativa: atividades no térreo
		FU3	Geração de espaços públicos
	Diversidade de uso	DU1	Usos comerciais no pavimento térreo
		DU2	Serviços/ escritórios no pavimento térreo
		DU3	Outro uso no pavimento térreo
	Equipamentos comunitários	EC1	Lavanderia coletiva (trabalho reprodutivo)
		EC2	Coworking (trabalho produtivo)
		EC3	Espaço de convívio/recreação: piscina, salão de festas, churrasqueira .
		EC4	Espaço fitness/ academia
		EC5	Espaço de lazer infantil
	Espaço exterior comum	EE1	Cobertura com espaço comunitário
		EE2	Pátios ou espaços abertos comuns no térreo
		EE3	Pátios ou espaços abertos comuns em andar acima do térreo ou abaixo
		EE4	Pátios ou espaços abertos no pavimento tipo ou entre os pav. tipo
	Diversidade tipológica	DT1	Existência de pelo menos dois tipos diferentes de unidades habitacionais, exceto unidade de cobertura
		DT2	Presença de unidade habitacional com terraço descoberto privativo
	Atenção à orientação	AO1	Organização do arranjo interno do pavimento tipo em relação à incidência solar
		AO2	Soluções de fachada que levam em consideração a orientação solar
	Ventilação cruzada	VC1	Ventilação cruzada na mesma unidade habitacional (fachadas opostas)
		VC2	Ventilação cruzada da unidade através de espaços comuns com a presença de pátios térmicos, vazios, corredores etc.
	Dispositivo de aproveitamento passivo	AP1	Presença de vegetação em pátios ou fachadas para condicionamento térmico
		AP2	Presença de elementos de proteção solar: varandas, beirais ou sacadas
		AP3	Presença de elementos de proteção solar: brises, grelhas, treliças.
	Impacto da morfologia na flexibilidade	IM1	Possibilidade de futuros agrupamentos entre as unidades: horizontal/ vertical
		IM2	Arranjo agrupado das instalações hidro sanitárias facilitando modificações
		IM3	Vãos da fachada que possibilitem modificações nos espaços internos
ESCALA DA UNIDADE HABITACIONAL	Espaço para o trabalho produtivo	TP1	Previsão de área de trabalho produtivo ou estudo independente dos quartos
		TP2	Previsão de área de trabalho produtivo independente com acesso independente
	Espaço para o trabalho doméstico	TD1	Área de serviço que possibilite o desenvolvimento do ciclo de lavanderia
		TD2	Integração da cozinha a outro ambiente.
	Dimensionamento adequado	DA1	Banheiros sem hierarquias
		DA2	Previsão de armários ou espaços para armazenamento localizados nas áreas de circulação
		DA3	Previsão de espaço para despensa
	Estratégias de flexibilidade	EF1	Possibilidade de agregar a varanda à habitação (apropriação)
		EF2	Pé direito duplo (acrescer área útil interna à unidade por altura excedente)
		EF3	Agrupamento de áreas úmidas na unidade habitacional
		EF4	Previsão de conectividade da habitação à espaços técnicos
		EF5	Divisórias móveis nos quartos e cozinha
		EF6	Comunicações adicionais dos banheiros e lavabos
		EF7	Sala de estar e cozinha em posição contígua e paralela como uma possibilidade de integração
		EF8	Associação de cômodos contíguos
		EF9	Planta livre
	Personalização/ Adaptabilidade	PE1	Elementos móveis na fachada que permitem interação com o usuário da unidade
		PE2	Utilização de vegetação

FIGURA 5 – Critérios e atributos de qualidade considerados na análise da amostra.

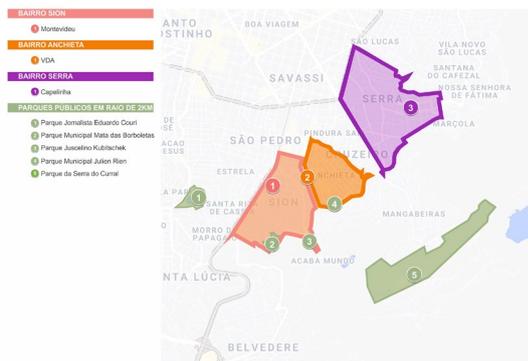
Fonte: Autores.

## Resultado das análises e tendências observadas

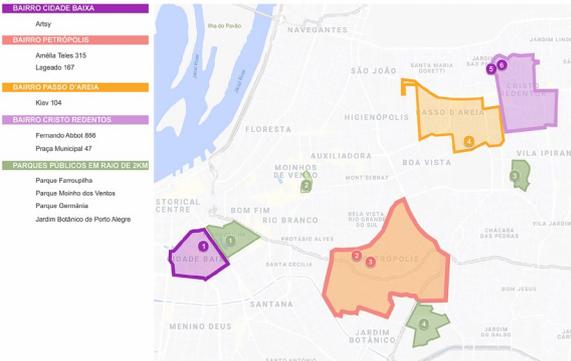
### Inserção Urbana

Os edifícios, em geral, otimizam terrenos vazios da malha urbana consolidada, de alta densidade demográfica, com o aproveitamento dos equipamentos, serviços e infraestruturas existentes [Figura 6]. Mais de 60% dos empreendimentos estão implantados em terrenos com áreas inferiores a 1500m<sup>2</sup>. Os deslocamentos diários independentes do tráfego de automóveis, os valores de proximidade de equipamentos como parques, shoppings, bares e outros, passam a ser destacados como signos de valorização do imóvel por algumas incorporadoras, que identificaram estes atributos de qualidade como oportunidades para bons negócios. Observa-se que as soluções para ocupação em lotes marcados por desnível minimizam os impactos com movimentação de terras. Destacamos como exemplo, o Edifício Oito, que se situa numa encosta com desnível de 15m e faz limites com duas ruas, no bairro Vila Madalena, em São Paulo. O acesso principal encontra-se na cota mais alta do terreno [Figura 7]. A partir deste nível são construídos oito pavimentos e abaixo deste nível cinco pavimentos.

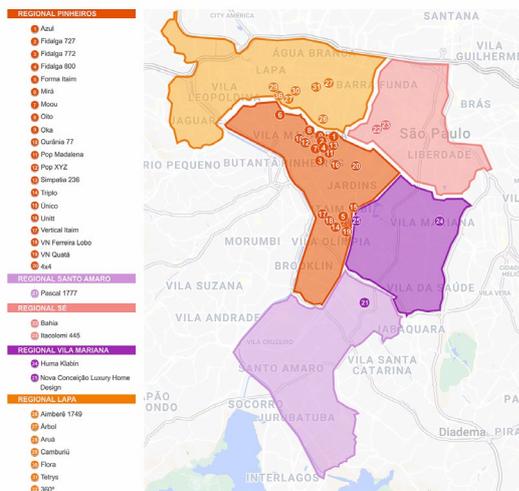
Mapa de Inserção Urbana das Edificações em Belo Horizonte, MG



Mapa de Inserção Urbana das Edificações em Porto Alegre, RS



Mapa de Inserção Urbana das Edificações em São Paulo, SP



Mapa dos Parques Públicos em Raio de 2km, São Paulo, SP

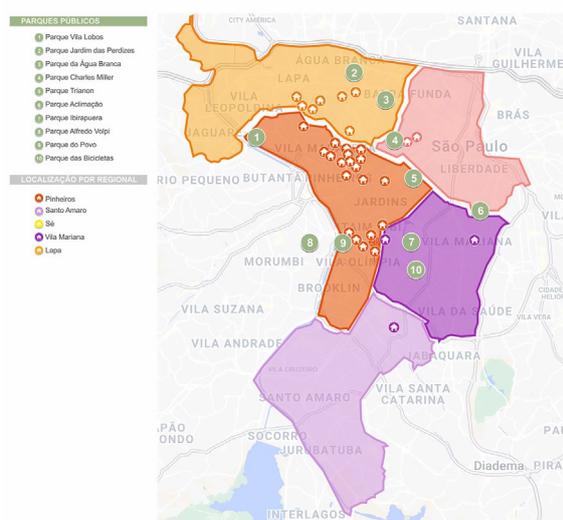


FIGURA 6 – Localização dos edifícios nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e proximidade com parques públicos.

Fonte: Mapas elaborados pela bolsista de IC Ana Paula Cruvinel, para pesquisa do Grupo SCP.



FIGURA 7 – Edifício  
Oito: implantação com  
aproveitamento da topografia.  
Primeira imagem: acesso  
pela Rua Sen. Cesar Lacerda  
Vergueiro. Segunda imagem:  
vista da Rua Girassol.

Fonte: Google Earth, acesso em  
março de 2021.

### Análise na Escala do Edifício

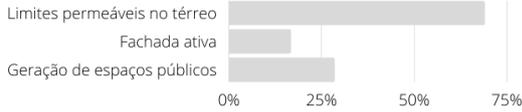
A análise na escala do edifício contempla os critérios: Fluidez urbana, diversidade de usos, equipamentos comunitários, espaço exterior comum, diversidade tipológica, atenção à orientação, ventilação cruzada, dispositivos de aproveitamento passivo, impacto da morfologia na flexibilidade [Figura 8].

#### Fluidez urbana e diversidade de usos

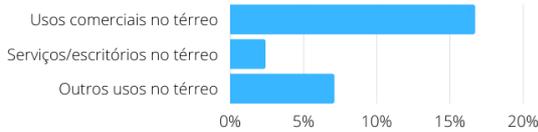
A permeabilidade visual, a geração de espaços públicos, a fachada ativa com usos comerciais e/ou serviços no térreo do edifício valorizam tanto a habitação quanto a cidade, ao possibilitar convivência e permanência de um número maior de pessoas nas ruas. Verificamos que 69% dos edifícios analisados possuem limites permeáveis no térreo, através da presença de elementos vazados e/ou transparentes, o que contribui para proporcionar vizinhanças visualmente atrativas e recuperar a cidade ao nível dos olhos [Figura 9]. Somente 16,7% dos edifícios analisados possuem fachada ativa por usos comerciais, o que nos leva a refletir sobre a carência de projetos que apresentam diversidade de usos no pavimento térreo. Destaca-se o edifício Azul que oferece, além as unidades residenciais, três espaços comerciais no térreo, com entradas independentes. Com relação à implantação que permite a geração de espaços públicos, apenas 28,5% da amostra atende a esse critério, como o edifício Tetrys. Cerca de 23,8% dos edifícios não apresentam fluidez urbana ou diversidade de usos, apesar de atenderem diversos outros atributos de qualidade. Apenas quatro exemplares - Artsy, VN Quata, VN Ferreira e Pop XYZ - o que equivale a 9,52% da amostra, atendem aos três atributos do critério fluidez urbana.

# Escala do edifício

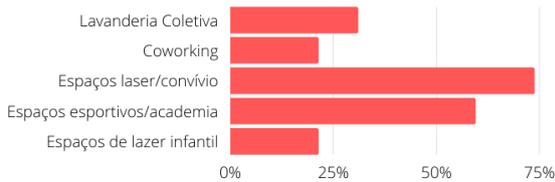
## Fluidez Urbana



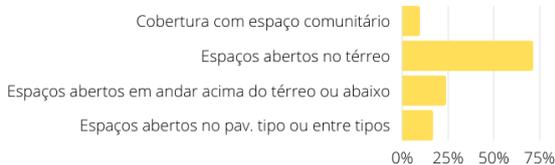
## Diversidade de Usos



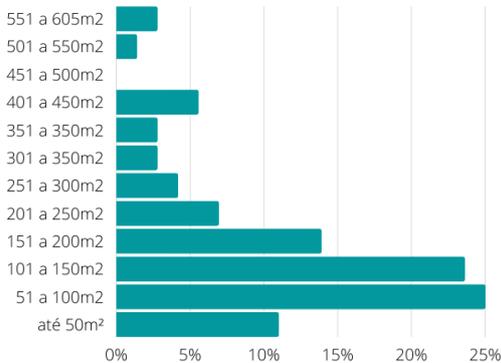
## Equipamentos Comunitários



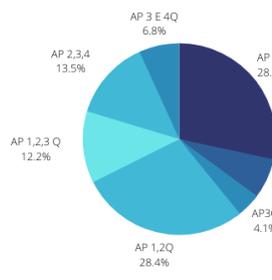
## Espaço exterior comum



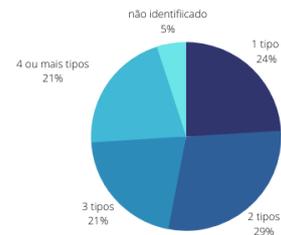
## Diversidade tipológica área das unidades



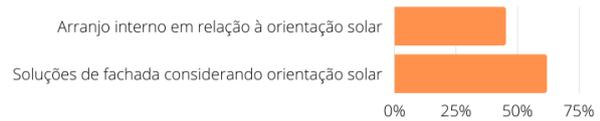
## Diversidade tipológica numero de quartos oferecidos por apartamento



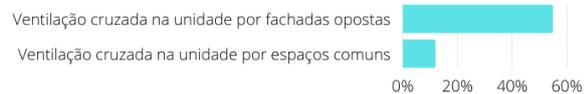
## Diversidade tipológica tipos de apartamento por edifício



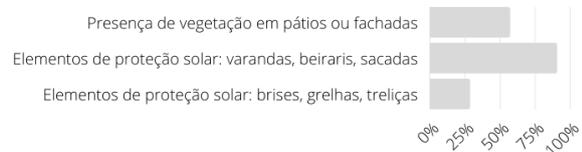
## Atenção à orientação



## Ventilação cruzada



## Aproveitamento passivo



## Impacto na morfologia

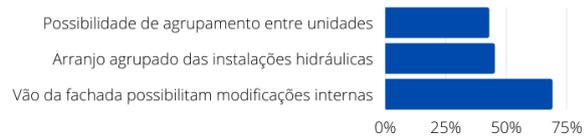
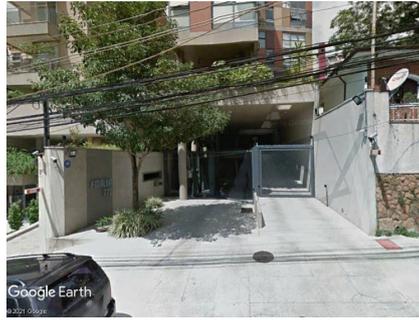


FIGURA 8 – Resultados obtidos na análise na escala do edifício.

Fonte: Autores.



EDIFÍCIO FIDALGA 772



EDIFÍCIO TETRIS



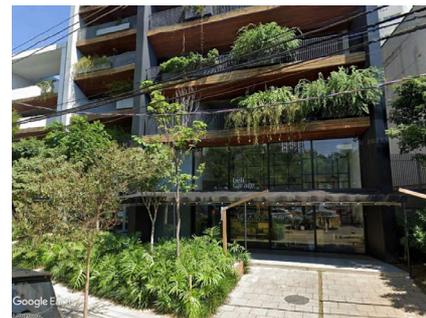
EDIFÍCIO FORMA ITAIM



EDIFÍCIO PRAÇA MUNICIPAL



EDIFÍCIO ARTSY



EDIFÍCIO AZUL



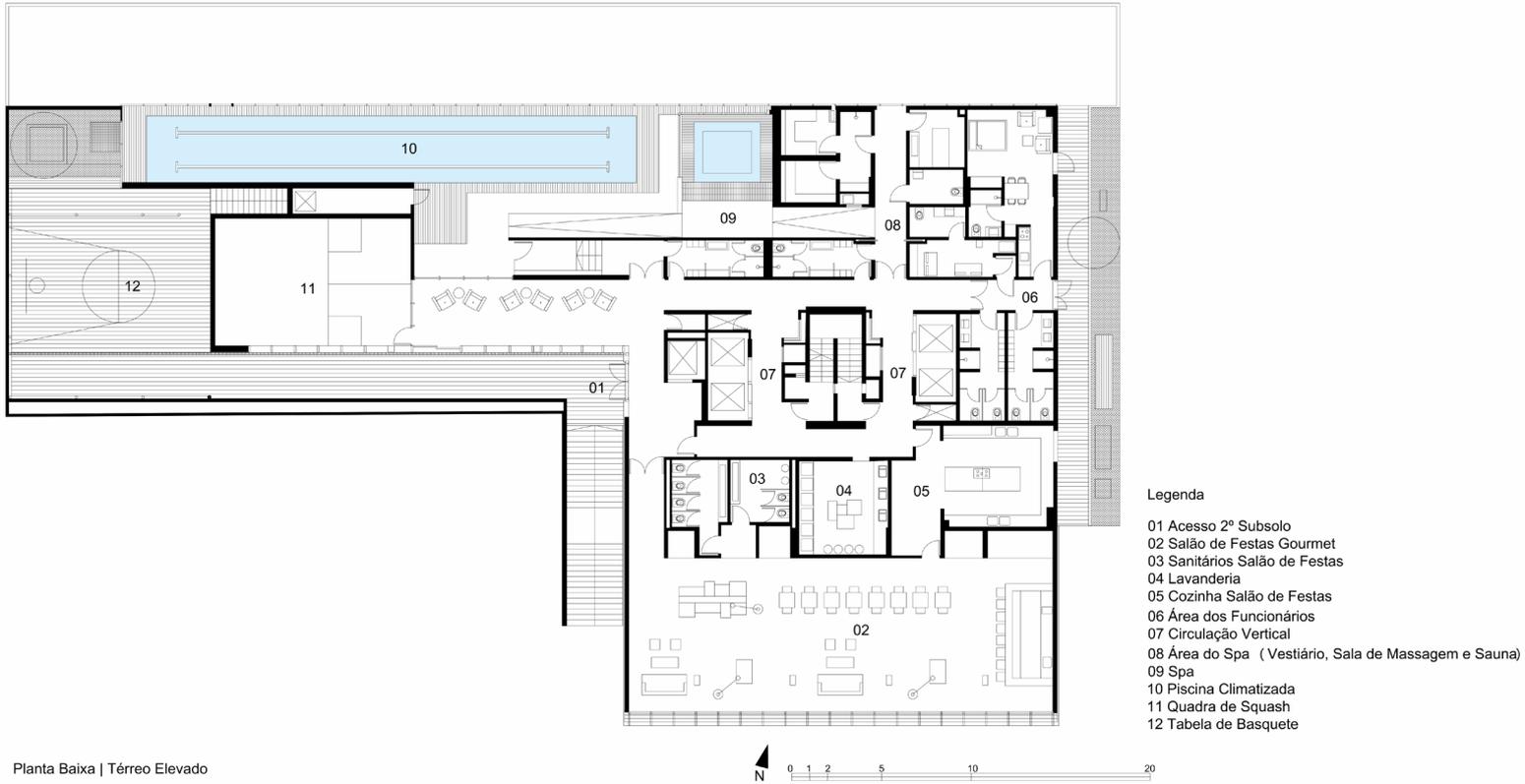
EDIFÍCIO VN QUATA

FIGURA 9 – Fachadas dos edifícios com atributos para fluidez urbana.

Fonte: Google Earth, acesso em março de 2021.

### Equipamentos Comunitários

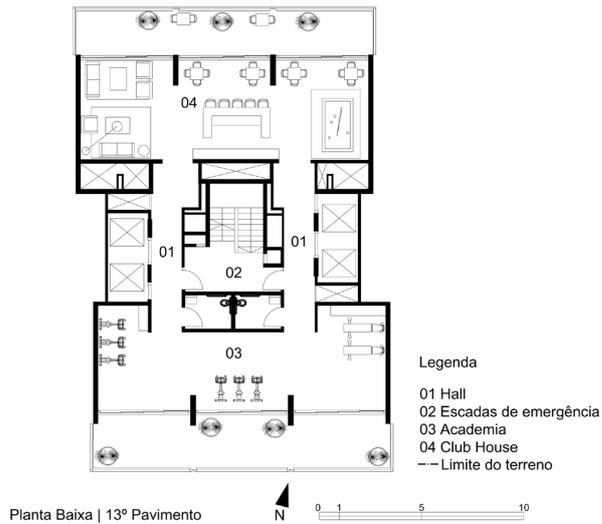
Selecionamos cinco tipos de equipamentos recorrentes na amostra: espaços para brincar, academia/área esportiva, espaços de laser/convívio, *coworking* e lavanderia coletiva [Figura 8]. Observamos que 76,1% da amostra apresenta espaços de convívio. O edifício Forma Itaim exemplifica esse atributo. Apesar das exíguas áreas dos apartamentos - apenas 1 quarto, com área variando entre 45 e 66m<sup>2</sup> - o empreendimento oferta áreas coletivas e de lazer tanto no térreo [Figura 10] como no 13º pavimento [Figura 11], com academia, espaço para eventos e estar e piscina descoberta. Entre os 24% dos empreendimentos que não possuem nenhum equipamento comunitário, existe a alegação de que a localização privilegiada, com proximidades de parques públicos e/ou praças, bares e outros, justifica a ausência destes equipamentos.



Planta Baixa | Térreo Elevado

FIGURA 10 – Edifício Forma Itaim: equipamentos comunitários no térreo.

Fonte: Redesenho elaborado pela bolsista de IC Ana Paula Cruvinel, para pesquisa do Grupo SCP.



Planta Baixa | 13º Pavimento

FIGURA 11 – Edifício Forma Itaim: equipamentos comunitários no 13º pavimento.

Fonte: Redesenho elaborado pela bolsista de IC Ana Paula Cruvinel, para pesquisa do Grupo SCP.

## Espaço exterior comum

Os equipamentos comunitários aliados aos espaços exteriores comuns colaboram para a sociabilidade entre moradores e a criação de redes sociais, fundamentais ao suporte afetivo e social (MONTANER; MUXI; FALAGÁN, 2011). Dos edifícios analisados, 71,4% apresentam pátios ou espaços abertos comuns no pavimento térreo [Figura 8]. Poucos são os empreendimentos (16,7%) que possuem ambientes de uso comum no pavimento tipo. O uso das coberturas dos modelos analisados foi priorizado para unidades com terraço privativo. Apenas 9,5% dos modelos possuem terraços coletivos, como pode ser observado nos edifícios Amélia Teles, Azul, Forma Itaim e Tetrys. O edifício Forma Itaim oferta um solário coletivo na cobertura, além dos terraços privados [Figura 12].

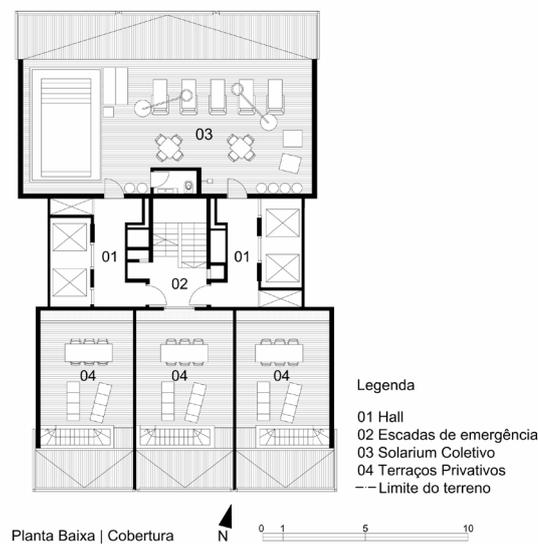


FIGURA 12 – Forma Itaim: Cobertura coletiva e privativa.

Fonte: Redesenho elaborado pela bolsista de IC Ana Paula Cruvinel, para pesquisa do Grupo SCP.

## Diversidade tipológica da unidade habitacional

Observamos que 64,3% dos empreendimentos apresentam no mínimo dois tipos de unidades habitacionais - exceto unidade de cobertura - e 83,3% apresentam unidade de cobertura com terraços privativos. Foram encontradas as seguintes tipologias: apartamento padrão ou tipo; unidades sob a nomenclatura *loft* - com pé direito duplo e ausência de divisões internas (exceto áreas molhadas); unidades sob a nomenclatura *studio*; unidades duplex; unidades triplex; unidades de cobertura e unidades sob a nomenclatura *garden* - que compreende unidades no térreo com jardim ou quintal privativo. Os empreendimentos, em geral, priorizam a oferta de unidades com 1 e 2 quartos [Figura 8]. Observa-se que 49% da amostra possui unidades habitacionais com áreas variando entre 50 e 150m<sup>2</sup>. Dentre os edifícios que ofertam unidades com 1 e 2 quartos, cerca de um terço oferece unidades com áreas inferiores a 50m<sup>2</sup>. Observa-se, porém, um número expressivo de unidades com áreas internas privilegiadas. Mais de 60% possuem apartamentos com áreas internas acima de 100m<sup>2</sup>. Considerando o valor do m<sup>2</sup> dos apartamentos em áreas centrais das capitais envolvidas, observa-se uma produção estritamente voltada para as elites.

## Orientação solar e ventilação cruzada

Para essa análise observamos se: os edifícios organizam os ambientes das unidades habitacionais do pavimento tipo a partir da incidência solar; propõe soluções para as fachadas levando em consideração a orientação solar e se possuem ventilação cruzada através de fachadas opostas ou espaços comuns. Observa-se, na maioria dos empreendimentos, soluções de fachada que levam em consideração a orientação solar e a preocupação com a ventilação interna das unidades [Figura 8]. O edifício Fidalga 727 exemplifica esse atributo, ao oferecer uma torre esbelta, cujas unidades são individualizadas com diferentes varandas e se abrem para fachadas opostas. As faces do edifício possuem grandes vãos de abertura, assegurando vistas panorâmicas e ventilação natural [Figura 16].

## Dispositivos de aproveitamento passivo

Considerando o clima e as tradições brasileiras, analisamos: a presença de elemento de proteção solar nas fachadas por varandas, sacadas ou beirais; a presença de elementos de proteção como brises, grelhas, treliças e ainda a presença de vegetação em pátios ou fachadas. Observamos que 90,5% dos edifícios propõem soluções que contemplam um ou mais elementos analisados [Figura 8]. A amostra apresenta diversidade no desenho das varandas, sacadas e beirais, e presença de vegetação nos térreos e nas fachadas [Figura 13]. Vários são os jardins encontrados nos térreos e varandas dos edifícios analisados. O edifício Flora emerge seus 9 pavimentos a partir de um embasamento com três pavimentos de garagem que ocupa praticamente todo o terreno [Figura 13]. Para evitar um impacto negativo no entorno, este “bloco” foi envolvido com uma tela aramada para sustentar vegetação trepadeira que, após o devido crescimento, minimizará a presença do volume, tornando-o mais agradável. Térreos e terraços ajardinados são comuns, conforme pode ser observado no Edifício Oito [Figura 13]. Diversos são também os elementos de proteção solar utilizados. No edifício Pop Madalena o sistema de painéis deslizantes regula a incidência do sol e possibilita a personalização da fachada. à medida que cada usuário pode interagir com as telas de seu apartamento [Figura 13]. No edifício Alvar Aalto as varandas se destacam na volumetria e a proximidade com a rua conduz ao uso de brises horizontais reguláveis nas laterais, que além de controlar a incidência de luz, confere movimento a fachada [Figura 13]. Esta é uma solução que proporciona, ao mesmo tempo, contato e privacidade (ALVES, 2012).

FIGURA 13 – Dispositivos de aproveitamento passivo: vegetação, brises móveis e varandas, Edifício Flora, Oito, Pop Madalena e Alvar Aalto..

Fonte: Google Earth, acesso em março de 2021.



EDIFÍCIO FLORA



EDIFÍCIO OITO



EDIFÍCIO POP MADALENA



EDIFÍCIO ALVAR AALTO

FIGURA 13 (continuação) – Dispositivos de aproveitamento passivo: vegetação, brises móveis e varandas, Edifício Flora, Oito, Pop Madalena e Alvar Aalto..

Fonte: Google Earth, acesso em março de 2021.

### Impacto da morfologia construtiva na flexibilidade

Ao considerar a diversidade dos perfis familiares, é desejável que o edifício permita versatilidade funcional e a fácil adequação e/ou transformação com custos reduzidos (MONTANER E MUXI, 2010). A flexibilidade arquitetônica das habitações depende da morfologia construtiva do edifício. Para a análise foram considerados três atributos essenciais para a flexibilidade interna: vãos de fachada que permitem modificações internas nas distribuições dos espaços, arranjo agrupado das instalações hidráulicas e possibilidade de futuros agrupamentos entre unidades por associação horizontal ou vertical [Figura 8].

O edifício Ourânia exemplifica esse atributo e oferece uma caixilharia em alumínio especial que permite o fechamento da envoltória com elementos transparentes ou painéis cimentícios, conforme organização interna da planta baixa [Figura 14]. Nesse empreendimento as esquadrias foram posicionadas à medida que os proprietários definiram a organização interna dos apartamentos. Os usuários puderam escolher o layout dos apartamentos, o número de quartos a localização da cozinha/ sala de estar e áreas de serviços. Isso foi possível devido à desvinculação da estrutura do edifício da unidade habitacional e instalações hidráulicas e elétricas, projetadas de forma independente (UNIVERSA, 2016).



FIGURA 14 – Edifício Ourânia: caixilharia com vidro ou painel cimentício.

Fonte: Google Earth, acesso em março de 2021.

### Análise na escala da unidade

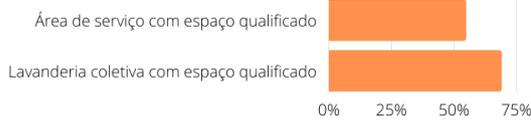
A análise na escala da unidade contempla os critérios: espaço para o trabalho produtivo, espaço para o trabalho doméstico, estratégias de flexibilidade, personalização/adaptação [Figura 15].

## Escala da unidade

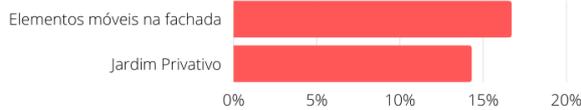
### Espaço para o trabalho produtivo



### Espaço para o trabalho doméstico



### Personalização/adaptabilidade



### Estratégias de flexibilidade



### Dimensionamento

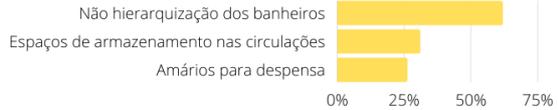


FIGURA 15 – Resultados da análise na escala da unidade.

Fonte: Autores.

### Espaço para o trabalho produtivo

Consideramos para a análise a existência de um único espaço, segregado da habitação ou não, que apresente layout compatível com a tarefa de trabalho e/ou estudo. Não foi identificado em nenhum dos modelos arquitetônicos analisados, a presença de área de trabalho produtivo anexo ao apartamento, mas com acesso independente da unidade. Observa-se que 42,9% dos edifícios foram classificados como adequados para trabalho produtivo, pois apresentam previsão de área de trabalho produtivo ou estudo independente dos quartos, mas com acesso pela própria residência, não necessariamente um espaço segregado. No edifício Fidalga, a área de trabalho produtivo ou estudo é prevista no hall de entrada, sem interferir da rotina da casa [Figura 16].

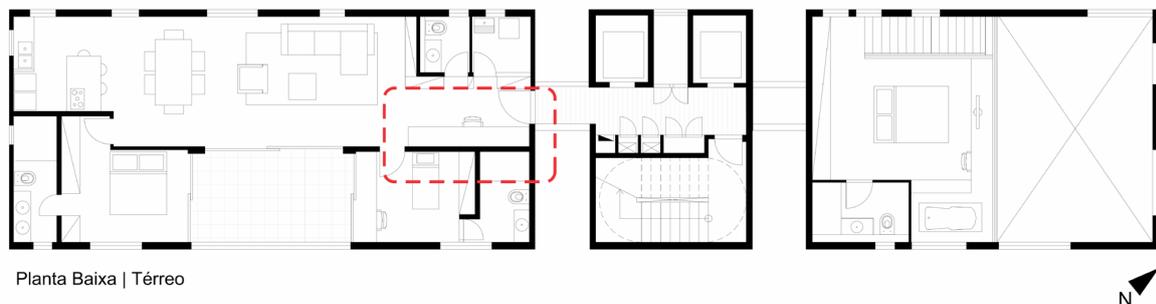


FIGURA 16 – Planta baixa do pavimento tipo com destaque para a área de trabalho produtivo no edifício Fidalga.

Fonte: Redesenho elaborado pela bolsista de IC Ana Paula Cruvinel, para pesquisa do Grupo SCP.

## Espaço para o trabalho doméstico

As tarefas da vida cotidiana, denominadas trabalho reprodutivo por Montaner, Muxi e Fallagan (2011) exigem espaços para seu desenvolvimento, em especial a área de serviço onde operamos o ciclo de lavagem. Essas tarefas foram dificultadas pelo processo de miniaturização das moradias. Por outro lado, a cozinha deixa de ser um local exclusivamente de trabalho e integra-se com outros ambientes, para que seu uso seja compartilhado.

Consideramos como adequadas, as áreas de serviços que permitem o desenvolvimento do ciclo de lavagem, ao possuir espaço que comporte o tanque, máquina de lavar e bancada auxiliar. Ainda nesse critério, a análise identifica através do layout, se a cozinha tem dimensionamento que permita a execução das tarefas relacionadas ao preparo de alimento e se possui local para armazenamento, além de verificar a integração com outros ambientes como copas e/ou salas.

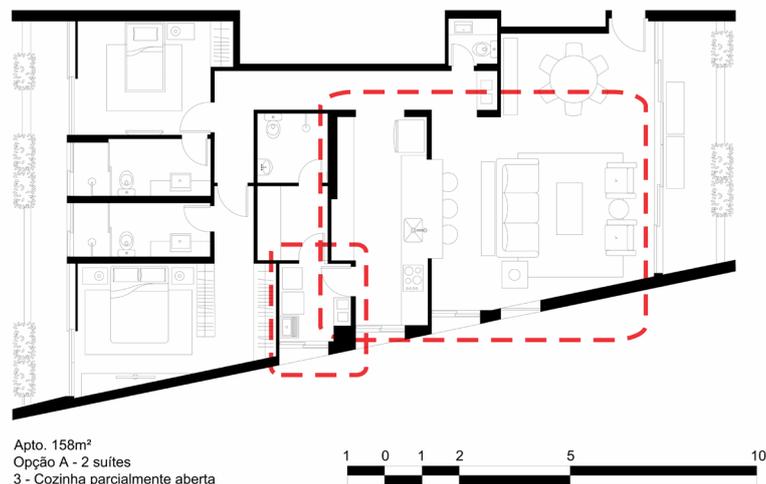
Observamos que 55% dos edifícios analisados possuem área de serviço qualificada para o trabalho doméstico. Dos 45% dos edifícios que não apresentarem espaço adequado para lavanderia na unidade, cerca de 21,4% oferecem lavanderia coletiva. Existe ainda 14,3% dos edifícios que além de não apresentarem uma área de serviço adequada, também não oferecem lavanderia coletiva, mas possuem planta livre, permitindo que o proprietário decida sobre as dimensões de sua área de serviço [Figura 8].

Constatamos que 69% dos edifícios possuem a cozinha integrada a outra área. Apenas 16,5% possuem cozinha segregada ou com espaço insuficiente para que suas atividades sejam desenvolvidas por mais de uma pessoa concomitantemente.

O edifício Azul exemplifica a presença desses atributos e oferece área de serviço compatível com trabalho doméstico e cozinha com possibilidade de integração [Figura 17].

FIGURA 17 – Edifício Azul:  
planta baixa com destaque para  
a cozinha integrada e área de  
serviço.

Fonte: Redesenho elaborado  
pela bolsista de IC Ana Paula  
Cruvinel, para pesquisa do  
Grupo SCP.

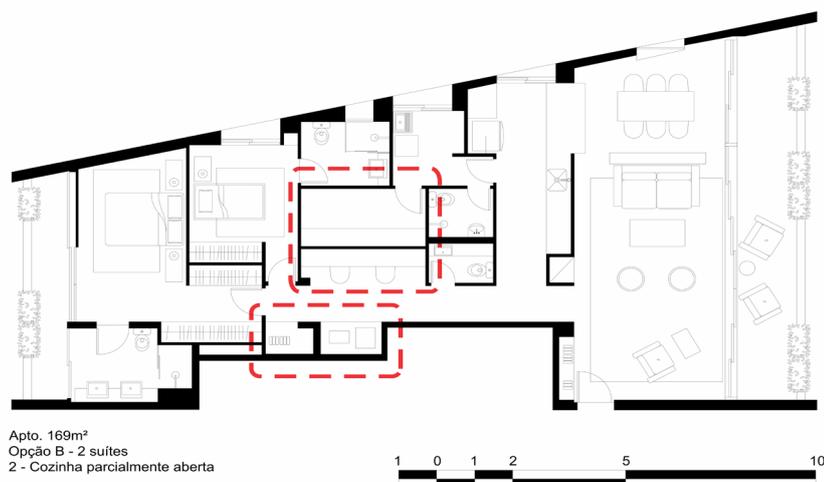


## Dimensionamento

Para esse critério, a análise busca identificar a previsão de espaços para armazenamento nas áreas de circulação, além da presença de espaço previsto para despensa. A análise observa também a não hierarquização dos banheiros, presentes em todos os quartos. Observa-se que 31% das unidades apresentam layouts que oferecem armários acessíveis nas áreas de circulação da unidade, e 26% oferecem despensa, a exemplo do edifício Azul [Figura 18].

FIGURA 18 – Edifício Azul: planta baixa com destaque para a despensa e armários acessíveis em área comum.

Fonte: Redesenho elaborado pela bolsista de IC Ana Paula Cruvinel, para pesquisa do Grupo SCP.



### Estratégias de flexibilidade

O critério da flexibilidade é apontado consensualmente, entre os autores de referência, como solução para atender à diversidade dos estilos de vida, possibilitado através da oferta de imóveis que permitam interpretações pessoais. Para essa análise foram considerados os atributos: possibilidade de agregar varanda à sala, pé-direito duplo que permita acrescentar área útil interna, agrupamento de áreas úmidas, conectividade da habitação às áreas técnicas, divisórias móveis em quartos ou cozinhas, comunicações adicionais em lavabos ou banheiros, sala de estar e cozinha em posição contígua que permita integração.

Observa-se que 85,7% dos modelos analisados, incluindo os de planta livre, possuem varandas em suas unidades possíveis de serem agregadas ao espaço interno. Como exemplo, as varandas do edifício Vertical Itaim, ao se integrarem a sala, apresentam-se como prolongamento do estar dos apartamentos [Figura 19].

Observa-se que 28,6% dos edifícios possuem uma ou mais unidades que apresentam pé direito duplo em sua totalidade ou parcialmente como o edifício Fidalga 727. Esse atributo possibilita o crescimento na unidade habitacional, desde que a estrutura existente possa suportar tal expansão.

Em 61,9% dos modelos há agrupamento de áreas úmidas e/ou prumadas na unidade habitacional, o que facilita adaptações no arranjo interno.

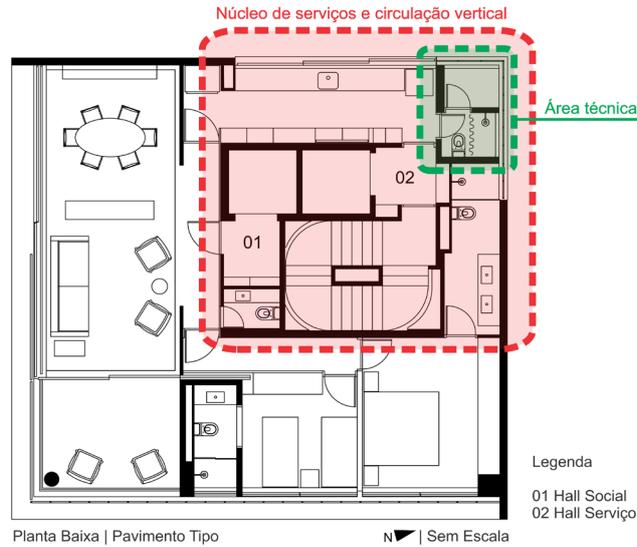
A previsão do acesso aos espaços técnicos do edifício pelos habitantes é essencial para a otimização dos sistemas. A previsão de conectividade da habitação aos espaços técnicos foi identificada em apenas em 23,8% dos modelos. É válido ressaltar que tal identificação foi realizada apenas através da representação gráfica das plantas baixas consultadas.

No edifício Vertical Itaim, para evitar interferências na proposta de planta livre, existe um núcleo rígido de circulação vertical. As áreas molhadas são posicionadas próximo da lateral do edifício, com área técnica de fácil acesso aos moradores [Figura 19].

Diversas configurações espaciais são possíveis nos ambientes internos da habitação utilizando elementos de compartimentação flexíveis. Observamos que 19% da amostra utiliza este artifício. Apesar de determinadas divisórias e/ou mobiliários não se configurarem como alternativa imediata de flexibilidade, podem permitir uma melhor organização interna da habitação em relação às vedações de alvenaria ou com fins estruturais.

FIGURA 19 – Edifício Vertical Itaim: planta baixa do pavimento tipo com destaque para o núcleo de serviços e circulação e a área técnica. Possibilidade de integrar varanda à sala.

Fonte: Redesenho elaborado pela bolsista de IC Ana Paula Cruvinel, para pesquisa do Grupo SCP.

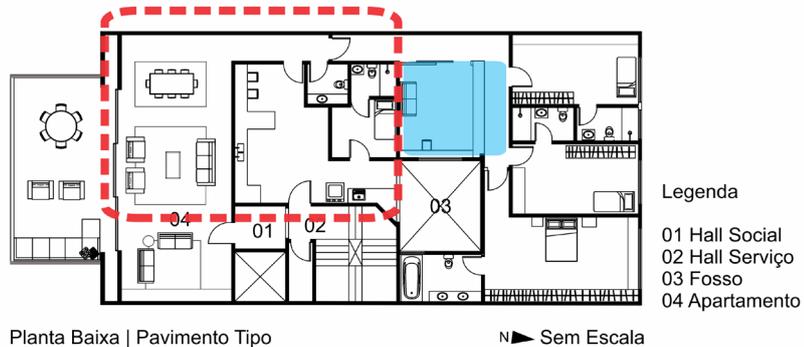


O edifício Alvar Aalto possui um cômodo de grande potencial de conversão numa posição mais central na planta. Um ambiente versátil, com abertura para o prisma de ventilação. O layout sugerido apresenta esse espaço como um escritório, utilizando divisórias móveis [Figura 20].

A análise buscou ainda identificar, entre os edifícios que apresentam cozinhas segregadas, se a área de estar e a cozinha estão em posição contígua e paralela, de forma que o proprietário possa futuramente integrar estes ambientes. Observamos que 14,3% dos edifícios apresentam unidades em que é possível a integração entre a sala e a cozinha, pois estão em posição paralela e contígua. O edifício Alvar Aalto possui cozinha segregada, mas pelo posicionamento é possível integrá-la [Figura 20].

FIGURA 20 – Planta baixa do Edifício Alvar Aalto: destaques para o ambiente versátil (em azul), sala e cozinha em posição contígua e paralela..

Fonte: Redesenho elaborado pela bolsista de IC Ana Paula Cruvinel, para pesquisa do Grupo SCP.



A análise de flexibilidade incluiu a possibilidade da associação de cômodos contíguos na mesma unidade habitacional. Observamos que 36% dos edifícios atendem a este item.

Importante destacar que seis empreendimentos analisados oferecem unidades habitacionais com planta livre, que equivalem a 14,3% dos modelos. São quatro empreendimentos da incorporadora Idea!Zarvos, em São Paulo (Edifício 4X4, Ourânia, Edifício Simpatia e Itacolomi) e dois empreendimentos projetados e incorporados pelo Smart! na capital Porto Alegre (Edifícios Amélia Teles e Lageado). A estratégia de ofertar unidades com planta livre torna-se relevante frente ao crescente número de apartamentos que são customizados ainda na fase de construção do edifício ou reformados após a entrega. Normalmente, obras de reforma de apartamento com alterações de equipamentos e instalações, costumam ter um alto custo e difícil realização, além da grande geração de resíduos.



## Considerações finais

Os resultados obtidos nesse trabalho discorrem sobre produções inovadoras que rompem com padrões de estereótipos de mercado e trazem à luz estratégias projetuais que qualificam a produção da habitação contemporânea no Brasil.

Apesar de vasto repertório qualitativo das soluções apontadas na análise da amostra, observamos que estes edifícios se inserem de maneira silenciosa no cenário urbano, mas com poder de transformação das cidades. Os benefícios dessa lenta transformação, concentrada principalmente em São Paulo, são colhidos por uma pequena parcela da elite.

É fato que as habitações das classes média e baixa tendem a reproduzir atributos qualitativos das habitações das elites em busca de status social. Se os atributos qualitativos observados forem transformados em valores de signos, uma possível expansão dos atributos para apartamentos populares poderá ser observada.

## Agradecimentos

A pesquisa apresentada nesse trabalho integra resultados obtidos na pesquisa coordenada no grupo SCP, pela professora Cynthia Marconsini e na dissertação de mestrado de Patrícia Cordeiro. Os autores agradecem o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) à pesquisa de mestrado de Patrícia. Agradecemos a colaboração da Bolsista de Iniciação Científica, Ana Paula Cruvinel, nos desenhos e mapas que integram as análises.

## Bibliografia

ALVES, Jorge. Edifício Alvar Aalto / Christiane Laclau & Rafael Borelli Arquitetos Associados. **Archdaily Brasil**. 10 Abr 2012. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-42376/edificio-alvar-aalto-christiane-laclau-e-rafael-borelli-arquitetos-associados>>. Acesso em 31 dez. 2020.

ANITELLI, Felipe. **[Re] produção? Repercussões de características do desenho do edifício de apartamentos paulistano em empreendimentos no Brasil**. Tese de doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2015

ANITELLI, Felipe.; TRAMONTANO, Marcelo. Edifícios de apartamentos, a peça: muda o cenário, mudam os atores, mas o roteiro permanece. **Cadernos PROARQ**, v. 27, p. 75 A 88, 2016.

BAUMAN, Zygmunt. **Confiança e medo na cidade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. E-book Kindle.

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

BRANDÃO, Douglas Queiroz. **Diversidade e potencial de flexibilidade de arranjos espaciais de apartamentos**: uma análise do produto imobiliário no Brasil. Tese - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. 2002.

BRANDÃO, Douglas Queiroz. Tipificação e aspectos morfológicos de arranjos espaciais de apartamentos no âmbito da análise do produto imobiliário brasileiro. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 35-53, 2003.

CALDEIRA, Teresa Pires do Rio. Inscrição e circulação: novas visibilidades e configurações do espaço público em São Paulo. **Novos estudos – CEBRAP**, n.º 94, São Paulo, nov. 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-33002012000300002>>. Acesso em 29 mar. de 2020.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**; tradução de Anita Di Marco. 2ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GIDDENS, Anthony. **As Conseqüências da Modernidade**; tradução de Raul Fiker. 5ª Reimpressão. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole** - o que a globalização está fazendo de nós; tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. 6ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.

GRIZ, Cristiana; AMORIM, Luiz. O luxo como necessidade. Projetos de apartamentos típicos da elite recifense. **Arquitextos**, São Paulo, ano 16, n. 186.07, Vitruvius, nov. 2015. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/16.186/5846>>. Acesso em 12 abr 2021.

FERREIRA, João Sette Whitaker (coord.). **Produzir casas ou construir cidades?** Desafios para um novo Brasil urbano. Parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos. São Paulo: LABHAB; FUPAM, 2012.

JORGE, Liziane de Oliveira. **Estratégias de flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar**. Tese de doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2012.

JORGE, Liziane de Oliveira. Moradia e Consumo – Status Social, Desejo e Satisfação. São Carlos, n.9 [online], 2013. Disponível em <<http://www.nomads.usp.br/virus/virus09/?sec=4&item=4&lang=pt>>. acesso em 12 abr. 2021.

MENDONÇA, Rafaela Nunes; VILLA, Simone Barbosa. Apartamento mínimo contemporâneo: desenvolvimento do conceito de uso como chave para obtenção de sua qualidade. **Ambiente Construído**, v. 16, n. 4, p. 251–270, 2016

MONETTI, Eliane. O ponto de vista do empreendedor. In: VARGAS, Heliana Comin; ARAÚJO, Cristina Pereira de (Org.). **Arquitetura e mercado imobiliário**. Barueri - SP: Manole, 2014. E-book Kindle.

MONTANER, Josep Maria; MUXÍ, Zaida. **Arquitetura e política**: ensaios para mundos alternativos. São Paulo, SP: Gustavo Gili, 2014.

MONTANER, Josep Maria; MUXÍ, Zaida; FALAGÁN, David H. **Herramientas para habitar el presente**: La vivienda del siglo XXI. Barcelona: Actar D, 2011.

MONTANER, Josep Maria; MUXÍ, Zaida. Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI. **Dearq 06**. 2010. ISSN 2011-3188. Bogotá, pp. 82-99. Disponível em: <<http://dearq.uniandes.edu.co>>. Acesso em 15 maio de 2020.

PEDRO, João Branco – **Programa habitacional**: Habitação. Coleção Informação Técnica Arquitectura, n.º5. Lisboa: Lenec, 2002.

PRÉDIOS de Apartamentos (2005-2015), **Revista MONOLITO**, São Paulo, v. 26, 2015.

SALVADOR, Arlete. Novas Mídias. In: PINSKY, J. (Org.) **O Brasil no Contexto**: 1987-2017. São Paulo: Contexto, 2017. 224p: il. E-book Kindle.

SCOTT, Ana. Família. In: PINSKY, J. (Org.) **O Brasil no Contexto**: 1987-2017. São Paulo: Contexto, 2017. 224p: il. E-book Kindle.

TRAMONTANO, Marcelo; VILLA, Simone. Apartamento metropolitano: evolução tipológica. In: Seminário História da Cidade e do Urbanismo, 2000, Natal, UFRN. **Anais**, 2000. 210mmx297mm. 09 p.

TRAMONTANO, Marcelo. **Habitações, metrópoles e modos de vida**. Por uma reflexão sobre o espaço doméstico contemporâneo. 3º Prêmio Jovens Arquitetos, categoria "Ensaio Crítico". São Paulo: Instituto dos Arquitetos do Brasil / Museu da Casa Brasileira, 1997. 210mm x 297mm. 10 p. Ilustr. Disponível em: <<http://www.nomads.usp.br/documentos/livraria/A02-HabMetropolis.pdf>>. Acesso em 07 mar. 2021.

UNIVERSA. Edifício tem 15 apartamentos, todos diferentes e prontos para mudanças - veja um deles. **UOL**. 26 fev. 2016. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/universa/projetos/edificio-tem-15-apartamentos-todos-diferentes-e-prontos-para-mudancas--veja-um-deles.htm>>. Acesso em 07 nov. 2020.

VARGAS, Heliana Comin. O arquiteto e seus clientes. In: VARGAS, H. C.; ARAÚJO, C. P. (Org.). **Arquitetura e mercado imobiliário**. Barueri - SP: Manole, 2014. 316p. E-book Kindle.

VILLA, Simone. **Morar em apartamentos**. A produção dos espaços privados e semi-privados os edifícios ofertados pelo mercado imobiliário no século XXI em São Paulo e seus Impactos na cidade de Ribeirão Preto. Critérios para avaliação pós-ocupação. Tese de doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2008.

## RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL E DIREITOS AUTORAIS

A responsabilidade da correção normativa e gramatical do texto é de inteira responsabilidade do autor. As opiniões pessoais emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, tendo cabido aos pareceristas julgar o mérito das temáticas abordadas. Todos os artigos possuem imagens cujos direitos de publicidade e veiculação estão sob responsabilidade de gerência do autor, salvaguardado o direito de veiculação de imagens públicas com mais de 70 anos de divulgação, isentas de reivindicação de direitos de acordo com art. 44 da Lei do Direito Autoral/1998: "O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação".

O CADERNOS PROARQ (ISSN 2675-0392) é um periódico científico sem fins lucrativos que tem o objetivo de contribuir com a construção do conhecimento nas áreas de Arquitetura e Urbanismo e afins, constituindo-se uma fonte de pesquisa acadêmica. Por não serem vendidos e permanecerem disponíveis de forma *online* a todos os pesquisadores interessados, os artigos devem ser sempre referenciados adequadamente, de modo a não infringir com a Lei de Direitos Autorais.

Submetido em 12/04/2021

Aprovado em 28/05/2021

CADERNOS  
**PROARQ 37 v.1**

CAMILLA MAGALHÃES CARNEIRO E ÍTALO ITAMAR CAIXEIRO STEPHAN

## Planejamento e gestão urbana em municípios pouco populosos: o ponto fora da curva de Rio Doce-MG

*Urban planning and management in low populated municipalities: the point outside the curve of Rio Doce-MG*

### **Camilla Magalhães Carneiro**

Professora do curso de Arquitetura e Urbanismo da Rede Doctum de Ensino. Atua na graduação em disciplinas de projeto, urbanismo e patrimônio cultural.

*Professor of the Architecture and Urbanism course at Rede Doctum de Ensino. Works in undergraduate courses in design, urbanismo and cultural heritage disciplines.*

camillacarneiro.arq@gmail.com

### **Ítalo Itamar Caixeiro Stephan**

Professor Associado do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Viçosa (DAU/UFV). Atua na graduação em disciplinas de projeto, preservação e ética; na pós-graduação na disciplina Planejamento Urbano no Brasil, perspectivas e desafios.

*Associate Professor at the Department of Architecture and Urban Planning at the Federal University of Viçosa (DAU / UFV). Professor at the undergraduate courses in design, preservation, and ethics and in the postgraduate course in Urban Planning in Brazil, perspectives and challenges.*

italostephan@gmail.com

## Resumo

As pequenas cidades do Brasil enfrentam muitos obstáculos em relação ao planejamento e à gestão urbana. É necessário pensar em alternativas que auxiliem seu desenvolvimento urbano. Este trabalho se iniciou com uma pesquisa relacionada a algumas pequenas cidades da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga, que mostrou que Rio Doce é o município que apresenta melhores práticas e políticas urbanas. A partir disso, surgiu o interesse por identificar ações bem-sucedidas no município e que pudessem auxiliar outras pequenas cidades nesse sentido. Para alcançar o objetivo, este trabalho utilizou-se de pesquisa bibliográfica, identificação de base documental sobre o município de Rio Doce, levantamento de dados do município in loco e realização de entrevista semiestruturada com um ex-prefeito. A pesquisa mostrou que o entendimento e a divulgação de boas práticas são importantes, pois pode orientar a elaboração e a aplicação de práticas e políticas adequadas para cada local. Nesse sentido, pode-se destacar alguns pontos da política urbana de Rio Doce, como investimentos em capacitação técnica, formulação de legislações urbanísticas adequadas para cada local, incentivo à participação popular nas decisões do município, dentre outros. c

**Palavras-chave:** Pequenas cidades. Planejamento e gestão urbana. Rio Doce-MG.

## Abstract

*Small towns in Brazil face many obstacles in relation to urban planning and management. It is necessary to think of alternatives that help its urban development. This work started with a research related to some small towns in the Piranga River Hydrographic Basin, which showed that Rio Doce is the town that presents best urban practices and policies. From this, it emerged the interest to identify successful actions in the town and that could help other small cities in this regard. To achieve the objective of this work, bibliographic research was used, identification of the documentary basis about the municipality of Rio Doce, survey of data from the municipality in loco and conducting semi-structured interviews with a former mayor. Research has shown that understanding and disseminating good practices is important, as it can guide the design and application of appropriate practices and policies for each location. In this sense, it is possible to highlight some points of Rio Doce's urban policy, such as investments in technical training, formulation of appropriate urban legislation for each location, encouraging popular participation in the decisions of the town, among others.*

**Keywords:** Small towns. Urban planning and management. Rio Doce-MG..

## Resumen

*Las pequeñas ciudades de Brasil enfrentan muchos obstáculos en relación con la planificación y la gestión urbanas. Es necesario pensar en alternativas que ayuden a su desarrollo urbano. Este trabajo comenzó con una investigación relacionada con algunos pequeños pueblos de la Cuenca Hidrográfica del Rio Piranga, que mostró que Rio Doce es el municipio que presenta las mejores prácticas y políticas urbanas. De ahí, surgió el interés en identificar acciones exitosas en el municipio que podrían ayudar a otros pueblos pequeños en este sentido. Para alcanzar el objetivo de este trabajo, fue utilizada la investigación bibliográfica, la identificación de bases documentales sobre la ciudad de Rio Doce, la recolección de datos de la ciudad in loco y una entrevista semiestructurada con un ex alcalde. La investigación mostró que la comprensión y difusión de buenas prácticas son importantes, ya que puede orientar el desarrollo y la aplicación de prácticas y políticas adecuadas para cada sitio. En este sentido, pueden destacarse algunos puntos de la política urbana en Rio Doce, como las inversiones en capacitación técnica, la formulación de legislación urbanística adecuada para cada localidad, el incentivo a la participación popular en las decisiones municipales, entre otros.*

**Palabras clave:** Pequeños pueblos. Planificación y gestión urbanística. Rio Doce-MG.

## Introdução

Este trabalho tem como ponto de partida um estudo feito sobre o planejamento e a gestão urbana em pequenas cidades da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga. No estudo, foram identificadas algumas dificuldades que impedem o desenvolvimento urbano dos municípios, como a escassez de recursos financeiros, humanos e, na maioria das vezes, problemas relacionados a interesses políticos. Nesse contexto, o município de Rio Doce apresentou melhores práticas e políticas de desenvolvimento urbano. Em 2010, o município possuía apenas 2.465 habitantes e tinha uma população estimada para 2020 de 2.620 habitantes (IBGE, 2017). Apesar do reduzido número, algumas estratégias adotadas em relação ao planejamento e à gestão urbana surtiram efeitos positivos.

Isso despertou o interesse em compreender os fatores decisivos para que uma pequena cidade consiga se desenvolver em políticas urbanas, contrariando o que se observa na maioria das pequenas cidades: a ausência dessas políticas e as dificuldades na sua aplicação e fiscalização. É importante ressaltar que estudos como este, sobre as pequenas cidades, ganham cada vez mais espaço no meio acadêmico. Para Lacerda (2016, p. 96) isso pode estar relacionado ao grande número dessas cidades e à expansão da interiorização do ensino superior. Tal fator faria com que estudiosos buscassem entender melhor o tema.

Ângela Maria Endlich (2018), em um de seus estudos, mostra como o assunto deve ser tratado com cuidado. A autora identificou que os municípios demograficamente pequenos a cada dia ficam menores, mostrando que 24,8% deles tiveram declínio demográfico. “Em um estado centralizador como o Brasil, no qual a União aparece como a grande concentradora de receitas públicas, são esses municípios menores que aparecem em uma matemática financeira do território tratados como inviáveis” (ENDLICH, 2018, p. 111). Isso mostra que é importante voltar o olhar para essas localidades, pensando na escala municipal.

Levando os fatores citados em consideração, este trabalho teve como objetivo identificar experiências que possam auxiliar pequenas cidades no seu desenvolvimento, considerando as práticas e políticas urbanas adotadas em Rio Doce.

Esta pesquisa caracteriza-se, quanto ao seu objetivo, como exploratório-descritiva<sup>1</sup>. O seu desenvolvimento aconteceu conforme o seguinte processo metodológico:

- Pesquisa bibliográfica sobre os temas: planejamento intermunicipal, planejamento urbano, gestão urbana e pequenas cidades.
- Identificação de base documental relativa ao município de Rio Doce-MG, como leis relacionadas a planejamento e gestão urbanos, mapas e dados de instituições como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- Levantamento de dados e observações *in loco* (como informações sobre a estrutura física da cidade e seu desenvolvimento territorial, além de informações sobre a gestão municipal e principais dificuldades enfrentadas, setores da prefeitura responsáveis pelo planejamento urbano e dados de associação a consórcios existentes), por meio de entrevista semiestruturada com uma pessoa ligada à gestão municipal e de levantamento fotográfico.
- Levantamento de informações do município no site da prefeitura e em outros sites institucionais.
- Análise dos dados levantados, de forma qualitativa.

<sup>1</sup> Para Gil (2008, p. 27-28), “as pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato” e as pesquisas descritivas objetivam a “descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

Ao seguir a metodologia adotada para cumprir o objetivo proposto, este estudo pode contribuir para o entendimento de alguns dos problemas existentes nas pequenas cidades, além de despertar o interesse pela busca de alternativas viáveis em relação a políticas públicas.

## Pequenas cidades

Antes de adentrar em questões específicas do município de Rio Doce-MG, é necessário apresentar uma pesquisa bibliográfica que subsidie o entendimento das questões que serão tratadas. Dessa forma, inicia-se a discussão com autores como Endlich (2006), Lacerda (2016) e Corrêa (2011), que tratam do tema “pequenas cidades”, de forma a buscar um conceito para defini-las e, assim, possibilitar um melhor entendimento sobre suas dinâmicas econômicas, sociais e espaciais. Esse é um tema complexo, que exige levar em consideração algumas variáveis, não sendo possível classificar esses locais a partir da análise de um único critério. Procura-se, neste tópico, expor a visão de autores acerca do tema, a fim de proporcionar uma base teórica para o desenvolvimento deste trabalho.

O termo “cidade pequena” não é adotado por todos os estudiosos da área. Seu uso não se restringe à comunidade acadêmica, sendo utilizado também pelo senso comum e pelo Estado (SPOSITO; JURADO DA SILVA, 2013). Isso faz com que se precise recorrer a diferentes pontos de vista, que levam diferentes fatores em consideração.

***Empregada amplamente pela mídia e pelos leigos, a ideia de “cidade pequena” ganha uma conotação muitas vezes vaga e seu sentido geográfico é perdido, distorcido ou mesmo negligenciado. Por isso, em muitos casos, diz-se que tais locais são pacatos e seguros, polos de recepção de idosos e com altíssimo nível de qualidade de vida, sem ao menos se realizar uma investigação acurada para provar ou não tais afirmações. (SPOSITO; JURADO DA SILVA, 2013, p. 20).***

Para este estudo, recorre-se à Endlich (2006) que, em seu livro “Pensando os papéis e significados das pequenas cidades do Noroeste do Paraná”, destaca a necessidade de aperfeiçoar o conceito de “cidade”. Segundo a autora, as cidades, para assim serem classificadas, precisam apresentar alguns requisitos, ainda que com patamares mínimos. Tais requisitos estariam associados não só a uma aglomeração espacial de pessoas, “mas ao grau de acessibilidade e demanda destas em uma economia de mercado”. (ENDLICH, 2006, p. 87).

Ao citar alguns requisitos para a atribuição do termo “cidade”, Endlich (2006) reconhece que a realidade urbana deve ser compreendida considerando suas contradições, pois o processo de urbanização se materializou de diferentes maneiras. Para a autora, para referir-se a uma cidade como pequena, é preciso estabelecer comparações com outras cidades, além de levar em conta a variabilidade do fenômeno, pois critérios que classificam uma cidade como pequena em um determinado contexto podem classificá-la como média em outro contexto. Sposito e Jurado da Silva (2013) também entendem que o estudo das pequenas cidades envolve comparação, pois, segundo eles, a cidade pequena não deve ser analisada isoladamente. “Trata-se de uma construção social e coletiva, além de uma elaboração teórica e prática de membros da comunidade científica, a qual produz reflexões analíticas, algo consensual e/ou reconhecido/negado para a compreensão do urbano e da estruturação da sociedade”. (SPOSITO e JURADO DA SILVA, p. 17, 2013).

Outros autores ampliam a discussão sobre pequenas cidades. Para Corrêa (2011), a pequena cidade é, antes de tudo, “um núcleo dotado da função de sede municipal”,

na qual o padrão dominante está ligado à função político-administrativa. A pequena cidade não abrangeria outras funções básicas à sobrevivência dos seus habitantes, que precisariam recorrer a outros locais para a obtenção de serviços. É essa relação de dependência que Sposito e Jurado da Silva (2013) sugerem existir entre as pequenas cidades e os centros maiores. Para os autores, mesmo estando bem localizadas, as cidades pequenas podem não se desenvolver ao ponto de oferecer tais serviços devido ao seu crescimento diretamente influenciado pelos centros maiores. Assim, as pequenas cidades ficariam constantemente dependentes, ocupando sempre o mesmo lugar inferior na rede urbana.

Moreira Júnior (2009) também afirma que as pequenas cidades ficam dependentes dos centros urbanos de maior porte. Segundo o autor, elas desempenham um papel reduzido na rede urbana e sua relação é maior com o campo. Constatações como essa fizeram com que Moreira Júnior (2009), intrigado pelas dinâmicas que envolvem essas cidades e sua relação com a rede urbana em que estão inseridas, sugerisse que, para estudar as pequenas cidades, é preciso considerar aspectos qualitativos. Afinal de contas, para o entendimento desses locais, é preciso compreender “do sítio e da situação, à análise da rede urbana, ao papel e ao significado do núcleo urbano face às contradições do capitalismo e à divisão territorial do trabalho”. (SPOSITO e JURADO DA SILVA, p. 40, 2013).

Em meio a discussões que buscam significados para o conceito de “pequenas cidades”, Santos (1979, p. 70) estabeleceu o conceito de “cidade local”, correspondente à dimensão mínima na qual as necessidades inadiáveis da população seriam servidas. Para o autor, cidades que não atingissem uma complexidade mínima seriam “pseudocidades” ou “cidades de subsistência”, – aquelas ligadas, geralmente, a um só tipo de atividade (em geral, atividades primárias) – ou aquelas chamadas de cidades-dormitório. Para Bacelar (2012, p.95), as localidades com menos de 10.000 habitantes só seriam consideradas cidades por uma questão de coerência, ligada à Constituição de 1988 e ao pacto federativo por ela proposto. Souza (2015, p. 201-202) complementa a discussão quando classifica a escala local como “a cidade”. E completa:

***A escala local propriamente dita se refere a recortes espaciais que, em graus variáveis, de acordo com o seu tamanho, expressam a possibilidade de uma vivência pessoal intensa do espaço, para além do nível ‘nano’ – e, adicionalmente, a possibilidade de formação de identidades socioespaciais bastante particulares sobre a base dessa vivência.***

Entretanto, é preciso ter cuidado ao classificar certo espaço geográfico como centro local. Para Tânia Maria Fresca (2010), os termos “pequenas cidades” e “centros locais” têm sido utilizados de forma errada (como sinônimos). Fresca (2010, p.77), então, define centro local: “a denominação centro local refere-se ao menor escalão das cidades no Brasil [...], considera o papel dos centros urbanos de uma rede na distribuição de bens e serviços”. A autora faz uma ressalva, quando reconhece que existem algumas cidades que extrapolam o nível mínimo, mas que continuam sendo pequenas. Para essas cidades que não são locais, Fresca admite a expressão “pequenas cidades”.

Por outro lado, segundo o IBGE, em seus estudos sobre as Regiões de Influência das Cidades (REGIC), centros locais correspondem às cidades “cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites do seu município, servindo apenas aos seus habitantes e têm população predominantemente inferior a 10 mil habitantes (média de 8.133 habitantes)” (IBGE, 2008). Em 2007, no Brasil, havia 4.473 centros locais (IBGE, 2008).

Souza (2015, p. 201-202) discorre sobre os centros locais, pautado na questão administrativa. Sobre isso, dentre outras coisas, o autor cita a maior proximidade física entre os cidadãos e a sede do poder estatal, ao mesmo tempo em que tal proximidade

pode, algumas vezes, ser “politicamente muito enganosa” e “objeto de manipulação ideológica”.

Apesar das pequenas cidades (e centros locais) serem conhecidos como lugares pacatos e referência de qualidade de vida, o que se percebe na maioria das vezes são cenários de conflitos. A ausência de planejamento urbano é um fator a ser considerado. Aragão e Souza (2017) respaldam essa afirmativa ao relacionar a suscetibilidade a conflitos ao – na maioria das vezes – inexistente planejamento socioambiental, sendo que essas cidades não são dotadas de orientação e preocupação nesse sentido. A esse processo, acrescentam-se as modificações na sua morfologia, sendo que elas recebem “formas, objetos, conteúdos e problemas – violência, drogas, pressão imobiliária – até então exclusivos de núcleos maiores” (HENRIQUE, 2010, p.47).

Outros problemas são enfrentados nas pequenas cidades. Segundo Moreira Júnior (2009), nas pequenas cidades é ainda mais acentuada a exclusão de uma parcela da população. Isso se dá devido ao tamanho territorial dessas cidades, o que implica em uma série de processos de ordem econômica, política e social. Assim, Moreira Júnior (2009) nomeia esses locais como “cidades dos excluídos”, ao se referir sobre os habitantes desses locais que pouco podem usufruir de seus direitos básicos. Os procedimentos mais complexos de atendimento à saúde e o transporte coletivo são alguns desses problemas.

Corrêa (2011) cita alguns fatores históricos que influenciaram as dinâmicas das pequenas cidades e as consequências disso em um contexto posterior. Esses fatores dão início ao entendimento de alguns dos conflitos que as pequenas cidades enfrentam. Dentre eles, o autor realça o desenvolvimento da indústria, que demandou novas matérias-primas. A cidade passou a atrair a população do campo, esta seduzida pela oferta de empregos e pela oportunidade de conseguir melhor qualidade de vida. Para o autor, a migração rural-urbana é um importante ponto a ser retomado no estudo das pequenas cidades. Isso porque, ainda segundo o autor, os impactos foram duplos: ao mesmo tempo em que a comunicação com os grandes centros foi facilitada, esses locais se tornaram mais excluídos, à medida que o novo espaço de fluxos lhe atribuiu uma importância menor (CORRÊA, 2011).

Considerando o estudo apresentado neste tópico, é necessário admitir a pertinência do uso do termo “centro local”, uma vez que o objeto deste estudo é formado por locais que se encaixam em sua definição colocada por Fresca (2010): o menor escalão das cidades no Brasil. Apesar de se admitir “centro local” como o termo mais adequado para este trabalho, a discussão será articulada utilizando-se do termo “pequena cidade”.

Além disso, entende-se que há uma série de fatores que dificultam o desenvolvimento social e econômico desses locais. Partindo-se desse entendimento, busca-se compreender questões relacionadas ao planejamento e à gestão urbana de Rio Doce, município mineiro de com população estimada de 2.620 habitantes (IBGE, 2017), localizado na região geográfica imediata de Ponte Nova.

## Rio Doce: planejamento e gestão do município

Rio Doce [Figuras 1 e 2] é um município localizado na região geográfica imediata de Ponte Nova e na região geográfica intermediária de Juiz de Fora. Seu território se delimita com os municípios de Sem-Peixe, Dom Silvério, Barra Longa, Ponte Nova e Santa Cruz do Escalvado. O município é banhado pelo Rio Doce, que é formado pela junção do Rio Carmo (que corta Barra Longa) com o Rio Piranga (que corta Ponte Nova).



FIGURA 1 – Localização do município de Rio Doce em Minas Gerais

Fonte: Acervo pessoal dos autores, 2019



FIGURA 2 – Vista aérea de Rio Doce

Fonte: Prefeitura Municipal de Rio Doce, 2019.

Sua área urbana está localizada em um vale, muito próxima ao Rio Doce [Figura 3]. É uma cidade que usufrui dos benefícios de um planejamento urbano consistente. Sua expansão urbana segue rigorosamente o que foi previsto por técnicos.

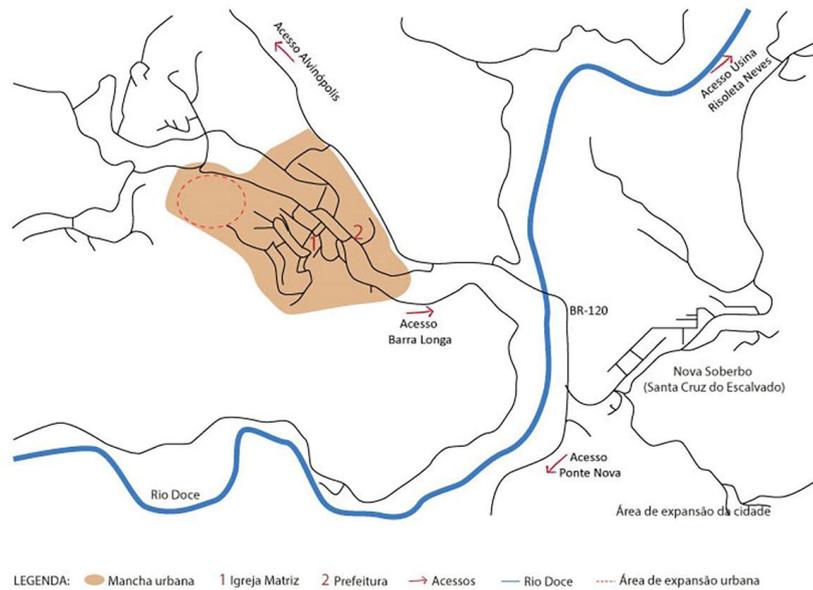


FIGURA 3 – Mapa esquemático de Rio Doce-MG.

Fonte: Acervo pessoal dos autores, 2019

Segundo dados do Atlas Brasil (2020), a população total de Rio Doce cresceu, entre 2000 e 2010, a uma taxa anual de 0,62%, enquanto no Brasil foi de 1,17%, no mesmo período. A taxa de urbanização no município passou de 59,19% para 67,06% nesse período [Quadro 1]. Segundo o IBGE, a população estimada para o município em 2020 era de 2.620 habitantes.

QUADRO 1 - Evolução da população de Rio Doce-MG entre os anos de 2000 e 2010, em número de habitantes.

Fonte: Atlas Brasil, 2020.

Ano	População urbana	População rural	População total
1991	1.283	1.346	2.629
2000	1.372	946	2.318
2010	1.653	812	2.465
2020 (estimativa)	-	-	2.620

Além disso, a população de Rio Doce está em um processo de envelhecimento, como mostrado nas Figuras [4, 5 e 6]. Isso mostra que Rio Doce acompanha uma tendência nacional.

FIGURA 4 - Pirâmide etária de Rio Doce-MG (1991).

Fonte: Atlas Brasil, 2020.

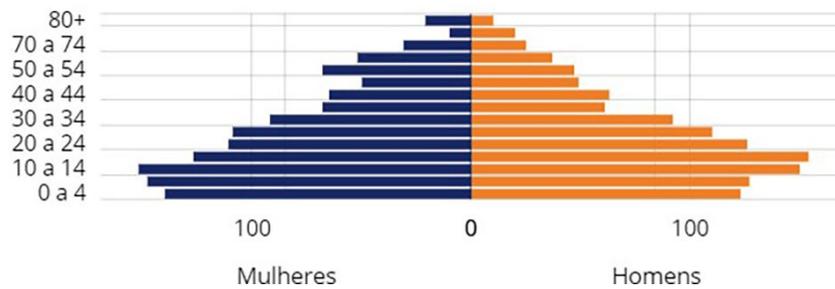


FIGURA 5 - Pirâmide etária de Rio Doce-MG (2000).

Fonte: Atlas Brasil, 2020.

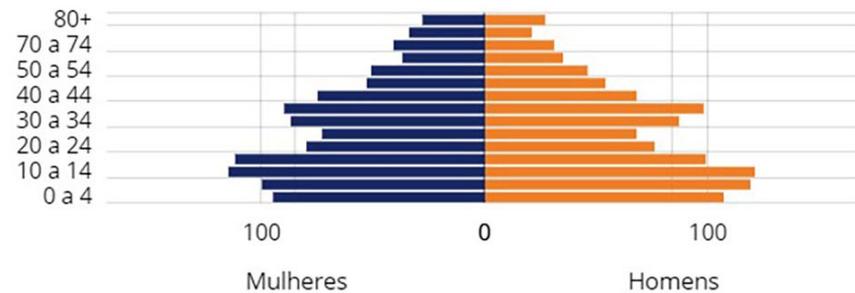
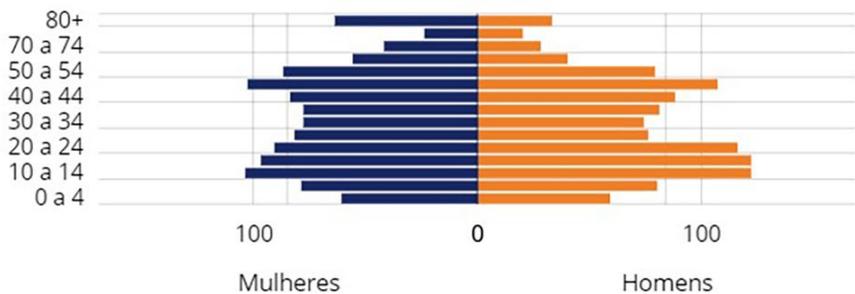


FIGURA 6 - P Pirâmide etária de Rio Doce-MG (2010).

Fonte: Atlas Brasil, 2020.



Em relação à economia, segundo o IBGE (2017), a principal atividade do município estava ligada ao setor de serviços, incluindo administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social. Seguido ao setor de serviços, está a agropecuária e, logo após, a indústria.

Para entender melhor o desenvolvimento econômico e social de Rio Doce em relação aos seus municípios limítrofes, foi feita uma comparação de IDH<sup>2</sup>, PIB<sup>3</sup> per capita e número de habitantes [Quadro 2].

QUADRO 2 - Indicadores econômicos e sociais.

Fonte: Acervo dos autores, produzido com dados do IBGE.

	Rio Doce	Barra Longa	Santa Cruz do Escalvado	Dom Silvério	Sem-Peixe	Ponte Nova
<b>IDH (2010)</b>	0,664	0,624	0,625	0,709	0,654	0,717
<b>PIB per capita (2018)</b>	16.545,87	11.615,51	10.909,02	16.333,65	11.308,70	27.739,09
<b>Número de habitantes (estimativa para 2020)</b>	2.620	5.015	4.725	5.232	2.606	59.875

Apesar dos indicadores baixos e recursos escassos, característicos dos pequenos municípios da Bacia do Piranga, a gestão de Rio Doce consegue avançar. Há, por exemplo, uma infraestrutura capaz de favorecer a qualidade de vida da população e oferecer o acesso a diferentes atividades [Quadro 3].

QUADRO 3 - Infraestrutura do município de Rio Doce-MG.

Fonte: Acervo dos autores, produzido com dados do IBGE e de informações obtidas em pesquisas de campo...

Agência bancária	Estabelecimentos de saúde	Centro comunitário	Biblioteca	Centro cultural	Esgotamento sanitário adequado
1	2	1	1	1	74,2%

Outra pauta constantemente tratada em Rio Doce é a questão habitacional. Em relação a isso, Rio Doce possui, há anos, políticas para a solução do déficit qualitativo – déficit por reposição de estoque – e para o déficit quantitativo – déficit por incremento de estoque (CF BRASIL 1988 apud CARMO et al., 2011). As soluções adotadas para o município envolvem contratação de programas habitacionais disponibilizados pelo Governo Federal, produção de lotes urbanizados, reformas e construção de moradias com recursos advindos do FPM (Fundo de Participação dos Municípios). Além disso, há parcerias com o setor privado para a obtenção de recursos (CARMO et al., 2011). Isso mostra que a busca por soluções que possam promover o desenvolvimento municipal passa por diferentes setores da administração municipal.

Dentre as estratégias de gestão adotadas em Rio Doce, é importante ressaltar também sua estrutura organizacional, que conta com um departamento de técnicos das áreas de arquitetura e engenharia. Essa equipe auxilia no enfrentamento das questões urbanas do local, de forma a direcionar a tomada de decisões. Isso é um fator positivo, uma vez que o número de habitantes e a extensão territorial não são diretamente relacionados aos problemas urbanos.

Ainda buscando entender os fatores que são determinantes para o desenvolvimento municipal em Rio Doce e realizando estudos sobre o tema, chegou-se ao termo “cooperação intermunicipal”. Ângela Maria Endlich (2018) afirma que as cooperações intermunicipais contribuem com as políticas públicas: “elas podem viabilizar não só os serviços básicos, como podem contribuir para propiciar atividades culturais, roteiros turísticos em comum, acesso a redes de tecnologia de modo geral, entre tantas possibilidades” (2018, p. 110). Isso despertou o interesse em identificar ações nesse sentido em Rio Doce. Uma delas é a participação em consórcios regionais, que estão descritos no Quadro [4].

2 IDH: Índice de Desenvolvimento Humano.

3 PIB: Produto Interno Bruto.

QUADRO 4 - Consórcios dos quais Rio Doce-MG faz parte.

Fonte: Acervo dos autores (2020), elaborado a partir de dados dos sites de cada órgão.

<b>CISAMAPI</b>	Consórcio Intermunicipal de Saúde da Microrregião do Vale do Piranga. Está sediado em Ponte Nova e tem 21 municípios consorciados. Foi criado em 1995, para superar problemas da área de saúde, que dificilmente seriam superados individualmente pelos municípios. Os prefeitos uniram-se, a fim de garantir o direito à saúde e aos serviços relacionados ao assunto. Dentre os benefícios, pode-se citar a redução da necessidade de aquisição de equipamentos especializados pelos municípios e melhor utilização dos recursos humanos, o que permite a população não precisar se deslocar para grandes centros.
<b>CIMVALPI</b>	Consórcio Intermunicipal <u>Multissetorial</u> do Vale do Piranga. Tem 45 municípios consorciados. Foi criado em 2013 para atender às demandas dos municípios do Vale do Piranga. Sua atuação principal está ligada à iluminação pública, incluindo serviços de manutenção preventiva e corretiva de iluminação pública, <u>call center</u> , <u>softwares</u> de monitoramento e de gestão, além de fiscalização por engenheiro elétrico. Desde julho de 2014, oferece também serviço de coleta, transporte e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde, com um custo 50% reduzido. Isso acontece porque o maior número de municípios envolvidos atrai mais participantes para os pregões, de forma a conseguir preços menores em serviços e produtos. Além disso, o consórcio busca administrar recursos públicos municipais, captar recursos de outros entes da federação e realizar compras compartilhadas de produtos e serviços. Há algumas demandas por parte dos municípios consorciados, como a implantação do SIM (Serviço de Inspeção Municipal), que permite a comercialização dos produtos inspecionados em todo território nacional e que garante a segurança alimentar; o licenciamento ambiental regional; e a revitalização da linha férrea regional.
<b>CISAB</b>	Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais. Tem 32 municípios consorciados. Foi criado em 2008, com o objetivo de prestar serviços de saneamento básico, que se efetivam com capacitação técnica do pessoal dos municípios, ou na forma de auxílio na execução de tarefas.

Além dos consórcios regionais, a localização de Rio Doce faz com que o município possa estar incluso nas políticas de alguns órgãos das esferas federal, estadual e regional [Quadro 5].

QUADRO 5 - Órgãos que atuam em Rio Doce – MG.

Fonte: Acervo dos autores, elaborado a partir de dados dos sites de cada órgão.

<b>Esfera federal</b>	<b>Ministério do Desenvolvimento Regional</b>	Criado em 2019, com o intuito de integrar numa só pasta as políticas públicas de infraestrutura urbana e de promoção do desenvolvimento regional.
<b>Esfera estadual</b>	<b>Assembleia Legislativa de Minas Gerais</b>	Formada por 77 deputados, eleitos para mandato de quatro anos. Dentre as comissões, há uma chamada “Comissão de Assuntos Municipais e Regionalização”, formada por dez deputados, que analisa proposições e assuntos relacionados com o desenvolvimento urbano e regional
	<b>Associação Mineira de Municípios</b>	Fundada em 1952, com sua sede estabelecida em Belo Horizonte-MG. A AMM busca o fortalecimento dos municípios mineiros e o consequente desenvolvimento de Minas Gerais. Busca mais autonomia para os municípios. Dentre suas ações, disponibiliza aos gestores propostas, programas e projetos estruturantes, que auxiliam no aumento da produtividade e na geração de emprego e renda.
	<b>Secretaria Extraordinária de Desenvolvimento Integrado e Fóruns Regionais</b>	Estabelecida em Belo Horizonte-MG, busca desenvolver a economia mineira, planejando, organizando, coordenando, executando, controlando e avaliando ações setoriais que ficam a cargo do Estado (relativas ao desenvolvimento integrado das regiões, fomento e desenvolvimento das potencialidades regionais, desenvolvimento de arranjos produtivos, governança e execução dos Fóruns Regionais de Governo.
<b>Esfera regional</b>	<b>Circuito Serras de Minas</b>	Criado em 2002 e tem sede em Viçosa – MG. Tem o objetivo de fortalecer o turismo regional, atraindo investimentos dos setores público e privado. Isso é feito a fim de promover maior integração entre os municípios, de forma a fortalecer uma identidade regional. Dos municípios estudados, três fazem parte do circuito (Acaiaca, Barra Longa e Rio Doce).
	<b>Fundação Estrada Real</b>	É a maior rota turística do país, com 1.630 quilômetros de extensão. Passa por Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Das cidades deste estudo, abrange Acaiaca, Barra Longa e Diogo de Vasconcelos. Atua de forma a resgatar as tradições da rota e valorizar a identidade da região. Sua origem é de meados do século XVII, quando os caminhos nos quais circulavam ouro e diamantes foram oficializados. Os caminhos que foram delegados pela realeza ganharam o nome de Estrada Real.
	<b>Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga</b>	No total, abrange 77 municípios, sendo que, destes, 62 têm sede na bacia. Foi criado em 2002 e tem o dever de promover a gestão participativa das águas. Dentre seus principais objetivos para a bacia, estão a promoção de programas e políticas ligados à preservação, recuperação e ao desenvolvimento sustentável. Tem caráter normativo e deliberativo.
	<b>Associação dos Municípios da Microrregião do Vale do Rio Piranga</b>	No total, são 28 municípios abrangidos. Tem como objetivo solucionar problemas comuns nas áreas administrativa, econômica, social e físico-territorial dos municípios associados. Sua missão é fomentar o associativismo, de forma a promover, coordenar e apoiar ações que visem o desenvolvimento desses municípios.

Apesar da existência desses órgãos, ainda há dificuldades para sua atuação. Algumas dessas dificuldades são o reduzido número de funcionários e a definição clara de suas funções. Enquanto isso os municípios, cada vez mais autônomos (ou, em outra visão, sobrecarregados), não conseguem praticar o planejamento urbano, por falta de recursos técnicos, financeiros, dentre outros.

Além dessas e outras dificuldades, comuns aos pequenos municípios, em 2015, o município de Rio Doce começou a enfrentar dificuldades devido ao rompimento da barragem de Fundão, da mineradora Samarco. Os rejeitos de minério atingiram o município, sendo que grande parte desses resíduos ficou retida na Usina Hidrelétrica Risoleta Neves (antes, Usina de Candonga), localizada no município de Rio Doce, cujo trecho afetado fica, aproximadamente, a 110 km do local de rompimento de Fundão. A Usina Risoleta Neves [Figura 7]<sup>4</sup> reteve grande parte dos rejeitos de minério, o que fez com que houvesse interrupção na geração de energia elétrica e no pagamento dos royalties da produção. Além disso, o processo de recuperação do desastre modificou a dinâmica do município, uma vez que este passou a abrigar trabalhadores e máquinas de diversos lugares.



.FIGURA 7 - Usina Hidrelétrica Risoleta Neves, entre os municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, após o rompimento da Barragem de Fundão.

Fonte: Site do IBAMA, 2016.

Levando em consideração os fatores citados, inclusive com as dificuldades, as soluções encontradas para o desenvolvimento municipal e a resolução de problemas urbanos em Rio Doce, houve a necessidade de entender a situação, a partir do ponto de vista de alguém ligado diretamente à gestão do município. Sendo assim, a entrevista foi realizada com um ex-prefeito, que esteve no cargo por dois mandatos consecutivos<sup>5</sup>. Além disso, ele está relacionado a projetos que envolvem associativismo municipal<sup>6</sup> e tem planos de ações relacionadas ao tema<sup>7</sup>, capazes de beneficiar vários municípios da região. Para isso, realizou-se uma entrevista semiestruturada. Essa entrevista foi fundamental para as principais constatações deste trabalho.

Durante a entrevista, foi questionado sobre as principais dificuldades que o município enfrenta em relação ao planejamento e à gestão urbana. O entrevistado citou o obstáculo da participação popular.

<sup>4</sup> Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/component/tags/tag/barragem-do-fundao>. Acesso em: 16 fev. 2021.

<sup>5</sup> Os mandatos que o ex-prefeito esteve no cargo abrangem os anos de 2013-2016 e 2017-2020.

<sup>6</sup> O ex-prefeito foi presidente do consórcio intermunicipal de saúde da microrregião do Vale do Piranga.

<sup>7</sup> Um dos planos está relacionado ao tratamento de resíduos sólidos na região.

*[Sic] Um dos pontos principais é fazer as pessoas entenderem a importância de investimentos nessas áreas. Muitas vezes os vereadores, os munícipes de modo geral, não entendem os investimentos devido ao desconhecimento. O investimento para fazer, por exemplo, um Plano Diretor bom, consistente, não é barato. Então, justificar esse gasto nem sempre é fácil. Muitas vezes, as pessoas só cobram e não participam. Apesar disso, a maioria da comunidade participa, debate... Participam, por exemplo, de Seminários de Saúde e Educação. De 2013 a 2014, a gente teve um problema de abastecimento de água, quando estabelecemos um planejamento junto à comunidade que surtiu efeitos positivos.*

Foi ressaltada a importância da conscientização da população, (incluindo pessoas ligadas à gestão dos municípios) em relação ao planejamento urbano. O entrevistado alegou que a falta de conhecimento acerca do assunto é o principal problema enfrentado no município em que vive. Essa falta de conhecimento contribui para que o planejamento urbano seja tratado com negligência e faz com que as pessoas que entendem tal importância fiquem sem apoio para exercer seu trabalho.

*[Sic] Para mim esse é o maior gargalo: formação, qualificação de pessoas. No último governo de Minas Gerais, foi oferecido um curso através da SECIR. O pessoal daqui foi no curso sobre planos diretores e ficaram maravilhados, mas não tinha como colocar em prática. Hoje o pessoal tem o conhecimento. Nosso município tem um recurso próprio para o plano diretor, mas e o município que não tem? Falta canais para viabilizar a implementação das políticas que vêm da união. Para Minas Gerais, que tem grandes dimensões, a SECIR é muito importante. Hoje não se tem uma organização dentro do estado para pensar na organização territorial. As pessoas do governo estão perdidas, e vão acabar com algo que é tão importante para o estado de Minas Gerais. A quem as pessoas vão reportar para conseguir certo tipo de informações? Eu acho que esse é mais um entrave.*

Além disso, o entrevistado citou a necessidade do planejamento, a fim de evitar problemas futuros. Contrariando o que acontece na maioria dos pequenos municípios mineiros, Rio Doce apresentou uma equipe técnica formada por engenheiros e arquitetos. É uma equipe relativamente grande, devido às demandas do município, que tem 2.465 habitantes. O entrevistado explicou:

*[Sic] A gente tem uma situação atípica para municípios de pequeno porte. [...] temos hoje cinco engenheiros, um arquiteto, um estagiário e uma consultoria. Isso nos possibilita traçar um planejamento, elaborar projetos importantes para o município, e também resolver questões de cunho imediato. A gente tem uma estrutura que funciona bem. Ela deve ser aprimorada, mas tem nos atendido muito bem, desde a aprovação de projetos até o apoio de famílias carentes que não podem elaborar projetos, uma vez que facilita nosso trabalho. A gente tem ainda um fiscal, que é suficiente para o nosso município.*

Em relação aos recursos financeiros, motivo de limitação em muitas pequenas cidades, o entrevistado citou a questão da organização:

*[Sic] A questão de recursos é uma questão de organização, de priorização. Você tem que ponderar se é melhor ter um quadro com pessoas que te deem segurança na tomada de decisões ou se é melhor fazer uma festa, por exemplo. Com o dinheiro de uma festa você paga todos os funcionários e ainda sobra dinheiro.*

Questionado sobre o subsídio que é oferecido ao município, pelos governos federal e estadual para o cumprimento das demandas de planejamento urbano, o entrevistado salientou que é necessária uma boa organização pública:

*[Sic] O Governo Federal estabelece muitas normativas, que permitem ser burladas e interpretadas do jeito que as pessoas querem. Muitas vezes, não são oferecidas condições para que os municípios pequenos cumpram a legislação. Por exemplo: em relação aos planos de mobilidade urbana, planos de saneamento, planos diretores... Não querem saber em que condições os municípios vão cumprir isso. Um plano diretor demanda investimento. O nosso terá um custo em torno de um milhão de reais, mas é um plano tecnológico, e não de gaveta. Ele estará nos computadores, nos smartphones, de fácil acesso. Para mudar essa situação, precisaria de uma boa organização pública, mas tem que dar condições para que o município coloque isso em prática.*

Sobre a possibilidade de os municípios desenvolverem formas de cooperação, de forma a otimizar recursos, o entrevistado sugeriu que é importante o trabalho conjunto.

*[Sic] Uma coisa importante é que o futuro dos municípios passa por relações com outros municípios, que são adquiridas através do consórcio público. Já existem várias recomendações por parte do Ministério Público para que se atue de forma consorciada nas mais diversas áreas. Nós temos um ganho econômico enorme para aquisição de material hidráulico, dentre outras coisas. A compra compartilhada de medicamentos, através do CISAMAPI, solucionou um problema que o Estado não conseguia resolver. Ganhamos tanto em bons fornecedores quanto em preço e qualidade. O CIMVALPI, dentro de alguns anos, será um diferencial em Minas Gerais e no Brasil inteiro. Ele já faz a parte de iluminação pública, resíduos sólidos de saúde, e estamos avançando muito na área dos demais resíduos sólidos. Já está atuando de forma a solucionar problemas imediatos, mas também está trabalhando para traçar um planejamento intermunicipal para os municípios, de forma a dar uma solução definitiva para os resíduos sólidos, além de outras ações, como a questão do menor infrator.*

O entrevistado ainda citou os benefícios dos consórcios para o desenvolvimento dos municípios, de forma que possam cooperar entre si.

*[Sic] Quando os municípios menores podem estar trabalhando de forma conjunta (tanto os menores quanto os médios), tem-se um ganho enorme. Eu vejo que a gente tem questões relevantes (ou prioritárias). Passa por questões de saúde, educação (já passou da hora de sair do casaco do estado e ter um modelo próprio de ensino, levando em consideração os aspectos do município). As questões de saúde são prioritárias e precisam ser bem atendidas, mas existem outras questões que devem ser tratadas de forma conjunta, como o turismo. Se a gente consegue montar um sistema intermunicipal de turismo, potencializa nossa região no todo. Entretanto, há muitas diferenças no modo de vida que devem ser levadas em consideração. Quando os problemas são os mesmos nos lugares em questão é mais fácil chegar em um acordo.*

Um exemplo de consórcio que funciona bem na região foi citado ao longo da entrevista: o consórcio de saúde.

*[Sic] A gente tem tratado os consórcios relacionados a saúde como um exemplo bom. Os serviços de urgência e emergência são obrigações do município. Hoje o consórcio gerencia os serviços de urgência e emergência. Para solucionar essa questão, só aqui no município, teria uma despesa entre trinta e quarenta mil reais por mês. Com o consórcio, paga-se seis mil reais por mês, e o atendimento é muito melhor, pois já tem toda equipe disponível, com suas especializações. Independente do grau, a pessoa já chega num centro especializado. Quando analisamos o CIMVALPI (multifinalitário), além de tratar de questões educacionais, ele trata da questão dos resíduos sólidos. Com isso, é pensado o desenvolvimento regional. A questão do resíduo sólido e*

**interessante, porque tem vários investidores querendo trabalhar nisso. Isso traz renda, emprego. É investimento, e não custo. Teria um investimento inicial, mas teria retorno (emprego e renda).**

O mesmo entrevistado ainda ressalta os benefícios dos consórcios, principalmente em relação a aspectos financeiros.

*[Sic] É obrigação do município oferecer um local para esses menores em situação de risco. Porém, para um município se organizar sozinho para esse fim é muito oneroso. Se o local atender uma ou dez pessoas, o custo é o mesmo. Hoje o consórcio gerencia a Casa Abrigo. Em mais noventa dias, devemos ter mais três Casas Abrigo. O CIMVALPI ainda trabalha com a questão da violência contra a mulher, que é tratada em parceria com Viçosa. Já o CISAB é um elo importante para os municípios, na análise físico-química da água e esgotamento sanitário. Atua na questão de regulamentação do sistema, na cobrança de água, dentre outras coisas. Isso mostra que os consórcios têm atuado de forma a melhorar a administração pública.*

O entrevistado demonstrou acreditar no planejamento intermunicipal como alternativa para o desenvolvimento das pequenas cidades da região.

*[Sic] A existência de consórcios na nossa região (onde os consórcios têm sido bem geridos) é uma prova de que os pequenos municípios devem se integrar. Os problemas são todos comuns. Quando você consegue unir esforços e canalizar informações, canalizar forças, a gente ganha em questões de recursos (investir menos recursos para uma mesma solução), além de conseguir melhores condições, melhores profissionais e empresas (não é necessário nivelar por baixo). Exemplo: se fôssemos contratar uma empresa para manutenção da iluminação pública, gastaríamos algo em torno de quinze reais por ponto de manutenção. Quando os municípios menores se juntam num consórcio, conseguimos reduzir esse valor para cinco reais.*

Considerando o que foi exposto na entrevista e associado ao que foi pesquisado sobre o tema na revisão bibliográfica, foi possível identificar algumas estratégias utilizadas na gestão e no planejamento territorial de Rio Doce e que podem ser aplicadas em outras pequenas cidades. É preciso considerar o que já foi exposto neste estudo – que o trabalho se iniciou com pesquisas sobre pequenas cidades da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga e, dentre as cidades estudadas, Rio Doce foi a que se destacou em relação ao assunto. Algumas das estratégias identificadas em Rio Doce estão listadas a seguir:

- investimentos em capacitação da equipe de trabalho dos diferentes setores da administração municipal;
- formulação e aplicação de legislação com potencial para auxiliar no planejamento e gestão urbanos, incluindo sua disponibilização para consulta pela população;
- sólida estrutura organizacional da prefeitura, baseada nos devidos critérios para o cumprimento das atividades necessárias para o desenvolvimento local;
- valorização da cultura local;
- adoção de estratégias de associativismo com as prefeituras dos municípios vizinhos, como os consórcios;
- incentivo à participação popular nas decisões que influem na vida social do município.

As estratégias aqui apresentadas podem auxiliar no estudo de outras pequenas cidades. É importante que a equipe técnica de cada uma delas, contando com o suporte político, estude, elabore e aplique políticas urbanas adequadas ao seu território, considerando seu potencial e suas limitações.

## Considerações finais

Diante dos estudos que tratam de municípios de pequeno porte demográfico é possível constatar que estes necessitam de mais investimentos em planejamento e gestão urbana. Apesar do pequeno número de habitantes, os problemas urbanos são relevantes e desencadeiam uma série de problemas sociais e econômicos.

No caso específico de Rio Doce, há bons resultados de desenvolvimento urbano, social e econômico que estão ligados a boas práticas de planejamento e de gestão há vários anos, sem interrupção. O entendimento e a divulgação dessas práticas são importantes, pois podem servir como exemplo para que outras pequenas cidades possam desenvolver ações que se adequem a sua realidade.

Nesse sentido, a entrevista realizada possibilitou o entendimento das questões relacionadas à gestão e ao planejamento urbano de Rio Doce. Essas informações permitiram interpretar os dados obtidos em pesquisas documentais e compreender a dinâmica que sustenta as ações bem-sucedidas do município. Além disso, a confirmação de que o planejamento intermunicipal é uma alternativa necessária, e de que já existem ações nesse sentido, reafirmam a necessidade de mais estudos e mais ações sobre esse assunto.

Alguns pontos que balizam a conduta da gestão de Rio Doce e que merecem destaque são: a participação popular no processo de decisão das ações; a formação de novas lideranças com visão de planejamento e gestão; a ação de um órgão de fiscalização e a comunicação entre os setores da prefeitura. Além disso, destaca-se a capacitação técnica, para que os gestores das cidades com interesses comuns possam trabalhar em conjunto, com vistas à cooperação intermunicipal, em prol do desenvolvimento regional.

Sendo assim, os pontos que balizam a gestão de Rio Doce podem servir de direcionamento para outras pequenas cidades que tenham interesse em melhorar em aspectos territoriais, sociais e econômicos. Para que isso seja possível, é preciso que haja troca de experiências entre profissionais e entidades. Dentre as possibilidades, destaca-se a promoção de eventos regionais para capacitação e troca de experiências.

Além disso, é importante ressaltar os bons resultados obtidos com consórcios em Rio Doce. Isso mostra que é necessário pensar em diferentes maneiras de ampliar o associativismo entre os municípios, de acordo com as necessidades de cada um, uma vez que existem diferentes carências e potencialidades. Ações desse tipo podem servir como alternativa para alguns problemas como, por exemplo, a falta de recursos financeiros.

Os investimentos em educação em Rio Doce também devem servir de exemplo. Esses investimentos são capazes de formar novas lideranças, com melhor capacidade técnica e com potencial para participar ativamente dos processos decisivos do município.

As ações que podem cooperar para o desenvolvimento urbano, econômico e financeiro das pequenas cidades não estão todas contempladas neste texto, sendo necessário aprofundar mais sobre o tema em outros estudos. É importante que o tema seja debatido constantemente, uma vez que esses locais estão sujeitos a problemas que colocam em risco os direitos básicos relacionados à qualidade de vida dos seus habitantes.

## Referências

- ARAGÃO, João Paulo Gomes de Vasconcelos; SOUZA, Caroline Oliveira Porto. Reflexões sobre o desenvolvimento em cidades pequenas: o caso de Esperança, estado da Paraíba. **Revista Principia** – Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB, [S.l.], n. 33, p. 85-98, mai. 2017.
- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2020. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- BACELAR, Winston Kleiber de Almeida. Análise da pequena cidade sob o ponto de vista político-administrativo. In: SEI (Org.). **Cidades médias e pequenas: contradições, mudanças e permanência nos espaços urbanos**. Salvador, [s.n.], p. 81-102, 2012.
- CARMO, Riane Ricelli do; CARVALHO, Aline Werneck Barbosa de; GOMES, Elaine Cavalcante; FAGUNDES, Ana Carla de Almeida. Uma reflexão sobre a inserção urbana da habitação de interesse social a partir da experiência do município de Rio Doce, MG. In: **Anais do Encontro Nacional da ANPUR**. Rio de Janeiro: ANPUR, 2011.
- CORRÊA, Roberto Lobato. As pequenas cidades na confluência do urbano e do rural. **GEOUSP**. Revista da Pós-Graduação em Geografia, FFLCH/USP. São Paulo, n. 30, p. 05-12, 2011<sup>a</sup>.
- ENDLICH, Ângela Maria. Cooperações intermunicipais em áreas não metropolitanas. **Redes**. Santa Cruz do Sul, v. 23, n. 3, p.95-116, 2018.
- \_\_\_\_\_. **Pensando os papéis e significados das pequenas cidades do Noroeste do Paraná**. São Paulo: UNESP, 2006.
- FRESCA, Tânia Maria. Centros locais e pequenas cidades: diferenças necessárias. **Mercator**, Fortaleza, v. 9, n. 20, p. 75-81, 2010.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.
- \_\_\_\_\_. **Conheça Cidades e Estados do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.
- LACERDA, Mitsi Pinheiro de. A pesquisa em cidades pequenas. In: **Currículo sem Fronteiras**, S.I., v.16, n.1, p.78-98, 2016.
- MOREIRA JUNIOR, Orlando. Cidades pequenas: territórios da exclusão? In: XIII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL. Florianópolis, **Anais XIII Enanpur**, 2009.
- SANTOS, Milton. **Espaço e sociedade: ensaios**. Petrópolis: Vozes, 1979.
- SOUZA, Marcelo Lopes. **Os Conceitos Fundamentais da Pesquisa Sócio-espacial**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.
- SPOSITO, Eliseu Savério; JURADO DA SILVA, Paulo Fernando. **Cidades Pequenas: perspectivas teóricas e transformações socioespaciais**. Jundiaí: Paco Editorial, 2013.

### RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL E DIREITOS AUTORAIS

A responsabilidade da correção normativa e gramatical do texto é de inteira responsabilidade do autor. As opiniões pessoais emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, tendo cabido aos pareceristas julgar o mérito das temáticas abordadas. Todos os artigos possuem imagens cujos direitos de publicidade e veiculação estão sob responsabilidade de gerência do autor, salvo o direito de veiculação de imagens públicas com mais de 70 anos de divulgação, isentas de reivindicação de direitos de acordo com art. 44 da Lei do Direito Autoral/1998: “O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação”.

O **CADERNOS PROARQ (ISSN 2675-0392)** é um periódico científico sem fins lucrativos que tem o objetivo de contribuir com a construção do conhecimento nas áreas de Arquitetura e Urbanismo e afins, constituindo-se uma fonte de pesquisa acadêmica. Por não serem vendidos e permanecerem disponíveis de forma online a todos os pesquisadores interessados, os artigos devem ser sempre referenciados adequadamente, de modo a não infringir com a Lei de Direitos Autorais.

**Submetido em 06/04/2021**

**Aprovado em 27/08/2021**

CADERNOS  
**PROARQ 37 v.1**

IZABELA ULIANA PELLEGRINI E ANA PAULA RABELLO LYRA

## Estratégias para avaliar a Permeabilidade Urbana no Processo Projetual: experiência em projetos acadêmicos

*Strategies to evaluate Urban Permeability in the Design Process: experience in  
academic projects.*

**Izabela Uliana Pellegrini**

Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Cidade da Universidade Vila Velha, integrante do Grupo de Pesquisa Dignidade Urbana e professora substituta na UFES. Pós-graduada em Construções Sustentáveis e Ecurbanismo, pela UNYLEYA (modalidade EAD). Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Espírito Santo em 2015. Bolsista de Iniciação Científica em 2013 com pesquisa voltada para os espaços livres urbanos e suas relações com a morfologia urbana. Atualmente atua profissionalmente como arquiteta autônoma com ênfase em acessibilidade e desenho universal.

*Master's degree by Universidade Vila Velha's Architecture and City Postgraduate Program, member of the Research Group Dignidade Urbana and substitute professor at UFES. Postgraduate in Sustainable constructions and Ecurbanism by UNYLEYA. Graduated in Architecture and Urbanism from Universidade Federal do Espírito Santo in 2015. Scientific Initiation Fellow in 2013 with research focused on urban open spaces and their relationship with urban morphology. Works as an autonomous architect with an emphasis on accessibility and universal design*

izabela.pellegrini@gmail.com

**Ana Paula Rabello Lyra**

Doutora em Cidade, Segurança e Saúde pela Universidade Católica de Milão (2007). Mestre em Cidade, Segurança e Saúde pela Politécnica de Milão (2003). Especialista em Paisagismo pela Universidade Estadual de Milão (2006) e Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Espírito Santo (1995). Docente Permanente do Mestrado em Arquitetura e Cidade e do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Vila Velha (UVV). Coordenadora do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Cidade - PPGAC/UVV de 2017 a 2021. Membro do Grupo de Pesquisa Paisagem Urbana e Inclusão e líder do Grupo de Pesquisa Dignidade Urbana, atuando principalmente nos seguintes temas: Planejamento e Projeto de Espaços Livres de Uso Público, Aspectos Físico-Ambientais e Sociais do Planejamento Urbano e Regional, Vitalidade Urbana, Rupturas Urbanas e ensino de Arquitetura e Urbanismo.

*Ph.D in City, Health and Safety by Catholic University of Milan (2007), M.S. in City, Health and Safety by Polytechnic of Milan (2003), Specialist in Landscape by State University of*

Milan (2006) and B.A. in Architecture and Urbanism by Universidade Federal do Espírito Santo (1995). Full Professor of the Graduate Program in Architecture and City and the Undergraduate Program in Architecture and Urbanism at the Universidade Vila Velha (UVV). Head of the Graduate Program in Architecture and City – PPGAC/UVV (2017-2021). Member of the Paisagem Urbana e Inclusão Research Group and leader of the Dignidade Urbana Research Group. Main research interests are: Urban Open Spaces Planning and Design, Physical Environment and Social Aspects of Urban and Regional Planning, Urban Vitality, Urban Fragmentation and Architecture and Urbanism teaching.

ana.lyra@uvv.br

## Resumo

A permeabilidade urbana é compreendida, neste estudo, como a diversidade de caminhos públicos e conexões física e visuais entre as formas construídas e os espaços livres, sendo considerada um dos atributos que qualificam o espaço urbano. Após compreender a importância da aplicação de tal conceito para a cidade, a materialização da permeabilidade urbana no processo de projetos urbanos tornou-se o questionamento central deste estudo. Assim, para medi-la na fase projetual, adotou-se como estratégia a criação de um instrumento de avaliação para ser aplicado na disciplina de projeto urbano de cursos de Arquitetura e Urbanismo. Os critérios foram elaborados a partir de revisões de literatura e atualizados após um pré-teste realizado com integrantes do grupo de pesquisa do qual as autoras fazem parte. O instrumento sintetiza os diversos conceitos atrelados à permeabilidade, distribuindo pesos entre eles e traduzindo-os em uma ficha de avaliação, com objetivo de facilitar sua compreensão e aplicação por parte dos alunos. Os resultados da utilização do método descrito neste artigo permitem conclusões acerca da aplicação projetual do aporte teórico visto em sala de aula, além de estimular o desenvolvimento e aprimoração de métodos de avaliação urbana. Nesse processo, a permeabilidade é estudada para além do aspecto físico e com isso obtém-se uma avaliação mais consistente e completa para revisão das etapas de projeto que antecedem o *Masterplan*. A aplicação em projetos acadêmicos permite contextualizar a literatura no processo de ensino e aprendizagem do curso, contribuindo para a formação dos discentes na área de Arquitetura e Urbanismo.

**Palavras-chave:** Permeabilidade urbana. Instrumento de avaliação. Dignidade urbana..

## Abstract

*Urban permeability, known in this study as the diversity of public paths, physical and visual connections between built forms and open spaces, is identified as an attribute that qualifies urban space. After understanding the importance of applying such a concept to the city, the materialization of permeability in the urban project process became the central question of this study. Thus, it was created an evaluation instrument, as a strategy, to be applied in the discipline of urban design at Architecture and Urbanism courses to measure it in the design phase. The criteria were developed based on literature reviews and updated after a pre-test carried out with members of the Research Group of which the authors are part. The created instrument synthesizes the various concepts linked to permeability, by distributing weights and translating them into an evaluation form to facilitate their interpretation and application by the students. The results of using the method described by this article allow conclusions about the design application of the theoretical contribution seen in the classroom and stimulates the creation and evaluation of urban evaluation methods. In this process, permeability is studied in addition to the physical aspects and with that a more consistent and complete assessment is obtained to review the design steps that precede the Masterplan. The application in academic projects allows to contextualize the literature in the teaching and learning process, contributing to the training of students in Architecture and Urbanism.*

**Keywords:** Urban Permeability, Evaluation Tool, Urban Dignity.

## Resumen

La permeabilidad urbana se entiende por la diversidad de caminos públicos y conexiones físicas y visuales entre las formas construidas y los espacios libres, siendo considerada como uno de los atributos que califican el espacio urbano. Tras comprender la importancia de aplicar este concepto a la ciudad, la materialización de la permeabilidad urbana en el proceso de proyectar construcciones urbanísticas se convirtió en la cuestión central de este estudio. Así, para medir la permeabilidad en la fase de proyecto, se debe adoptar como estrategia la creación de un instrumento de evaluación para ser aplicado en la asignatura del diseño urbano de los cursos de Arquitectura y Urbanismo. Los criterios se desarrollaron en base a revisiones bibliográficas y específicos tras un pretest realizado con miembros del grupo de investigación del que forman parte los autores. El instrumento sintetiza los distintos conceptos vinculados a la permeabilidad, distribuyendo pesos entre ellos y traduciéndolos en un formulario de evaluación, con el fin de facilitar su comprensión y aplicación por parte de los estudiantes. Los resultados del uso de este método descrito en el presente artículo permiten conclusiones sobre la aplicación en proyecto de la teoría vista en clase, además de estimular el desarrollo y mejora de los métodos de evaluación urbana. En este proceso se estudia la permeabilidad además del aspecto físico y con ello se obtiene una valoración más consistente y completa para revisar los pasos de diseño que preceden al Masterplan. La aplicación en proyectos académicos permite contextualizar una literatura en el proceso de enseñanza y aprendizaje del curso/asignatura, contribuyendo a la formación de los estudiantes en el área de Arquitectura y Urbanismo.

**Palabras clave:** Permeabilidad Urbana, Herramienta de Evaluación, Dignidad Urbana.

## Introdução

As ações antrópicas planejadas vêm moldando as cidades e definindo as formas das pessoas transitarem por elas. Entende-se que as opções de deslocamentos e apropriações urbanas são consequências da relação entre espaço edificado e espaço livre, que no contexto da cidade contemporânea tem se revelado em desequilíbrio.

Observa-se na cidade uma redução do número de conexões público/privadas e de oportunidades de interações com o espaço livre público. Esse cenário indica uma vulnerabilidade na capacidade de planejamento das cidades, reproduzida através de recorrentes modelos construtivos introspectivos. Muitas dessas construções ocupam grandes extensões contínuas dos núcleos urbanizados, caracterizando assim uma fragmentação física do tecido urbano destinado ao uso público e que reduz as oportunidades de trajetos caminháveis.

Devido a essas transformações, o espaço público passou a perder espaço e tornar-se menos habitado. E, à medida que esse processo de abandono se intensifica, os espaços residuais urbanos de uso coletivos passam a reforçar os sentimentos ligados ao medo, fazendo com que mais pessoas optem por se fechar em construções com pouca ligação com o exterior em busca de proteção (BAUMAN, 2009). Cria-se assim um ciclo de abandono e priorização do privado.

Entende-se, a partir das referidas premissas, que essas formas construídas sugerem que existe uma relação de causalidade entre a morfologia e a *vitalidade urbana*, ou a qualidade atribuída aos espaços da cidade favoráveis à apropriação das pessoas. Assim sendo, a *permeabilidade urbana*, ou a diversidade de caminhos públicos que aumentam as escolhas qualificadas para se transitar (AGUIAR, 2014; BENTLY et al., 1985), é identificada como alternativa para alcançar uma cidade mais digna por meio de ambientes públicos *responsivos*, isto é, ambientes democráticos, que atendam às necessidades das pessoas (BENTLY et al., 1985) e as atraiam novamente para a vida pública.

Porém, a permeabilidade urbana é estudada, majoritariamente, junto a outros fatores e não evidenciada como uma solução para a disseminação das arquiteturas introspectivas. Busca-se assim, por meio deste trabalho, contribuir para reflexões na academia ao trazer à luz esse conceito, destacando-o e buscando formas de medir a permeabilidade para incentivar a adoção de um desenho urbano mais permeável.

Identificou-se nas intervenções projetuais do tipo *Operação Urbana Consorciada* (OUC) propostas pela disciplina *Ateliê de Projeto Integrado de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo VII* da Universidade Vila Velha uma oportunidade para colocar em prática o método de avaliação da permeabilidade urbana aqui proposto, permitindo aplicá-lo no processo de projeto como estratégia pedagógica no ensino e aprendizagem de disciplinas projetuais de Arquitetura e Urbanismo. A disciplina escolhida tem como objetivo levar os discentes a compreender as relações da arquitetura e espaço urbano por meio de estratégias paisagísticas e urbanísticas que valorizem e atraiam as pessoas, gerando diversidades que garantam a sustentabilidade econômica, física e ambiental do local. Esse tipo de abordagem pressupõe projetos mais fluidos, que priorizem o pedestre e o transporte ativo, contrapondo-se ao modelo construtivo introspectivo presente nas cidades brasileiras.

Assim, destacar o conceito de permeabilidade urbana estimula a busca pela melhor relação entre espaço público e tipologias construídas, incentivando as discussões teórico-práticas acerca do tema. Permite-se, também, uma nova abordagem dos conceitos já conhecidos e a inserção de parâmetros que norteiem a busca de ambientes permeáveis, trazendo novas experiências acadêmicas para os discentes.

Este artigo apresenta a elaboração e aplicação de um instrumento, baseado em revisões de literaturas, criado para medir a permeabilidade do pedestre. O estudo é parte da dissertação de mestrado de uma das autoras e fruto da experiência de estágio em docência, onde foram percebidos seus efeitos positivos no processo de aprendizagem, permitindo o aprimoramento do próprio método de avaliação.

Questionou-se, assim, como tal instrumento poderia ser aplicado a projetos acadêmicos e como os discentes compreenderiam a permeabilidade em tais projetos. Identificou-se a partir dessa indagação que o objetivo deste artigo teria como foco, a elaboração e aplicação de uma metodologia de avaliação que permita medir a permeabilidade urbana de um projeto acadêmico de intervenção urbanística.

A revisão bibliográfica resultou na escolha de 31 critérios divididos em três eixos de avaliação: malha urbana; forma edificada, fachadas e vedações; e usos e apropriações. Os critérios foram então agrupados por afinidade nesses três eixos para confecção de um instrumento de fácil utilização para ser aplicado na disciplina de Ateliê VII.

Foram propostos critérios que ultrapassam o aspecto físico ao abranger as qualidades do ambiente capazes de atrair e repelir pessoas em um caminho. Inclui-se ao instrumento, portanto, a permeabilidade *visual* e *sociopsicológica*. Todavia, tem-se ciência de que esses fatores contribuem de forma diferente para a permeabilidade, assim, os critérios foram hierarquizados e receberam pontuações diferentes de acordo com a importância dada a eles na literatura estudada. Desta forma obtém-se considerações individuais de cada eixo avaliativo e um panorama total da permeabilidade do trecho escolhido.

O instrumento foi desenhado para avaliar trechos de vias ou áreas de diferentes dimensões, sempre divididos por *segmentos de avaliação*. Neste trabalho, optou-se por utilizar trechos de vias com um a três segmentos para cada proposta projetual. Os resultados foram sistematizados em mapas e quadros para sua melhor compreensão.

Na disciplina do curso, a proposta projetual é desenvolvida em grupos e, portanto, a resposta ao questionário ocorreu de forma coletiva. Isso possibilitou uma discussão entre os membros das equipes, culminando em questões que avançam para além do próprio instrumento. O auxílio do grupo de pesquisa *Dignidade Urbana* na aplicação da metodologia proposta permitiu discussões que contribuíram para revisão do instrumento.

## Elaboração do instrumento e aporte teórico

O instrumento foi elaborado a partir de uma revisão bibliográfica dos conceitos que se relacionavam com a permeabilidade urbana, tanto física quanto visual, e nos aspectos ligados a atratividade e repulsa de um caminho, denominada como *permeabilidade sociopsicológica* por Dziura (2009).

A permeabilidade é o primeiro atributo apontado por Bentley et al (1985) para a promoção de ambientes, democráticos e qualificados, que atendam às necessidades de seus usuários (*ambientes responsivos*). Estes autores definem a *permeabilidade física* como a diversidade de caminhos que ligam um ponto a outro, e a *permeabilidade visual* como a capacidade de ver e ser visto pela esfera privada e de enxergar os caminhos fisicamente permeáveis, entendendo-os como transitáveis.

Os ambientes responsivos também são traduzidos como entornos vitais<sup>1</sup>, ou seja, locais que atraem pessoas. Assim remete-se à ideia da promoção da cidade viva proposta

1 Entornos Vitales, em espanhol. Não há tradução para o português.

por Jan Gehl (2015) para entender a importância do conceito de permeabilidade nos estudos urbanos, a fim de qualificar os espaços públicos.

Considera-se, portanto, a permeabilidade como conjunto de atributos da malha urbana e da interface das edificações que permite a maior fluidez do pedestre e o aumento da conexão entre o domínio público e privado, tornando as ruas e espaços públicos mais diversos, vivos, confortáveis e atrativos.

O instrumento criado distingue os atributos da permeabilidade em 31 critérios distribuídos em três eixos, conforme citados. Ao analisar separadamente os eixos, permite-se identificar melhor as fragilidades presentes no projeto, auxiliar na hierarquização dos critérios e avaliar a permeabilidade geral como soma das três avaliações.

Cada um dos critérios, dentro dos eixos, foi separado em  *muito importantes*,  *importantes*, e  *menos importantes* com base nos autores estudados e nas discussões ocorridas no grupo de pesquisa com foco em quais aspectos dos critérios elencados influenciariam hierarquicamente na fluidez do pedestre.

Atribuiu-se, a partir de então, uma pontuação específica para cada item, onde foram distribuídos valores que somam ao final o total de 10 pontos, considerando que: itens de diferentes importâncias deveriam ter pontuações diferentes; os mais importantes deveriam pontuar mais; e que a escala das pontuações seria de 0,25 em 0,25.

Os quesitos classificados como  *muito importante* deveriam somar mais de 50% dos pontos totais do eixo de avaliação, ou seja,  *seis pontos* (metade de dez mais um). Seguindo a mesma lógica, os classificados como  *importante* deveriam somar  *nove pontos*, pois representariam a soma dos pontos já obtidos com a maioria dos pontos restantes [Figura 1]. Dessa forma, não se atinge a pontuação média de seis sem que se cumpra pelo menos um dos quesitos  *muito importante*. Deve-se também cumprir pelo menos um quesito classificado como  *importante* para obter a pontuação nove. A pontuação individual de cada item é a divisão da pontuação que deve ser obtida na categoria pela quantidade de itens que a compõe.

FIGURA 1 - Método de pontuação.

Fonte: Autora, 2019.

Conceito	Cálculo	Soma
<b>muito importante</b>	Metade de 10 (pontos totais) + 1	6,00
<b>importante</b>	Seis (pontuação já obtida) + [Metade de 4 (pontos restantes) + 1]	9,00
<b>menos importante</b>	Pontuação total	10,00

Após a pontuação de cada item, todos os valores foram multiplicados por quatro para eliminar as casas decimais. Somadas as pontuações para cada item de acordo com os dados obtidos com a aplicação do instrumento, atribui-se um conceito e uma pontuação para cada eixo da avaliação. A divisão em conceitos segue a mesma lógica das pontuações individuais. Ou seja, se alcançados somente os quesitos classificados como  *importantes* e  *menos importantes*, obtém-se 16 pontos (ou 4x4), sendo essa uma avaliação considerada  *ruim*. Do mesmo modo, se alcançados apenas os quesitos considerados  *muito importantes* (24 pontos ou 6x4) a avaliação ainda assim não pode ser considerada suficiente, devendo ser considerada como  *regular*. Para se alcançar uma nota boa, estabeleceu-se como necessário os quesitos  *mais importantes* e  *importantes* (36 pontos, ou 9x4). Para alcançar pontuações ótimas, estabeleceu-se que a maioria dos quesitos deveriam ser alcançados. Nesse caso, a pontuação passa dos 37 pontos [Figura 2].

FIGURA 2 - Pontuações e conceitos atribuídos aos três eixos de avaliação.

Fonte: Autora, 2019.

Conceito	Pontuação mínima	Pontuação máxima	Nota
Ruim	0	16	0
Regular	17	24	1
Bom	25	36	2
Ótimo	37	40	3

## Eixo malha urbana

Os critérios da dimensão do eixo “malha urbana” estão dispostos na [Figura 3] com suas respectivas pontuações.

FIGURA 3 - Hierarquia e pontuação dos critérios do eixo “malha urbana”.

Fonte: Autora, 2019.

Permeabilidade	Critério	Importância	Pontuação atribuída	Soma	Pontuação final (x4)
física	Tamanho de quadra	muito importante	1,50	6,00	6
	Continuidade		1,50		6
	Travessias		1,50		6
	Largura calçada		1,50		6
	Deslocamentos	importante	1,00		4
	Tamanho de lote		1,00		4
visual	Iluminação		1,00	9,00	4
sociopsicológica	Vias rápidas	menos importante	0,25	10,00	1
	Ciclovias		0,25		1
	Priorização pedestre		0,25		1
	Sombreamento		0,25		1

O tamanho das quadras é considerado um critério muito importante, pois está diretamente ligado à permeabilidade física. Quadras curtas aumentam o número de caminhos possíveis e permitem mais encontros devido ao aumento de cruzamentos de rotas e o encurtamento de trajetos (JACOBS, 2014; PAFKA; DOVEY, 2017). Consideram-se quadras grandes aquelas com mais de 150 metros de comprimento, de acordo com o valor considerado como **bom** pelo Instituto de Políticas de Transportes e Desenvolvimento. (ITDP, 2017, 2018).

Bentley et al (1985) definem as *quadras curtas* como o primeiro passo para se alcançar a permeabilidade e, em seguida, cita a *continuidade de ruas para pedestres*. A permeabilidade decresce com a presença de ruas sem saída e em malhas urbanas em espinha de peixe, já que as opções de rotas diminuem consideravelmente e a conexão com o entorno é reduzida (BENTLEY et al., 1985; JACOBS, 2014; YAVUZ; KULOGLU, 2014).

A qualidade das travessias, a largura da rota acessível e ausência de deslocamentos verticais que impeçam ou dificultem o caminhar, são aspectos da permeabilidade física ligados ao conforto e à segurança do pedestre. Para ser de fato permeável, a construção de um caminho deve levar em consideração a diversidade de usuários e buscar dimensionamentos que os atendam, como a largura mínima da área destinada à circulação nas calçadas de 1,50 metro (FARR, 2013; ITDP, 2018). Vale ressaltar que o pedestre busca escolher o caminho onde há menos gasto de energia, e por isso, o conforto do transeunte aumenta a permeabilidade da rota (GEHL, 2015), do mesmo modo, os parâmetros adotados visam priorizar o pedestre e não só atender a requisitos mínimos.

Verificou-se ainda neste eixo que os lotes pequenos permitem frentes estreitas e múltiplas trocas entre público privados. Tal configuração favorece os bons perímetros de lotes e evita a ocupação por elementos monofuncionais que normalmente têm configuração introspectiva (BENTLEY et al., 1985; GEHL, 2015).

Como o tamanho dos lotes depende do tamanho das quadras, foi dada uma importância menor a esse quesito. O mesmo raciocínio se aplica aos deslocamentos

verticais, que também têm forte ligação com a largura das rotas acessíveis por também configurarem barreiras que impedem a plena acessibilidade.

A iluminação e os elementos da permeabilidade sociopsicológica auxiliam no conforto e na atratividade da rota. Cicloviárias, ciclofaixas e elementos de *traffic calming* auxiliam em priorizar o pedestre e organizar o fluxo de diversos modais. O sombreamento também é decisivo para aumentar a atratividade, principalmente em países quentes como o Brasil.

É necessário lembrar, no entanto, que a ausência da permeabilidade visual pode impossibilitar a utilização de um caminho caso ele não seja visível suficientemente para ser entendido como permeável. Por isso, o quesito *iluminação* recebe uma importância maior que os ligados à permeabilidade sociopsicológica.

## Eixo forma edificada, fachadas e vedações

Os onze critérios que medem a permeabilidade da “forma edificada, fachadas e vedações” são, [Figura 4]:

Permeabilidade	Critério	Importância	Pontuação atribuída	Soma	Pontuação final (x4)
física	Acessos pedestres	muito importante	2,00	6,00	8
visual	Porosidade		2,00		8
	Fachadas visualmente ativas		2,00		8
física	Acessos veículos	importante	0,75	9,00	3
	Profundidade		0,75		3
	Conectividade		0,75		3
	Continuidade		0,75		3
sociopsicológica	Afastamentos	menos importante	0,25	10,00	1
	Efeito cânions		0,25		1
	Locais vastos		0,25		1
	Locais estreitos		0,25		1

FIGURA 4 - Hierarquia e pontuação dos critérios do eixo “forma edificada, fachadas e vedações”.

Fonte: Autora, 2019.

Para a permeabilidade das fachadas e vedações, a permeabilidade visual é tão importante quanto a física. Por isso os critérios de *porosidade* e *fachadas visualmente ativas* foram considerados tão importantes quanto o número de *acessos de pedestre*.

A *porosidade* refere-se ao número de aberturas que conectam fisicamente e visualmente o interior e o exterior (SPECK, 2016) já *as fachadas visualmente ativas* são aquelas que dão vista para locais que permitem atividades humanas, como varandas e espaços comerciais. Já os acessos de pedestres são as entradas e saídas sociais (transparentes ou opacas) que conectam fisicamente interior e exterior (ITDP, 2018).

A *vigilância natural* (JACOBS, 2014) é a proteção vinda dos próprios habitantes do lugar, que só ocorre em fachadas com conexão visual, ou seja, fachadas ativas e com transparências. Também relembra-se a terceira recomendação de Bently et al (1985) para espaços permeáveis chamada *desenvolvimento do perímetro do bloco*, ou seja, a organização de usos que permite que atividades menos privadas se localizem nas bordas das quadras, estimulando transições mais suaves e abertas.

Com base em estudos fisiológicos da resposta do ser humano ao ambiente, descobriu-se que as pessoas precisam de estímulos a cada 4 a 5 segundos. Sendo assim, é necessário que, nesse intervalo de tempo, as fachadas apresentassem formas distintas de interação (GEHL, 2015). Daí a importância das transparências e das múltiplas conexões físicas.

Para Hertzberger (2006), a entrada da edificação é onde se permite a hospitalidade e o contato social. Por recomendação do ITDP (2018) sugere-se que haja pelo menos cinco entradas de pedestres a cada 100 metros.

Da mesma forma, recomenda-se que não mais de 15 metros ou 40% da fachada seja introspectiva (sem aberturas ou transparências) (USGBC, 2018) e que no mínimo 20% da fachada seja visualmente ativa (ITDP, 2018). Os valores de porcentagem devem ser estimados e considerar ambos os lados dos trechos estudados. Os acessos destinados aos veículos, por outro lado, configuram-se rupturas nos trajetos e trechos inativos das fachadas e vedações, sendo recomendado no máximo duas entradas a cada 100 metros (DOVEY; WOOD, 2015; ITDP, 2018).

Já os atributos de *profundidade* (ou transição suave); *continuidade* (espaços públicos ou semipúblicos internos às edificações que parecem dar continuidade ao espaço público) e *conectividade* (galerias ou espaços de conexão entre vias abertos ao público mais de 15 horas por dia) são atrativos da fachada que incentivam a permanência e tornam a comunicação entre público e privado mais interessante (DZIURA, 2009; GEHL, 2015; ITDP, 2018; SPECK, 2016). Assim, a presença desses atributos em um lado das vias pontua o trecho estudado.

A permeabilidade sociopsicológica relativa às edificações está ligada às proporções e à escala humana. Edificações com longos afastamentos inativos (mais de 7 metros), espaços muito vastos ou muros altos e repetitivos em vias estreitas (*efeito cânion*) causam sensação de insegurança e desconforto, repelindo as pessoas de certas rotas (GEHL, 2015; NTA, 2015; USGBC, 2018).

## Eixo usos e apropriações

Interferem na permeabilidade os seguintes usos e apropriações, [Figura 5]:

Permeabilidade	Critério	Importância	Pontuação atribuída	Soma	Pontuação final (x4)
sociopsicológica	Atração	muito importante	1,50	6,00	6
	Potencialidades não aproveitadas		1,50		6
	Variiedade		1,50		6
	Vazios		1,50		6
	Locais abandonados	importante	1,00	9,00	4
	Cultura do medo		1,00		4
	Caminhos de desejo		1,00		4
	Ruídos	menos importante	0,50	10,00	2
	Qualidade do ar		0,50		2

FIGURA 5 - Hierarquia e pontuação dos critérios do eixo “usos e apropriações”.

Fonte: Autora, 2019.

Lembra-se aqui que o instrumento é destinado também à avaliação de parcelas urbanas, portanto, no quesito *usos e apropriações*, algumas questões se referem aos espaços consolidados. Por essa razão, é atribuída uma importância mediana aos quesitos que se referem aos locais abandonados, sinais comportamentais de ausência ou de demarcações de caminhos, conhecidos como *caminhos de desejo* (NTA, 2015) e elementos de proteção e vigilância gerados pela *cultura do medo* (BAUMAN, 2009; CALDEIRA, 2011).

Por meio dos critérios *Ruídos* e *Qualidade do ar*, busca-se contemplar as experiências sensoriais que enriquecem um caminho ou causam repulsão. Essa variedade de experiência é chamada de *riqueza* por Bentley et al (1985) e é defendida por Gehl (2015) como forma de criar diversidade e melhorar a qualidade do espaço público. Esses quesitos só podem ser medidos em locais existentes, por isso, a eles também

foi atribuída menor importância. Reforça-se, porém, a importância de ressaltar esses aspectos na fase projetual para evitar escolhas paisagísticas, arquitetônicas ou relativas aos usos do solo que gerem efeitos negativos à permeabilidade do local.

Já nos aspectos de *variedade*, *pontos de atração*, *pontos potenciais* e *vazios* utiliza-se referências encontradas no *Índice de Caminhabilidade* (ITDP, 2018) para definir variações de usos que incentivem a escolha e a boa experiência dos pedestres. Essas métricas podem ser aplicadas também aos projetos e auxiliam na atenção aos critérios sociopsicológicos da permeabilidade.

Após definir, embasar, hierarquizar e pontuar os 31 quesitos que compõem o instrumento de acordo com a metodologia descrita, cada critério foi organizado em um formulário com questionamentos objetivos. Nele, a resposta que favorece a permeabilidade pontua e a que não favorece recebe pontuação zero. Não há pontuações negativas. Também é indicada a qual tipo de permeabilidade o quesito se refere e os autores usados para definir os valores utilizados. Algumas observações e instruções adicionais foram acrescentadas para melhor interpretação do item (exemplo na Figura [6]).

MALHA URBANA			
física	<b>1 Tamanho de quadras</b> (ITDP, 2017, 2018)		
	Alguma das quadras do trecho possuem <b>mais que 150m</b> de comprimento, ou as áreas destinadas a pedestres dentro das quadras (no caso de quadras abertas ou de praças) distam mais de 150m uma das outras? *Só pontua se a resposta for <b>não</b> para ambos os lados da via		
	sim	0	não 6
	<b>2 Continuidade e conexão</b> (BENTLY et al., 1985; NTA, 2015)		
	O trecho da rua é <b>sem saída para pedestres</b> ou possui alguma barreira natural ou construída que desconecte pedestres e ciclistas das demais ruas do entorno?		
	sim	0	não 6
	<b>3 Travessias apropriadas</b> (ITDP, 2018)		
	A via possui <b>travessias apropriadas e acessíveis</b> em todos os cruzamentos de veículos, possuindo sinalização adequada, tempo suficiente para os pedestres atravessarem em segurança e tempo de espera aceitável? Obs.: Em vias compartilhadas ou com baixo fluxo de automóveis não há necessidade de semáforo, considerar apenas se é seguro atravessá-las. Não considerar passarelas ou passagens subterrâneas como travessias apropriadas (GEHL, 2015).		
	sim	6	não 0

FIGURA 6 - Exemplo de disposição dos critérios no instrumento entregue aos discentes.

Fonte: Autora, 2019.

Ao fim, soma-se a nota obtida em cada um dos eixos de avaliação para obter a pontuação total do trecho [Figura 7]. Vale ressaltar que a soma é referente à nota atribuída ao conceito equivalente, e não à pontuação geral, já que esta somaria pesos diferentes. Essas avaliações são ilustradas em mapas e tabelas com as conclusões obtidas na aplicação do instrumento.

Conceito	Pontuação máxima	Pontuação máxima	Nota total
Ruim	0	2	0
Regular	3	5	1
Bom	6	8	2
Ótimo	9	9	3

FIGURA 7 - Pontuações e conceitos totais.

Fonte: Autora, 2019.

O instrumento é proposto para avaliar trechos de vias ou áreas de abrangência. Porém, recomenda-se que a dimensão da área analisada seja adequada aos objetivos dos pesquisadores e ao tempo disponível. Deve-se sempre estabelecer uma divisão em trechos entre cada cruzamento de quatro vias que comportem fluxo de pedestres (permitindo veículos ou não) ou onde a realidade da via se altera de forma drástica. Ambos os lados da rua ou passagens de pedestre devem ser avaliados, porém a

pontuação atribuída deve ser única para cada trecho.

Entende-se que o olhar subjetivo do pesquisador ou projetista pode contribuir com as respostas do questionário em relação à realidade local. O trabalho em grupo, como no caso deste estudo, auxilia na redução dos equívocos e estimula a discussão acerca dos pontos levantados por esse instrumento.

## Aplicação em disciplinas de projeto

A aplicação do instrumento ocorreu em novembro de 2019, na turma de Ateliê de Projeto Integrado de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo VII da Universidade Vila Velha. A disciplina escolhida propunha uma OUC para a área a margem do Canal de Camburi em Vitória, Espírito Santo. Estavam presentes quatro grupos, com projetos para setores diferentes localizados na área de estudo [Figura 8].

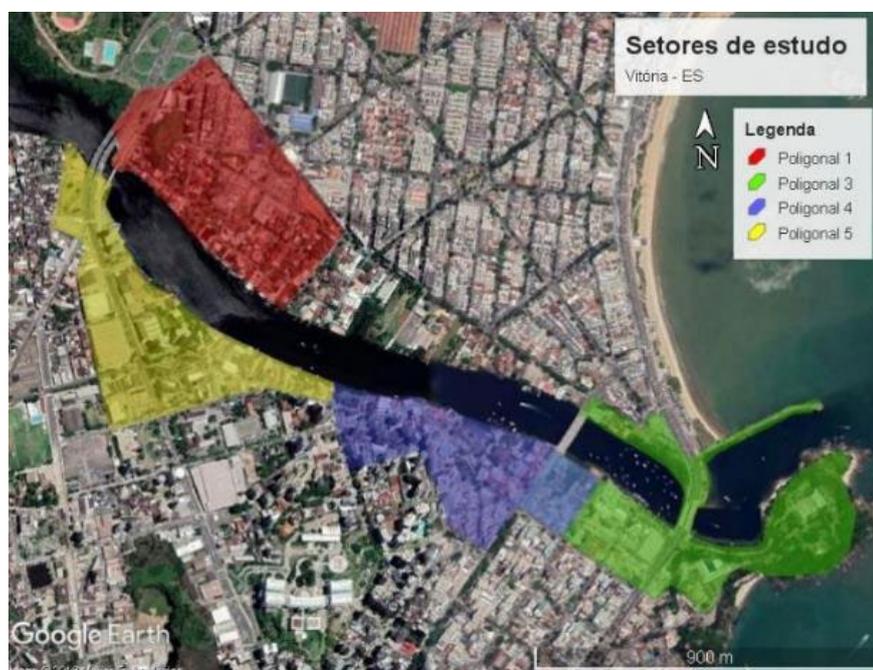


FIGURA 8 - Localização das poligonais de estudo.

Fonte: Acervo Disciplina Ateliê VII, 2018..

A disciplina propôs aumentar o potencial construtivo local através de uma intervenção urbana que valorizasse o pedestre e a mobilidade ativa. Também era necessária uma variedade de usos que atraísse investimentos, equilibrando interesses públicos e privados. Esses objetivos coincidiam com o estímulo da permeabilidade e, ao medir essa permeabilidade, haveria a contribuição para a qualidade dos projetos propostos.

A aplicação do instrumento em sala de aula foi feita com auxílio da autora acompanhada de uma monitora e da professora líder do grupo de pesquisa Dignidade Urbana, além dos professores da disciplina. A opção por fazer as considerações teóricas enquanto se respondia a tabela deu-se pela necessidade de dinamização do tempo e para evitar equívocos quanto à compreensão dos quesitos.

A proposta estava na fase do *masterplan*, facilitando uma interatividade direta entre resultados e avaliação do projeto. Cada grupo escolheu um trecho de até 500 metros — distância considerada caminhável por Jan Gehl (2015) — de uma via presente no projeto e a dividiu conforme a sugestão do método proposto [Figura 9].

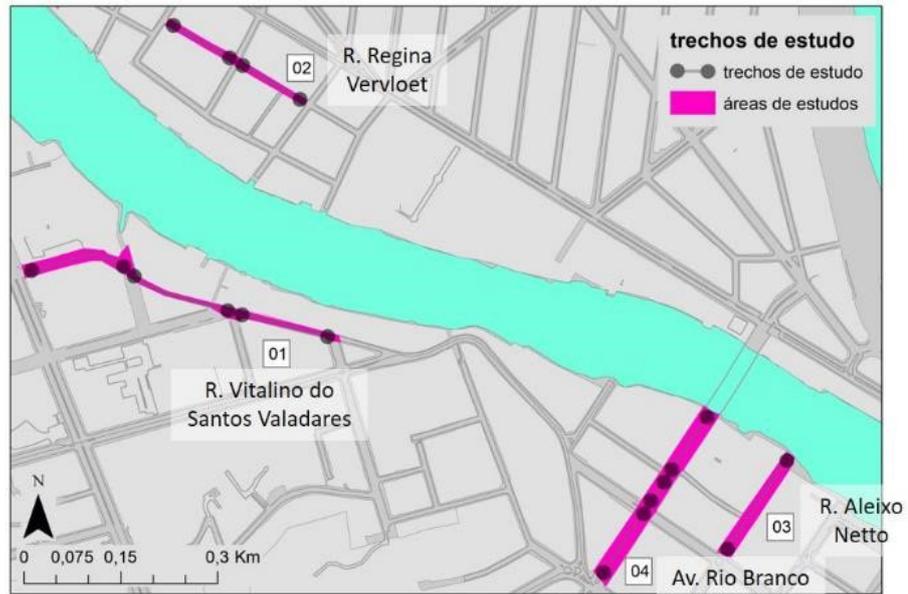


FIGURA 9 - Trechos escolhidos pelos discentes.

Fonte: Autora, 2019..

Foi entregue, além do questionário, uma tabela síntese de resposta [Figura 10] para auxiliar na contagem de pontos e no registro e mapeamento da atividade. Em cada espaço em branco anotavam-se os valores obtidos a serem somados no final da atividade.

Nome da rua:					grupo:									
Critério relacionado	trecho	trecho	trecho	trecho	Critério relacionado	trecho	trecho	trecho	trecho		trecho	trecho	trecho	trecho
1 Tamanho de quadras					12 Acessos de pedestre					23 Pontos de atração				
2 Continuidade e conexão de ruas para pedestres					13 Acessos de veículo					24 Pontos potenciais				
3 Travessias apropriadas					14 Passagem entre edifícios					25 Variedade				
4 Largura da rota acessível					15 Pátios internos					26 Vazios				
5 Deslocamentos verticais					16 Profundidade/Transição suave					27 Locais abandonados				
6 Tamanho de lotes					17 Porosidade das fachadas ou vedações					28 Elementos da cultura do medo				
7 Iluminação das calçadas					18 Fachadas ou vedações visualmente ativas					29 Caminhos de desejo				
8 Vias de tráfego rápido					19 Afastamentos e conexão visual com a edificação					30 Ruídos				
9 Ciclovias					20 Efeito canyon / Perspectiva cansativa					31 Qualidade do ar e temperatura				
10 Sombreamento das calçadas					21 Proporção de altura - espaços vastos									
11 Elementos de priorização do pedestre					22 Proporção de altura - espaços estreitos									
<b>total:</b>					<b>total:</b>					<b>total:</b>				
<b>Avaliação:</b>					<b>Avaliação:</b>					<b>Avaliação:</b>				

FIGURA 10 - Tabela síntese de pontuação.

Fonte: Autora, 2019..

Os quesitos foram respondidos com base nos projetos impressos ou digitais confeccionados e apresentados à disciplina por cada grupo. Os projetos completos, contendo o trecho estudado, foram enviados juntamente com as tabelas síntese preenchidas para análises qualitativas dos trechos.

Os dados obtidos foram sintetizados em mapas e quadros. Após a atividade, os grupos receberam, individualmente e de acordo com as respostas dadas ao questionário, algumas considerações da autora para melhoria da permeabilidade. Isso possibilitou uma revisão da proposta projetual apresentada.

## Resultados e discussões

Diante do método proposto, pode-se tirar algumas conclusões acerca da permeabilidade dos trechos e sobre a pertinência do instrumento aplicado.

O método foi considerado pelos discentes como fácil de ser entendido e utilizado. As respostas ao questionário, após mapeadas e comparadas com os projetos finais entregues aos professores da disciplina, indicaram que o resultado obtido pelo instrumento condiz com a realidade dos projetos. Questionou-se, durante a aplicação, a quantidade de quesitos a serem avaliados, que poderia ser um fator a gerar dispersão nos discentes. Indica-se, assim, que podem ocorrer melhorias na interface para auxiliar na aplicação do instrumento proposto, podendo este se dar em mais de uma aula.

Quanto à análise do local, nota-se que a permeabilidade dos quesitos que se referem à **malha urbana** foi considerada **boa** ou **ótima** [Figura 11], indicando uma preocupação dos discentes com fluidez do pedestre. Ressalta-se que os locais que recebem o conceito **bom** são, na maioria das vezes, quadras em que não se alteraram as dimensões e ocupações pré-existentes. A existência de elementos organizadores de tráfego, de priorização da mobilidade ativa e de segurança viária também levou a uma maior pontuação no quesito. As calçadas largas, arborizadas e travessias apropriadas também estavam presentes nos projetos, auxiliando no conforto do pedestre e na permeabilidade.

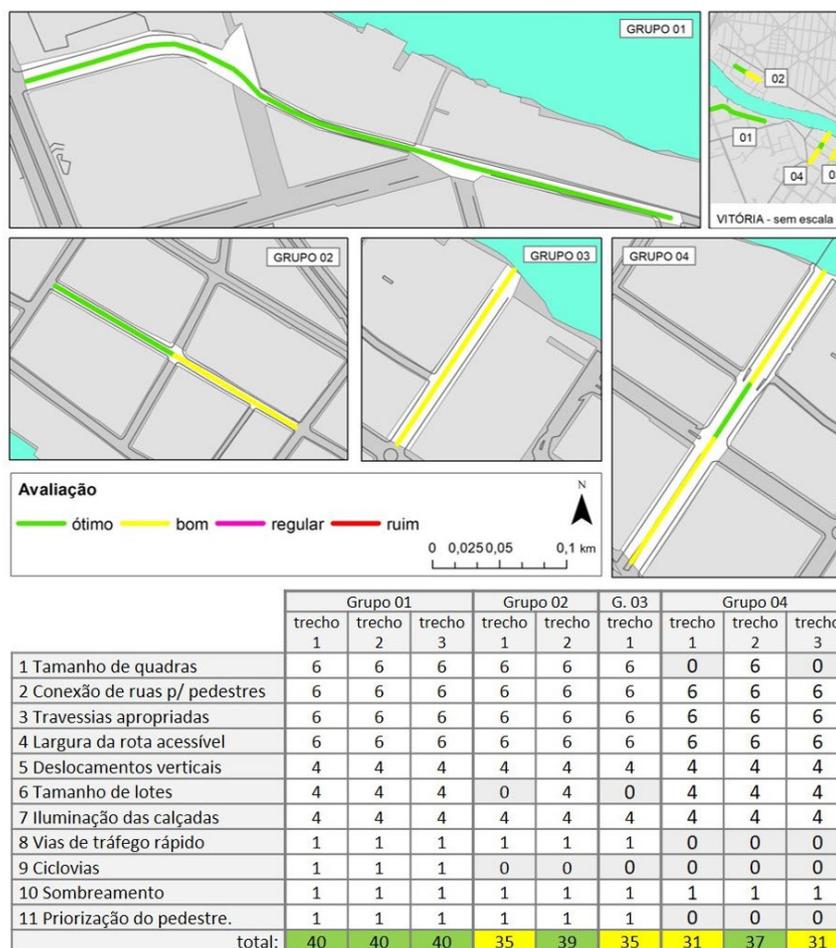


FIGURA 11 - Permeabilidade da malha urbana.

Fonte: Autora, 2019 (baseado nas respostas dos discentes).

Alguns grupos optaram pela utilização de quadras abertas, criando passagem de pedestres de livre acesso por entre as edificações, reduzindo o tamanho das quadras a ser considerado e ajudando na permeabilidade. Por outro lado, a pré-existência, a ausência de ciclovias e a intensidade do fluxo reduziram a pontuação de algumas vias.

As quadras e edifícios mantidos também geraram notas mais baixas no quesito *forma urbana, fachadas e vedações* [Figura 12], pois muitos locais foram mantidos e permaneceram destinados a equipamentos de grande porte ou a edifícios murados. Considerando as preocupações econômicas do modelo de intervenção, a manutenção de alguns desses edifícios consolidados é esperada, mesmo que não permeáveis. Essa realidade levou a discussões sobre alternativas para minimizar as consequências destes trechos para a fluidez local. O fato também alertou sobre a tendência a introspecção das tipologias pré-existentes e a necessidade de contrapor esse tipo de lógica construtiva.

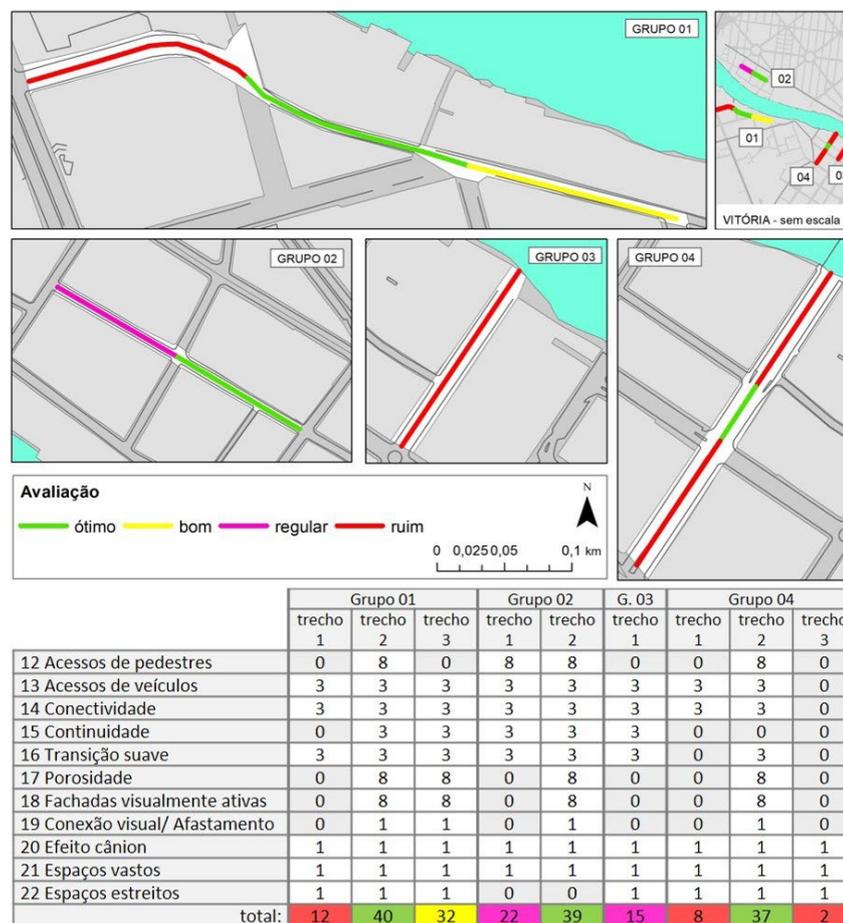


FIGURA 12 - Permeabilidade das fachadas e vedações.

Fonte: Autora, 2019 (baseado nas respostas dos discentes).

O quesito *porosidade*, se não atendido, impede de pontuar nos critérios de *fachada visualmente ativa* e de *conexão visual com as edificações*, pois, para ambos acontecerem, a fachada deve ter um mínimo de transparência. Lembrando que nos quesitos referentes a esse eixo de avaliação, se as fachadas de um dos lados da via não atenderem ao requisito, o trecho inteiro não pontua, exceto para os casos de *continuidade* e *conexão*.

Trechos murados e repetitivos criam *perspectivas cansativas* (GEHL, 2015) e as rupturas viárias causadas pela ponte existente, diminuem a permeabilidade sociopsicológica

do local. Recorda-se, assim, da importância do planejamento integrado entre arquitetura e malha viária. Os equipamentos mantidos também não permitiram que se alcançasse número suficiente de entradas para pedestre, reduzindo a porosidade e a conexão público privada.

Quanto aos **usos e apropriações** [Figura 13], as premissas do projeto levaram à preocupação com o uso misto e a criação de pontos de atração. Destinou-se, em todos os projetos, áreas para espaços livres e equipamentos públicos (alguns no trecho selecionado) e formas de conexão com o curso d'água adjacente, aproveitando o potencial e as características do local. Também foram criados pontos comerciais, gerando caminhos mais atrativos. Portanto todos os quesitos de usos e apropriações foram atendidos e todos os trechos foram considerados **ótimos**.

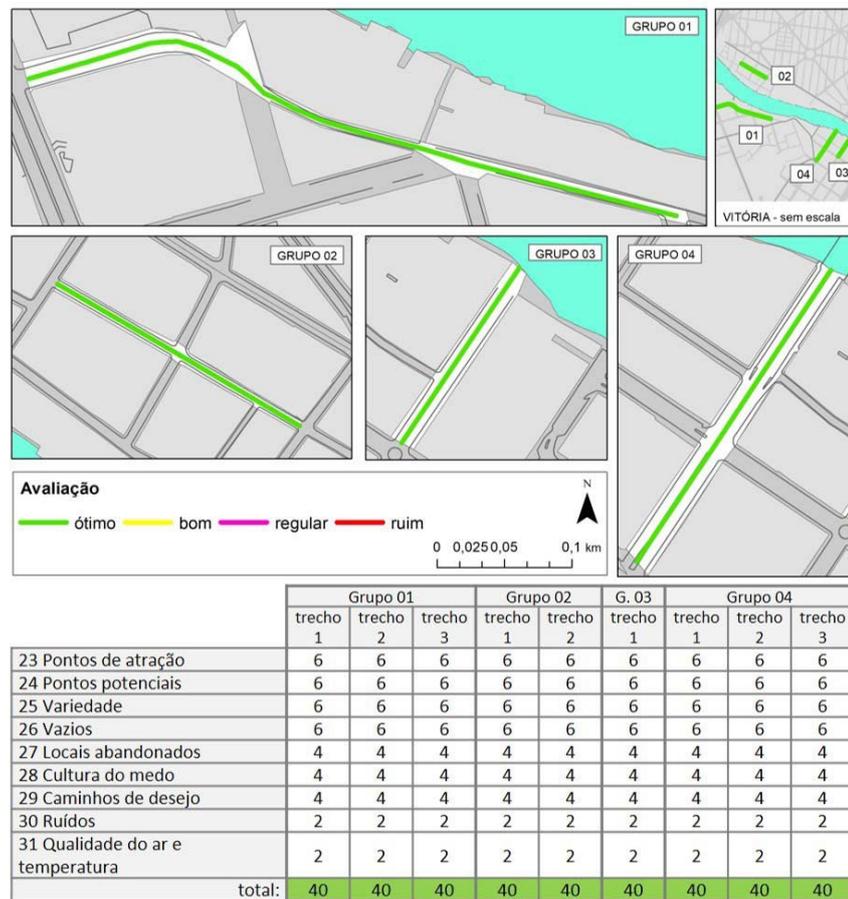


FIGURA 13 - Permeabilidade de usos e apropriações

Fonte: Autora, 2019 (baseado nas respostas dos discentes).

Deve-se ressaltar que, cinco quesitos dos nove são mais voltados a análises de locais pré-existentes, por se tratarem de apropriações ou efeitos negativos, muitas vezes inesperados e gerados após implantação do projeto. Por isso, espera-se que toda avaliação de projetos receba notas positivas no quesito usos e apropriações. Entretanto, durante a aplicação, os discentes foram estimulados a fazer uma avaliação crítica do próprio projeto, observando possíveis erros. Todavia, não foram identificadas fragilidades que poderiam gerar apropriações negativas.

Somando as pontuações dos quatros quesitos, tem-se a avaliação geral [Figura 14].

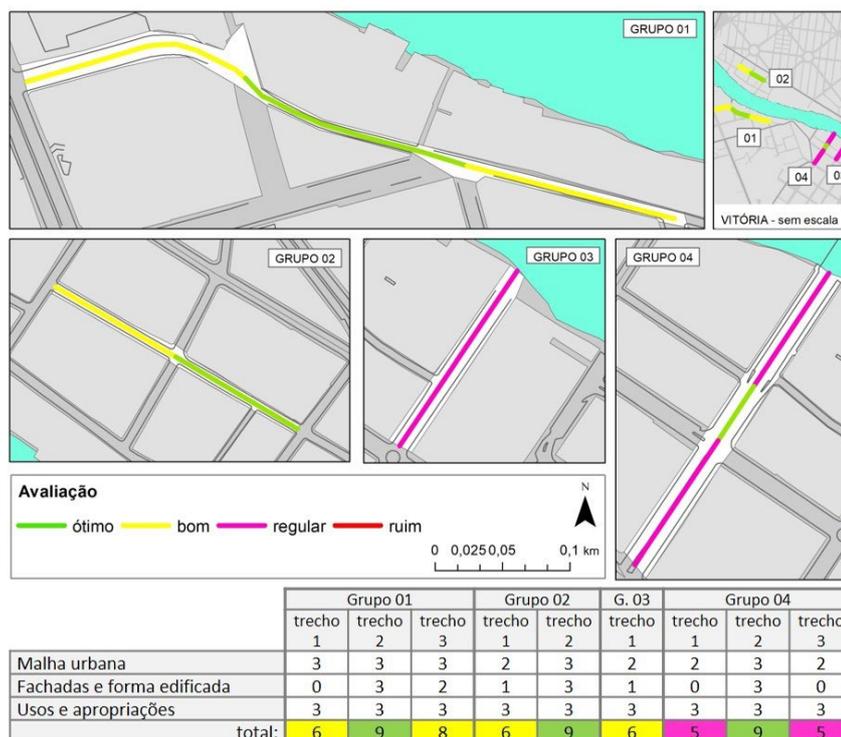


FIGURA 14 - Permeabilidade total.

Fonte: Autora, 2019 (baseado nas respostas dos discentes).

As avaliações variaram de *regular* a *ótimo* e foram obtidos de cinco a nove pontos em uma escala de zero a nove. A pontuação foi menor em locais onde havia edificações mantidas, demonstrando que as áreas totalmente contempladas pela proposta de renovação apresentaram boa permeabilidade. O eixo de avaliação referente às fachadas foi o que mais contribuiu para reduzir a nota final, sendo esse um ponto em que há necessidade de melhorias.

Demonstra-se, com os resultados, que mesmo com as dificuldades impostas pelas pré-existências, os discentes entendem e aplicam conceitos ligados à permeabilidade em seus projetos.

## Considerações finais

Entende-se que o método proposto auxilia no processo de ensino e aprendizado, à medida que permite que os discentes tenham uma visão ampla da permeabilidade. De tal maneira, esses discentes podem verificar por meio de métricas se o conceito de permeabilidade está sendo aplicado em seus projetos.

Os resultados indicam maior fragilidade no quesito fachadas e edificações, principalmente em locais onde a pré-existência impede as construções mais abertas. Essa realidade aponta para a tendência introspectiva presente em cidades brasileiras, reforçando a necessidade de incentivo à permeabilidade urbana como forma de alcançar tipologias edilícias que se relacionem melhor com o meio. A situação também aponta que os discentes, apesar de considerarem a permeabilidade, ainda possuem dificuldades quanto a transpor o conceito para as formas edificadas.

O instrumento proposto é de fácil utilização e pode ser aplicado em sala de aula, tendo resultados que corroboram com a realidade. A metodologia, baseada em literaturas

e hierarquias, permite uma avaliação final clara, contribuindo para a melhoria na qualidade dos projetos.

Admite-se que o instrumento é passível de aperfeiçoamentos, atualizações e contribuições de outras literaturas não contempladas. Portanto, estimula-se, em estudos futuros, as discussões e os avanços na apresentação do questionário, incluindo também a utilização de outras tecnologias para desenvolver a interface do instrumento.

## Referências

AGUIAR, Douglas. Permeabilidade urbana. A urbanização do cais. **Drops**, Vitruvius, ano 14, n.079.04, 2014.

BAUMAN, Zygmunt. **Confiança e medo na cidade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

BENTLY, Ian et al. **Responsive environments: A manual for designers**. Londres: Architectural Press, 1985.

CALDEIRA, Teresa Pires do Rio. **Cidade de muros: crime, segregação e cidadania em São Paulo**. 3. ed. São Paulo: EDUSP: Editora 34, 2011.

DOVEY, Kim; WOOD, Stephen. Public/private urban interfaces: type, adaptation, assemblage. **Journal of Urbanism International Research on Placemaking and Urban Sustainability**, v. 8, n. 1, p. 1–16, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/17549175.2014.891151>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

DZIURA, Giselle Luzia. **Permeabilidade espacial e zelo urbanístico no projeto arquitetônico**: da Modernidade à Pós-modernidade nos edifícios multifuncionais do Eixo Estrutural Sul de Curitiba, 1966-2008. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

FARR, Douglas. **Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. 3ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

HERTZBERGER, Herman. **Lições de arquitetura**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

ITDP. **Índice De Caminhabilidade: ferramenta versão 2.0**. 2018

\_\_\_\_\_. **TOD Standard**. Nova York: Institute for Transportation and Development Policy, 2017

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

NTA. **Permeability Best Practice Guide**. Dublin: South Dublin County Council. Disponível em: <[https://www.nationaltransport.ie/wp-content/uploads/2011/12/NTA\\_Permeability\\_Report\\_-\\_Web.08.20151.pdf](https://www.nationaltransport.ie/wp-content/uploads/2011/12/NTA_Permeability_Report_-_Web.08.20151.pdf)>. , 2015

PAFKA, Elek; DOVEY, Kim. Permeability and interface catchment: measuring and mapping walkable access. **Journal of Urbanism**, v. 10, n. 2, p. 150–162, 2017.

SPECK, Jeff. **Cidade caminhável**. São Paulo: Editora Perspectiva SA, 2016.

USGBC. **LEED v4 for NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT**. 2018

YAVUZ, Aysel; KULOGLU, Nilgün. Permeability as an indicator of environmental quality: Physical , functional , perceptual components of the environment. **World Journal of Environmental Research**, v. 04, n. 2, p. 29–40, 2014.

### RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL E DIREITOS AUTORAIS

A responsabilidade da correção normativa e gramatical do texto é de inteira responsabilidade do autor. As opiniões pessoais emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, tendo cabido aos pareceristas julgar o mérito das temáticas abordadas. Todos os artigos possuem imagens cujos direitos de publicidade e veiculação estão sob responsabilidade de gerência do autor, salvaguardado o direito de veiculação de imagens públicas com mais de 70 anos de divulgação, isentas de reivindicação de direitos de acordo com art. 44 da Lei do Direito Autoral/1998: “O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação”.

O **CADERNOS PROARQ (ISSN 2675-0392)** é um periódico científico sem fins lucrativos que tem o objetivo de contribuir com a construção do conhecimento nas áreas de Arquitetura e Urbanismo e afins, constituindo-se uma fonte de pesquisa acadêmica. Por não serem vendidos e permanecerem disponíveis de forma **online** a todos os pesquisadores interessados, os artigos devem ser sempre referenciados adequadamente, de modo a não infringir com a Lei de Direitos Autorais.

**Submetido em 11/06/2020**

**Aprovado em 22/03/2021**

CADERNOS  
**PROARQ 37 v.1**

CLAUDIO MANETTI E JONATHAS MAGALHÃES PEREIRA DA SILVA

## Estrutura Urbana Brasileira: as sete transversais intermetropolitanas

*Brazilian Urban Structure: the seven intermetropolitan cross-sections*

**Claudio Manetti**

Arquiteto Urbanista (1983); Professor da FAU PUC Campinas, Campinas (2013 a 2021); Doutor e Mestre pelo Posurb - PUC Campinas (2012/2018); Consultoria para o Plano Municipal de Habitação de São Paulo - Secretaria de Habitação/Prefeitura Municipal de São Paulo (2016); Consultoria para a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM/Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo/Governo do Estado de São Paulo (2009); Coordenação da Gerência de Meio Ambiente, Empresa Municipal de Urbanização - EMURB/Prefeitura Municipal de São Paulo (2005/2009); Coordenação da Gerência de Operações Urbanas, Empresa Municipal de Urbanização - EMURB/Prefeitura Municipal de São Paulo (2001)

*Urbanist Architect (1983); Professor at FAU PUC Campinas, Campinas (2013 to 2018); DSc and MSc at Posurb - PUC Campinas (2012/2018); Consultancy for the Municipal Housing Plan of São Paulo - Housing Secretariat / Municipality of São Paulo (2016); Consultancy for Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM / São Paulo State Transportation Secretariat / São Paulo State Government (2009); Coordination of the Environment Management, Municipal Urbanization Company - EMURB / Municipality of São Paulo (2005/2009); Coordination of the Urban Operations Management, Municipal Urbanization Company - EMURB / São Paulo City Hall (2001).*

claudio.manetti@puc-campinas.edu.br

**Jonathas Magalhães Pereira da Silva**

Professor Titular e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PosUrb-Arq PUC-Campinas) e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Pós Doutorado no ProArq da UFRJ (2015-2016). Arquiteto Urbanista pela FAUUSP (1989). Mestre (1999) e Doutor (2005) em estruturas ambientais urbanas na FAUUSP. Co-líder do Grupo de Pesquisa Políticas Territoriais e a Água no Meio Urbano, cadastrado no CNPq, vinculado à linha de pesquisa Projeto, Inovação e Gestão em Arquitetura e Urbanismo do PosUrb-Arq / PUC-Campinas. Foi Presidente da ABAP entre 2011 e 2013, quando se iniciou o CAU - Conselho de Arquitetura e Urbanismo. Atua como consultor na MPS associados.

*Full Professor and researcher at the Postgraduate Program in Architecture and Urbanism (PosUrb-Arq PUC-Campinas) and at the Faculty of Architecture and Urbanism at the Pon-*

tifical Catholic University of Campinas. Post Doctorate at ProArq at UFRJ (2015-2016). Urbanist Architect by FAUUSP (1989). MSc (1999) and DSc (2005) in urban environmental structures at FAUUSP. Co-leader of the Research Group on Territorial Policies and Water in the Urban Environment, registered at CNPq, linked to the research line Project, Innovation and Management in Architecture and Urbanism at PosUrb-Arq / PUC-Campinas. He was President of ABAP between 2011 and 2013, when the CAU-Council for Architecture and Urbanism began. He serves as a consultant at MPS Associates.

jonathas.silva@puc-campinas.edu.br

### Resumo

O presente artigo é fruto de um exercício de leitura do território brasileiro onde mapeiam-se as relações espaciais existentes a partir das redes de influência das principais metrópoles eleitas pelo estudo Regiões de Influência das Cidades, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – em 2018. O método adotado explicita a resultante espacial frente às dinâmicas das reciprocidades econômicas pelas redes dualizando as transversais entre a faixa costeira pelas metrópoles de influência portuária, e o centro-oeste pelas metrópoles sob influência do forte rural. Essas estruturas históricas se mostram potencialmente capacitadas para assumir papéis protagonistas diante do cenário da nova estrutura ocupacional brasileira. Como resultado são identificadas sete transversais intermetropolitanas que possibilita uma leitura das oportunidades e entraves encontrados no modelo de ocupação.

**Palavras-chave:** redes de cidades, metropolização, influências urbanas, campos intermetropolitanos, organização urbana nacional.

### Abstract

*This article is the result of an exercise in reading the Brazilian territory where the existing spatial relationships are mapped out from the networks of influence of the main metropolises elected by the study Regions of Influence of Cities prepared by the Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE - in 2018. The method adopted explains the spatial result in the face of the dynamics of economic reciprocities through networks, dualizing the transversal ones between the coastal strip by the metropolises of port influence, and the central-west by the metropolises under the influence of the rural fort. These historical structures are potentially capable of taking on leading roles in the face of the new Brazilian occupational structure. As a result, seven intermetropolitan cross-sections are identified, which allows a reading of the opportunities and obstacles found in the occupation model.*

**Keywords:** city networks, metropolization, urban influences, intermetropolitan fields, national urban organization.

### Resumen

*Este artículo es el resultado de un ejercicio de lectura del territorio brasileño donde se mapean las relaciones espaciales existentes a partir de las redes de influencia de las principales metrópolis elegidas por el estudio Regiones de Influencia de las Ciudades elaborado por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística - IBGE. - en 2018. El método adoptado explica el resultado espacial ante la dinámica de las reciprocidades económicas a través de redes, dualizando las transversales entre la franja costera por las metrópolis de influencia portuaria, y el centro-oeste por las metrópolis bajo la influencia de el fuerte rural. Estas estructuras históricas son potencialmente capaces de asumir roles de liderazgo frente a la nueva estructura ocupacional brasileña. Como resultado, se identifican siete secciones transversales intermetropolitanas, lo que permite leer las oportunidades y barreras encontradas en el modelo de ocupación.*

**Palabras clave:** redes de ciudades, metropolización, influencias urbanas, campos intermetropolitanos, organización urbana nacional.

## Introdução

O processo de formação territorial do Brasil, estrutura e forma, revela e esconde razões seminais, pois aponta o dilema histórico: a manter-se no ritmo e na concentração de forças desiguais e intensas que devoram o país, vislumbra-se que, diante da velocidade dos fatos, o horizonte que se descortina: ou estará fundado num irremediável destino, intensificado pelas forças colidentes edificando, sobremaneira, a paisagem das contradições extremas; ou, contrariando tal prenúncio, algumas possibilidades se abrirão como inversão das pontas que agridem massivamente a população e os domínios geográficos, alimentadas pela utopia das virtudes latentes desta terra, como um paradoxo de Caminha<sup>1</sup>.

A questão a ser tratada aqui, traz uma inquieta ponderação que para muitos pode ser irrelevante ou de frágil sustentação teórica, mas que por outras vias pode contribuir para reflexões desdobradas desta sobre a construção da pergunta, a de que haveriam possibilidades, ou não, de se compreender as realidades materiais e imateriais pela lente da paisagem estrutural desvelada pelas leituras introspectivas do espaço.

Um olhar panorâmico sobre a rede organizacional brasileira evidencia dicotomias entre cultura social e economia revolta (HOLANDA, 1995), em duelo entre o urbano desigual concentrador de gente, o rural inter-regional concentrador de terras e as reservas ambientais entremeadas por entre frestas constritoras. Essa tríade estabeleceu a estrutura nacional como um mosaico de maturação dos conflitos e intensões sobre territórios acumulando mais de quinhentos anos de dominação associada à subjugação, acelerado nos últimos setenta anos, reconfigurando novas regiões e biomas (AB'SABER, 1969). Tal organização, em grandes linhas, parece se consolidar como matriz socioambiental inexorável.

Por detrás desse pano geográfico se escondem as induções históricas que se realimentam ciclicamente, cuja paisagem decanta conflitos, e sob as sombras estão as intencionalidades engendradas, conformando lugares em cenários naturalizados pela miopia das máscaras oficiais. O grande mosaico brasileiro, que se apresenta como uma teia de correlações de forças ativas e desiguais, merece ser aprofundado pelos ordenamentos urbanos. Haveria, pois, uma espécie de unidade formada por redes dissimétricas (cidade/cidades e campo/cidades), que permitiriam desdobramentos ponderáveis sobre a ideia de um futuro que não fosse meramente tendencial?

Quais são as premissas que se constituem em fatores de expansão e ou retração do processo de sobrecarga das cidades brasileiras considerando as reciprocidades escalares e os conflitos econômicos, dentro e fora delas?

Quando se olha para as cidades deve-se compreendê-las diante de suas órbitas pelas reciprocidades, no entrelaçamento das correlações pendulares. Tudo ali parece dualizar em ciclos por superposições de camadas morfogênicas, das peculiaridades e das tessituras, nas dinâmicas simétricas e assimétricas, nas falências e convergências econômicas, nas redes de indução físicas e intercâmbios hierárquicos (SILVA, 2019) (MANETTI, 2018).

São feições, tempos e oportunidades em ondulações variáveis. Mesmo considerando que muitas cidades brasileiras têm histórias singulares e nasceram em circunstâncias próprias que derivam dos domínios sucessivos de colonizadores sobre territórios ajustados às suas ambições, ou formadas pelas forças mais recentes que guardam também em sua essência o motor de aceleração das novas estratégias de apropriação econômica e de concentração populacional (SANTOS, 2013).

<sup>1</sup> Em analogia à Carta de Pero Vaz de Caminha, registro oficial pelo descobrimento de um potencial de futuro, o inesgotável e exuberante – um verdadeiro "Paraíso na Terra".

Cidades; o que as alimentam como metrópoles?

Seriam por seus berços geográficos de onde partiram as circunstâncias propícias às suas fundações já detentoras de fortes implicações de futuro – a morfogênese nos desígnios em Ab'Saber (AB'SABER, 1969)? Seriam estas, decorrentes de suas improváveis recolocações cíclicas atravessadas por sustos históricos, momentos perturbadores da mudança de rumos – as externalidades surpreendentes de Guttmann (GUTTMANN, 2008)? Seriam por outras razões deliberadas, como frutos das estratégias de gestão ou de variações econômicas que alteraram a ordem de caminhos das obviedades cotidianas – o espaço econômico como motor regional de Perroux (PERROUX, 1967)? Ou seriam pelas imponderabilidades dos desafios de sobrevivência quando da manifestação do esgotamento das reservas de provisão de futuro, ensejando refundações – as retomadas oportunas de Acselrad? (SANTOS, 1996; ACSELRAD, 2001).

Sejam por essas ou por tantas outras razões, propõe-se aprofundar a compreensão sobre a conformação das metrópoles e suas redes<sup>2</sup> metropolitanas, a fim de se reconhecer as polaridades e as contínuas inflexões de expansão, configurando um todo onde as partes se somam pelas discrepantes diferenças. Nesse sentido, buscam-se relativizações entre tais redes - como unidades econômicas polarizadas por urbanizações de força – recombinadas em extensões de influência regional e inter-regional, desdobradas como formação da unidade territorial brasileira – da pluralidade das formações ocupacionais intercambiáveis denunciando organizações em gradual consolidação.

A principal questão, então, se coloca em como compreender os novos arranjos ocupacionais levando em conta as dinâmicas escalares e suas abrangências correlacionais, ensejando novos formatos metropolitanos e suas amplitudes de influência econômica e política na totalização estrutural do país.

Ao se identificar nova concentração de forças regionais no entremeio das grandes concentrações metropolitanas (costeiras e centrais), como que emergentes novos centros de transição inter-regionais, que fatores essa rede urbana pode trazer como contribuição aos estudos sobre a grande estrutura ocupacional brasileira?

## Matrizes metropolitanas, suas localizações e influências

Para este trabalho adotou-se, como parâmetro reflexivo, os dados apresentados no Estudo Regiões de Influência das Cidades, na edição 2018, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE, contendo, dentre tantas, as quinze redes urbanas polarizadas pelas principais metrópoles brasileiras. Pela ordem, tem-se: São Paulo, Brasília, Rio de Janeiro, Belém, Belo Horizonte, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Goiânia, Manaus, Porto Alegre, Recife, Salvador e Vitória (IBGE, 2020) [Figura 3.3].

<sup>2</sup> Especificamente aqui se compreende por redes físicas os sistemas que estabelecem as conexões no chão. São as malhas terrestres de trocas estabelecidas nas articulações rodoviárias, ferroviárias, dutoviárias e hidroviárias. Essas tramas interurbanas e inter-regionais também estão articuladas às redes aéreas, considerando as pendularidades nodais e os efeitos de aglutinação em terra como pontos de atração e confluências. Sobre as redes de comunicação, especialmente em se tratando das amplitudes dos sinais eletrônicos, entende-se que a grande rede mundial se dá pelas sobreposições de interesse e nas matrizes de atração de suporte tecnológico a cada caso, de acordo com o grau de especialização do capital, independentemente até da qualidade das redes em terra. Entretanto, nos parece que a qualidade da rede terrestre significa o acúmulo do capital historicamente investido em determinados pontos de força, o que dá confluência às polaridades tecnológicas das redes eletrônicas.

Analisando as condicionantes de cada metrópole, foram consideradas as pertinências entre localização, surgimento, fortalecimento, abrangência e forma – sem deixar de lado, obviamente, a leitura das dinâmicas pelas reciprocidades. Sobre a delimitação das áreas de influência das redes metropolitanas, a base analítica contemplou as conformações referentes às malhas físicas de conexão e suas barreiras predominantes (naturais e políticas), conflitos e impactos (socioambientais), focos econômicos significativos e convergências de indução (logística e desdobramentos econômicos).

Além disso, como parte da metodologia de análise aqui aplicada, foram estabelecidas duas conformações escalares à compreensão dos campos de influência das metrópoles, o que permitiu a aplicabilidade reflexiva sobre as reciprocidades intermunicipais. São elas: a) conformação metropolitana como núcleo estruturador intrínseco a sua lógica, sob o olhar atrator da metrópole – compreendendo as correlações advindas da polarização em campos de influência direta; b) conformação da lógica sistêmica a partir do objeto intermetropolitano, sob o olhar regional ou extra regional – extrapolando os domínios políticos da própria metrópole. Essa correlação entre amplitudes e suas forças aponta para a superconcentração metropolitana em alguns casos, e em outros, na formação de novas polaridades ainda que já se apresentem em estado pré-metropolitano. Essas variáveis decorrem das forças em propulsão e podem promover novas formas de organização, fomentando induções emergentes, o que implica em novas matrizes territoriais em constante formação pela deformação.

Tais condicionantes analíticas apontadas acima, permitiram compreender a distribuição dos quinze centros metropolitanos (e suas redes de influência), correlacionando-os aos sistemas regionais em que estão situados, denunciando desde já compartimentos geográficos com claras conotações geomorfológicas e biomáticas como ingredientes ativos de suas histórias. Esses compartimentos geográficos estruturais serão denominados aqui por de “berços geográficos”<sup>3</sup>. Os agrupamentos metropolitanos resultam das aproximações e pertinências por similaridades desde a fundação desses núcleos (sua feição geográfica primordial e suas decorrências históricas pelas técnicas). Primeiramente, adota-se como organização da pesquisa três quadrantes que reúnem aspectos geográficos imanentes, processos históricos associados, dinâmicas de expansão e recrudescimentos constantes. São os seguintes campos inter-regionais:

**1) Colar costeiro primordial:** que envolve os núcleos metropolitanos situados na faixa costeira ou sob influência direta desta, que desenham um “colar” historicamente pontuado pelas principais centralidades urbanas de Sul a Norte. Essa organização que bordeja o Atlântico, se configura como a matriz mais antiga pós colonização dada a influência portuária fundadora desses núcleos, amplificada ao longo do tempo pela rede de logística nacional. Considera-se que as metrópoles pertencentes a esse conjunto – que vai de Porto Alegre à Belém do Pará - pela relevância dos portos ordenando hinterlândias estruturais (do mar ao sertão), se consolidaram, cada cidade a seu tempo, em indutores de forças também voltados para o interior do país. Essa lógica produção/escoamento em economia/expansão, demonstra a simultaneidade das demandas por espaços produtivos (campo, indústria, mineração) e espaços de apoio, moradia/trabalho e mobilidade/concentração. Ao longo desse arco articulador nacional estão as principais metrópoles brasileiras, determinando as redes de São Paulo (49 milhões de habitantes, 679 municípios, 49 tri do PIB), Rio de Janeiro (17 milhões de habitantes, 63 municípios, 649 bi do PIB), Salvador (14,5 milhões de habitantes,

<sup>3</sup> A feição geográfica do território, oriunda das alterações pretéritas é um princípio de delimitação do espaço e revela nas ocupações recentes (após seu período de formação geológica) graduais formas de acomodação de grupos humanos em ciclos por sobreposição em camadas, que aliam o domínio ambiental e econômico pelas sucessivas tecnologias que, tanto aprofunda as descobertas do meio como aponta para possibilidades de ação (exploração e assentamentos). (MANETTI, 2018; pág. 73)

402 municípios, 17 bi do PIB), Recife (23,5 milhões de habitantes, 720 municípios, 384 bi do PIB), demais capitais e significativas cidades costeiras. Campinas é a única não capital estadual relacionada pelo IBGE, que compõe a linha de influência desse “colar”. Por sua vez, Belo Horizonte (localizada a cerca de 500 quilômetros do litoral), pela peculiaridade geopolítica, será entendida aqui como integrante de um outro quadrante inter-regional, resultante das forças que atravessam da costa ao Centro-Oeste. As polaridades metropolitanas incidentes no arco reafirmam a especialização do capital condicionando produtos de exportação (predominantemente commodities) aos sistemas de logística altamente qualificados. Essa dinâmica econômica continua expandindo atividades comerciais e valores agregados, sobre a qual se estabeleceu a lógica produtiva brasileira gravada em matriz ocupacional;

**2) Metrópole amazônica:** pela singularidade de Manaus e sua rede de influência regional, cuja unidade se faz pelo compartimento amazônico, tal qual uma fusão simbiótica entre floresta (geomorfologia, sistema hídrico e bioma) e a extensa pulverização de núcleos ocupacionais de diferentes dimensões e significados, interconectados pela estrutura hídrica como uma malha de mobilidade orgânica ativa. Manaus, que está situada na convergência dos rios Negro e Solimões, desempenha papel preponderante desde o século XVII como uma cidade impressionantemente edificada no seio da Amazônia. A configuração das amplitudes de Manaus constitui “rede urbana” formada por 71 cidades, distribuídas em área de 1,6bi km<sup>2</sup>, para uma população de aproximadamente 4,5 milhões de habitantes. O território de abrangência dessa rede está totalmente dentro dos domínios do estado do Amazonas (com conexões a Boa Vista, Roraima) e participa com cerca com 100 bilhões do PIB Nacional;

**3) Recentes concentrações centrais:** se organiza em eixo formado pelas redes de Goiânia (8 milhões de habitantes, 364 municípios, 30 bi do PIB), Brasília (12 milhões de habitantes, 277 municípios, 500 bi do PIB), incluindo Palmas, capital do estado de Tocantins. Essas metrópoles têm histórias de fundação relativamente recentes (a partir dos anos de 1930), mas se consolidaram intensamente pelo conjunto de superestruturas públicas intergovernamentais instaladas na região central desde a década de 1970 (energia, captação hídrica, rodovias, ferrovias e políticas de produção rural). A malha de mobilidade que conecta o eixo central brasileiro à rede nacional e mundial conta com aeroportos de passageiros e cargas (incluindo a importância logística do “hub” de Brasília), e, por vias terrestres, rede rodoviária e ferroviária, além das hidrovias existentes e em planejamento. O eixo central se articula nos extremos pelas bifurcações regionais em dois pontos significativos. O primeiro ponto de junção a Sul conta com a concentração viária em “teia” pelas induções ao Triângulo Mineiro (MG), Belo Horizonte, e São Paulo (na direção do porto de Santos), na confluência dos rios (Paranaíba, Grande, São Marcos e Aporé) formadores da hidrovia Paraná-Tietê, no Alto Paraná. A Norte, o segundo ponto também em formato de “teia”, na confluência dos rios Tocantins e Araguaia, estão os caminhos à Belém, São Luís (Itaqui) e Fortaleza (Pecém), atravessando a RIDE de Terezina (PI). Pelas articulações transversais ao eixo, se têm os caminhos à Oeste aos estados do Mato Grosso e Rondônia, e a Leste, enfrentando a Serra Geral de Goiás, pelas bordas baianas nas intrusões com as redes de Salvador e Recife. A importância do eixo central traz novo fôlego aos caminhos de penetração das bordas costeiras aos sertões, estabelecendo novos pesos e trocas onde antes não haviam, tecendo os fios soltos das hinterlândias dos principais portos, agora em continuidade de fluxos e forças. No Cerrado, um gigantesco rural bombeando força econômica (commodities) pelas artérias intermetropolitanas.

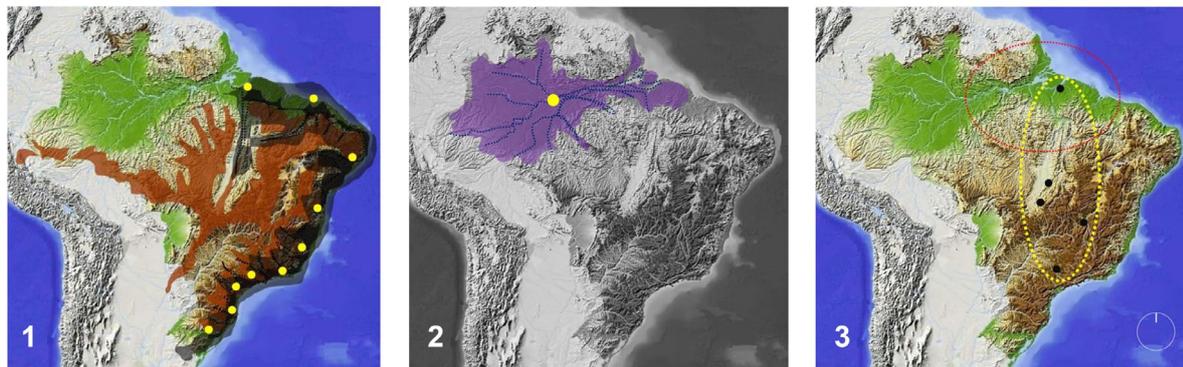


FIGURA 1 - COMPARTIMENTOS  
ARRANJOS  
INTERMETROPOLITANOS: 1.  
Colar Costeiro; 2. Metrópole  
Amazônica; 3. Alinhamento  
Norte/Sul.

Fonte: Desenho dos autores  
sobre base disponível em  
alunosonline.uol.com.br.

Portanto, observa-se que o “desenho ocupacional brasileiro” se caracteriza cada vez mais por duas configura es clássicas: a) pelas amplitudes das paisagens impostas pelas monoculturas e pela dimensão dos processos mineradores – o desenho das ausências humanas devorando as paisagens originais; e, b) pelas concentra es nas pontas desse sistema exportador – o desenho das densidades urbanas em feixes convergentes disputando as “portas” do país. Esse universo polimórfico ordenado por polaridades enredadas em matrizes antag nicas, singulares diante da paisagem e dos sentidos, mas semelhante frente as lógicas constitutivas pelas técnicas das possibilidades que as fizeram, deve ser aprofundado pelo desdobramento das camadas reveladoras de seus significados

## Berços e Forças: dicotomia e futuro

A constitui o do suporte geográfico nacional pode ser sinteticamente compreendida como um sistema de bacias hidrográficas exorreicas, cujas nascentes (cabeceiras) brotam de um eixo curvilíneo semelhante a um “arco de pedra”, sobrelevado como uma “dorsal” Atlântico/Andina [Figura 2.3]. Isso define a complexidade hidrográfica e hidrogeológica do país e sua importância continental, marcado pelas bacias do Amazonas, Tocantins, São Francisco (rios que correm ao sentido Norte) e do Paraná e partes do Paraguai e Uruguai na forma o do Prata (no sentido Sul), além das bacias m dias superficiais e aquíferos subterrâneos igualmente importantes. Dessa forma o geológica/geomorfológica decorre, além das nascentes, as linhas de divisores de bacias que se estendem transversalmente (como as chapadas, serras e linhas de morros), onde também está o Planalto Central. Compõem essa forma o seis biomas significativos: Amazônico, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampas.

FIGURA 2 - RELEVO BRASILEIRO:  
arco dorsal e grandes divisores  
de bacias hidrográficas.

Fonte: Desenho dos autores  
sobre base disponível em  
alunosonline.uol.com.br.



O professor Aziz Nacib Ab'Saber (1924/2012) estudou a formação do relevo brasileiro desenvolvendo imensa contribuição ao conhecimento de suas razões, pela leitura dos processos pretéritos e recentes, na formação das paisagens (AB'SABER, 1964, 1967, 1969). Dentre os estudos sobre a correlação entre os suportes físicos e bióticos, investigou o que denominou de “linhas de pedra” ou as grandes formações do relevo que definem as feições geográficas que, pelas condicionantes dessas divisões físicas, aprisionaram sistemas de vida característicos na formação dos biomas brasileiros, contribuindo também para a pesquisa estendida na formulação da “Teoria dos Redutos” e dos “Refúgios”<sup>4</sup>. Tais divisões refletem idades geológicas em compartimentos com formas e ambientes próprios que decantaram em sistemas ambientais originais (apropriados e alterados pelos grandes processos humanos transformadores), e que desempenharam papéis estruturais na formação das cidades, ora demarcando desfechos frente aos anteparos topográficos, ora estendendo tecidos por entre as frestas (influências) desse relevo. Compreende-se que essa correlação entre “berços geográficos” e movimentos humanos no Brasil, estabeleceu as razões pelas quais os territórios urbanos se fizeram de maneira tão distinta, instigados pelos interesses políticos e econômicos, no tempo. A questão é verificar se nessas leituras da paisagem subliminares ou expressas nitidamente, existem vestígios que apontem possibilidades de investigação como premissas reveladoras das intenções de rumo, tendo as experiências urbanas papel definidor dos princípios de futuro (SANTOS, 1979, 1988).

O primeiro princípio aponta para a dicotomia entre espaço potencial dominável e ciclos temporais reincidentes como fator dimensional das metrópoles, considerando que não há inter-relações diretas entre ambos na formação das redes observadas, pois ciclos históricos carregados ou não com potencialidades de desenvolvimento ou expansão não são constantes nos tamanhos e nem nas estruturas de força econômica verificadas.

O segundo princípio questiona a possibilidade da homogeneidade de padrões de dimensionalidade metropolitana em constantes induções de força a partir das razões associadas aos “berços geográficos” propícios às suas fundações (morfogênese), o que encadeariam ciclos de expansão e desenvolvimento potentes como insufladores de fôlego econômico, embora dessa dicotomia também resulte em extremas discrepâncias sociais e não se verifique a linearidade sem rupturas.

O terceiro princípio investiga as totalizações na formação das relações territoriais, uma vez que se observam velocidades variáveis à medida em que técnica e tecnologia se impõem, passando das materialidades físicas sobre territórios geograficamente domináveis às refundações pelo vigor das redes e amplitudes de influência regional e global.

Em primeira análise é preciso observar que das quinze metrópoles citadas (IBGE, 2018), doze são estruturas urbanas ligadas diretamente a portos como indutores históricos (incluindo o porto fluvial de Manaus) e que se mantêm como potenciais sistemas de polaridades logísticas. Não se trata da correlação direta entre porto/expansão, pelas razões da diversidade observadas na dimensão portuária versus dimensão metropolitana, nem tampouco na relação “existência de portos fundadores” versus “velocidade de expansão”. O que se nota pelos desdobramentos temporais dessas áreas que surgiram de portos em abrigos naturais, é observar a longevidade diante das potenciais adaptações técnicas que sofreram no acompanhamento da modernização da logística portuária desde então; ou seja, como tais berços de atracadouros (profundidades, aberturas de cais, capacidade de estoque e logística em terra) puderam ser reconvertidos nas atuais infraestruturas para operação de equipamentos de grande escala, mantendo-se a dinâmica de expansão urbana vinculada à manutenção de negócios.

4 A Obra de Aziz Nacib Ab'Saber. Org. Modenesi-Gauttieri et. al, 2010.

Diante dessa colocação e tendo como prerrogativa a aplicabilidade analítica pelos três princípios citados acima, observam-se as seguintes morfologias: a) centros metropolitanos que tiveram origens essencialmente portuárias em atracadouros por abrigos naturais (Rio de Janeiro, Salvador, Vitória, Porto Alegre, Recife, Fortaleza, Belém e Manaus); b) centros metropolitanos não costeiros, mas decorrentes das influências diretas de atividades portuárias próximas (São Paulo e Campinas por Santos, e Curitiba por Paranaguá); c) centros metropolitanos ainda que relativamente distantes de portos, servidores de matérias exportadoras, refortalecidos pelas sucessivas pendularidades relacionadas às hinterlândias portuárias (Belo Horizonte, Goiânia, Brasília) [Figura 5]. Isso reforça a noção relacional entre o sistema portuário e suas cidades de influência, especialmente pelas oportunidades dos caminhos perpendiculares que se fortaleceram a partir dos portos como linhas de penetração ao interior do país em eixos de conexão pela exploração econômica.

No contraponto à borda costeira, recentes redes metropolitanas concentradas no centro do país exercem dinâmicas de fôlego, demográfica e economicamente, ancoradas na larga produção rural e inseridas nas redes de interconexões terrestres e aéreas. Essas novas estruturas metropolitanas têm força e influência suficientes para serem compreendidas como polos atratores, gerando seus próprios campos de influência como “centros de força” nacionais. Como a rede central depende em grande parte da rede marítima exportadora, a conexão desse modelo econômico se ajusta aos vetores que antes perdiam forças a caminho do centro-oeste, reconectando-os com intensidades tão potentes que novos desdobramentos surgiram a partir disso. É o caso dos vetores de indução para Belém, São Luís e os portos do Nordeste Setentrional pela extensão da ponta Norte do eixo central, e também pelas extensões transversais à Leste pelos caminhos cortantes ao vale do São Francisco à Recife e Salvador, e a Sudeste pelas fendas dos antigos caminhos mineiros ao Rio de Janeiro, e posteriormente à Vitória [Figura 5.1].

O que se evidencia neste estudo, a partir das primeiras verificações, nos faz observar mais precisamente as influências convergentes, ou o que diante disso se poderia prever como sintoma de atração de forças que emanam das centralidades metropolitanas em três tempos: a) primeiras polarizações pelo mar; b) segundas polarizações estrategicamente induzidas para o centro; c) terceiras polarizações intermediárias ou de transição, sejam planejadas ou não, desdobradas dos ecos das intensificações por forças externas pendulares.

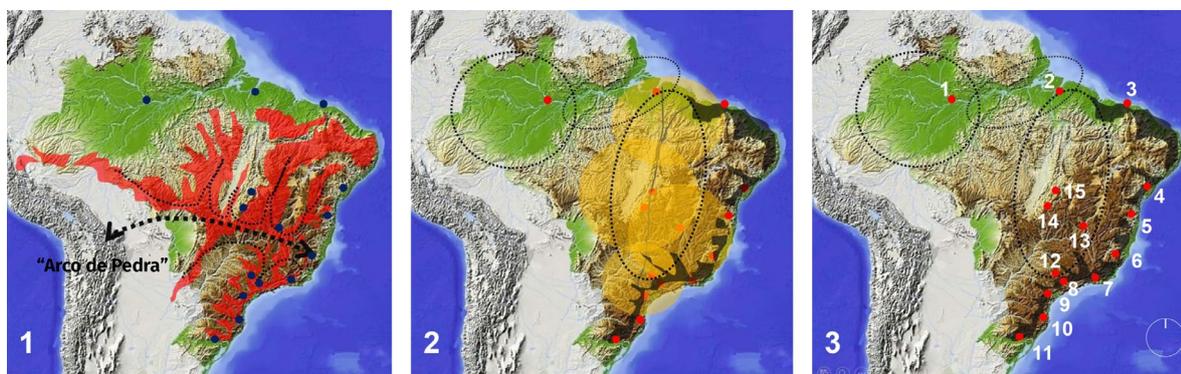


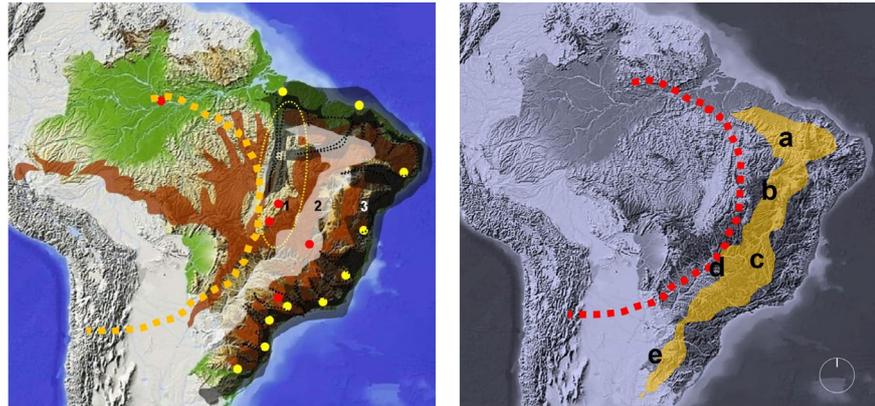
FIGURA 3 - RELEVO BRASILEIRO - LOCALIZAÇÃO DAS METRÓPOLES. 1. “Arco de Pedra”; 2. Áreas de Influência Convergentes; 3. Manaus (1), Belém (2), Fortaleza (3), Recife (4), Salvador (5), Vitória (6), Rio de Janeiro (7), São Paulo (8), Curitiba (9), Florianópolis (10), Porto Alegre (11), Campinas (12), Belo Horizonte (13), Goiânia (14), Brasília (15).

Fonte: Desenho dos autores sobre base disponível em [alunosonline.uol.com.br](http://alunosonline.uol.com.br).

A questão se volta para o entremeio formado pelas duas potentes concentrações nacionais que aqui será denominada de faixa de “transição costeira/central” [Figura 4] ou zona de contato Centro/Atlântica, que estabelece uma borda de alcance flexível entre as principais nucleações periféricas a ela, distando cerca de 300 a 500 quilômetros do litoral. O que se quer, entretanto, é evidenciar a importância exponencial desses canais entre as principais redes de influências metropolitanas entre o mar e o sertão, como linhas estruturantes da rede urbana nacional, designando-os como “transversais intermetropolitanas”.

FIGURA 4 - DEFINIÇÃO DA FAIXA DE TRANSIÇÃO CENTRO/COSTEIRA. 1. Eixo Centro/oeste; 2. Faixa Centro/Costeira; 3. Colar costeiro: a) RIDE de Teresina; b) RIDE Petrolina/Juazeiro; c) Belo Horizonte; d) Triângulo Mineiro; e) Cidades do Sul – Maringá e Londrina.

Fonte: Desenho dos autores sobre base disponível em [alunosonline.uol.com.br](http://alunosonline.uol.com.br).



## As Transversais Brasileiras: o jogo de forças por equilíbrios desiguais como lição

FIGURA 5 - CONVERGÊNCIAS FAIXA CENTRO/COSTEIRA – TRIÂNGULO MINEIRO. 1. Goiânia/Brasília; 2. Uberlândia/Uberaba; 3. Belo Horizonte; 4. Vitória; 5. Rio de Janeiro; 6. São Paulo.

Fonte: Desenho dos autores sobre imagem de satélite Google Earth.



É importante estabelecer a definição conceitual sobre a designação de “faixa de transição intermetropolitana” (campo e amplitudes) e sobre “transversais intermetropolitanas” (eixos e convergências). O que se observa como antecipação do que ora se revela na rede urbana nacional, é entender que a faixa intermediária ou de transição intermetropolitana, em campo contínuo e variável, se mostra como um conjunto de abrangências, superpostas pelas áreas de influência das metrópoles identificadas pelo estudo do IBGE. Uma superexposição de tecidos que gradualmente adquire influência própria a partir da maturação estrutural desse arranjo.

Agrega-se ao conceito, como definição geral, que esse campo, como faixa resultante, está estruturado pelos eixos transversais cortantes como hastes inter-regionais de conexão entre as metrópoles marítimas e as metrópoles centrais, por onde atravessam e se reafirmam os caminhos históricos em constantes movimentos com cada vez mais intensidades, estabelecendo novo trinômio da matriz urbana brasileira: orla marítima/bordas sertanejas/escudo central. Isso quer dizer que, ao ser submetido

historicamente pelas forças de passagem entre extremos polarizadores, esses canais de transição se materializam com autonomia regional e personalidade política, assumindo gradativamente papéis protagonistas do grande mosaico ocupacional.

A questão deste trabalho não é compreender para seccionar, como que apoiado na tese que se baseia no olhar territorial intramuros e nem, tampouco, adotar nomenclaturas de batismo sobre possibilidades de definição de porções que carregam lógicas próprias em compartimentos específicos, algo que poderia ser batizado como sendo “recentes polaridades intermitentes” identificadas pelo conglomerado de similaridades. Ao contrário, o estudo busca compreender as dinâmicas observadas nessa faixa de similitudes como parte inerente das grandes redes nacionais, integrante e integrada, reforçando os quadrantes extremos e capturando excedentes significativos dessa dinâmica de forças, na lógica totalizante que configura a matriz urbana e rural brasileira. É nesse sentido, que tais aglomerações urbanas e não urbanas convergentes nesse conjunto intermediário, se tornam também focos de produção e apropriação das condicionantes econômicas concernentes às suas situações geográficas – distâncias e morfologias – e se posicionam como peça-chave da matriz inter-regional. Portanto, a transição costeira/central é marcada pela linearidade das concentrações urbanas que resultam, se impõem e apoiam a bipolaridade dos grandes sistemas metropolitanos.

Nessa faixa, as condições climáticas e regionais variam, justamente pela extensão que vai desde as serras do Sul, passando pelas amplitudes do Planalto Ocidental nos estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, se deslocando à Norte pelos domínios do São Francisco (em grande parte na Caatinga) até as barreiras do Apodi e Borborema, para as cabeceiras dos rios do Nordeste Setentrional, voltando-se em curva vertiginosa à Oeste no sentido Cerrado/Amazônia. Esse desenho inter-regional, paralelo à costa, agrupa algumas situações de grande interesse nacional que vai desde as cidades médias a alguns arranjos metropolitanos potentes como Belo Horizonte (21 milhões de habitantes, 752 municípios, 547 bi do PIB), ora marcado pelas redes urbanas mais coesas, ora pulverizado em nucleações esparsas temperados pelo campo (SANTOS, 2013, 1979).

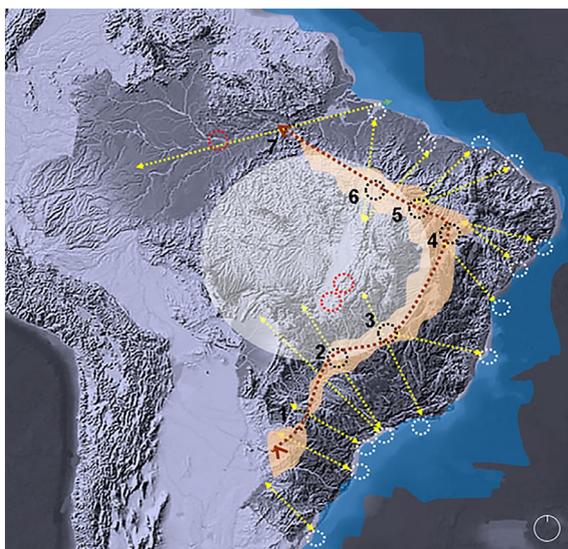


FIGURA 6 - ESTRUTURA NACIONAL DAS TRANSVERSAIS INTERMETROPOLITANAS: 1. sul; 2. são paulo; 3. rio/vitória; 4. salvador/recife; 5. fortaleza; 6. são luís/belém; 7. belém/manaus.

Fonte: Desenho dos autores sobre base disponível em [alunosonline.uol.com.br](http://alunosonline.uol.com.br).

Nesse arranjo ocupacional, pela ordem regional de Sul a Norte, estão as seguintes concentrações de força: 1) Regiões Metropolitanas de Londrina e Maringá, dualizando a polaridade no Oeste paranaense (concentrando cerca de 2 milhões de habitantes); 2) Triângulo Mineiro, nas intersecções das redes de São Paulo, Belo Horizonte e as metrópoles do Centro-Oeste; 3) Região Metropolitana de Belo Horizonte (Grande BH), capital mineira que se conecta duplamente ao Rio de Janeiro e Vitória no sentido costeiro, às nucleações de Uberaba/Uberlândia (no Triângulo Mineiro) e às redes de Goiânia e Brasília no sentido Noroeste; 4) RIDE Petrolina/ Juazeiro, em rede com Recife, Fortaleza e Salvador; 5) RIDE da Grande Teresina, já nas conexões com Fortaleza, São Luís e a linha de logística Nordeste/Norte; 6) tríade de cidades de Açailândia, Imperatriz e Marabá (formando o ponto de junção do eixo central e o feixe Setentrional Norte/Nordeste), no alinhamento à Amazônia; e 7) a última fronteira do alinhamento em Santarém no Pará, na borda do Amazonas.

Essas ambivalências correlacionais interurbanas estabelecem as amplitudes das influências de cada núcleo e as convergências entre alcances nas concentrações, em virtude das externalidades de força. São, portanto, sete transversais intermetropolitanas.

**1) A transversal Sul, a partir dos portos de Porto Alegre, Santa Catarina e Paraná (Curitiba/Paranaguá), aos domínios das Regiões Metropolitanas de Londrina e Maringá:**

O conjunto relacional do Sul, se apresenta como agrupamentos de bipolaridades mais abrandadas entre portos e o extremo Oeste dadas as fronteiras sul-americanas (Rio Grane do Sul e Santa Catarina, por exemplo, são estados que distam transversalmente cerca de 500 quilômetros do mar às fronteiras internacionais), com exceção do Noroeste do Paraná que estabelece divisas com o Paraguai e o Mato Grosso do Sul e que, por sua vez, permite outras formas de aproximação aos domínios do centro-oeste. A Região Metropolitana de Porto Alegre concentra em feixe de transportes ao sistema de portos nas lagunas e encadeia a linha de conexões nacionais pelas rodovias BR 116 e BR 101. As vias transversais gaúchas (BR 287 e BR 290), ordenam a rede de interligações estaduais em direção às fronteiras argentinas. Por sua vez, no estado de Santa Catarina, com o deslocamento das atividades mais intensificadas nas bordas oceânicas, a rede viária atrai em Itajaí e Florianópolis (também regiões metropolitanas), o sistema de caminhos que no sentido inverso se dispersa a Oeste. Já no Paraná a dualidade Leste/Oeste estadual se apresenta como um arranjo que se difere dos demais estados alinhados ao Sul, pelas concentrações das Regiões Metropolitanas de Maringá e de Londrina, que formam um potente alinhamento Nordeste/Sudoeste estadual. Essa rede adquire força também pelas amarrações, tanto com a Região Metropolitana de Curitiba (que dista cerca de 75km do porto de Paranaguá) como pelas interconexões à Ourinhos (SP) pela BR 369, e à Guaíra (PR) na confluência com o lago de Itaipu, importante reservatório onde está a usina de Itaipu, parte integrante da Hidrovia Paraná-Tietê;

**2) A transversal de São Paulo (Santos), à Minas Gerais (Belo Horizonte e Triângulo Mineiro), Goiânia, Brasília, Campo Grande e Cuiabá:**

Pode-se dizer que esse sistema intermetropolitano é o mais potente do país, considerando as implicações da capital paulista e sua região metropolitana – no contato com os portos de Santos e São Sebastião - cuja linha de penetração nacional encadeia sucessivas camadas indutoras de força, de caráter urbano e rural, entrelaçadas pela rede de logística e centros de referência. O feixe inter-regional é formado especialmente pelas rodovias Anhanguera (BR 050), Bandeirantes (SP 348) até Limeira, e a partir daí, Washington Luís (BR 364), que avançam paralelas aos domínios do Tietê (ao Paraná na confluência com os rios Grande e Paranaíba), além da ampla rede ferroviária e da Hidrovia Paraná-Tietê. Outros braços regionais se abrem para a atração de caminhos aos pontos nodais da Região Metropolitana de São Paulo, como a Leste à Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (porto de São Sebastião), além das regiões metropolitanas de Santos (porto), Campinas (Viracopos) e Sorocaba, que configuram a rede macrometropolitana paulista. A hinterlândia de Santos segue pela extensão do vetor noroeste aos domínios de Minas Gerais (Triângulo Mineiro) e Mato Grosso do Sul, também alinhando Região Metropolitana de Ribeirão Preto e cidades médias integrantes das aglomerações urbanas sob forte economia com base predominantemente rural;

**3) A transversal (em bifurcação) Rio de Janeiro/Vitória à Belo Horizonte, Brasília, Goiânia, Cuiabá:**

A distância entre a capital mineira e o Atlântico é de aproximadamente 450 quilômetros, por caminhos que desenham um “tripé” inter-regional, vencendo relevos extremamente complexos como o Espigão Mestre (serra do Espinhaço) e a serra da Mantiqueira na porção fluminense. As três conexões entre Belo Horizonte e o mar se dão pelos caminhos potentes das rodovias BR 040, BR 262 e BR 474. Essa estrutura se ancora em dois importantes conjuntos portuários do Leste, aos portos

do Rio de Janeiro (Angra dos Reis, Sepetiba/Itaguaí, Rio de Janeiro e Açu) e Vitória (Vitória, Tubarão e Barra do Riacho) [Figura 5]. A conexão de Belo Horizonte com o Rio de Janeiro remonta ao ciclo do ouro (século XVI), historicamente marcado pelo escoamento de minérios de Minas Gerais (Ouro Preto) ao porto do Rio de Janeiro, então capital nacional. Esse caminho desenha a transposição pelas serras fluminenses na altura de Petrópolis, vale do Paraíba do Sul, município de Três Rios, em direção à Zona da Mata mineira pelas amplitudes das bacias dos rios Preto, Paraíba e Peixe. Os caminhos capixabas, por sua vez, se dão pelas fendas da Região Serrana, pelo vale do Rio Doce em direção ao mar, e no sentido Centro-Oeste a BR 040 à Brasília e BR 262 ao Triângulo Mineiro;

**4) A transversal (em bifurcação) de Salvador/Recife na conexão com a RIDE Petrolina/Juazeiro:** Conforme a linha metropolitana costeira vai se estendendo no sentido Norte as distâncias entre o mar e o sertão dependem de vales transversais que transcendam, ao contrário dos vales curtos, os maciços em alinhamentos Norte/Sul. Pelas feições geográficas desse quadrante observam-se poucas fendas longas diante dos divisores de águas vigorosos como os da serra do Espinhaço e, mais a Oeste, a serra Geral de Goiás. O rio São Francisco é um importante eixo de concentração de Sul a Norte (desde as cabeceiras nas cercanias de Belo Horizonte até sua foz entre os estados de Sergipe e Alagoas), e em sua inflexão dobrando à direita, localizada no médio São Francisco na altura da RIDE Petrolina/Juazeiro. É neste ponto que se desenha a concentração interurbana mais potente do semiárido, tanto pela relação direta com o rio (como uma hidrovia a ser intensificada), como pelas articulações rodoviárias do sertão ao litoral, em conexão com as redes de Salvador e Recife. Nesse contexto também ocorrem as transposições do São Francisco às bacias do Nordeste Setentrional, especialmente nos pontos nodais de Salgueiro (PE), por onde se concentram as linhas de logística rodoviária (BR 116) e ferroviárias em direção ao porto de Pecém (Fortaleza), e extensão aos portos de Itaqui (São Luís) e Belém;

**5) A transversal de Fortaleza, na extensão Norte da RIDE Petrolina/Juazeiro sequente ao eixo do São Francisco e RIDE da Grande Teresina:** Trata-se de um prolongamento providencial para o respiro das conexões do Nordeste Setentrional (RODRIGUEZ, 2013). Essa conexão mar/sertão em “Y”, também articula as relações com Teresina na bacia do Parnaíba (na foz do rio Poti), atravessando o planalto da Borborema pelas fendas naturais. Nesse quadrante também estão marcadas as obras de transposição do São Francisco na reversão de bacias a Norte e Nordeste. As principais estradas que conectam Teresina aos principais pontos de interesse nordestino são a BR 222 à Fortaleza, BR 316 à São Luís, e no sentido Leste, na articulação com Picos (PI), a BR 316 ao Recife. Como parte do sistema de produção/distribuição, especialmente por outras vias que não sejam rodoviárias ou ferroviárias, estuda-se a possibilidade de execução de mais uma hidrovia nacional, dessa vez pelo Parnaíba até o estreito litoral piauiense, considerando a possibilidade de intensificação portuária naquele ponto;

**6) A transversal de São Luís/Belém, em bifurcação na conexão com Palmas, Imperatriz, Açailândia e Marabá, pela extensão do eixo Centro/Oeste:** Outro alinhamento de grande interesse está localizado na calota de transição costeira/central e é formado pelas cidades de Palmas (TO), Açailândia (MA) e Imperatriz (MA), com extensão a Oeste por Marabá (PA) em direção aos portos de São Luís (MA) e Belém (PA). Essa estrutura intermunicipal e, ao mesmo tempo interestadual, desenha um “Y” viário, justamente na confluência entre os rios Tocantins e Araguaia, na altura de Imperatriz e Açailândia (MA), tendo Marabá (PA) como importante centro deslocado a Oeste. Nesse ponto nodal inter-regional, onde todas as linhas estruturadoras se aproximam, se verifica, além da junção das rodovias BR 010 (ou TO 010) e a BR 153 (Belém/Brasília), a Transamazônica BR 230 e ferrovias de carga (Carajás) e passageiros de Parauapebas à São Luís, além de novas linhas propostas (de conexão com o

Nordeste e a Norte-Sul), além do projeto hidroviário do Tocantins à Belém passando pelo lago de Tucuruí;

#### **7) A transversal hídrica de Belém, na conexão amazônica com Manaus por Santarém:**

Trata-se de uma transversal singular. A partir do porto de Belém, considerando as distâncias amazônicas, a articulação de transporte se faz por vias hídricas e aéreas, tanto para passageiros como cargas entre portos e nucleações. A região de contato das redes de cidades de Belém e Manaus se incorpora nas relações da floresta pela rede de canais (igarapés) e rios potentes, e na junção hídrica e rodoviária dos caminhos do Sudeste do Pará em Santarém (a cerca de 160 quilômetros com a Transamazônica BR 230). Nesse sentido, se considera tal estrutura como um ponto de agrupamento de forças concentrando as relações do Rio Amazonas, a “porta” da floresta, dadas as pressões do agronegócio, e as condicionantes das estradas evidenciando as notáveis potencialidades de Santarém, na foz do Rio Tapajós.

## Considerações finais: Primeiras Analogias

A constituição da rede urbana brasileira revela um mosaico notável que pode ser estudado por diferentes arranjos reflexivos.

Se por um lado, tanto as redes como as concentrações urbanas se mostram heterogêneas pelas dimensões, forças e formas, por outro, tais ocupações traduzem homogeneidades clássicas quanto aos problemas e lógicas de maturação histórica. Diante disso, reconhecer que a ideia de consolidação ou maturação de estruturas urbanas passa por dois caminhos fundantes, que por ventura venham a iluminar eventuais caminhos de pesquisa: a) a relação da forma urbana como unidade de estudo considerando as fases de expansão e suas variáveis de pulverização periférica ou intraurbana; b) a relação entre cidades como um sistema interconectado, mas desigual, que aponta para a ideia de unidade inter-regional, se apresentando como forte estrutura urbano/rural, permitindo a dialética escalar entre o local e o transcendente relacional interlocais. Essa equação fundamenta a chave indagativa da ideia de reconhecimento da estrutura espacial como sistema reflexivo.

É sabido, no entanto, que as grandes mudanças só poderão se concretizar quando das transformações estruturais que o país, e suas relações com os países do mundo, se fizerem, trazendo consigo outras formas econômicas e políticas, sem as quais nada será revertido, especialmente diante do imenso abismo que desequilibra socialmente a grande maioria da população nos diferentes quadrantes regionais. Mas, se compreende, desde já, que as cidades representam e refletem as relações humanas materializadas em “berços geográficos”, permitindo que o espaço transformado e os efeitos cíclicos manifestos nos movimentos humanos se coadunem em maturação histórica.

Alguns preceitos já se apresentam a partir desse trabalho.

- Áreas de Influência não são homogêneas e nem se apresentam como um desenho que delinea redes elípticas ou radiais. São, quase sempre, formas difusas de tramas multipolarizadas por estruturas urbanas variáveis em dimensões e intensidades econômicas, também heterogêneas quanto as amplitudes de cada uma nos domínios dos berços geográficos em que estão;
- Tais coerências dimensionais articuladas em redes de reciprocidades, dependem do perfil e tipo produtivo por especialidades, marcando sistemas de conexão por diferentes vias, mas que representam as forças lineares pelos teores dos deslocamentos;

- Além dessa correlação de forças pelos deslocamentos de intensidades (passageiros e cargas), tais agrupamentos de articulação em redes se mostram mais intensos pelas polaridades de concentração que dispõe. O que garante as interconexões e desdobramentos ocupacionais em diferentes níveis de oferta e trabalho. Essa dinâmica pluridirecional garante a trama de coerência entre órbitas urbanas e rurais, e mantém a unidade intermunicipal amparada pela ideia das amplitudes de influência.

A questão aqui colocada aponta para a intensidade de certas matrizes urbanas em constante movimento de expansão - escalas e de suas influências - diante da formação das redes brasileiras. O exercício de leitura abre possibilidades para novas investigações.

## Referências

AB'SABER, A. N. **Um conceito de Geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o Quaternário**. In: Geomorfologia. n.18. São Paulo: IGEOG/USP, 1969.

\_\_\_\_\_. O Relevo Brasileiro e seus Problemas. In: AZEVEDO, A. (org.) **Brasil - a terra e o homem**. São Paulo: Editora Nacional, 1964.

\_\_\_\_\_. **Domínios Morfológicos e Províncias Fitogeográficas do Brasil**. Revista Orientação – Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo (IGOG/USP); 3: 45-48, 1967.

ACSELRAD, H. A **Duração das Cidades: Sustentabilidade e Risco nas Políticas Urbanas**. Coleção Espaços do Desenvolvimento, DP&A Editora: Rio de Janeiro, 2001.

GUTTMANN, R. **A primer on finance-led capitalism and its crisis**. Revue de la Régulation, n. 3/4, Dec. 2008. Disponível em: <http://journals.openedition.org/regulation/5843>.

HOLANDA, S. B. **Raízes do Brasil**. 26. ed.; São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

IBGE. **Arranjos populacionais e concentrações urbanas no Brasil**. Rio de Janeiro, IBGE, 2015

IBGE. **Região de Influência das Cidades** – REGIC. Rio de Janeiro, IBGE, 2008

IBGE. **Regiões de Influência de Cidades: 2018/IBGE** - Coordenação de Geografia – Rio de Janeiro: 2020.

IPEA. **Funções públicas de interesse comum nas metrópoles brasileiras: transportes, saneamento básico e uso do solo**. Brasília, Ipea. 2014

LE GOFF, J. 1924. **História e memória / Jacques Le Goff**; tradução Bernardo Leitão [et al.] -- Campinas, SP Editora da UNICAMP, 1990.

MANETTI, C. **Contribuição a Teoria do Espaço, A Dialética das Escalas: Compartimentos Espaciais e suas Abrangências Territoriais**. Tese de Doutorado, PUC Campinas, 2018. 271p.

MODENESI-GAUTTIERI, M. C.; BARTORELLI, A.; MANTESSO-NETO, V.; CARNEIRO, C. D. R.; LISBOA, M. B. de A. L. (org.) **A Obra Completa de Aziz Nacib Ab'Saber**. Beca-BALL Edições: São Paulo, 2010.

MORIN, E. **O Método I - A Natureza da Natureza**. Porto Alegre: Sulina, 2003

PERROUX, F. Note sur la ville considérée comme pôle de développement et comme foyer du progrès. In: Tiers-Monde, tome 8, n°32, 1967. **L'Espagne à l'heure du développement**. pp. 1147-1158.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SIVA, E. V.; CAVALCANTE, A. P. B. **Geoecologia das Paisagens: Um Visão Geossistêmica da Análise Ambiental**. Fortaleza: UFC, 2013.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo**. Razão e Emoção. Edit. HUCITEC, São Paulo, 1996.

\_\_\_\_\_. **A Urbanização Brasileira**. 5ª Edição, 3 reimpr. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2013.

\_\_\_\_\_. **A Urbanização Desigual**. Petrópolis: Editora Vozes, 1979.

\_\_\_\_\_. **Metamorfoses do Espaço Urbano Habitado, Fundamentos Teórico e Metodológico da Geografia**. São Paulo: Editora Hucitec, 1988.

\_\_\_\_\_. **Por Uma Geografia**. HUCITEC, São Paulo, 1978.

SILVA, J.M. P. da. **Desenho como Questionamento: distintas dimensões de planos e projetos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2019. 268p

VILLAÇA, F. **O Processo de Urbanização no Brasil**; in DEAK, C.; SCHIFFER, S. R. (org.). Edit. Universidade de São Paulo, São Paulo. 1999.

#### RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL E DIREITOS AUTORAIS

A responsabilidade da correção normativa e gramatical do texto é de inteira responsabilidade do autor. As opiniões pessoais emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, tendo cabido aos pareceristas julgar o mérito das temáticas abordadas. Todos os artigos possuem imagens cujos direitos de publicidade e veiculação estão sob responsabilidade de gerência do autor, salvaguardado o direito de veiculação de imagens públicas com mais de 70 anos de divulgação, isentas de reivindicação de direitos de acordo com art. 44 da Lei do Direito Autoral/1998: "O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação".

O CADERNOS PROARQ (ISSN 2675-0392) é um periódico científico sem fins lucrativos que tem o objetivo de contribuir com a construção do conhecimento nas áreas de Arquitetura e Urbanismo e afins, constituindo-se uma fonte de pesquisa acadêmica. Por não serem vendidos e permanecerem disponíveis de forma *online* a todos os pesquisadores interessados, os artigos devem ser sempre referenciados adequadamente, de modo a não infringir com a Lei de Direitos Autorais.

Submetido em 17/02/2021

Aprovado em 10/05/2021

CADERNOS  
**PROARQ 37 v.1**

MAURÍCIO DE ANDRADE MADALENA E ANDRÉ DE SOUZA SILVA

## Infraestrutura Verde: uma abordagem sistêmica de integração urbano-rural

*Green Infrastructure: a systemic approach of urban-rural integration*

**Maurício de Andrade Madalena**

Arquiteto e Urbanista – UNISINOS. Mestrando em Arquitetura e Urbanismo – UNISINOS. Graduado em Administração – FACOS. MBA em Gestão de Comércio Exterior e Negócios Internacionais – FGV. Investiga o planejamento urbano relacionado à infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza para definição de estratégias de integração entre cidade e natureza.

*Architect and Urban Planner – UNISINOS. Master's student in Architecture and Urbanism – UNISINOS. Graduated in Administration – FACOS. MBA in Foreign Trade Management and International Business – FGV. Investigates urban planning related to green infrastructure and nature-based solutions to define integration strategies between city and nature.*

mauriciomadalena@gmail.com

**André de Souza Silva**

Doutor e Mestre em Planejamento Urbano e Regional - PROPUR\_UFRGS. Arquiteto e Urbanista - UNISINOS. Docente na Graduação em Arquitetura e Urbanismo - UNISINOS. Pesquisador do CNPQ-CAPES. Editor assistente do periódico *Arquiteturarevista* - UNISINOS. Membro do Comitê Científico de Iniciação Científica da UNISINOS.

*DSc and MSc in Urban and Regional Planning - PROPUR\_UFRGS. Architect and Urban Planner - UNISINOS. Professor at Graduation in Architecture and Urbanism - UNISINOS. CNPQ-CAPES researcher. Assistant editor of the journal *Arquiteturarevista* - UNISINOS. Member of the Scientific Committee for Scientific Initiation at UNISINOS.*

silandre@unisinos.br

## Resumo

A dicotomia cidade/campo levou à concepção de que o espaço urbano e a natureza compõem espacialidades distintas e separadas. A expansão das cidades ao longo do tempo comprometeu os níveis de qualidade de vida e o equilíbrio ambiental. A vida em espaços forjados por características artificiais levou as pessoas a buscarem um convívio mais próximo à natureza, em ambientes rurais. A combinação desses modos de vida resulta em novos comportamentos, novas urbanidades e ruralidades. O avanço inicial do urbano sobre o rural, em busca de uma melhor qualidade de vida, convergiu com as preocupações globais sobre o impacto ambiental gerado pelas cidades, levando ao desencadeamento de um processo de ruralização urbana. A disseminação de conceitos relacionados à ecologia da paisagem gerou desdobramentos importantes na concepção da estrutura verde da cidade, que passou a ser abordada como uma infraestrutura ecológica indispensável para a melhora das condições de vida urbana e para a preservação da biodiversidade. Nesse contexto, o objetivo desse artigo é identificar diretrizes gerais que orientem a implementação desse novo conceito de estrutura verde urbana de maneira a potencializar aspectos sociais e ambientais. A partir da revisão bibliográfica dos conceitos envolvidos, foi analisado o plano desenvolvido para a cidade de Barcelona, que reflete um caso de implementação desse novo paradigma. Como resultado, foram propostas diretrizes relacionadas (i) ao desenho da rede de infraestrutura verde, (ii) aos instrumentos de planejamento e (iii) ao diagnóstico da biodiversidade; bem como foram sugeridas pesquisas futuras referentes à definição de espaços para a rede de infraestrutura verde e à inclusão de estratégias de infraestrutura verde em planos diretores.

**Palavras-chave:** Cidade. Natureza. Paisagem. Biodiversidade. Ecossistema.

## Abstract

*The city/countryside dichotomy led to the conception that urban space and nature compose distinct and separate spatialities. The expansion of the cities over time has compromised levels of quality of life and environmental balance. Life in spaces forged by artificial characteristics led people to seek a closer relationship with nature, in rural environments. The combination of these ways of living resulted in new behaviors, new urbanities and ruralities. The initial advance of the urban over the rural, in search of a better quality of life, converged with the global concerns about the environmental impact generated by the cities, leading to the triggering of an urban ruralization process. The dissemination of concepts related to landscape ecology has generated important developments in the design of the city's green structure, which has come to be approached as an ecological infrastructure indispensable for the improvement of urban living conditions and for the preservation of biodiversity. In this context, the aim of this article is to identify general guidelines that guide the implementation of this new concept of urban green structure in order to potencialize social and environmental aspects. From the bibliographic review of the concepts involved, it was analyzed the Plan developed for the city of Barcelona, which reflects a case of implementation of this new paradigm. As a result, guidelines were proposed related to (i) the design of the green infrastructure network, (ii) the planning instruments and (iii) the diagnosis of biodiversity; as well as further research was suggested regarding the definition of spaces for the green infrastructure network and the inclusion of green infrastructure strategies in master plans.*

**Keywords:** City. Nature. Landscape. Biodiversity. Ecosystem.

### Resumen

La dicotomía ciudad/campo llevó a la concepción de que el espacio urbano y la naturaleza componen espacialidades distintas y separadas. La expansión de las ciudades a lo largo del tiempo ha comprometido los niveles de calidad de vida y al equilibrio ambiental. La vida en espacios forjados por características artificiales llevó a las personas a buscar una relación más cercana con la naturaleza, en los entornos rurales. La combinación de estos modos de vida ha resultado en nuevos comportamientos, nuevas urbanidades y ruralidades. El avance inicial de lo urbano por sobre el rural, en busca de una mejor calidad de vida, convergió en las preocupaciones globales por el impacto ambiental que generan las ciudades, lo que ha provocado el desencadenamiento de un proceso de ruralización urbana. La difusión de conceptos relacionados con la ecología del paisaje ha generado importantes avances en el diseño de la estructura verde de la ciudad, que ha empezado a ser abordada como una infraestructura ecológica indispensable para la mejora de las condiciones de vida urbana y para la preservación de la biodiversidad. En este contexto, el objetivo de este artículo es identificar lineamientos generales que orienten la implementación de este nuevo concepto de estructura verde urbana con el fin de potenciar los aspectos sociales y ambientales. A partir de la revisión bibliográfica de los conceptos implicados, fue analizado el Plan elaborado para la ciudad de Barcelona, que refleja un caso de implementación de este nuevo paradigma. Como resultado, se propusieron pautas para (i) el diseño de la red de infraestructura verde, (ii) los instrumentos de planificación y (iii) el diagnóstico; así como se sugirió una mayor investigación sobre la definición de espacios para la red de infraestructura verde y la inclusión de estrategias de infraestructura verde en los planes maestros.

**Palabras clave:** Ciudad. Naturaleza. Paisaje. Biodiversidad. Ecosistema.

## Introdução

Os entendimentos sobre o conceito de espaço rural estendem sua compreensão para além da visão tradicional ligada às atividades agro-silvo-pastoris, de modo a identificar como característica predominante a formação de paisagens com vegetação, o que não se restringe a áreas de produção, passando a incluir o espaço natural (CANDIOTTO; CORRÊA, 2008). O aumento do ambiente urbano sobre o rural, bem como a adoção de elementos do modo de vida urbano pelas populações rurais, tem tornado cada vez mais imprecisos os limites entre esses dois espaços, levando ao surgimento de uma nova espacialidade que mescla urbanidade e ruralidade – conceitos que remetem aos modos de vida e comportamento das pessoas (KIELING; SILVEIRA, 2015).

Dentre as correntes de interpretação da relação campo/cidade, a mais amplamente aceita é a do *continuum* rural-urbano, que considera que os avanços da urbanização poderiam levar ao fim da realidade rural ou à integração desses dois extremos com a conservação das particularidades de cada um (CANDIOTTO; CORRÊA, 2008). Há, ainda, uma abordagem recente que defende uma integração entre as duas territorialidades através da renaturalização do espaço urbano, tema tratado pela presente pesquisa. Nessa perspectiva, a partir dos estudos de Ecologia da Paisagem, as áreas verdes no meio urbano passaram a ser consideradas como questão fundamental para as funções dos sistemas naturais e para a qualidade de vida nas cidades (PELLEGRINO, 2017).

Essa estratégia consiste no planejamento de uma rede interconectada de espaços naturais e seminaturais denominada de infraestrutura verde, capaz de proporcionar amplos benefícios para as pessoas através de serviços ecossistêmicos (CE, 2013; BENEDICT; MCMAHON, 2006). Esse sistema em rede inclui parques, ruas arborizadas, jardins, telhados e paredes verdes, entre outros tipos de lugares (BALANY et al., 2020), que, além dos espaços verdes, contemplam os chamados espaços azuis, relativamente a ecossistemas aquáticos (CE, 2013). Tal abordagem reconhece a estrutura verde como um sistema territorial amplo e interconectado, que não deve ser interrompido pelo tecido urbano, mas incorporado a ele por meio de espaços multifuncionais. A construção desses lugares se dá através de soluções baseadas na natureza, definidas como ações inspiradas, apoiadas ou copiadas da natureza, que buscam seu aprimoramento e exploram novas soluções, que sejam custo-eficazes e ajudem a gerar resiliência, a fim de reduzir os riscos de desastres e melhorar o bem-estar humano, proporcionando simultaneamente benefícios sociais, ambientais e econômicos (CE, 2015).

Entre outras vantagens, a presença da natureza na cidade pode proporcionar benefícios relacionados à saúde física e mental. Bairros com ruas mais densas em vegetação aumentam a percepção de saúde das pessoas e reduzem a probabilidade de doenças cardiovasculares, em níveis comparáveis às condições de saúde em bairros com populações de maior rendimento e menor idade (KARDAN, et al., 2015); havendo, ainda, associação entre a densidade arbórea e a redução de hospitalizações por asma (ALCOCK et al., 2017). Com relação à saúde mental, a prevalência de doenças psiquiátricas, em especial a depressão, é maior em áreas urbanas do que rurais, na magnitude de risco de 1.39 vezes maior (PEEN et al., 2010).

Nesse contexto, contrapondo-se à dicotomia entre ambientalistas e urbanistas, que focavam respectivamente na natureza e nos seres humanos, a ideia de urbanismo sustentável, a partir dos anos 1990, tem ressaltado os benefícios da integração entre sistemas humanos e naturais (FARR, 2013). Tal entendimento pressupõe uma revisão das práticas de planejamento urbano para incorporar questões relacionadas à natureza e seus processos, relacionando o contexto urbano ao território em que está inserido. Diante disso, é objetivo dessa pesquisa identificar diretrizes que orientem o planejamento da rede de infraestrutura verde, a fim de colaborar com a iniciativa de

implementação desse sistema por parte dos municípios. Para tanto, a análise se dará através do exame do Plano do Verde e da Biodiversidade de Barcelona 2020, de modo a compreender a maneira como essa estratégia foi aplicada no caso em questão, extraindo aspectos que possam ser generalizados para utilização em outras cidades.

## Urbanidade, Ruralidade e o *Continuum* Urbano-Rural

O entendimento atual de território usado está relacionado mais à análise da formação do que da forma, compreendendo a interdependência histórica entre a produção, os aspectos sociais e o espaço. A participação das pessoas nesse processo envolve valores simbólicos que as vinculam ao meio, acarretando um sentimento de pertencimento, cujas relações conduzem ao conceito de territorialidade, que está relacionado às ideias de urbanidade e ruralidade. A utilização dessas expressões frequentemente carrega significados contraditórios, estando a primeira ligada a manifestações de civilidade, fineza ou modernidade, enquanto a segunda se associa de forma implícita e pejorativa à ideia de atraso, indelicadeza ou rusticidade, com uma equivocada interpretação cultural de inferioridade (KIELING; SILVEIRA, 2015). Porém, tanto em tese quanto na prática, urbanização não significa necessariamente qualidade de vida, tampouco ruralização a falta desta.

O conceito de ruralidade pode ser abordado a partir de duas correntes de interpretação. Uma está pautada por um processo de revalorização do rural dentro de uma ideia de nova ruralidade, em um processo de incentivo através de financiamentos e políticas públicas. Seria a propagação da imagem de um determinado estilo de vida, associando a paisagem rural mais à natureza do que à agricultura. A outra corrente interpreta a ruralidade como uma realidade empírica, fruto de construção por atores endógenos. Enquanto a primeira interpretação considera que a valorização do rural é fruto do interesse pela ampliação das relações econômicas no campo, a segunda aborda a ideia de ruralidade a partir das manifestações representativas das identidades e grupos sociais vinculados ao espaço rural (CANDIOTTO; CORRÊA, 2008).

A compreensão do conceito de ruralidade, a partir das relações sociais com o espaço, aproxima-se da perspectiva do entendimento sobre urbanidade, que – embora o senso comum esteja ligado à ideia de civilidade do convívio – está relacionada à mediação dos atos pela configuração do espaço urbano, no que se refere ao ambiente físico e às demais pessoas. Diferentes perspectivas sobre urbanidade são tratadas por Netto (2013) através da aproximação de conceitos filosóficos e urbanos. Do ponto de vista do espaço, há o reconhecimento de um condicionamento da liberdade em relação ao movimento, sendo esta ação modelada por um ambiente circundante anteriormente estabelecido, cujas informações sensoriais captadas são definidoras da experiência. Tal estrutura material reflete a permanência de fatos urbanos como projeção de urbanidades passadas, uma vez que, mesmo desaparecendo atividades e substituindo-se edificações, a estruturação urbana a que pertencem tende a permanecer. Essa experiência é simultaneamente permeada pelo fator do tempo – no que se refere ao ritmo das ações – influenciando na percepção do espaço, como na impressão do tempo acelerado das grandes cidades. O autor considera, ainda, que sob as mesmas condições de tempo e espaço, existem os diferentes modos de ser e de habitar, que configuram diversos modos de experiências urbanas, ou diferentes urbanidades.

A relação das pessoas com o entorno, entretanto, não se restringe exclusivamente ao espaço urbano ou ao espaço rural, havendo uma relação entre urbanidade e ruralidade que leva à troca de elementos da cultura e do modo de vida entre os

atores, o que contraria a oposição entre campo e cidade (KIELING; SILVEIRA, 2015). A dinâmica do processo de ruralidade leva a uma reestruturação constante da cultura, incorporando valores, hábitos e técnicas nas relações cidade/campo. Do mesmo modo, a revalorização da natureza, da vida no campo e da produção de alimentos saudáveis pelos habitantes urbanos cria uma urbanidade contemporânea. Assim como a ruralidade se modifica, a população urbana, em decorrência do seu interesse pelo rural, também apresenta ruralidades (CANDIOTTO; CORRÊA, 2008).

A transformação dos espaços rurais no Brasil ganhou intensidade a partir da década de 1960 com a chamada industrialização da agricultura, um processo que ocorreu em escala mundial na esteira da revolução verde, caracterizada pela tecnicização do rural (KIELING; SILVEIRA, 2015). Essa transformação, fruto das relações entre cidade e campo, são abordadas a partir de duas correntes interpretativas: uma se refere à visão dicotômica de oposição entre o rural e o urbano, que refletiriam o atraso e o progresso, respectivamente; e a outra, de ampla aceitação na atualidade, é a do *continuum* rural-urbano. Essa última corrente se divide, ainda, em duas interpretações: a urbano-centrada, que aponta para o fim da realidade rural; e a que entende essa relação como uma aproximação e integração que preserva as particularidades de cada meio (CANDIOTTO; CORRÊA, 2008).

Essa ótica, que reflete uma interação positiva entre cidade e natureza, já estava presente no conceito de cidade-região de Mumford, do início do século XX, que buscava equilibrar as atividades humanas e as realidades territoriais, antecipando um pensamento que remete à ideia atual de desenvolvimento sustentável. Muitos dos planos propostos à época nessa linha não foram implementados, ainda que tenham influenciado ações baseadas no conceito de região que funde realidades urbana e natural, como no exemplo dos Planos da Região de Paris de 1960, com uma concepção de desenvolvimento urbano futuro e proteção do meio rural (HORTENCIO, 2015).

Esse posicionamento, que defende o alargamento do planejamento para abranger a região, é também defendido por Calthorpe (2011) ao considerar que a cidade, os subúrbios e o ambiente natural deveriam ser concebidos como uma unidade que compõe um ecossistema cultural e econômico. No que se refere ao aspecto ambiental, as paisagens rurais – terras agrícolas, parques, florestas, lagos, etc. –, que existem entre as cidades, são consideradas por Alexander et al. (2013, p. 36-40) como elementos cruciais para o equilíbrio da região, tanto do ponto de vista ecológico como para prover espaços de acesso à natureza para as pessoas da cidade. Esse entendimento de que a cidade é circundada por um espaço natural, configurando uma sequência de lugares de transição, foi representado por Andres Duany através do transecto urbano-rural. Trata-se de uma divisão em seis zonas conectadas entre si desde o entorno natural até o núcleo urbano central [Figura 1], com complexidade e densidade variadas, de modo a configurar lugares para diferentes estilos de vida (DUANY et al., 2010).

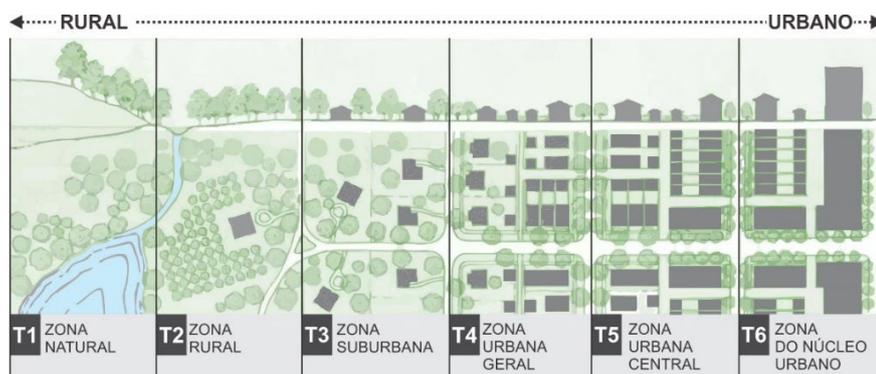


FIGURA 1 - Transecto urbano-rural.

Fonte: Adaptado de Duany et al. (2010).

A crescente valorização do ambiente rural, segundo a corrente que considera a homogeneização dos espaços urbanos e rurais, está vinculada à busca pela paz e sossego junto à natureza por parte dos habitantes das cidades, desencadeando um processo de urbanização do rural, com a inserção de atividades não-agrícolas como o ecoturismo (KIELING; SILVEIRA, 2015). Além das atividades ligadas ao lazer, moradia, descanso e prestação de serviços, o conceito de tecido urbano irrestrito ao domínio da cidade amplia a ideia de avanço sobre o campo, ao considerar elementos como rodovias, ferrovias, torres de transmissão e redes de energia, configurando um novo rural (CANDIOTTO; CORRÊA, 2008). Entretanto, a ideia de que o continuum urbano-rural levaria à ampla sobreposição pelo ambiente urbano implicaria a compreensão de crescimento e desenvolvimento com igual significância. Além disso, há de se considerar que, embora possa haver uma urbanização do rural, há também uma ruralização do urbano, na medida em que as formas de interpretar o mundo são ressignificadas (KIELING; SILVEIRA, 2015).

## O sistema de infraestrutura verde

A expansão das cidades consome solo, água e energia, causando perturbações ao entorno rural em suas estruturas funcionais, sociais e ecológicas, com altos níveis de estresse social e biológico. A alteração de habitats naturais para convertê-los em áreas de uso humano, através de mudanças no solo e na vegetação, causa impactos diretos nas condições ambientais locais, que resultam em climas mais secos e quentes, bem como alteram o ciclo natural das águas afetando os níveis de precipitação, umidade e escoamento superficial. Tais alterações na configuração da paisagem, que levam à redução e fragmentação de habitats (WILLIAMS; NEWBOLD, 2019), fazem com que o crescimento urbano responda por 34% dos impactos relativos aos perigos para a biodiversidade (MAXWELL et al., 2016), num contexto em que a população mundial de animais vertebrados reduziu 68% entre os anos 1970 e 2016, conforme demonstra o Living Planet Index de 2020.

Esses impactos causados pelos processos de urbanização podem ser diminuídos através da permanência e continuidade de elementos naturais na paisagem urbana. Além disso, a inserção de natureza na cidade pode gerar benefícios importantes para a qualidade de vida nesses espaços através dos chamados serviços ecossistêmicos, tais como: regulação dos ciclos de água, agricultura, recreação e atividades físicas, proteção e aumento da biodiversidade, redução de ilhas de calor, purificação do ar, entre outros (MCDONALD, 2015). O reconhecimento desses benefícios oferece novas perspectivas para a relação das pessoas com a natureza, com a projeção de diferentes cenários de desenvolvimento socioeconômico, que se estruturam a partir de três eixos: (i) natureza como cultura – um relacionamento harmônico com senso de identidade derivado das paisagens; (ii) natureza pela natureza – o reconhecimento do seu valor intrínseco; e (iii) natureza pelas pessoas – o aporte de benefícios diretos e indiretos através de serviços ecossistêmicos (SCHOOLENBERG et al., 2018).

O conceito da natureza como infraestrutura verde não se resume a áreas verdes ou espaços abertos, trata-se de uma abordagem multifuncional que concilia a conservação e proteção de recursos naturais com o desenvolvimento urbano e o planejamento de infraestrutura humana. Esse sistema, que promove uma rede conectada de espaços para a prática das atividades urbanas e convívio das pessoas com a natureza, é constituído por: (i) **hubs** – grandes áreas que ancoram o sistema; (ii) **links** – corredores de conexão entre os ecossistemas; e (iii) **sites** – fragmentos de paisagem que podem ou não estar conectados [Figura 2] (BENEDICT; MCMAHON, 2006). Além desses componentes, essa rede inclui ainda os chamados **stepping stones**,

responsáveis por uma conexão funcional, que possibilita a movimentação da fauna através de fragmentos de vegetação, principalmente em tecidos urbanos que não comportam a conexão estrutural através de corredores de vegetação contínua (HAN; KEEFFE, 2020).

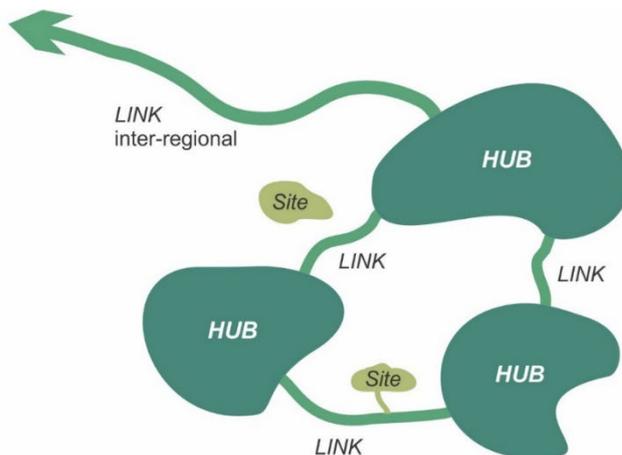


FIGURA 2 - Componentes da rede de infraestrutura verde.

Fonte: Adaptado de Benedict e McMahon (2006, p. 13).

Relativamente à forma de organização e ligação do conjunto de espaços verdes, a estrutura verde urbana e periurbana pode ser classificada em três tipos: (i) contínua – um sistema de espaços abertos predominantemente verdes inseridos em um tecido construído descontínuo, articulando-se entre si sempre que possível; (ii) semicontínua – um sistema de espaços predominantemente verdes inseridos em um tecido urbano construído, articulando-se uns com os outros com pequenas interrupções; e (iii) descontínua – um sistema de espaços abertos fragmentados no tecido urbano, incluindo espaços verdes, bosques e áreas ajardinadas pavimentadas (FADIGAS, 2009).

O conjunto de espaços multifuncionais que integram a rede de infraestrutura verde consiste na integração dos sistemas naturais – geológico, hidrológico, biológico – e antrópicos – social, circulatório, metabólico – que compõem o ecossistema urbano, resultando em um sistema socioecológico (HERZOG, 2013, p. 112-135). Os lugares que compõem esse sistema podem ser classificados de acordo com sua função e posição na rede como um todo, desde as áreas mais naturais na escala regional até os espaços intra-urbanos, interagindo em maior ou menor grau com outros sistemas na escala local [Figura3].

SISTEMA	COMPONENTE	FUNÇÃO NO SISTEMA	ATRIBUTOS PREDOMINANTES	TIPOLOGIA DE LUGARES
Rede de infraestrutura verde	Hub	Âncora	Funções dos ecossistemas naturais	Reservas naturais
				Áreas produtivas de valor ecológico
	Link	Conexão estrutural	Benefícios diretos associados às pessoas	Corredores ecológicos
				Fundos de vale
				Corredores complementares
	Site	Conexão funcional	Benefícios diretos associados às pessoas	Ruas verdes
Reservas naturais urbanas				
Stepping-stone			Parques urbanos	
			Praças e jardins	
				Vias arborizadas

FIGURA 3 - Tipologias da Rede de Infraestrutura Verde.

Fonte: Desenvolvido a partir de Benedict e McMahon (2006); Herzog (2013); Meneguetti (2017); Han e Keeffe (2020); Harris et al., (2019).

Os lugares que compõem a rede de infraestrutura verde possuem atributos predominantes que variam de acordo com a função que desempenham e com sua relação com os outros sistemas do espaço urbano. Além disso, os lugares interagem

entre si e possuem funções interdependentes, podendo haver sobreposição de lugares: corredores podem conter fundos de vale e ambos podem formar parques lineares, por exemplo. A redundância de funções é também uma característica importante para conferir resiliência ao sistema.

Ainda que não exista um modelo único para o planejamento e projeto da rede de infraestrutura verde – variando por diversas questões, tais como a escala e as possibilidades de cada contexto –, há aspectos comuns à maioria dos casos bem-sucedidos: envolvimento das partes interessadas; definição de um mecanismo de tomada de decisão; definição clara de visão e missão; e engajamento da comunidade no processo. O planejamento, que levará ao desenho da rede com suas tipologias de lugares, deve estipular metas e objetivos baseados na visão e missão previamente definidas em processo conjunto com a comunidade, para posteriormente serem determinados os atributos que serão incorporados e que serão objeto de análise e diagnóstico da paisagem. Tais atributos podem ser mais relacionados aos ecossistemas ou a benefícios para as pessoas, podendo-se definir tantos quanto desejável, porém, devem ser priorizados atributos mais ligados às funções dos sistemas naturais, pois o foco excessivo em benefícios direcionados às pessoas levará à criação de espaços verdes e não de infraestrutura verde (BENEDICT; MCMAHON, 2006).

Independentemente do tipo de estrutura verde, trata-se de um conjunto de espaços com usos específicos, funções e comportamentos biológicos diferentes. Como critério para a classificação desses espaços se aplica o conceito de estrutura verde principal e estrutura verde secundária. A primeira incorpora os espaços verdes e livres que circundam o núcleo urbano – áreas rurais, maciços arborizados, áreas alagáveis, aquíferos subterrâneos, etc. – garantindo a ligação da paisagem do entorno com a periferia da cidade, o que cria uma rede de ativação biológica que constitui o sistema de *continuum* natural. A segunda corresponde ao conjunto de espaços verdes inseridos no tecido urbano denso e tradicional – como jardins, praças, árvores e arbustos, consolidados ou não – que representam a expressão mais próxima da natureza à vida urbana cotidiana (FADIGAS, 2009).

Nesse contexto de sucessão de espaços, tal como representa o transecto urbano-rural, para que sejam potencializados os benefícios do conjunto de vegetação dentro e ao redor das cidades – a chamada floresta urbana – é necessário que seu planejamento procure reduzir conflitos com os demais sistemas de infraestrutura. Diante disso, a densidade populacional e a configuração estrutural dos espaços permitirão uma maior ou menor inserção de vegetação, de modo a formar um gradiente de vegetação desde a área rural até as áreas urbanas mais construídas (PELLEGRINO, 2017).

## Plano do Verde e da Biodiversidade de Barcelona 2020

A cidade de Barcelona se localiza em uma área de condições geográficas consideráveis, que possibilita uma importante diversidade de ambientes em uma área de cerca de 100 Km<sup>2</sup>. O chamado *llano* de Barcelona, onde se situa a cidade, é a superfície compreendida entre o mar Mediterrâneo – cujo litoral é formado por praias arenosas e pela montanha de Montjuïc – e a Serra de Collserola, uma área de bosques já bastante modificada e que em seu ponto mais alto atinge cerca de 500 metros de altitude. Além da serra e do mar, essa superfície está geograficamente delimitada pelos rios Llobregat e Besós, que desaguam no mar. Historicamente, até o séc. XIX, o *llano* de Barcelona foi uma área predominantemente rural, com a cidade de Barcelona

delimitada por muralhas junto ao litoral e outros povoados isolados distribuídos por essa superfície – *Sants, Gracia, Sant Adreu, Camp de l'Arpa, Clot, Poble Nou*, etc. –, que foram conectados pelo Plano Cerdà, lançado em 1860 (CREUXELL; PARÉS, 1977), seguido de outros planos posteriores de expansões e incorporação de municípios. Atualmente o espaço urbano da região metropolitana de Barcelona se estende além dos limites geográficos, cruzando os rios e subindo a serra [Figura 4].

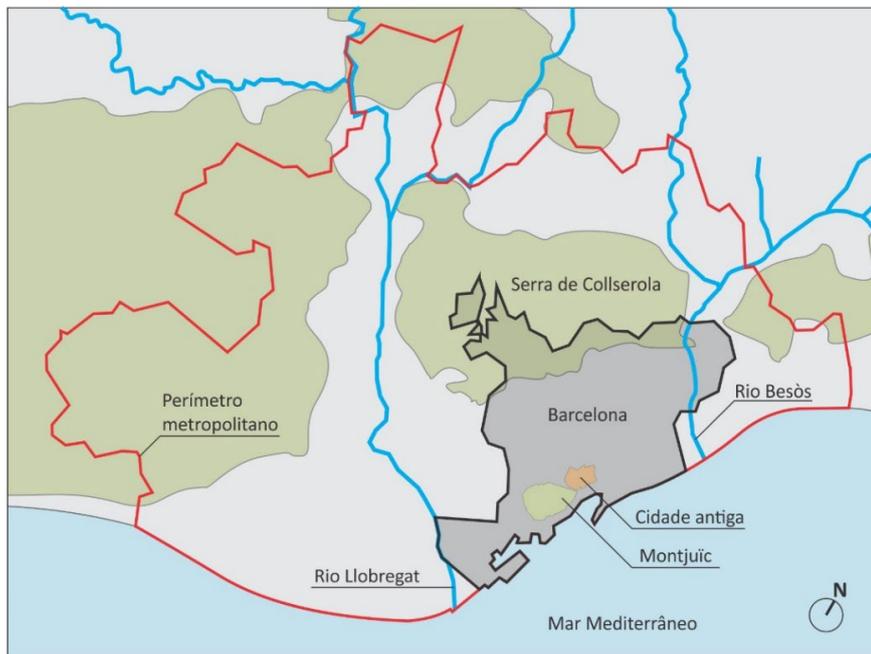


FIGURA 4 - Esquema simplificado das condições geográficas de Barcelona.

Fonte: Autores.

A postura da cidade em prol da sustentabilidade e da melhora da qualidade de vida dos habitantes tem sido demonstrada através de diversas iniciativas ao longo dos anos. Nesse sentido, diante do compromisso assumido por Barcelona para a conservação e melhoria do seu patrimônio natural, foi apresentado em 2013 o Plano do Verde e da Biodiversidade. Trata-se do planejamento de uma rede de infraestrutura ecológica que busca potencializar benefícios sociais e ambientais através de serviços ecossistêmicos, promovendo a integração do sistema verde aos demais sistemas que formam o espaço urbano.

O plano de Barcelona foi desenvolvido em decorrência dos objetivos estipulados pelas Nações Unidas para o período 2011/2020 – metas de Aichi – e da Estratégia de Biodiversidade da União Europeia (UE) para 2020. Tal estratégia está alinhada à visão da UE para 2050, que busca proteger, valorizar e recuperar a biodiversidade e seus serviços ecossistêmicos, tanto por seu valor intrínseco quanto pelos benefícios econômicos e ao bem-estar humano (UE, 2011). Diante dessa visão, o objetivo central definido pela UE para 2020 foi interromper a perda de biodiversidade e a degradação dos serviços ecossistêmicos, bem como promover sua recuperação, colaborando para evitar a perda de biodiversidade em nível mundial (UE, 2011).

A definição da visão – que seria a primeira etapa no processo de planejamento do sistema de infraestrutura verde – foi, portanto, uma iniciativa da União Europeia, estendendo-se aos Estados-membros do bloco. Essa definição, ainda que esteja diretamente ligada ao conceito de infraestrutura verde, não reflete aspectos específicos culturais e territoriais, pois estes são diferentes em cada região, resultando em uma visão genérica. Todavia, essa iniciativa se mostra adequada enquanto orientação para o início da análise das condicionantes locais e regionais, considerando-se que a dimensão ambiental é um fator estruturante do sistema.

Partindo do direcionamento dado pela UE, a primeira etapa de planejamento no âmbito municipal foi a identificação de treze tipos de espaços característicos da estrutura verde do território, que foram analisados mediante seis atributos medidos através de trinta parâmetros, que permitiram uma valoração quantitativa. Essa medição dos valores aportados pelos tipos de espaços se constituiu em uma aproximação geral para o caso específico de Barcelona, definidos por critérios próprios, não sendo possível considerá-los como aferições precisas ou que possam ser generalizadas, devido a seu grau de complexidade e subjetividade. Entretanto, esse método se mostra adequado para a comparação entre os diferentes tipos de espaços de um mesmo sistema, uma vez que os elementos analisados estão sujeitos ao mesmo critério de valoração, inclusive na esfera subjetiva.

A partir dos tipos de espaços definidos pelo plano de Barcelona e da pontuação atribuída aos parâmetros de cada atributo, é possível analisá-los mediante a comparação entre si e com a tipologia de lugares da rede de infraestrutura verde [Figura 5]. A classificação dos referidos espaços frente à tipologia de lugares levou em consideração o significado específico atribuído em Barcelona, o que pode ser diferente em outros contextos. A referência à horta, por exemplo, consiste em espaços relativamente amplos e bem vegetados, o que difere de pequenas hortas domésticas, equiparando-se mais à tipologia de parque com paisagismo produtivo, podendo incluir, ainda, pequenos animais como galinhas, cabras e ovelhas, conferindo características claramente rurais, como no caso do *Huerto de Can Mestres*. A rede de hortas urbanas de Barcelona se mostrou uma experiência exitosa de criação de habitats, cujos espaços foram rapidamente colonizados por ervas daninhas e pela fauna autóctone associada a áreas agrícolas. Diferentes significados também podem ser observados com relação à ideia de jardim, que no contexto europeu se aproxima mais à configuração de um parque, como os *Jardins de Villa Amèlia*, enquanto o espaço do tipo verde na rua se refere a canteiros, como frequentemente há em avenidas.

FIGURA 5 - Quadro comparativo entre as tipologias da rede de infraestrutura verde e os tipos de espaços do Plano do Verde e da Biodiversidade de Barcelona 2020.

Fonte: Autores.

SISTEMA DE INFRAESTRUTURA VERDE		PLANO DO VERDE E DA BIODIVERSIDADE DE BARCELONA 2020							
ATRIBUTOS PREDOMINANTES	TIPOLOGIA DE LUGARES	TIPOS DE ESPAÇOS	ATRIBUTOS DESTACADOS* (por ordem)	PONTUAÇÃO EM ATRIBUTOS					
				Geral	Funções dos ecossistemas		Benefícios às pessoas		
Funções dos ecossistemas naturais	Reservas naturais	-	-	-	-	-	-	-	-
	Áreas produtivas de valor ecológico	-	-	-	-	-	-	-	-
	Corredores ecológicos	-	-	-	-	-	-	-	-
Benefícios diretos associados às pessoas	Fundos de vale	Espaço fluvial	2   <u>1</u>   <u>5</u>   3   4   6	172	81	47%	91	53%	
		Lago	2   4   6   3   <u>1</u>	120	44	37%	76	63%	
		Litoral	<u>5</u>   <u>4</u>   <u>1</u>   <u>2</u>   6   3	187	66	35%	121	65%	
	Corredores complementares	-	-	-	-	-	-	-	
Ruas verdes	-	-	-	-	-	-	-		
Funções dos ecossistemas naturais	Reservas naturais urbanas	Espaço natural aberto	<u>2</u>   4   <u>1</u>   <u>6</u>   3	187	100	53%	87	47%	
		Bosque	<u>2</u>   <u>1</u>   <u>3</u>   4   <u>5</u>   <u>6</u>	201	104	52%	97	48%	
Benefícios diretos associados às pessoas	Parques urbanos	Parque	2   <u>5</u>   <u>6</u>   <u>4</u>   1   3	206	75	36%	131	64%	
		Horta	<u>4</u>   <u>5</u>   <u>6</u>   1   2	169	57	34%	112	66%	
		Jardim	<u>5</u>   <u>6</u>   <u>4</u>   3   1   2	172	53	31%	119	69%	
	Praças e jardins	Telhado verde	5   4   3   6   2   1	115	32	28%	83	72%	
		Parede verde	<u>4</u>   6   3   2   5	98	27	28%	71	72%	
		Praça	<u>5</u>   6   4   3	150	44	29%	106	71%	
	Vias arborizadas	Verde na rua	4   <u>5</u>   6	46	12	26%	34	74%	
Vias arborizadas		4   <u>5</u>   6   3	109	21	19%	88	81%		
-	-	<b>TOTAL</b>		<b>1.932</b>	<b>716</b>	<b>37%</b>	<b>1.216</b>	<b>63%</b>	
<b>Atributos do Plano de Barcelona</b>									
Ecosistemas: <b>1.</b> Qualidade do habitat   <b>2.</b> Qualidade biológica									
Pessoas: <b>3.</b> Qualidade ambiental   <b>4.</b> Qualidade sensorial   <b>5.</b> Capacidade de acolhida   <b>6.</b> Interesse cultural									
*Em azul e sublinhado os atributos que obtiveram pelo menos 1 parâmetro com pontuação 9 ou 10.									

Como se pode observar, nenhum dos tipos de espaços elencados em Barcelona corresponde à classificação de *hub*, o que poderia sugerir uma abordagem mais

ligada à escala local, não fazendo referência a elementos na escala regional. Os tipos denominados espaço natural aberto e bosque não foram classificados na tipologia de reservas naturais em virtude dos exemplos indicados pelo próprio plano – montanha de Montjuïc e Parque Güell respectivamente –, de tamanhos relativamente pequenos para serem considerados *hubs*, além de estarem bastante relacionados ao tecido urbano. Entretanto, há espaços que desempenham a função de *links* e que fazem conexões na escala regional, como o Parque Fluvial del Besòs, que corresponde ao tipo denominado espaço fluvial. Além disso, os espaços que o plano denomina de corredores verdes urbanos – que correspondem ao tipo vias arborizadas – buscam estabelecer uma conexão com elementos de escala regional, que poderiam ser classificados na tipologia de corredores ecológicos, quais sejam: corredor fluvial Llobregat e corredor Collserola. Esses espaços, porém, ainda que sejam citados no plano, não foram definidos na classificação dos tipos. Todavia, o diagnóstico da biodiversidade incluiu a Serra da Collserola, que cerca a cidade e compõe um mosaico de habitats de riqueza considerável de espécies. Diante disso, pode-se afirmar que foram considerados os aspectos de contexto e conectividade, dois princípios importante para a rede de infraestrutura verde (BENEDICT; MCMAHON, 2006, p. 37-50).

Relativamente à indicação dos atributos mais destacados [Figura 5], a presente análise consistiu na inclusão daqueles que contemplavam parâmetros com pontuação maior do que 5, ordenados por grau de incidência de acordo com os seguintes critérios: (1º) atributo que pontuou mais parâmetros acima de 5, (2º) atributo com parâmetros melhor pontuados. Com relação à soma da pontuação, foram incluídos todos os parâmetros, inclusive aqueles que pontuaram abaixo de 5. Pode-se verificar que pouco mais de 50% da pontuação de espaço natural aberto e bosque é referente a atributos relativos às funções dos ecossistemas naturais, enquanto nos demais espaços predominam atributos de benefícios diretos associados às pessoas. Na tipologia fundos de vale – que a depender do tipo de espaço podem ser predominantes os atributos dos ecossistemas ou de benefícios diretos às pessoas – observa-se que o espaço fluvial tende ao equilíbrio entre os atributos, enquanto os espaços lago e litoral pedem para os benefícios diretos às pessoas. Essa classificação demonstra que a indicação de atributos predominantes por tipologia de lugares encontra eco na valoração dos atributos no caso de Barcelona.

Pode-se observar, ainda, que de modo geral há predominância de atributos relacionados a benefícios diretos associados às pessoas, opondo-se à premissa do conceito de infraestrutura verde, o que pode ser explicado por dois aspectos: (I) o fato de não haver tipos de espaços correspondentes a *hubs*, cuja pontuação predominante seria a de atributos das funções dos ecossistemas; e (II) o fato de haver 4 atributos e 17 parâmetros relacionados aos benefícios para as pessoas frente a 2 atributos e 13 parâmetros relacionados às funções dos ecossistemas, causando uma diferenciação na pontuação total possível para cada grupo de atributos [Figuras 6;7].

FIGURA 6 - Valoração dos parâmetros referentes a cada atributo para o espaço do tipo rua arborizada.

Fonte: Adaptado de Barcelona (2013, p. 28).

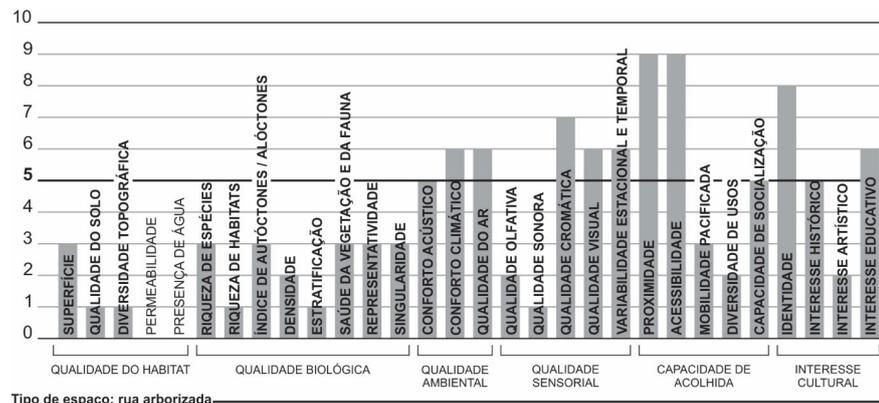


FIGURA 7 - Fotografia representativa do espaço do tipo rua arborizada com a indicação dos atributos mais destacados na avaliação do Plano do Verde e da Biodiversidade de Barcelona 2020. Local da fotografia: Avenida Diagonal, Barcelona.

Fonte: Autores.



Ainda que para cada atributo predomine um dos dois aspectos, todos favorecem, em maior ou menor grau, tanto as funções dos ecossistemas quanto os benefícios diretos às pessoas. Além disso, o funcionamento do sistema como um todo, considerando as propriedades emergentes da interação entre os componentes, aporta vantagens significativas para as funções dos sistemas naturais, a exemplo da criação de *stepping-stones* por fragmentos de vegetação – que inicialmente sugerem a predominância de benefícios diretos às pessoas, mas que são importantes para a dispersão de sementes pela fauna, possibilitando a migração de florestas (HAN; KEEFFE, 2020). Esse aspecto foi observado no diagnóstico de Barcelona, tendo sido identificado que, apesar do declínio moderado da presença de aves comuns na cidade, a diferença de pássaros de inverno e de primavera indica uma boa capacidade de acolhida no caminho de aves migratórias.

Do mesmo modo, a regulação do ciclo das águas também é influenciada pela interação da rede como um todo, considerando elementos em diversas escalas. Nesse sentido, cabe ressaltar que o espaço do tipo verde na rua – que obteve a menor pontuação geral e uma baixíssima pontuação em atributos das funções dos sistemas naturais – pode na realidade desempenhar uma função importante para o ciclo das águas. Um exemplo disso seria a utilização dos chamados jardins de chuva, que favorecem a retenção, filtragem e infiltração das águas (MOURA, 2017), colaborando para a redução da poluição difusa relacionada ao escoamento superficial e que afeta os ecossistemas aquáticos (PELLEGRINO, 2017a). A baixa pontuação atribuída ao espaço verde na rua – cujo exemplo indicado no plano se refere a canteiros convencionais –, deva-se talvez ao fato de que em Barcelona a precipitação é baixa, atingindo uma pluviosidade média anual de 614mm<sup>1</sup>, enquanto que no Rio de Janeiro, como comparação, essa média é de 1.252mm<sup>2</sup>.

O parque foi o tipo de espaço com a maior pontuação geral em atributos, atingindo 206 pontos, seguido do espaço do tipo bosque, que chegou a 201 pontos. Enquanto o parque

1 Climate-data.org. **Clima Barcelona**. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/europa/espanha/catalunha/barcelona-1564/>. Acesso em: 29 jul. 2021.

2 Climate-data.org. **Clima Rio de Janeiro**. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/rio-de-janeiro/rio-de-janeiro-853/>. Acesso em: 29 jul. 2021.

é o mais forte dentre os espaços de natureza próximos ao cotidiano das pessoas, o bosque possibilita a conexão da paisagem do entorno com a periferia da cidade, sendo importante para a ativação biológica e configuração do *continuum* natural (FADIGAS, 2009). Essa relação se confirma na proporção de predominância dos atributos, sendo mais relevantes no parque aqueles relacionados aos benefícios diretos às pessoas, e no bosque os atributos das funções dos ecossistemas. No total, segundo o diagnóstico do plano analisado, a superfície vegetada de Barcelona representa 35,3% do território, dos quais 49,7% corresponde à Serra de Collserola, 29,8% a parques e jardins públicos e 20,5% a áreas privadas. Considerando-se somente a trama urbana, os espaços verdes equivalem 6,64m<sup>2</sup> por habitante, o que se eleva para 17,71m<sup>2</sup> se computada as áreas florestais. Essas proporções demonstram que, mesmo que grande parte da Serra de Collserola ultrapasse os limites do município, a porção que se relaciona com a cidade tem um peso bastante relevante na estrutura geral do sistema ecológico, sendo fundamental sua conservação.

O referido diagnóstico foi desenvolvido através de dois processos paralelos, um relacionado ao verde e outro à biodiversidade, tendo sido submetido a seções de processo participativo, de modo a compilar propostas e conciliar desafios e objetivos de longo prazo. Desse modo, partindo da visão definida pela União Europeia, o diagnóstico compartilhado com a comunidade e os atores envolvidos possibilitou a construção da visão, missão e plano de trabalho no âmbito local [Figura 8].

Etapas de planejamento do Plano do verde e da Biodiversidade de Barcelona 2020							
- 1 - Visão UE	- 2 - Diagnóstico	- 3 - Visão Barcelona	- 4 - Plano de Trabalho				- 5 - Seguimento
			Missão	Objetivos	Estratégias	Ações	
Proteger, valorizar e recuperar a biodiversidade e seus serviços ecossistêmicos.	- Espaços; - Atributos; - Parâmetros.	Ano 2050: uma cidade onde natureza e urbe interajam e se potencializem.	Planejar ações para uma infraestrutura ecológica com benefícios sociais e ambientais.	Compostos por 5 pontos de caráter social e ambiental.	Divididas em 10 linhas.	Cada linha estratégica possui seu conjunto de ações.	Indicadores do cumprimento das ações e dos resultados para a cidade.
União Europeia	Dividido em processo interno e processo participativo		Processo interno baseado nos resultados do processo participativo				Processo interno

FIGURA 8 - Estrutura geral das etapas de planejamento do Plano do Verde e da Biodiversidade de Barcelona 2020.

Fonte: Desenvolvido a partir de Barcelona (2013).

Mais do que estabelecer um programa de trabalho com estratégias e ações, o Plano de Barcelona propõe um modelo de sistema de infraestrutura verde, que acaba por refletir um modelo de cidade. Esse modelo se desenvolve a partir de dois conceitos chave, a conectividade e a renaturalização, que se realizam a partir de dois instrumentos, os corredores verdes urbanos e os espaços de oportunidade. Os corredores verdes urbanos, que materializam o conceito de conectividade, são faixas onde predomina a presença de vegetação e o uso é exclusivo ou prioritário de pedestres e ciclistas. Essas faixas atravessam o tecido urbano e garantem a conexão entre os diversos fragmentos de vegetação da cidade, formando em conjunto uma rede funcional conectada aos espaços naturais periféricos [Figura 9].

Esses corredores são eixos que se diferenciam pela qualidade dos espaços de permanência e passeio, bem como pela presença da natureza próxima aos cidadãos [Figura 10]. Os benefícios ambientais e sociais são reflexo da criação de habitats atrativos para a fauna e de ambientes mais agradáveis, desempenhando uma função estratégica na realização de uma cidade mais saudável. O verde urbano configura uma paisagem propícia às relações sociais, como o encontro e a prática de atividades ao ar livre.



FIGURA 9 - Corredores verdes urbanos do Plano do Verde e da Biodiversidade de Barcelona 2020.

Fonte: Adaptado de Barcelona (2013).



FIGURA 10 - Corredor verde urbano Collserola – Ciutadella. Local: Passeig de Sant Joan, com a Praça Tetuan ao fundo, Barcelona. A localização está indicada na FIGURA 9.

Fonte: Autores.

Os espaços de oportunidade, que remetem ao conceito de renaturalização, referem-se à identificação de espaços na trama urbana que ofereçam condições para abrigar o verde e a biodiversidade. Essa estratégia surgiu frente ao esgotamento de um posicionamento tradicional onde o verde ocupava espaços residuais e eram mais valorizados os jardins preexistentes. Diante da escassez de espaços, identificou-se como oportunidade a introdução de natureza em todos os cantos onde o tecido urbano permita. Além dos parques, jardins, praças e ruas, novas formas de verde urbano assumem elementos de proximidade, públicos ou privados, como coberturas, terraços, sacadas e paredes, capazes de serem transformados em hortas e jardins de uso comunitário para produção e outras atividades saudáveis. Assim, o equilíbrio das condições ambientais é fruto da vegetação abundante e próxima, aportando serviços ecológicos que melhoram a qualidade de vida e a saúde das pessoas.

## Considerações Finais

O processo de planejamento do Plano do Verde e da Biodiversidade de Barcelona 2020 foi desenvolvido a partir de um método próprio. A etapa de definição de espaços e atributos, incluindo o diagnóstico como um todo, foi o primeiro passo, e não uma etapa posterior à elaboração do plano de trabalho. Essa iniciativa foi possível devido ao contexto criado pela definição prévia da visão e da estratégia da União Europeia para a biodiversidade, bem como das estratégias das Nações Unidas através das metas de Aichi. Nesse sentido, considerando-se que tais estratégias têm um caráter inerente ao próprio conceito de infraestrutura verde, e que sempre estarão presentes nesse sistema, pode-se extrair desse caso algumas diretrizes capazes de orientar a iniciativa de planejamento de tal sistema em outras cidades.

A primeira diretriz proposta se refere ao desenho da rede de infraestrutura verde. Considera-se que iniciar o planejamento pela identificação dos tipos de espaços existentes no município, nas zonas rural e urbana, pode potencializar a etapa seguinte de caráter participativo, engajando a comunidade e os atores envolvidos, uma vez que esses compreenderão melhor o contexto, o que levaria à definição de uma visão melhor elaborada e mais coerente com as condições de cada território. Nessa linha, sugere-se como pesquisa futura o desdobramento da tipologia de lugares desenvolvida pela presente pesquisa através da definição de tipos de espaços possíveis para cada categoria, bem como os atributos e parâmetros relacionados a cada tipo. Esse modelo poderia auxiliar as cidades na seleção preliminar dos espaços existentes em seu território e daqueles que se deseja ou que se deva construir, agilizando e qualificando essa etapa preliminar do planejamento, o que daria melhores subsídios para a definição da visão.

Cabe ressaltar que a visão definida pela cidade de Barcelona durante o processo participativo, em etapa posterior ao diagnóstico, manteve-se igualmente ligada ao caráter intrínseco do conceito da rede de infraestrutura verde, no que se refere à biodiversidade e qualidade de vida no espaço urbano. No contexto de outras cidades a definição da visão pode refletir questões mais relacionadas ao território, à cultura e ao desejo das pessoas, oriundas da sua territorialidade, tal como preservar o caráter rural de uma região ou proteger seus recursos hídricos, o que influenciará na definição dos tipos de espaços incluídos na rede.

A segunda diretriz proposta está relacionada aos instrumentos de planejamento. Assim como é necessário que seja elaborado um plano de trabalho específico a partir da visão definida pela cidade, há a necessidade de que o plano diretor esteja alinhado ao conceito idealizado. Para que sejam potencializados os benefícios sociais

e ambientais da floresta urbana, o planejamento deve reduzir conflitos com os demais sistemas, sendo fundamental que se considere questões como densidade populacional e configuração espacial, de modo a formar um gradiente desde a área rural até a área urbana central. Sugere-se, nesse sentido, uma pesquisa futura sobre a inclusão de estratégias de infraestrutura verde em planos diretores.

A terceira diretriz proposta é relativa ao diagnóstico, que é aqui considerado como uma etapa posterior à elaboração do plano de trabalho e, portanto, separada da identificação preliminar de espaços, que antecede a definição da visão. O diagnóstico é constituído de um trabalho técnico aprofundado de avaliação do verde e da biodiversidade, incluindo estudos dos sistemas geológico, hidrológico e biológico, bem como de aspectos ligados aos sistemas antrópicos – social, circulatório e metabólico. Essa etapa, que levará à definição final do desenho da rede de infraestrutura verde, se baseará nos tipos de espaço previamente definidos, fazendo a reavaliação de seus atributos e parâmetros para adequá-los às realidades local e regional, bem como poderá propor a inclusão de novos espaços em decorrência de aspectos sociais, técnicos e científicos que o justifiquem.

A proposta ora apresentada de separação das fases de identificação de espaços e de diagnóstico, que ainda assim serão relacionadas e ajustadas entre si, tem o propósito de organizar o planejamento de modo a conferir mais clareza, objetividade e celeridade ao processo, o que potencializaria o engajamento da comunidade e demais atores envolvidos, aumentando o sucesso na implementação do sistema. O diagnóstico – que pressupõe a contratação pelo poder público de profissionais especializados em diferentes áreas do conhecimento – representa um investimento financeiro e de tempo que, caso fosse a etapa inicial, poderia fragilizar a legitimidade e comprometer o engajamento da comunidade no processo. Além disso, a postergação do diagnóstico pode oportunizar o investimento privado através de parcerias com o poder público, uma vez que a visão e o plano de trabalho já desenvolvidos aumentariam a confiança e previsibilidade.

## Referências

- ALCOCK, Ian; WHITE, Mathew; CHERRIE, Mark; WHEELER, Benedict *et al.* Land cover and air pollution are associated with asthma hospitalisations: a cross-sectional study. **Environment International**, Amsterdão: Elsevier, 2017, 109, p. 29-41, 27 set. 2017. DOI: 10.1016/j.envint.2017.08.009.
- ALEXANDER, Christopher; ISHIKAWA, Sara; SILVERSTEIN, Murray; JACOBSON, Max; FIKSDAHL-KING, Ingrid; ANGEL, Shlomo. **Uma Linguagem de Padrões: a pattern language**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- BALANY, Fatma; NG, Anne WM; MUTTIL, Nitin; MUTHUKUMARAN, Shobha; WONG, Man Sing. Green Infrastructure as an Urban Heat Island Mitigation Strategy: A Review. **Water**, Basel, 12, 3577, 22 p., 20 dez. 2020. DOI: 10.3390/w12123577.
- BARCELONA. **Plan del Verde y de la Biodiversidad de Barcelona 2020**. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2013.
- BENEDICT, Mark A.; MCMAHON, Edward T. **Green Infrastructure: linking landscapes and communities**. Washington, DC: Island Press, 2006.
- CALTHORPE, Peter. **Urbanism in the Age of Climate Change**. Washington DC: Island Press, 2011.

CANDIOTTO, Luciano Z. P., CORRÊA, Walquíria K. Ruralidades, Urbanidades e a Tecnicização do Rural no Contexto do Debate Cidade-campo. **Campo-Território: revista de geografia agrária**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2008. 5, p. 214-242, fevereiro. 2008.

CE, Comissão Europeia. **Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital**. Bruxelas: Comissão Europeia, 6 maio 2013.

CE, Comissão Europeia. **Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities: final report of the horizon 2020 expert group on 'nature-based solutions and re-naturing cities' (full version)**. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia, 2015. DOI: 10.2777/765301.

CREUXELL, Santiago Padrés; PARÉS, Santiago Vela. El modelo teórico del plan Cerdá. **Construcción de la Ciudad**. Barcelona: Grupo 2C, 1977, p. 46-55. Jan 1977. Disponível em: <http://hdl.handle.net/2099/5313>. Acesso em: 30 de jul. 2021.

DUANY, Andres; SPECK, Jeff; LYDON, Mike. **The Smart Growth Manual**. Estados Unidos: McGraw-Hill, 2010.

FADIGAS, Leonel. La Estructura Verde en el Proceso de Planificación Urbana. **Ciudades**. Valladolid: Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid, 2009. Número, pp. 33-47, junho. 2009.

FARR, Douglas. **Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

HAN, Qiyao; KEEFFE, Greg. Stepping-Stone City: Process-Oriented Infrastructures to Aid Forest Migration in a Changing Climate. In: Roggema R. (eds). **Nature Driven Urbanism**. Contemporary Urban Design Thinking. Cham: Springer, 2020, p. 65-80. DOI: 10.1007/978-3-030-26717-9\_4.

HARRIS, Maryann; CAVE, Claire; FOLEY, Karen; BOLGER, Thomas; HOCHSTRASSER, Tamara. Urbanisation of Protected Areas within the European Union - An Analysis of UNESCO Biospheres and the Need for New Strategies. **Sustainability**, Basel: MDPI, 2019, 11, 5899, p. 26, 24 out 2019. DOI: 10.3390/su11215899.

HERZOG, Cecilia P. **Cidades para todos: (re) aprendendo a conviver com a natureza**. Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013.

HORTENCIO, Leonardo M. **Cidade-região** – Revisão de Conceitos a Partir de uma Perspectiva Histórica. In: XVI ENANPUR, maio. 2015. Belo Horizonte. Disponível em: <http://anpur.org.br/>. Acesso em: 30, jul de 2020.

KARDAN, Omid; GOZDYRA, Peter; MISIC, Bratislav; MOOLA, Faisal; PALMER, Lyle J.; PAUS, Tomáš; BERMAN, Marc G. Neighborhood greenspace and health in a large urban center. **Scientific Reports**, Londres: Springer Nature, 2015, 5, 14 p., 09 jul. 2015. DOI: 10.1038/srep11610.

KIELING, Rejane I.; SILVEIRA, Rogério L. L. O rural, o Urbano e o Continuum Urbano-rural no Contexto do Desenvolvimento Regional. **Perspectiva**. Erechim: Universidade Regional do Alto Uruguai e das Missões, 2015. 148, p. 133-143, dezembro. 2015.

MAXWELL, Sean L.; FULLER, Richard A.; BROOKS, Thomas M.; WATSON, James E. M. Biodiversity: The ravages of guns, nets and bulldozers. **Nature**, Basingstoke: Springer Nature, 2016, v. 536, p. 143-145, 11 ago. 2016. DOI: 10.1038/536143a.

MCDONALD, Robert I. **Conservation for cities: how to plan and build natural infrastructure**. Washington, DC: Island Press, 2015.

MENEGUETT, Karin S. Antes da infraestrutura verde: o plano de Maringá. In: PELLEGRINO, Paulo; MOURA, Newton B. (organizadores). **Estratégias para uma infraestrutura verde**. Barueri: Manoel, 2017, p. 101-118.

NETTO, Vinicius M. A urbanidade como devir do urbano. **Eure**. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, 2013. 118, p. 233-263, setembro. 2013.

PEEN, J.; SCHOEVEERS, R. A.; BEEKMAN, A. T.; DEKKER, J. (2010). The current status of urban-rural differences in psychiatric disorders. **Acta Psychiatr Scand**, Hoboken: John Wiley & Sons, 2010, 121, p. 84-93, 4 jan. 2010. DOI: 10.1111/j.1600-0447.2009.01438.x.

PELEGRINO, Paulo. Paisagem como infraestrutura ecológica: a floresta urbana. In: PELLEGRINO, Paulo; MOURA, Newton B. (organizadores). **Estratégias para uma infraestrutura verde**. Barueri: Manoel, 2017, p. 63-77.

PELEGRINO, Paulo. Paisagem como infraestrutura hídrica. In: PELLEGRINO, Paulo; MOURA, Newton B. (organizadores). **Estratégias para uma infraestrutura verde**. Barueri: Manoel, 2017a, p. 25-41.

SCHOOLENBERG, Machteld; DEN BELDER, Eefje; OKAYASU, Sana; ALKEMADE, Rob; LUNDQUIST, Carolyn *et al.* **Report on the workshop 'Next Steps in Developing Nature Futures'**: meeting of the expert group on Scenarios and Models of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Haia: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, 2018, n. 3411, jun. 2018.

UE, União Europeia. **Estratégia de Biodiversidade da União Europeia para 2020**. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia, 2011. DOI: 10.2779/35473.

WILLIAMS, Jessica J.; NEWBOLD, Tim. Local climatic changes affect biodiversity responses to land use: A review. **Diversity and Distributions**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2020, 26, p. 76-92, 22 out. 2019. DOI: 10.1111/ddi.12999.

## RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL E DIREITOS AUTORAIS

A responsabilidade da correção normativa e gramatical do texto é de inteira responsabilidade do autor. As opiniões pessoais emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, tendo cabido aos pareceristas julgar o mérito das temáticas abordadas. Todos os artigos possuem imagens cujos direitos de publicidade e veiculação estão sob responsabilidade de gerência do autor, salvaguardado o direito de veiculação de imagens públicas com mais de 70 anos de divulgação, isentas de reivindicação de direitos de acordo com art. 44 da Lei do Direito Autoral/1998: "O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação".

O CADERNOS PROARQ (ISSN 2675-0392) é um periódico científico sem fins lucrativos que tem o objetivo de contribuir com a construção do conhecimento nas áreas de Arquitetura e Urbanismo e afins, constituindo-se uma fonte de pesquisa acadêmica. Por não serem vendidos e permanecerem disponíveis de forma *online* a todos os pesquisadores interessados, os artigos devem ser sempre referenciados adequadamente, de modo a não infringir com a Lei de Direitos Autorais.

Submetido em 11/11/2020

Aprovado em 05/07/2021

CADERNOS  
**PROARQ 37 v.1**

LORENA MAIA RESENDE, RAFAELA BARROS DE PINHO E EDUARDO ROCHA

## Travessias na Linha de Fronteira Brasil-Uruguay: pistas cartográficas do lugar público

*Crosswalks on Brazil-Uruguay Border: Cartographic clues about the public place*

**Lorena Maia Resende**

Doutoranda em Arquitetura no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura (PROARQ) na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mestra em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PROGRAU) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), na linha de pesquisa do Urbanismo Contemporâneo. Bacharela em Arquitetura e Urbanismo pela UFPel. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase nas Cidades de Fronteira; Planejamento e Projeto. Atualmente é colaboradora no desenvolvimento de projetos de pesquisa, ensino e extensão junto ao Laboratório de Urbanismo (LabUrb) e ao grupo de pesquisa Sistema de Espaços Livres (SEL-RJ/UFRJ).

*Architecture doctoral student at Programa de Pós-graduação em Arquitetura (PROARQ), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Master's degree of Architecture and Urbanism in Contemporary Urbanism research line of Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PROGRAU), Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Bachelor of Architecture and Urbanism by UFPel. She has experience in Architecture and Urbanism, especially in Border Cities, Planning and Project. She currently collaborates on development of research, teaching and extension projects at Laboratório de Urbanismo (LabUrb) and research group Sistema de Espaços Livres (SEL-RJ/UFRJ).*

lorena.resende@fau.ufrj.br

**Rafaela Barros de Pinho**

Doutoranda no Programa de Doutorado da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, em Portugal. Mestra em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PROGRAU) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), na linha de pesquisa de Urbanismo Contemporâneo. Arquiteta e Urbanista graduada pela UFPel e Técnica em Design de Móveis pelo Instituto Federal Sul-Riograndense (IFSul). Tem experiência em arquitetura, urbanismo contemporâneo e design de móveis. Tem interesse em pesquisas ligadas à cidade na contemporaneidade, arquitetura, desenho urbano, caminhabilidade, para-formalidade, cartografia, planejamento e projeto de espaços públicos e design de mobiliário.

*Architecture doctoral student at Faculdade de Arquitetura, Universidade do Porto, Portugal. Master's degree of Architecture and Urbanism in Contemporary Urbanism research line*

*of Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PROGRAU), Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Bachelor of Architecture and Urbanism by UFPel and Furniture Design Technician by Instituto Federal Sul-riograndense (IFSul). She has experience in architecture, urbanism, urban design, walkability, paraformality, cartography, public spaces planning and project and furniture design.*

rafaelaapinho@gmail.com

### **Eduardo Rocha**

Arquiteto e Urbanista graduado pela Universidade Católica de Pelotas (UCPel), Especialista em Patrimônio Cultural pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Mestre em Educação pela UFPel, Doutor em Arquitetura pelo Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura (PROPAR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Pós-Doutor pela Università Roma Tre. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2 - Arquitetura, Demografia, Geografia, Turismo e Planejamento Urbano e Regional, desde 2015. Professor Associado no Departamento de Arquitetura e Urbanismo (DAUrb) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAUrb) da UFPel; e Pesquisador no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PROGRAU) da mesma universidade na Área de Concentração Arquitetura Patrimônio e Sistemas Urbanos, Linha de Pesquisa: Urbanismo Contemporâneo. Também foi coordenador do PROGRAU entre 2013-2015.

*Bachelor of Architecture and Urbanism by Universidade Católica de Pelotas (UCPel), Cultural Heritage Specialist by Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Master's degree of Education by UFPel, Architecture PhD by Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) y Postdoctoral at Università Roma Tre. CNPq Productivity Researcher – Level 2 – Architecture, Demography, Geography, Tourism and Regional and Urban Planning since 2015. Architecture and Urbanism Professor at Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAURB), UFPel, and researcher at Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PROGRAU) at the same university–Concentration Area: Heritage Architecture and Urban Systems; Research Line: Contemporary Urbanism. He was also PROGRAU coordinator from 2013 until 2015.*

amigodudu@gmail.com

## Resumo

Discute-se o lugar público de cidades-gêmeas localizadas na linha de Fronteira Brasil-Uruguay, território do entre, da complexidade e da heterogeneidade. O objetivo é evidenciar as pistas encontradas neste território e compreender como acontece o uso/a apropriação de um lugar – não somente um espaço – que transborda para além da materialidade do desenho urbano, envolvendo questões políticas, de direitos e sociais. Para tal, recorre-se à metodologia da Cartografia Urbana, próxima aos conceitos filosóficos de Deleuze e Guattari, e à Pedagogia da Viagem, que se somam à experiência das Travessias nas cidades-gêmeas de estudo: Chuí (BR) - Chuy (UY) e Quaraí (BR) - Artigas (UY). O próprio corpo pesquisador relata as cenas e os fatos urbanos encontrados, afectados e experienciados na imersão dinâmica e multicultural da contemporaneidade fronteiriça. A partir desse desafio e dessa inquietação, percebe-se que o lugar público do entre é o lugar do possível, da diferença, propício para traçar linhas de fuga que rompem estruturas urbanas identitárias, ressignificando-as, produzindo e ensinando o novo, o inusitado, a criação.

**Palavras-chave:** Cartografia urbana. Lugar público. Fronteira Brasil-Uruguay. Linha de fuga. Desenho urbano.

## Abstract

*This paper discusses the public place of twin cities localized in Brazil-Uruguay border. This is the territory of between, complexity and heterogeneity. The objective of this text is to highlight the clues founded in this territory and to understand how happens the use/appropriation of the place –not just the space – that overflows the materiality of the urban design involving political, rights and social issues. There unto, the methodology used is Urban Cartography, which is close to the philosophical concepts of Deleuze and Guattari as well as the Travel Pedagogy, which adds to the experiences of the crosswalks carried out in the twin cities studied: Chuí (BR) - Chuy (UY) and Quaraí (BR) - Artigas (UY). It is the research body that relates about the urban scenes and events founded, affected and experienced in the dynamic and multicultural immersion of the border contemporaneity. From this challenge and this concern, it is noted that the public place of the between is a place of the possible and the difference, a favorable place to trace scape lines that break urban identity structures and re-signify them, producing and teaching the new, the unusual, the creation.*

**Keywords:** Urban cartograph. Public space. Brazil-Uruguay border. Escape Line. Urban design.

## Resumen

El trabajo discute el lugar público de las ciudades gemelas ubicadas en la frontera Brasil-Uruguay, territorio del entre, de la complejidad y de la heterogeneidad. Su objetivo es destacar las pistas que se encontró en este territorio y comprender cómo sucede el uso / la apropiación de un lugar – no solamente de un espacio – que desborda la materialidad del diseño urbano, envolviendo cuestiones políticas, de derechos y sociales. Para ello, se recorre a la metodología de la Cartografía Urbana, que está próxima de los conceptos filosóficos de Deleuze y Guattari, y a la Pedagogía del Viaje, que se suman a la experiencia de los cruces realizados en las ciudades gemelas que se estudian: Chuí (BR) - Chuy (UY) y Quaraí (BR) - Artigas (UY). El propio cuerpo investigador relata las escenas y los hechos urbanos hallados, afectados y experienciados en la inmersión dinámica y multicultural de la contemporaneidad fronteriza. Desde este desafío y esta inquietud, se nota que el lugar público del entre es el lugar de lo posible, de la diferencia, propicio para que se tracen líneas de fuga que rompen estructuras urbanas identitarias y las ressignifican, produciendo y enseñando lo nuevo, lo inusitado, la creación.

**Palabras clave:** Cartografía urbana. Lugar Público. Frontera Brasil-Uruguay. Línea de fuga. Diseño urbano.

## Introdução

Fronteira, território do entre, da heterogeneidade e da complexidade. Sem delimitação fixa, avança e recua no espaço-tempo ininterruptamente. Compreender um território de fronteira é uma difícil tarefa, principalmente, para territórios urbanos que são divididos/unidos por uma linha imaginária de fronteira que sinaliza o início ou o fim de determinada jurisdição política de um país. Estamos falando das cidades-gêmeas. Assim foram batizadas pelo Ministério da Integração Nacional, cidades de países distintos, conurbadas ou não, com mais de dois mil habitantes, que promovem integração cultural e econômica por compartilharem a linha de fronteira.

O Laboratório de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas se propôs a olhar para o território binacional da Fronteira Brasil-Uruguay, com interesse em investigar o uso do espaço público exatamente no entre, por onde esta linha demarcatória política territorial perpassa. Questiona-se: Como acontece a ocupação e a vida urbana na linha de fronteira? Quem são atores e como eles interagem com este lugar? E, a partir dessa análise, quais são as pistas que este território sugere para auxiliar em propostas de intervenções e políticas públicas condizentes?

Para retorquir tais inquietações, recorreremos à metodologia da cartografia urbana, método que pensa o espaço público como produtor de subjetividades sempre em processo, aliado ao procedimento da pedagogia da viagem, das travessias, autofotografia<sup>1</sup>, análise morfológica e entrevistas de manejo cartográfico<sup>2</sup>. Todos esses instrumentos possibilitam a captura de cenas urbanas dos acontecimentos contemporâneos que potencializam a fronteira e versam sobre suas particularidades [Figura 1].

Na última década, muitas pesquisas se concentraram em desvendar o território da Fronteira Brasil-Uruguay, estudos sobre a política urbana, a sintaxe espacial, dados quantitativos dos acordos internacionais como os trabalhos de Adriano Pucci (2010), Edson Struminski (2015), José Radin; Delmir Valentini e Paulo Zarth (2015), Bruno Lemos; *et al.* (2018), dentre outros. No entanto, poucas se arriscaram a adentrar a subjetividade para compreender a efemeridade de uma cidade ressignificada, apreender o que está além da materialidade do desenho urbano e atravessar por outras dinâmicas que movem as cidades, como as questões políticas, de direitos e sociais imbricadas.

E, para acompanhar os acontecimentos na contemporaneidade, é preciso romper com estruturas historicamente consolidadas que, de certa forma, impedem a visibilidade do novo, do que está escondido, simulado. A cartografia urbana é um método que ultrapassa a representação de um objeto. Pode ser entendida como o modo de acompanhar os processos e não de buscar respostas ou motivos pré-estabelecidos. Os mapas resultantes dessa cartografia buscam a expressão dos diversos cotidianos, das vivências e das trocas que acontecem durante a errância percorrida na fronteira.

1 A autofotografia é um procedimento metodológico que coloca o sujeito como autor e interlocutor da sua fotografia. Uma análise imagética e discursiva em que, além da fotografia, acrescenta-se a fala sobre sua escolha. Um procedimento que reflete sobre as contradições representativas.

2 Um outro procedimento metodológico é a cartografia de manejo cartográfico, termo construído no texto de Silvia Tedesco, Christian Sade e Luciana Caliman (2014). Diferente de uma entrevista tradicional, o manejo cartográfico está próximo de uma conversa, percebe não só as perguntas, mas também o ambiente inserido, os gestos, o modo de falar e toda a experiência e o coletivo de forças envolto.



FIGURA 1 - Cena urbana na linha de fronteira das cidades de Chuí (Brasil) e Chuy (Uruguay).

Fonte: Acervo do LabUrb. Flávio Amansa Baumbach, 2018..

Este artigo faz parte da pesquisa “Travessias na linha de fronteira Brasil-Uruguay: controvérsias e mediações no espaço público de cidades-gêmeas”<sup>3</sup>, financiada pela Fapergs<sup>4</sup>, que iniciou em março de 2018 e foi concluída em março de 2020. Ela foi dividida em três grandes blocos temáticos, um para cada ano. O primeiro se refere a “A viagem pela linha de fronteira Brasil-Uruguay”, que pretendia aproximar os pesquisadores do campo da pesquisa, a partir de uma viagem contínua de dez dias percorrendo as seis cidades-gêmeas (Chuí-Chuy, Jaguarão-Rio Branco, Aceguá-Aceguá, Santana do Livramento-Rivera, Quaraí-Artigas e Barra do Quaraí-Bella Unión) para coleta de dados e intervenções. O segundo se destinou a “Ouvir vozes da linha fronteira Brasil-Uruguay” a fim de aproximar os pesquisadores das múltiplas vozes que falam sobre e na fronteira Brasil-Uruguay, atravessando-a e produzindo discursos controversos. O terceiro e último bloco se destinou a “Inscrever sobre a linha

<sup>3</sup> Mais informações sobre o projeto em: <https://wp.ufpel.edu.br/travessias/o-projeto/>.

<sup>4</sup> Fapergs (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul).

fronteira Brasil-Uruguay”, buscando atividades de ação e produção de sentido para as descobertas e desvelos do processo cartográfico aos mapas cartesianos. Um dos resultados dessa inscrição pode ser consultado na dissertação de mestrado de Lorena Resende (2019), que descreve todo o processo da viagem.

Dessa forma, relatamos, neste artigo, o primeiro ano de investigação, narramos a experiência da viagem, explicitamos a inovação metodológica que a cartografia se propõe e dissertamos sobre alguns avanços obtidos nas travessias, tendo como estudo de caso as cidades de Chuí (Brasil/ Rio Grande do Sul) – Chuy (Uruguay/Departamento de Cerro Largo) e Quaraí (Brasil/ Rio Grande do Sul) – Artigas (Uruguay/ Departamento de Artigas).

O objetivo é evidenciar quais foram as pistas encontradas no lugar público da linha de fronteira, nas cidades-gêmeas, propiciadas pelas travessias com base na cartografia urbana, e refletir sobre como essas pistas podem nos auxiliar na compreensão desse território plural.

## Cartografia Urbana: o método

A cartografia, tal como apreendida para esta pesquisa, resulta de um conceito trazido pelos filósofos da diferença Gilles Deleuze e Félix Guattari (1995) somado aos estudos de Eduardo Passos, Virgínia Kastrup e Liliana Escóssia (2012), com a publicação do livro *Pistas do método da Cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade*. Ressalta-se que a filosofia não lê a cartografia como um método científico, mas sim como uma prática do conhecimento. Ao passo que a publicação dos autores brasileiros supracitados se logram deste conceito da filosofia para construir um método de pesquisa.

A cartografia enquanto método procura percorrer a cidade em busca da diferença, de cenários não marcados no mapa geográfico das cidades. A cartografia não se configura como um método amplamente conhecido e difundido; é uma maneira de proceder que pode admitir as modificações temporais no espaço e busca mediar a experiência corporal do pesquisador. Trata-se de um método dinâmico, constituído de infinitas linhas que se cruzam, de dobras, desdobras, de territórios, desterritórios e reterritórios (Passos; Kastrup; Escóssia, 2012). A cartografia como método que anunciamos aqui é a cartografia da experiência, do corpo na cidade.

A partir da experiência de aproximação com a cidade – fronteira –, a cartografia passa a ser percebida em um mapa vivido, no qual o território não está representado como um substrato mineral contínuo, nem estável, mas sim como inter-relações de configurações múltiplas, reversíveis, que acabam por não compartilhar de um mesmo quadro temporal (Koolhaas, 2000).

***Cartografar é conectar afetos que nos surpreendem e, para tanto, na formação do cartógrafo é preciso ativar o potencial a ser afetado, educar o ouvido, os olhos, o nariz para que habitem durações não convencionais, para além de sua função sensível trivial, ativando algo de supersensível, dimensão de virtualidade que só se amplia à medida que é exercitada (KASTRUP, 2014, p.63).***

A cartografia é um método de mapear as dinâmicas da contemporaneidade. É possível construir mapas que falem de muitas cidades não visíveis, mapas que nos falem da vida cotidiana, dos caminhos percorridos, dos eventos urbanos, mapas que não falem apenas do que é estático, mas também do que é simultâneo, híbrido. O olhar cartográfico se atenta às margens, ao que transgride e foge dos planos urbanísticos reguladores e previsíveis.

Busca-se a perspectiva contemporânea de experimentar um lugar pelas frestas, com olhares laterais que tendem a diminuir a distância entre o observador e o observado, habilitando assim uma espécie de mediação subjetiva e circunstancial durante a aproximação ao território cartografado.

Esse método é uma abordagem para uma aproximação humana do território, o que permite experimentar e interagir com a cidade com objetivo de reunir percepções mais próximas da realidade contemporânea. Com isso, o pesquisador foge de um plano de organização, formando sua própria representação, dando sentido às intensidades dos movimentos a partir de sua sensibilidade e desejo.

Como pesquisadores, apropriamo-nos da linha de fronteira buscando elementos, experiências, descobertas; querendo desvendar intensidades e encontros que afetassem nossos corpos sem seguir nenhum protocolo, seguindo sua sensibilidade. Reforçamos que o intuito primeiro desta pesquisa é compreender a linha de fronteira, ou seja, o lugar urbano que imaginariamente demarca uma linha limítrofe.

As cartografias urbanas podem revelar e/ou denunciar um senso comum, pois mostram o que escapa ao projeto tradicional, e isso se destaca quando nos propomos a caminhar pela linha de fronteira. Ao relacionar o pesquisador com o espaço desconhecido, percebemos diversas apropriações do espaço urbano e micropráticas cotidianas que pulsam na linha de fronteira, contrariando a ideia de que esta é apenas uma linha fixa de divisa.

Em meio a esse processo de deslocamento – viagem + errância –, experimentando curiosamente a cidade em que pisamos, tateamos, o que se vestiu e se desnudou diante de nossos olhos nos seduziu e nos intimidou, mudando nossos *perceptos* e *afectos*<sup>5</sup> a cada caminhar. As experiências nos proporcionaram encontros, sejam marcados ou casuais, ocasionando pensamentos que comportaram diferenças extensivas.

A cidade não pode ser reduzida a um mapa fixo. As fronteiras físicas, desenhadas nos mapas “oficiais”, possivelmente não representam tudo o que o olhar enxerga. A cidade também é representada pelas cenas urbanas dos sujeitos, pelas memórias, pelo vivido, pelo experimentado.

Experienciar, enxergar, ouvir, sentir, deixando-se afetar e permitindo que o olhar seja guiado pelas experiências que a cidade proporciona. Numa visão de ciência nômade, na reterritorialização dos conceitos e desconstrução dos olhares, as linhas de fronteira têm vida própria.

## A pedagogia da viagem

A pedagogia da viagem como um procedimento metodológico ainda não é muito difundida dentro das pesquisas científicas, podendo ser considerada uma inovação dentro do campo da Arquitetura e Urbanismo. Mas, recentemente, tem havido alguns avanços. O uso do termo tem proximidade com as teorias pós-estruturalistas da Educação, em especial com os estudos de Thomas Popkewitz (2001), que alertava sobre a previsibilidade dos métodos tradicionais e do mercado envolto da educação, que, de certa forma, traçavam o caminho da pesquisa com respostas mais estáveis e seguras. Já a pedagogia da viagem propõe o oposto: não busca respostas, mas sim perguntas e questões para dados ainda ocultos e inexplorados (Autores, 2017).

<sup>5</sup> De acordo com Deleuze (1989), os *perceptos* não são percepções. Os *perceptos* extrapolam as sensações de quem sentiu. Seja em um texto ou em uma pintura, há uma independência de sensações em relação a quem sentiu. Já os *afectos* são devires, algo que passa de um ao outro.

Falar da pedagogia da viagem é adentrar a experiência nos dois sentidos pronunciados pelo filósofo Jacques Derrida (1979). O primeiro relaciona a experiência com o acontecimento presente ao ser presente de fato (previsível e antecipado). O segundo não relaciona a experiência diretamente com o presente, mas sim com a viagem, o vir a ser, a exploração com o desconhecido (imprevisível e aberto ao novo). De fato, a pedagogia da viagem acontece nas duas experiências, pois, quando viajamos, sabemos aonde vamos, possuímos alguns mapas do percurso, lemos um pouco sobre a história e a curiosidades do lugar. No entanto, essa viagem também se apropria da segunda experiência, uma vez que é uma viagem exploratória e experimental que permite o inusitado, os acontecimentos imprevisíveis, o encontro com o estrangeiro, as diferentes percepções da cidade em dias de chuva ou sol, os *afectos* e *perceptos* experienciados.

Três são as etapas da pedagogia da viagem: (a) antes da viagem – a expectativa e a ansiedade, organizar as malas e escolher o que levar e o que deixar; (b) durante a viagem – a experiência em si, as travessias pelas cidades-gêmeas, as caminhadas, os percursos e a construção dos diferentes mapas do corpo explorador [Figura 2]; e (c) o retorno da viagem – a pausa, o desfazer das malas, o pensamento inquieto e a abertura para novos agenciamentos. Ressaltando que cada viajante tem uma maneira própria de inscrever sobre a experiência, seja capturando imagens através da autofotografia; produção de vídeos; mapas, escritas; e, a partir de entrevistas de manejo cartográfico, acolhendo as falas dos moradores e turistas.

Para Michel de Certeau (1994), todo relato pode ser considerado um relato de viagem, que nada mais é do que uma prática do espaço. Dentro dessa estrutura, existe o mapa e o percurso. O mapa está na ordem do ver, da exploração do lugar e do discurso enquanto o percurso está na ordem do fazer, da ação. Os percursos são condicionadores de um mapa, um fazer que permite um ver.



FIGURA 2 - Travessia na Ponte Internacional da Concórdia.

Fonte: Acervo do LabUrb. Flávio Amansa Baumbach, 2018.

Aproximando-nos da Filosofia da Diferença, Deleuze (1988) reflete que o que fazemos em uma viagem é ir de encontro a algo ou alguém imprevisíveis, mas que se deseja investigar, averiguar ou certificar. Desta forma, cada viajante em sua experiência (des)-(re)-territorializa os acontecimentos e consegue romper com discursos pré-definidos

ou mesmo midiaticizados que, por vezes, escondem a essência desses lugares até então imaginados. A pedagogia da viagem permite uma análise mais crítica e sensível do lugar, o que propicia aos arquitetos e urbanistas um olhar mais acurado para futuras propostas de intervenções.

## O lugar público: uma discussão conceitual

A discussão sobre espaço público talvez nunca se esgote, não em relação à morfologia, que é facilmente identificada na cidade com todos os elementos formadores, mas, especialmente, no que diz respeito à sua função, uso, ocupação e apropriação, que se transformam constantemente e necessitam reflexões.

Philippe Panerai (2006) entende que a diferença entre espaço público e privado pertence ao conhecimento do direito e que, por esse motivo, há algumas distinções dessa compreensão dependendo da época, cultura e jurisdições distintas. Para o autor, o espaço público compreende “a totalidade das vias: ruas e vielas, bulevares e avenidas, largos e praças, passeios e esplanadas, cais e pontes, mas também rios e canais, margens e praias” (Panerai, 2006, p. 79). Complementando essa definição morfológica, a arquiteta e urbanista Patrícia Alomá (2013) entende que o espaço público engloba os vazios urbanos conformados pelas linhas das edificações, geralmente ocupados por áreas verdes e por mobiliários urbanos que facilitam a informação, locomoção e pausas no deslocamento e permanência das pessoas no ambiente. Além disso, o espaço público fornece a infraestrutura essencial de funcionamento das cidades, suporte das redes viária, elétrica, hidrossanitária, esgoto e os demais serviços técnicos que estão sob supervisão e manutenção do Estado.

Outros tantos profissionais, de diversas áreas do conhecimento, como sociologia, filosofia e geografia, também discutem o conceito de espaço público e suas implicações. Em uma visão crítica e contemporânea, o geógrafo Angelo Serpa (2007) considera que o espaço público é um espaço da ação política propício para seu acontecimento. Sua definição se aproxima muito do pensamento de Hanna Arendt (2007), que avalia que o espaço público é o lugar da ação coletiva política e democrática, no qual ocorre a expressão máxima dos modos de subjetivação não identitários. Desde a Revolução Industrial, o cenário global sofre modificações, principalmente, na forma de construir e habitar as cidades. Em virtude das relações econômicas capitalistas e das novas concepções políticas, as cidades se tornaram grandes centros de consumo, “uma ideologia da felicidade através do consumo, a alegria através do urbanismo adaptado à sua nova missão” (Lefebvre, 1991, p.32). Tudo isso impacta no espaço público, que recentemente está sendo palco de “privatizações invisíveis” – como o processo de gentrificação – sem nenhum ou pouco contato com práticas efetivamente sociais e com a alteridade urbana.

Mas, ao mesmo tempo, é no espaço público que acontecem as rupturas urbanas, local explícito da segregação social e também campo das manifestações. A rua da publicidade comercial é a mesma que acolhe as denúncias de corrupção, abuso de poder e a luta por igualdade. O mesmo ocorre com parques e praças públicas, que ora são espaços de cultura mercadológica ora dão lugar a expressões artísticas. O espaço público representa essa convivência dicotômica, o limiar entre a democracia e o despotismo. No caso das cidades-gêmeas, quando conurbadas, a definição de espaço público é ainda mais difusa, lugares que não se sabe ao certo a que país pertencem e sob qual jurisdição respeitar.

Essa simples introdução de questionamentos quanto ao espaço público gera desconforto no próprio uso da palavra. Quando Certeau (1994) entende que lugar

é prática, uso, transfere o conceito para o campo da fenomenologia. Para o autor, “o espaço é um lugar praticado” (Certeau, 1994, p. 202). O ser (lugar/estabilidade) em relação com o meio (espaço/velocidade). Nos estudos de Lineu Castello (2006), é perceptível a mudança conceitual do ‘lugar’ no Modernismo (funcionalista) e nas novas discussões contemporâneas (lugar como fenômenos cotidianos, “a compreensão de lugar como fenômeno passa vigorosamente a pressionar com cada vez maior intensidade as ponderações da intelectualidade arquitetônico-urbanística da época” (CASTELLO, 2006, p. 83). Dessa forma, a tentativa de desvendar o espaço público na contemporaneidade pode revelar outro sentido, o lugar público. O lugar está além de uma delimitação territorial, carrega também elos afetivos de pertencimento e socialização. Assim, para referenciar a linha de Fronteira Brasil-Uruguay, utilizamos o conceito de lugar público. Através da experiência com a pedagogia da viagem, percebemos, nesse lugar, as microresistências cotidianas que rompem com a própria ideia do conceito de espaço, indicando o vazio e o individual.

## Travessias na linha de fronteira

Travessia, ato de atravessar, se deslocar de um ponto a outro. No ato da travessia, o pensamento flutua, ainda não pertencemos nem a um lugar nem a outro, mas estamos no meio, no entre. Na travessia, a noção de tempo está relacionada a uma espera, à lembrança de onde se saiu e à ansiedade para chegar aonde se deseja.

Há um certo desejo, mesmo que não declarado, de demorar na travessia. É uma oportunidade de reler os pensamentos inquietos sobre os quais a monótona rotina nos impede de refletir. Independentemente de se demora é causa de uma espera, de uma distância ou de uma vontade própria vontade “inconsciente”, existe o desejo de permanência.

“A travessia depende sempre de um coletivo, ou de alguém que atravessa algum lugar, território, pensamento ou que é atravessado por outros *afectos*” (RESENDE, 2019, p. 76). Este artigo atravessa tanto territórios internacionais – no caso, foram escolhidos uma travessia seca/avenida (o caso Chuí-Chuy) e uma molhada/ponte (o caso Quarai-Artigas) – quanto territórios subjetivos. Assim como o artigo é atravessado por diversos encontros com a filosofia, arquitetura e pelo próprio reconhecimento.

Faz-se necessário pontuar que a travessia que trazemos neste artigo é somente um pequeno trecho de uma experiência mais complexa. Como o enfoque do projeto é especificamente a linha de fronteira, lugar de fricção no qual as cidades-países se encontram, o trecho percorrido – que segue a linha política – pode em princípio parecer estático. Entretanto, foi sendo construído por várias narrativas, olhares e perspectivas. Percorremos intensamente e potencialmente as cidades-gêmeas, palco desta experiência errática, adentrando vielas, ruas arteriais e ruas locais. Interrompemos algumas vezes as caminhadas fazendo pausas em praças, prédios públicos e privados. Quer dizer, houve escapes, fugas e acontecimentos marcantes, que são descritos em narrativas, desenhos e fotografias.

## Chuí-Chuy

No extremo sul do Brasil, na última ponta territorial, encontramos as cidades-gêmeas de fronteira seca Chuí (BR) e Chuy (UY). Em um sábado matutino de agosto de 2018, o grupo de pesquisadores-viajantes atravessou longitudinalmente o canteiro central

dessas cidades, lugar exato por onde passa a imaginária linha limítrofe. Ao acessar uma rede de internet e buscar o mapa dessas cidades, encontramos a demarcação dessa linha, um traçado preto e contínuo, uma representatividade material que se desprende do imaginário. Em um primeiro momento, aquelas avenidas separadas por um canteiro central configuravam um eixo urbano tradicional, comum a muitas cidades. Porém, um olhar mais atento nos fez notar sutis peculiaridades.



FIGURA 3 - Mapa figura-fundo e corte de perfil viário das cidades de Chuí-Chuy.

Fonte: Produção dos autores, 2018.

Nossa intenção é compreender esse território<sup>6</sup> do entre, esse canteiro central que compõe um território internacional que, embora não seja nem brasileiro nem uruguaio, faz parte de ambos os países. Trata-se de um lugar público que é, ao mesmo tempo, de todos e de ninguém. Caminhamos algumas horas por esse extenso canteiro estreito (marcado pela linha vermelha da Figura [03]) cuja paisagem se modificava à medida que nos distanciávamos do centro urbano e alcançávamos a periferia. Embora destacamos este recorte, os pesquisadores errantes percorreram outras tantas vielas, fugindo da linha limítrofe. Como destaca a mancha vermelha da Figura [03], foram as atrações e as repulsões sensitivas que delinearão o trajeto.

Um dia gélido acrescido de um vento ensurdecedor. Ausência de pedestres e presença de automóveis estacionados que sufocavam nossa passagem pelo canteiro central. Placas de carro de diferentes cidades e países. Seus donos provavelmente faziam compras nos *free shops* do lado uruguaio ou nos supermercados do lado brasileiro. O

<sup>6</sup> De acordo com os estudos de Raffestin (1993) e Milton Santos (1994) a compreensão do território é entendida como o espaço geográfico usado, ou seja, a soma do território-forma espaço material acrescentado das relações sociais e comportamentais dos diversos agentes. Enquanto na filosofia, Félix Guattari (1985), entende o território em uma relação intrínseca com a subjetividade, diferenciando do espaço que se une a questões funcionais em uma relação extrínseca com os elementos que rodeiam.

canteiro parecia abandonado. Alguns pombos transitavam pela calçamento de pedra descontínuo. A cada três ou quatro metros, árvores de porte médio se intercalavam com postes de iluminação. Bancos vazios, depredados, revelavam que poucos permaneciam nesse entre. Talvez estar em um dos lados desse mais segurança e transmitisse mais conforto do que estar na incompreensão desse entre lugares.

O corte A da Figura [3] representa o encontro das avenidas com o canteiro central. Do lado direito, vê-se a Av. Uruguay, no Brasil. Do lado esquerdo, a Av. Brasil, no Uruguay. Nas avenidas, com nomes trocados, pessoas caminham de um lado para outro, a língua portuguesa e o espanhol flutuam pelas esquinas. Mas a linha imaginária representada pelo canteiro central era somente passagem.

Ao nos distanciarmos da centralidade, o cenário era mais limpo e calmo. Conseguíamos andar com mais facilidade, sem o acúmulo de veículos estacionados e o fervor das compras. No ponto 2 da Figura [3], encontramos alguns animais, cavalos presos às árvores e alguns cachorros, que nos acompanharam. Ao nos aproximarmos do ponto 3 da [Figura 3], o canteiro central já não tinha forma, a calçada de pedra havia dado lugar a um misto de grama e saibro indefinidos, as avenidas não tinham mais asfalto. Porém, foi nesse trecho que nos deparamos com um marco fronteiro. Um marco, um ponto que materializa a permanência da linha imaginária. Uma forma geométrica de base trapezoidal e coroamento retangular de cor branca, com cerca de três metros de altura, que passava quase despercebida dentro de uma paisagem sedenta [Figura 4].



FIGURA 4 - Fotografias dos trechos de travessia do canteiro central das cidades de Chuí-Chuy.

Fonte: Acervo LabUrb. Rafaela Barros de Pinho, 2018.

## Quaraí-Artigas

Em uma quinta-feira pela manhã, iniciamos a travessia entre as cidades de Quaraí (BR) e Artigas (UY). Dia de chuva intensa. Foi necessário acrescentar adereços: guarda-chuvas e capas. Essa travessia foi percorrida na transversal da linha de fronteira, pois esta é demarcada pelo curso de um rio, o Quaraí. Assim, atravessamos a Ponte Internacional da Concórdia (750m de extensão). A ligação das duas cidades está representada pela linha vermelha da Figura [5] e pela Figura [2]. A mancha vermelha da Figura [5] representa outros percursos feitos pelos pesquisadores durante a viagem.

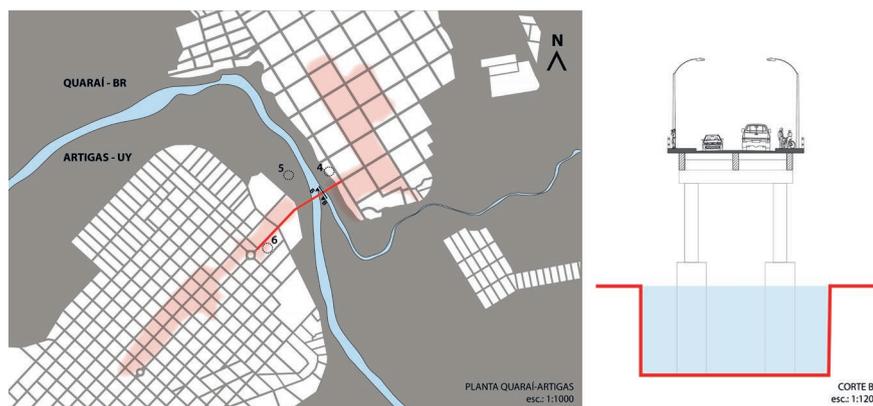
A ponte é um espaço público que habita tanto a sua superfície superior como inferior. Em cima da ponte, percebemos o desnível que delimitava o leito carroçável da calçada de pedestre. O guarda-corpo vazado de concreto permeava toda a extensão da ponte [Figura 5]. O piso da calçada, também de concreto, tinha algumas falhas e buracos que precisaram ser cuidadosamente desviados. O trânsito era constante, mas com velocidade reduzida. Ainda em cima da ponte, em ambos extremos, avistavam-se símbolos das nacionalidades e controle. Do lado brasileiro, em topografia mais alta, a

bandeira do Brasil hasteada. Na lateral, entre as árvores, o controle da Receita Federal. Do lado uruguaio, um pórtico monumental marcava o fim da ponte com os dizeres “*Bienvenidos a Uruguay*” e o controle de alguns militares.

Enquanto isso, debaixo da ponte, avistamos cenários distintos e curiosos. Ao fazer a travessia, observamos que outras pessoas cruzavam a linha fronteira de barco. Eram barcos pequenos de madeira carregados com produtos, alguns barris, caixas e pacotes. Isso nos fez refletir sobre quantas e quais portas de travessias são possíveis, tanto legais como ilegais. Burlar o sistema através do contrabando é uma forma de resistência – em muitos casos, até de sobrevivência – para os cidadãos fronteiriços ou para os foragidos.

FIGURA 5 - Mapa figura-fundo e corte do perfil viário da Ponte Internacional da Concórdia, que liga as cidades-gêmeas de Quaraí-Artigas.

Fonte: Produção dos autores, 2018.



Além do rio, ainda debaixo da ponte, na borda dessas cidades, acontece outros tipos de apropriação. Na cidade de Quaraí, ocupações de moradias irregulares, casebres reciclados em área de preservação ambiental que sofrem constantemente com as cheias do rio. Na cidade de Artigas, a borda é formada por um parque que oferece muitas atividades, como playground, pista de skate, ginástica, mobiliários urbanos, pistas de caminhada, campo de futebol, arenas para teatro público. Toda essa infraestrutura foi construída com materiais resistentes e de qualidade que suportam as épocas de alagamentos [Figura 6].

O elemento ponte, diferente do elemento rua, possibilita tanto sensações de travessia horizontal como vertical. A ponte liga horizontalmente lugares e suspende verticalmente espacialidades. A ponte é a costura que une o que a espessura do rio rasgou. Porém, como toda costura, tem pontos frágeis, nós que se desatam quando a passagem permitida pela ponte é negada pela barreira imposta pela burocracia jurídica e pelo controle– excessivo ou não – das aduanas. Somos, assim, atravessados por sentimentos de acolhimento e rejeição. Esses lugares públicos do entre não são facilmente compreensíveis, mas estão sempre nos transformando

FIGURA 6- Fotografias dos trechos de travessia debaixo da ponte, entre cidades, Quaraí-Artigas.

Fonte: Acervo LabUrb, Natália Lohmann D'Ávila, 2018.



## Considerações práticas-conceituais

Durante a travessia, caminhávamos por esses espaços ou, melhor dizendo, por esses lugares públicos, percebendo as diferentes sensações nos propiciavam e o que nos diziam. Nas duas travessias descritas, a sensação de **estreitamento para o pedestre** foi algo muito marcante. A ponte é o convite para a passagem e não para a permanência, assim como o canteiro central, em que os bancos, embora existissem, estavam em condições precárias. Talvez esse fato seja explicado pelas **forças de poder que controlam a linha**. Esse poder nem sempre é declarado, mas é indicado por formas de vigia e domínio presentes no desenho urbano. Como alerta Foucault (1995), onde existe poder, existe resistência. Durante as travessias pela linha de fronteira, assistimos atos de resistência como: a travessia de barcos com mercadoria contrabandeada pelos rios internacionais e as diversas ocupações irregulares de comércio e moradia na linha de fronteira. Ao mesmo tempo, fomos protagonistas no ato de colar adesivos e lambe-lambe, com informações do nosso projeto de pesquisa, em locais e equipamentos públicos: marcos fronteirços, bancos e calçadas. Além da própria caminhada, realizada por um grande grupo de estrangeiros, em lugares que convencionalmente não são percorridos, gerando assim uma ruptura no cotidiano desse território.

O método da cartografia permitiu aos pesquisadores este olhar atento aos acontecimentos. Observar e analisar mapas geográficos, vistas aéreas, formas e composições de quadras, ruas, praças é insuficiente para ler o que realmente pulsa no contexto urbano. Assim, imergir em uma experiência errática com o próprio corpo-pesquisador permite somar informações e sensações subjetivas que elevam a discussão urbana para um patamar mais crítico e também propositivo. Ficou claro que o canteiro central das cidades Chuí-Chuy, embora seja constituído por avenidas de intenso fluxo e conexões, não é atrativo. Ao contrário, encontra-se em estado de abandono. Ou seja, a importância de olhar de perto e de dentro é fundamental para incluir as particularidades e as especificidades do território. A seguir, trazemos um quadro-síntese [Quadro 1], relacionando a experiência prática cartográfica com as pistas conceituais encontradas.

QUADRO 1 - Quadro síntese correlativo das pistas conceituais encontradas a partir da experiência cartográfica nos estudos de caso.

Fonte: Produção dos autores, 2020..

Estudo de caso	Relação com a linha divisória política internacional	Características físicas e de apropriação urbana	Sensações durante a travessia	Pistas conceituais
Território do canteiro central (Chuí-Chuy)	paralelo à linha imaginária	Canteiro estreito retilíneo; pouca vegetação; alguns monumentos; bancos quebrados; floreiras sem manutenção; calçada de pedra irregular; intenso estacionamento de carros no centro da cidade; inexistência de pedestres.	Estreitamento; Abandono; Repetição de cenários.	- Linha de fuga (Deleuze e Guattari, 1996); - Lugar de criação (Deleuze, 1987).
Território da ponte Internacional da Concórdia (Quaraí-Artigas)	perpendicular à linha imaginária	Ponte formada por leito carroçável de sentido duplo; estreita calçada de pedestre em ambos lados; guarda-corpo vazado em concreto; falta de manutenção nas calçadas; fluxo intenso de veículos e pouca movimentação de pedestres.	Estreitamento; Insegurança; Ansiedade para chegar ao outro lado; Encanto da paisagem formada pelo rio Quaraí; Curiosidade pelos eventos debaixo da ponte.	- Linha de fuga (Deleuze e Guattari, 1996); - A porta (Fuão, 2012); - <u>Hospitalidade</u> (Derrida, 2003).

Estar no entre, nesta fresta que pertence aos dois países e ao mesmo tempo a nenhum deles, é muito libertador. É como se ali, naquela pequena espessura, nós estivéssemos

em transe, desprendidos de qualquer regra, próximos do conceito de Deleuze e Guattari (1996) de **traçar uma linha de fuga**. Não no sentido de renunciar, sumir, mas no sentido de fazer algo fugir, romper com uma estrutura e se desterritorializar.

Os autores definem que estas linhas que compõem nossas relações (individuais e coletivas) podem ser classificadas como **duras, maleáveis ou de fuga**. As linhas duras delimitam dualidades como público/privado, dentro/fora, dominante/dominado buscando sempre manter a ordem, o controle e a estabilidade em que tudo pode ser bem definido e enquadrado. Já as linhas maleáveis reconhecem a multiplicidade e a heterogeneidade das relações, aproximando-se do conceito de **rizoma**, permitindo que novas possibilidades de linhas sejam traçadas sem a fixação de uma dualidade rígida e engessada. As linhas maleáveis não estão interessadas na localização do ponto de início e chegada, mas sim nas descobertas do caminho e da experiência. Por fim, as mais radicais de todas as linhas são as de fuga, que provocam grandes transformações, pois rompem com estruturas consolidadas. Podem constituir rupturas imperceptíveis ou alarmantes, em macro ou micro escala, com longa ou curta duração, mas sempre imprevisíveis e destituídas de identidade. Todos esses três tipos de linhas nos atravessaram com maior ou menor intensidade. No entanto, percebemos que a linha de fronteira é um **lugar que favorece a experiência de traçar linhas de fuga**, pois as linhas duras e maleáveis já não dão conta de compreender esse território dinâmico.

Descobrimos que esta linha abriga o **lugar do possível** que nos guia em direção ao novo, ou seja, da potência de **criação** como descrito por Deleuze no “O Ato da Criação” (1987). Fazer fugir é um ato corajoso, pois é preciso trair a identidade e as verdades fixas para chegar na diferença e criação. Romper com o que é estável e seguro para se abrir ao imprevisível e inconstante.

Em relação à travessia pela ponte nas cidades-gêmeas Quaraí-Artigas, aproximamos-nos dos conceitos de porta, enunciado pelo arquiteto Fernando Fuão (2012), e de hospitalidade, formulado pelo filósofo Derrida (2003). A experiência cartográfica neste território nos permitiu correlacionar **a ponte como uma porta**, porta esta que tem a função de transportar, de conceder passagem, mas que pode estar aberta (hospitaleira) ou fechada (hostil). Em cima da ponte, em suas extremidades, o controle e a vigia das aduanas exigia uma identificação, uma permissão, o que ocasionava desconforto e insegurança. Entretanto, constatamos também que há portas-ilegais, portas-desvio, que buscam outros trajetos, como a ação transgressora dos barqueiros debaixo da ponte. **O território de fronteira é formado por várias portas, legais ou ilegais, mas que, de todas as formas, incitam a travessia**. Dando continuidade a esta afirmação, recorreremos a Derrida, quem contribuiu com o conceito de hospitalidade, ou seja, uma hospitalidade hostil, uma abertura ao outro que não é incondicional. Trata-se de um acolhimento controlado, que impõe limite. Os estrangeiros podem atravessar a ponte internacional se (condição) apresentarem suas identidades, informarem de onde vem, para onde vão e por qual motivo desejam fazer tal travessia.

O nosso corpo-travessia era um corpo que se metamorfoseava no caminho, estando ora confortável ora desconfortável, sendo moldado pelas sensações que diferem em singularidades. O lugar público de fronteira está habituado a se adequar às mudanças e às transformações. É um lugar historicamente disputado que já foi palco de situações pacíficas e conflitantes. Lugar que acolhe o estrangeiro, o imigrante, o turista e o foragido. Lugar que tem por característica **a tolerância, a efemeridade e a adaptabilidade**, justamente por não se enquadrar em nenhuma estrutura limitante.

Para nós, arquitetos e urbanistas, estas pistas cartográficas indicam o quão potente é este lugar público da linha de fronteira, um verdadeiro cenário aberto a experimentações. Lugar em que não cabem imposições materialistas fixas, mas que aceitam muito bem práticas efêmeras como um convite para romper e resistir, mesmo que momentaneamente, a pressão mercadológica, capitalista e identitária associada ao urbanismo.

## Agradecimentos

À FAPERGS, CAPES, CNPq e UFPel pelo apoio financeiro e concessão de bolsas, possibilitando essa viagem pelas cidades gêmeas na fronteira Brasil-Uruguay.

## Referências

- ALOMÁ, Patricia Rodriguez. El Espacio Público, ese protagonista de la ciudad. **Artigo online revista ArchDaily Brasil**. 2013. Tradução de Gabriel Pedrotti. Recuperado de: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-162164/o-espaco-publico-esse-protagonista-da-cidade>>
- ARENDDT, Hannah. **A condição humana**. Tradução de Roberto Raposo, posfácio de Celso Lafer. 10. Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.
- CASTELLO, Lineu. O lugar Geneticamente Modificado. **ARQTEXTO (UFRGS)**. V.9, p. 76-91, 2006.
- CERTEAU, Michel de. **A Invenção do cotidiano**. Tradução de Ephraim Ferreira Alves. Artes de fazer. Petrópolis, Vozes, 1994.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Felix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. V.1. São Paulo: E. 34, 1995.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Felix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. V.3. Rio de Janeiro: E. 34, 1996.
- DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**. Tradução: Luiz Orlandi, Roberto Machado. Rio de Janeiro: Graal, 1988.
- DELEUZE, Gilles. **O abecedário de Gilles Deleuze**: uma realização de Pierre-André Boutang, produzido pelas Éditions Montparnesse, Paris. 1988-1989. Disponível em: <[www.ufrgs.br/corpoarteclinica/obra/abc.prn.pdf](http://www.ufrgs.br/corpoarteclinica/obra/abc.prn.pdf)>. Acesso em: 10 de abril de 2021.
- DELEUZE, Gilles. O ato da criação. Palestra proferida em Paris em 1987. **Folha de São Paulo, Caderno Mais!** 1999.
- DERRIDA, J. **Da hospitalidade**. Tradução de Antônio Romane. São Paulo: Escuta, 2003.
- FUÃO, Fernando F. **A porta**. 2016. Disponível em: <<https://fernandofuao.blogspot.com/2016/09/a-porta-fernando-fuao-figura.html>>. Acesso em: 02 de abril de 2021.
- FOUCAULT, Michel. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, H.; RABINOW, P. **Michel Foucault, uma trajetória filosófica**: (para além do estruturalismo e da hermenêutica). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.
- GUATTARI, Félix. Espaço e poder: a criação de territórios na cidade. **Espaço & Debates**. São Paulo, Ano V, n.16, 1985.
- KOOLHAAS, Rem; KWINTER, Sanford; FABRICIUS, Daniela; OBRIST, Hans U.; TAZI, Nadia. **Mutaciones**. Barcelona: Actar, 2000.
- LEFEBVRE, H. **O Direito à Cidade**. Editora Moraes. São Paulo, 1991.
- LEMOS, Bruno de Oliveira; CARGNIN, Antonio Paulo, OLIVEIRA, Suzana Beatriz de; BERTÊ, Ana Maria de Aveline. Analyse cartographique transfrontalière de la démographie à la frontière sud du Brésil. **Confins**. N. 34, 2018. Recuperado de: <<http://journals.openedition.org/confins/12835>>

PANERAI, Philippe. **Análise urbana**. Tradução de Francisco Leitão; revisão técnica de Sylvia Ficher. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia. **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre. Editora Sulina, 2012.

POPKEWITZ, Thomas. **Lutando em defesa da alma**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PUCCI, Adriano Silva. **O Estatuto da Fronteira Brasil-Uruguaí**. Brasília: Fundação Alexandre Gusmão, 2010.

RADIN, José Carlos; VALENTINI, Delmir e ZARTH, Paulo A. (org.). **História da Fronteira Sul**. Porto Alegre: Letras&Vida, 2015.

RESENDE, Lorena Maia. **Cartografia urbana na linha de Fronteira: Travessias nas cidades-gêmeas Brasil-Uruguay**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

ROCHA, Eduardo; AZEVEDO, Laura Novo de; ALLEMAND, Débora Souto; HYPOLITO, Bárbara de Bárbara; TOMIELLO, Fernanda. **Cross-Cult: Desenho Urbano/Urban Design – Pelotas/RS e Oxford/UK**. Pelotas: UFPel, 2017.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional**. São Paulo: HUCITEC, 1994.

SERPA, Angelo. **O espaço público na cidade contemporânea**. São Paulo: Contexto, 2007.

STRUMINSKI, Edson. **Brasil e Uruguai, fronteiras e limites**. Ilhéus, BA: Editus, 2015.

TEDESCO, Silvia Helena; SADE, Cristian; CALIMAN, Luciana Vieira. A entrevista na pesquisa cartográfica: a experiência do dizer. In.: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia (Orgs.). **Pistas do Método da Cartografia: A experiência da pesquisa e o plano comum**. Vol. 2. Porto Alegre: Editora Sulina, 2014.

#### RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL E DIREITOS AUTORAIS

A responsabilidade da correção normativa e gramatical do texto é de inteira responsabilidade do autor. As opiniões pessoais emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, tendo cabido aos pareceristas julgar o mérito das temáticas abordadas. Todos os artigos possuem imagens cujos direitos de publicidade e veiculação estão sob responsabilidade de gerência do autor, salvaguardado o direito de veiculação de imagens públicas com mais de 70 anos de divulgação, isentas de reivindicação de direitos de acordo com art. 44 da Lei do Direito Autoral/1998: “O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação”.

O CADERNOS PROARQ (ISSN 2675-0392) é um periódico científico sem fins lucrativos que tem o objetivo de contribuir com a construção do conhecimento nas áreas de Arquitetura e Urbanismo e afins, constituindo-se uma fonte de pesquisa acadêmica. Por não serem vendidos e permanecerem disponíveis de forma *online* a todos os pesquisadores interessados, os artigos devem ser sempre referenciados adequadamente, de modo a não infringir com a Lei de Direitos Autorais.

Submetido em 30/10/2020

Aprovado em 29/06/2021

ROSANA MUÑOZ E ANA CRISTIAN ALVES DE MAGALHÃES

## Escoramento de fachadas de edificações do Centro Histórico de Salvador e seu entorno: bem ou mal necessário?

*Facades' shoring of buildings in the Historic Center of Salvador and its surroundings: good or necessary evil?*

**Rosana Muñoz**

Engenheira civil, doutora em arquitetura e urbanismo (área de conservação e restauro) pela Universidade Federal da Bahia. Realizou pós-doutorado na Universidade do Minho em Portugal (2014-2015). Atua na área acadêmica como professora da graduação e da pós-graduação da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia, é pesquisadora do NTPR - Núcleo de Tecnologia da Preservação e da Restauração e coordenadora do grupo de pesquisa CREPE - Conservação e Reabilitação Estrutural do Patrimônio Edificado. Tem experiência em cálculo estrutural, restauração e conservação do patrimônio arquitetônico, tecnologia e consolidação de estruturas antigas, comportamento dinâmico e mecânico de edificações históricas

*Civil engineer, DSc in architecture and urbanism (in conservation and restoration) from Federal University of Bahia. Post-doctoral at the University of Minho in Portugal (2014-2015). Acts in academic area as an undergraduate and graduate professor at the Faculty of Architecture of Federal University of Bahia, is a researcher at NTPR - Center for Technology of Preservation and Restoration and coordinator of the research group CREPE - Conservation and Structural Rehabilitation of Heritage Built. She has experience in structural calculation, restoration and conservation of architectural heritage, technology and consolidation of old structures, dynamic and mechanical behavior of historic buildings.*

munoz.rosana@ufba.br

**Ana Cristian Alves de Magalhães**

Engenheira Civil pela Universidade Católica do Salvador (UCSAL), mestre e doutora em Arquitetura e Urbanismo, na área de conservação e restauro, pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Possui pós-graduação em Docência para o Ensino Superior, pela Universidade Salvador (UNIFACS). Foi bolsista no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), em Portugal, e atualmente colaboradora em pesquisas do Núcleo de Tecnologia da Preservação e da Restauração (NTPR), laboratório vinculado à UFBA. Possui publicações na área de Conservação e Restauro, especialmente sobre argamassas de revestimento de paredes para edifícios antigos.

*Civil Engineer from the Catholic University of Salvador (UCSAL), MSc and DSc in Architecture and Urbanism, in the field of conservation and restoration, from the Federal University of Bahia (UFBA). She has a postgraduate degree in Teaching*

*for Higher Education, from the Salvador University (UNIFACS). She received a scholarship at the National Laboratory of Civil Engineering (LNEC), in Portugal, and currently collaborates in research at the Center for Technology of Preservation and Restoration (NTPR), a laboratory linked to UFBA. She has publications in Conservation and Restoration area, especially on wall covering mortars for old buildings.*

anacristian01@gmail.com

### Resumo

Salvador, primeira capital do Brasil, possui um relevante patrimônio edificado que se localiza, principalmente, no Centro Histórico e seu entorno. Apesar de sua grande importância, muitas edificações, tombadas pelo poder público, apresentam-se degradadas, contando apenas com suas fachadas. Várias são as causas dos danos, muitas relacionadas com a exposição às intempéries e com ações antrópicas, entre outras. Até que efetivas intervenções sejam realizadas, algumas construções contam com escoramentos que, a princípio provisórios, permanecem por muito tempo. Diante deste contexto, este artigo visa avaliar, de forma qualitativa, a atual eficácia dos mais usuais sistemas de escoramento utilizados em fachadas externas de edifícios na Área de Proteção Rigorosa que engloba o Centro Histórico de Salvador e seu entorno. Para alcançar o objetivo proposto, foram realizados levantamentos de campo, com a obtenção de imagens, e, posteriormente, análises críticas, fundamentadas no embasamento teórico sobre o tema. De forma geral, diversas manifestações patológicas foram constatadas nos escoramentos analisados, tornando-os, em alguns casos, um perigo às próprias edificações, aos vizinhos e aos transeuntes, pela perda das funções estruturais, muitas vezes ligada à falta de manutenção. Ressalta-se a importância desta reflexão, para o campo de conhecimento da Arquitetura e, mais especificamente, para a área de Conservação e Restauro, no que tange à preservação de edifícios com valor patrimonial, uma vez que pouco se tem tratado sobre a importância da execução, da fiscalização e da manutenção dos escoramentos provisórios pelos órgãos competentes ou responsáveis. Durante a elaboração deste texto, parte de um dos casarões analisados desabou, sem que o escoramento pudesse cumprir a sua função. A demolição do que restava da edificação implicou em uma grande perda, não só do exemplar, mas da leitura da paisagem da cidade. Assim, pretende-se com a exposição desta temática, por meio de olhar criterioso, contribuir para alertar a comunidade acadêmica e o poder público, entre outros, para a preservação do patrimônio edificado, a perpetuação da memória coletiva e, conseqüentemente, da identidade cultural do local.

**Palavras-chave:** Danos. Escoramentos. Fachadas. Patrimônio edificado.

### Abstract

Salvador, the first capital of Brazil, has a relevant built heritage that is mainly located in the so-called Historical Center and its surroundings. Despite their great importance, many buildings, subject of a preservation order, are degraded, with only their facades. There are several causes of damage, many related to exposure to weather and anthropic actions, among others. Until effective interventions are carried out, some constructions have shores that, at first provisional, remain for a long time. In this context, this article aims to assess, in a qualitative way, the current effectiveness of the most common shoring systems used in external facades of buildings in the Strict Protection Area that encompasses the Historical Center of Salvador and its surroundings. To achieve the proposed objective, field surveys were carried out, images were obtained, and critical analyses based on the theoretical basis. In general, several pathological manifestations were found in the analyzed shoring, making them, in some cases, a danger to the buildings themselves, neighbors and passersby, due to the loss of structural functions, often linked to lack of maintenance. The importance of this reflection for the field of knowledge of Architecture, and, more specifically for Conservation and Restoration area, concerns preservation the patrimonial value buildings, since little has been treated about the importance of execution, inspection, and maintenance of provisional shoring by competent or responsible bodies. During the elaboration of this text, part of one of the analyzed constructions collapsed, without shoring being able to fulfill its function. The demolition of the remaining building led to a great loss, not only of the specimen, but of the reading of the city landscape. Thus, it is intended to alert the academic community and the public authorities for the preservation of the built heritage, the perpetuation of the collective memory and, consequently, of the cultural identity of the place.

**Keywords:** Damage. Shoring. Facades. Building heritage.

### Resumen

Salvador, la primera capital de Brasil, tiene un patrimonio construido relevante que se ubica principalmente en el Centro Histórico y sus alrededores. A pesar de su gran importancia, muchos edificios, sujetos a conservación, están degradados, cuentan solo con sus fachadas. Existen varias causas de daño, muchas relacionadas con la exposición al mal tiempo y a las acciones humanas, entre otras. Hasta que no se realicen intervenciones efectivas, algunas construcciones se apoyan en puntales que, en un principio provisionales, permanecen durante mucho tiempo. En este contexto, este artículo tiene como objetivo evaluar, de forma cualitativa, la eficacia actual de los sistemas de apuntalamiento más habituales utilizados en las fachadas exteriores de los edificios del Área de Protección Rigurosa que engloba el Centro Histórico de Salvador y su entorno. Para lograr el objetivo propuesto, se realizaron estudios de campo, obteniendo imágenes y, posteriormente, análisis críticos, basados en fundamentos teóricos sobre el tema. En general, se encontraron diversas manifestaciones patológicas en los apuntalamientos analizados, convirtiéndolos, en algunos casos, en un peligro para los propios edificios, vecinos y transeúntes, por la pérdida de funciones estructurales, muchas veces relacionadas a la falta de mantenimiento. Se destaca la importancia de esta reflexión, para el ámbito del conocimiento de la Arquitectura y, más concretamente, para el área de Conservación y Restauración, en lo que respecta a la conservación de edificaciones con valor patrimonial, ya que poco se ha tratado sobre la importancia de ejecución, inspección y mantenimiento de apuntalamientos provisionales realizados por órganos competentes o responsables. Durante la redacción de este texto se derrumbó parte de una de las viviendas analizadas, sin que los puntales pudieran cumplir su función. El derribo de lo que quedaba del edificio supuso una gran pérdida, no solo del ejemplar, sino de la lectura del paisaje de la ciudad. Así, se pretende con la exposición de este tema, a través de una mirada atenta, contribuir a alertar a la comunidad académica y al poder público, entre otros, para la preservación del patrimonio construido, la perpetuación de la memoria colectiva y, en consecuencia, de la identidad cultural del lugar.

**Palabras clave:** Daños. Puntales. Fachadas. Patrimonio construido.

## Introdução

Salvador foi fundada em 1549 para ser uma cidade-fortaleza e sediar o centro de decisões do governo colonial português no Brasil. Surgiu como assentamento urbano no topo de uma cumeada, em local que se mostrou, naturalmente, o mais apropriado para implantação de um projeto geométrico preestabelecido, ainda que adaptado à topografia local (UEMURA, 2010).

O núcleo inicial caracterizava-se como uma 'cidade de dois andares', separados por escarpa de, aproximadamente, sessenta metros de altura. Na parte alta da cidade, na área correspondente à região da Sé, ficavam o centro administrativo (Câmara Municipal, bispado e a primeira igreja, a de Nossa Senhora da Ajuda) e a zona residencial; e, na parte baixa, estendendo-se até o porto, localizava-se o centro de negócios (SANTOS, 2007).

Nos primeiros tempos de fundação, as construções eram precárias, de taipa e cobertas de palha. As edificações mais sólidas datam de meados do século XVI, como a Casa de Câmara e Cadeia, sobrado construído em pedra e barro, rebocado com cal e recoberto de telhas, conforme informado pelo mestre construtor Luís Dias, em carta dirigida ao rei de Portugal. No entanto, somente a partir da metade do século XVII, após a expulsão dos invasores estrangeiros, a cidade é reconstruída com técnicas e materiais mais resistentes: pedra e cal ou tijolo (UEMURA, 2010).

O traçado urbano, característico da cidade, no início do século XVII [Figura 1], que constitui testemunho material da concepção do plano que norteou a construção de Salvador, foi incluído na poligonal de tombamento da zona do Centro Histórico de Salvador<sup>1</sup>, em 1959, pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), ampliada, em 1984 [Figura 2], e reconhecida, no ano seguinte, como Patrimônio da Humanidade pela UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UEMURA, 2010).

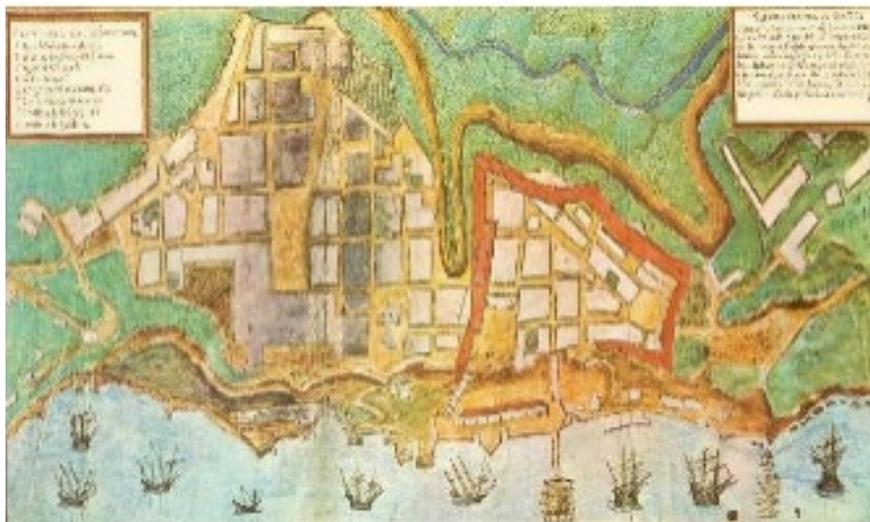


FIGURA 1 - Planta de Salvador no início do século XVII (1605), atribuída ao cosmógrafo português João Teixeira Albernaz.

Fonte: UEMURA, 2010, p. 42..

O Centro Histórico de Salvador contempla um patrimônio único e precioso de valor histórico, artístico e cultural, considerado como um expressivo exemplar do urbanismo ultramarino português. É formado, basicamente, por edificações dos séculos XVI

<sup>1</sup> A poligonal que delimita o Centro Histórico de Salvador compreende: os bairros de Santo Antônio Além do Carmo, Pilar, Carmo, Passo, Taboão, Pelourinho, Sodré, trecho da Baixa dos Sapateiros, Terreiro de Jesus e Barroquinha; as Ruas da Conceição da Praia, da Misericórdia, da Ajuda e Chile; o Largo de São Francisco e o Largo de São Bento, além da Praça da Sé (UEMURA, 2010).

ao XIX, caracterizadas por conjuntos monumentais da arquitetura religiosa, civil e militar. Além dos belíssimos sobrados, geralmente de três a cinco pavimentos, as marcas da ocupação e urbanização lusitana no período colonial estão presentes ainda nas ruas e calçadas estreitas, que lembram cidades tradicionais portuguesas.

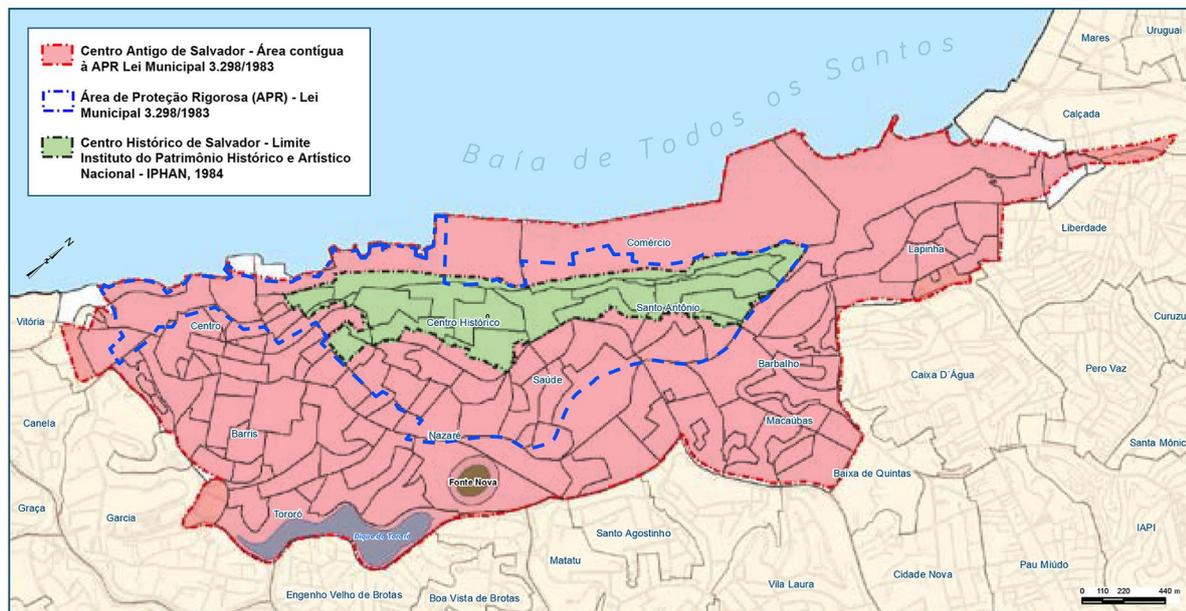


FIGURA 2 - Limites do Centro Histórico de Salvador e do seu entorno.

Fonte: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, 2013, p. 3..

O patrimônio edificado concentra-se na área delimitada pelo Centro Antigo de Salvador, que corresponde ao trecho mais densamente urbanizado da cidade até a primeira metade do século XX. Na Figura [2], observa-se, ainda, a Área de Proteção Rígida<sup>2</sup>, na qual “os elementos da paisagem construída ou natural abrigam ambiências significativas da cidade, tanto pelo valor simbólico, associado à história da cidade, quanto por sua importância cultural, artística, paisagística e integração ao sítio urbano” (SALVADOR, 1983, s/p).

Ao longo do século XIX, a cidade foi se adaptando aos novos padrões e a região do núcleo inicial foi perdendo seu caráter residencial (SANTOS, 2007). Entre meados e fim do século XIX, as famílias mais ricas foram em busca de um novo estilo de vida em bairros mais modernos e, com a sua saída, os casarões passaram a ser ocupados por uma nova população, constituída de grupos de renda mais baixa, profissionais liberais, pessoas ligadas ao pequeno comércio, entre outros (ZANIRATO, 2007).

As edificações existentes no Centro Histórico, independentemente do tipo ou função, passaram por frequentes processos de reforma ao longo dos séculos. Na década de 30 do século XX, já era evidente o estado de degradação física e social do casario centenário. Esta situação se perpetuou ao longo dos anos, apesar das várias intervenções de reabilitação do patrimônio.

Atualmente, no Centro Histórico de Salvador e entorno, muitas edificações apresentam-se deterioradas, algumas já com sinais de colapso e ruína; destas, grande parte possui apenas as fachadas. As perdas da cobertura, dos pavimentos intermediários (apenas nas edificações que os possuíam) e das paredes internas agravam a situação de instabilidade estrutural, pois ocasionam falta de travamentos, o que gera movimentação das paredes.

<sup>2</sup> As Áreas de Proteção Rígida e as Áreas de Proteção Contígua à de Proteção Rígida constituem as Áreas de Proteção Cultural e Paisagística que são as vinculadas “à identidade da cidade, tanto por se constituírem ou abrigarem monumentos históricos, quanto por referenciarem simbolicamente, lugares importantes no âmbito da cidade”. (SALVADOR, 1983, s/p).

Até que obras de recuperação não sejam levadas à cabo, tarefa que demanda tempo e considerável dispêndio de recursos, algumas medidas provisórias têm sido realizadas, como, por exemplo, a execução de escoramento para contenção de fachadas. No entanto, o que deveria ser provisório, acaba ficando como solução definitiva; e o que se observa nas ruas são estruturas completamente degradadas pela ação de intempéries, de vandalismo, de ação biológica e da falta de manutenção, e que, muitas vezes, acabam gerando mais problemas às já danificadas alvenarias remanescentes.

Esse cenário, somado à dificuldade de transitar pelas inexistentes ou reduzidas calçadas, diminuídas, ainda mais, pela presença de escoramentos externos no Centro Histórico de Salvador [Figura 3], acabam por gerar a desvalorização da área onde está localizado o edifício.

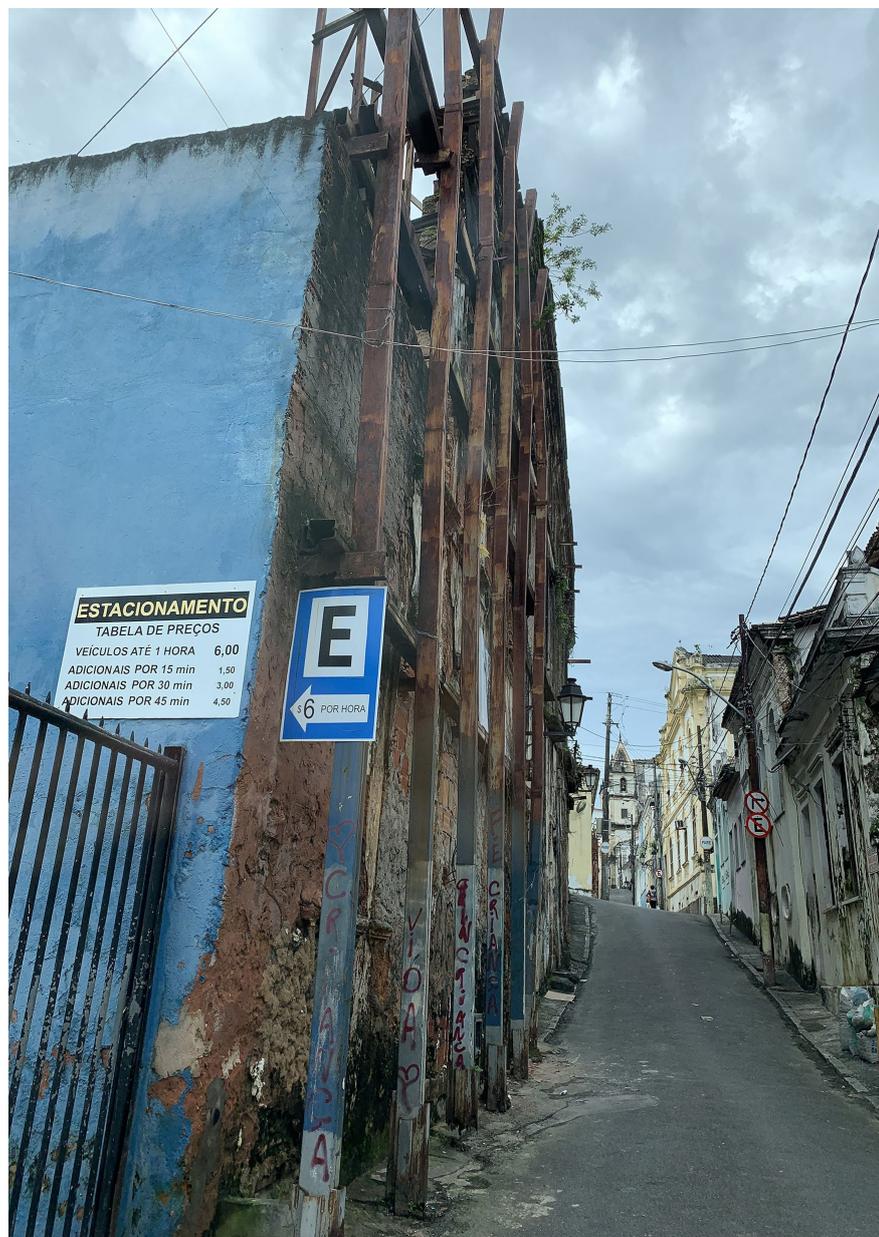


FIGURA 3 - Rua do São Francisco,  
Centro Histórico de Salvador.

Fonte: Acervo das autoras, 2020..

Diante do exposto, o presente artigo objetiva avaliar, de forma qualitativa, a atual eficácia dos mais usuais sistemas de escoramento utilizados em fachadas externas de edifícios na Área de Proteção Rigorosa que engloba o Centro Histórico de Salvador e entorno (Figura 2), abordando seus principais danos, sua integridade e capacidade estrutural para o propósito a que se destinam, apontando recomendações para um melhor desempenho destas estruturas provisórias.

Para alcançar o objetivo proposto, foi realizada, inicialmente, pesquisa bibliográfica sobre o tema, seguida de levantamento de campo e estudo dos objetos selecionados a partir de critérios estatísticos, além de avaliação crítica dos resultados, embasada em imagens realizadas no local e aporte científico.

Ressalta-se a importância deste trabalho para o campo de conhecimento da Arquitetura, e, mais especificamente, para a área de Conservação e Restauro, uma vez que pouco se tem falado sobre a importância da execução, da fiscalização e da manutenção dos escoramentos provisórios pelos órgãos competentes ou responsáveis; ações imprescindíveis para a preservação do maior conjunto arquitetônico do período colonial na América Latina e para a perpetuação da memória coletiva e, conseqüentemente, da identidade cultural do local.

## Breve aporte teórico sobre escoramentos e seus danos

Muitos edifícios apresentam-se degradados, restando-lhes, apenas, as fachadas. Geralmente, são elas as partes mais conservadas, devido à sua melhor qualidade construtiva. Se diferenciam do restante dos elementos componentes pelos materiais mais resistentes, pela sua robustez e execução mais cuidadosa.

Dentre os danos manifestados pelas edificações, podem ser destacados aqueles inerentes ao desempenho estrutural (relacionados com a concepção, a execução e a utilização) e os oriundos do comportamento dos materiais (relativos às suas características intrínsecas e às técnicas construtivas utilizadas). Apesar de separados em duas categorias, no entanto, o que geralmente se observa é que os problemas se manifestam nas alvenarias estruturais como uma combinação destas vertentes, sendo, muitas vezes, difícil atribuir-lhes uma origem específica.

De forma geral, as alvenarias, sejam de pedras, de tijolos, ou mistas, apresentam pouca resistência a esforços de tração e de flexão, ficando a resistência à compressão na dependência do grau de confinamento transversal dos paramentos, da existência de material no núcleo e do volume e distribuição de vazios (ROQUE, 2002).

Os danos estruturais relacionam-se, principalmente, com fenômenos de instabilidade, seja local ou global, associados, geralmente, à: (a) fraca ligação transversal entre os paramentos constituintes da seção da parede, o que propicia o desenvolvimento de mecanismos de ruptura, com a desagregação do(s) paramento(s), quer por ação de cargas verticais, ou horizontais, resultantes de empuxos de arcos ou abóbadas; (b) deficiente vinculação entre paredes ortogonais, fragilidade das construções históricas; e (c) insuficiente ligação entre pavimentos/coberturas e as paredes resistentes que os suportam (ROQUE, 2002).

Destacam-se, como manifestações patológicas mais frequentes, fenômenos de macro e microfissuração, muitas vezes associados à degradação mecânica ou físico-química dos materiais constituintes, a recalques de fundações, e à rotação, ao esmagamento, a desaprumos e à separação de paramentos (OLIVEIRA, 2011).

Para a conservação das alvenarias que se encontram em desequilíbrio, até que seja realizado o projeto definitivo de intervenção, uma solução a ser destacada é o uso de escoramento, e dentre eles, o metálico, uma vez que este material apresenta grande resistência mecânica, permitindo utilizar peças mais esbeltas.

Barker et al. (2011) definem o escoramento como a estabilização temporária ou o novo suporte de peças ou sistemas estruturais danificados, sujeitos a movimento ou colapso contínuo. Deve ser aplicado conforme necessário a apenas uma seção ou elemento ou parte da estrutura comprometida. Neste sentido, Abasolo (2001) define escoramento como o ato de sustentar, sem riscos, uma parte ou o todo de um edifício, enquanto se faz sua recuperação, transferindo momentaneamente as cargas atuantes a áreas seguras até que a intervenção seja concluída. Para este autor, seu uso é imprescindível, geralmente, em reparações pontuais ou totais, demolições, suporte de fachadas, entre outros.

Não há normativa que regule a necessidade de se escorar, nem que sistematize os tipos e os critérios de dimensionamento e de verificação de segurança dos escoramentos, ficando a critério dos engenheiros projetistas levar em consideração, entre outros aspectos, os perigos potenciais para os usuários, transeuntes, para a própria construção e para as edificações adjacentes.

### **Tipos de suporte para contenção de fachadas de edifícios antigos**

Os escoramentos provisórios são projetados, por vezes, em razão da existência de risco de colapso da estrutura e/ou da necessidade de fornecer, às fachadas e paredes internas, estabilidade e resistência contra as ações a que estarão sujeitas durante o período de trabalhos de recuperação da edificação. Para o efeito, podem ser utilizados sistemas de travamento exterior, interior ou misto (CRUZ, 2008).

Na grande maioria dos casos, o travamento exterior à edificação é preferível, pois evita a existência de elementos no seu interior que podem dificultar os trabalhos de intervenção. A opção pela colocação das estruturas de suporte no espaço interno dá-se pela facilidade de execução ou simplesmente porque a área externa não pode ser ocupada. A sua principal vantagem é não obstruir passeios e vias adjacentes, no entanto este método coloca restrições na execução de demolições e de reconstrução. Há situações em que é possível a adoção do método misto, que combina as vantagens e desvantagens dos anteriores.

Os sistemas de suportes provisórios geralmente são compostos por estruturas metálicas, que são relativamente leves e ao mesmo tempo resistentes e versáteis, permitindo aplicação com bastante rapidez e flexibilidade na sua montagem e desmontagem, como já mencionado.

Segundo Cruz (2008), a classificação dos sistemas de escoramento leva em consideração o tipo de estrutura utilizada, podendo ser:

#### a) Escoramento horizontal ou suporte aéreo (*flying shore*)

Composto por barras retas (perfis ou treliças) dispostas na horizontal [Figura 4a] e usado para apoiar uma fachada degradada quando as paredes adjacentes a ela podem servir como apoio. As peças funcionam, na sua maioria, à compressão. Neste tipo, adotam-se sistemas de cunhas ou roscas para facilitar a montagem e ajuste das barras. Como vantagem, permite a passagem de máquinas para construção/reconstrução.

#### b) Escoramento vertical (*vertical shore*)

Consiste em um conjunto de perfis colocados na vertical (em áreas de maior resistência

das paredes), apoiados em fundações e ligados a outra série de perfis dispostos horizontalmente [Figura 4b]. É um sistema simples, ocupa pouco espaço, funciona à flexão, porém é mais instável. Sua aplicação restringe-se apenas a paredes de pouca altura (não superior a 12 metros, comprimento normal de fabricação dos perfis) ou em bom estado de conservação. Como vantagem, apresenta pouca interferência nos trabalhos realizados no interior do edifício. Existem casos em que se pode optar por colocar este tipo de escoramento internamente, podendo depois vir a fazer parte da estrutura definitiva; ou mesmo pelos dois lados das fachadas.

c) Sistema em pórtico ou aporticado (*dead shore*)

Constituído por duas fiadas de perfis verticais, contraventados por uma série de alinhamentos de barras horizontais nos vários pavimentos, podendo ou não conter barras diagonais, formando treliças [Figura 4c]. É um sistema autoportante, aplicável em qualquer parede, independentemente de sua geometria e estado de conservação. Apresenta, como vantagens, maior facilidade de abertura de zonas de trabalho (acesso ao interior do edifício) e sua aplicabilidade a quase todos os tipos de paredes. Como principal desvantagens, destacam-se a ocupação do espaço exterior e a elevada complexidade.

d) Escoramento inclinado (*raking shore*)

Composto por barras inclinadas, biarticuladas, usadas para dar suporte lateral às paredes [Figura 4d]. Estas peças são ancoradas na superfície do solo, formando ângulos entre 45° e 75° e funcionando tanto à tração, quanto à compressão. Sua escolha depende das características dos elementos a suportar e do espaço disponível. Trabalha de forma eficiente em altura máxima de fachada entre 12 e 24 metros. Apresenta como desvantagem a necessidade de espaço exterior.

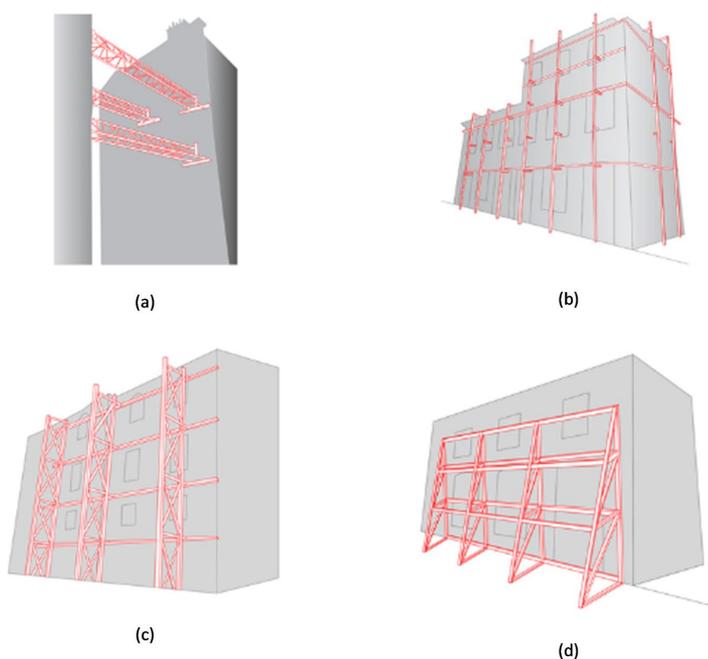


FIGURA 4 - Sistemas de escoramento: (a) Horizontal; (b) Vertical; (c) Aporticado; (d) Inclinado.

Fonte: Elaboração das autoras, 2020.

Nessa mesma linha, Abasolo (2001) classifica os escoramentos metálicos em três tipos: de barras simples; de barras constituindo treliças e de pórtico entre fachadas, sendo, este último, de especial aplicação em centros antigos que possuam ruas estreitas onde o escoramento convencional interromperia o tráfego de pessoas e veículos.

## Aspectos de segurança e dimensionamento

Quaisquer intervenções de reparação, reabilitação e manutenção de edifícios necessitam atender à segurança dos trabalhadores, de todas as pessoas que circulem nas proximidades da edificação e, ainda, da própria construção e dos edifícios vizinhos, nos quais se pretende causar o mínimo de danos (HUME, 2005).

A ausência de critérios para escolha e execução de suportes adequados às edificações históricas pode favorecer o seu colapso, com resultados desastrosos e, possivelmente, fatais. Portanto, a instalação dessas estruturas deve seguir o projeto de um engenheiro estrutural ou outro profissional competente (HUME, 2005).

As cargas que devem ser suportadas no escoramento de fachadas são representativas e não devem ser subestimadas (HUME, 2005). De acordo com Sousa (2012), um inadequado dimensionamento poderá acarretar consequências gravíssimas que vão desde a ocorrência de pequenas deformações e fissurações nos elementos a preservar até o seu colapso parcial ou total. Desta situação, para além das perdas arquitetônicas, pode resultar perda de vidas, quer de trabalhadores, quer de cidadãos que passam perto da obra.

Nesse contexto, Oliveira (2011) aborda a dificuldade de determinação dos esforços que atuam sobre o escoramento, pois se este suportasse a carga total da parede, iria requerer dimensões exageradas. Para este autor, muros, mesmo fatigados, conservam resistência residual que pode ser incluída nas análises para dimensionamento. No caso de alvenarias antigas, propõe os seguintes critérios de avaliação: a) relação entre cheios e vazios acima da cabeça da escora; b) proporção entre cheios e vazios abaixo da extremidade da escora; c) estado de coesão da alvenaria; d) natureza das lesões; e) extensão dos danos; f) gravidade das lesões.

Na análise e dimensionamento do sistema de suporte, adotam-se os critérios de segurança dos Estados Limite Últimos e de Utilização, preconizados na regulamentação nacional (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMA TÉCNICAS, 2008, 2009) e internacional<sup>3</sup>. Em Portugal, Sousa (2012)<sup>4</sup> sugere a realização do dimensionamento por meio do sistema de Código da Comunidade Europeia (**Eurocodes**) e de normas europeias, pois adotam uma abordagem especificamente direcionada para estruturas temporárias.

Nesse contexto, é importante ressaltar o tipo de ligação entre o escoramento e a fachada, pois poderá, também, lhe causar danos. De acordo com Hume (2005), quando as fixações são feitas na pedra ou no tijolo, é necessário verificar se estes materiais possuem adequadas resistências mecânicas, pois a ligação pode rompê-los, colocando em perigo, assim, a segurança do escoramento e danificando a edificação. Para o autor, todas as fixações à parede de uma estrutura histórica devem ser feitas com aço inoxidável.

De acordo com Cruz (2008), a ligação deve ser capaz de transferir os correspondentes esforços de tração e de corte. Segundo o pesquisador, não basta colocar conectores de grande resistência, deve-se, também, garantir que não ocorra a ruptura por esmagamento/arrancamento da alvenaria ou da ancoragem.

De forma geral, a contenção de fachadas, embora seja prática bastante comum, é um assunto que carece de estudos que possam desenvolver um amplo estado da arte. A ausência de literatura é também acompanhada pela falta de regulamentação, tanto

3 Tais como, o Regulamento de Segurança e Acções em Estruturas de Edifícios e Pontes, 1983; o EC3 - Design of Steel Structures, 1993; e o Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios, 1986 (SOUSA, 2012).

4 Este autor evidencia algumas limitações do Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes, em relação à análise e ao dimensionamento de elementos metálicos, quando aplicado a estruturas provisórias.

para a fase de projeto, como para a de acompanhamento da execução das obras (CRUZ, 2008). Para este autor, seria de grande utilidade a criação de normas que definissem os critérios para a verificação da segurança de estruturas provisórias, principalmente no tocante às ações que devem ser consideradas nos cálculos e sua quantificação. Essa normativa traria vantagens também para a preservação do patrimônio arquitetônico.

### Principais danos em estruturas metálicas

Os principais danos nas estruturas metálicas, normalmente, ocorrem por processos de deterioração física ou por reações químicas e biológicas (que consistem, principalmente, no fenômeno da corrosão), entre outras ações, tais como: impacto, sobrecarga, fogo e acúmulo de água.

Podem-se destacar como principais danos: a) contaminação, decorrente da presença de qualquer tipo de sujidade ou vegetação; b) deformação, caracterizada pela significativa alteração geométrica; c) deslocamento, que consiste na alteração da localização de um ou mais componentes estruturais, prejudicial ao seu desempenho; d) descontinuidade, identificada como falta de continuidade no material estrutural não prevista no projeto; e) deterioração, na qual se observa a alteração das características físicas e/ou químicas dos materiais estruturais; e f) perda de material, representada pela redução da seção, em relação ao que foi projetado (COSTA, 2012).

Atenção especial deve ser dada à corrosão, uma vez que pode promover a deterioração e a perda do material, comprometendo a capacidade estrutural do suporte. Basicamente, há oito tipos de corrosão em estruturas metálicas, como mostrado na Figura [5].

Tipos de corrosão	Características
Camada visível de óxido de ferro	É caracterizada pela perda uniforme de massa e conseqüente diminuição da seção transversal da peça, devido à exposição direta do aço a um ambiente agressivo e à falta de um sistema protetivo.
Corrosão por lixiviação	Forma lâminas de material oxidado e se espalha por debaixo dele até as camadas mais profundas.
Corrosão galvânica	Ocorre devido à formação de uma pilha eletrolítica, quando são utilizados metais diferentes. As peças metálicas podem se comportar como eletrodos e promover os efeitos químicos de oxidação e redução.
Corrosão por erosão	É possível encontrar esse problema em locais que contenham esgotos em movimento, despejo de produtos químicos de indústrias ou ação direta de água do mar.
Corrosão sobre tensão	Resultado da soma de tensão de tração e um meio corrosivo, podendo ser proveniente de encruamento, solda, tratamento térmico e cargas. Com o tempo surgem microfissuras que podem acarretar um rompimento brusco da peça antes de se ter conhecimento do problema.
Corrosão por pontos	De difícil detecção em estágios iniciais, pois na superfície a degradação é pequena se comparada à profundidade que pode atingir. Este tipo de corrosão gera perfurações em peças sem uma perda notável de massa e peso da estrutura, e dá-se, normalmente, em locais expostos a meios aquosos, salinos ou com drenagem insuficiente.
Corrosão por frestas	Ocorre em áreas onde duas superfícies estão em contato ou muito próximas, por causa da tensão superficial da água que se aloja nas fendas e causa pilhas de aeração diferencial. O processo de corrosão se concentra na parte mais profunda da fresta, dificultando o acesso e o diagnóstico do problema.
Corrosão em ranhuras	Manifesta-se onde existem defeitos com cantos vivos, locais para depósito de solução aquosa ou exposição do material não protegido. As ranhuras muitas vezes passam despercebidas em manutenções e só são vistas quando o material oxidado aflora na superfície.

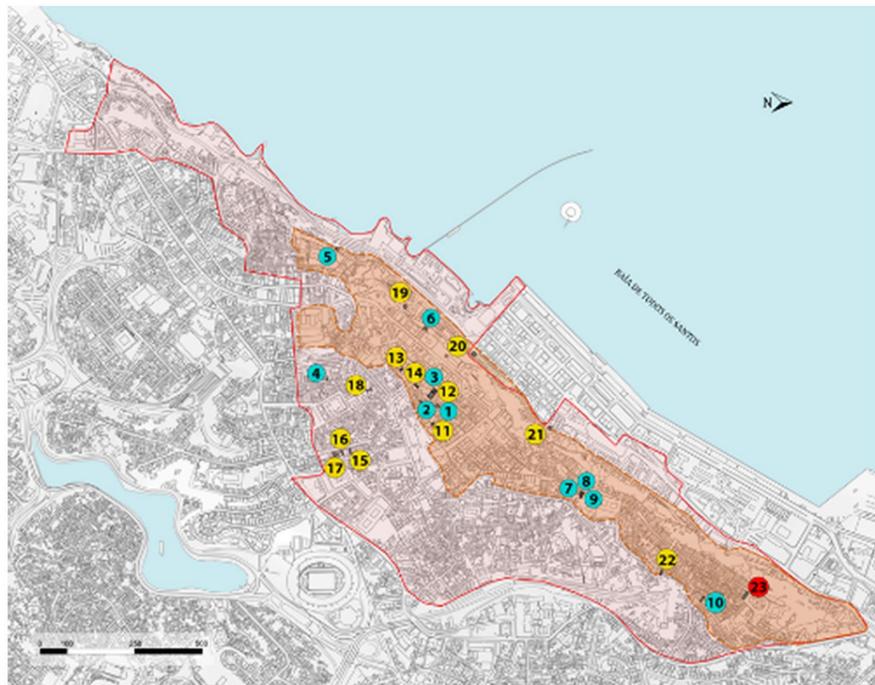
FIGURA 5 - Caracterização dos tipos de corrosão.

Fonte: Elaboração das autoras, a partir de Castro (1999) e Bertolini (2010).

Diante do exposto, a seção a seguir apresenta uma contextualização do sistema de escoramento utilizado em algumas edificações localizadas no Centro Histórico de Salvador e entorno, caracterizando-o, abordando seus danos e comportamento estrutural.

## Sistemas de escoramentos em Salvador

Foram realizados diversos levantamentos sobre os sistemas de suporte utilizados nas fachadas das edificações do Centro Histórico de Salvador e seu entorno (região denominada como Área de Proteção Rigorosa, mostrada na Figura [6]), nos meses de maio e agosto de 2020. Observou-se, de forma geral, que tais escoramentos são em estrutura metálica. Selecionaram-se aqueles externos às fachadas e, logo após, foram classificados de acordo com a sistematização já apresentada no presente texto. A Figura [6] mostra a localização das edificações que possuem os três tipos de escoramento identificados, vertical, aporticado e inclinado; e as Figuras [7, 8 e 9] ilustram as respectivas imagens.



### LEGENDA

Área de Proteção Rigorosa - APR  
 Lei Municipal 3.289/83

Delimitação do Centro Histórico de Salvador

Edificações com escoramentos verticais

- 1 Rua Guedes de Brito, nº 43, Centro
- 2 Rua de São Francisco, nº 25, Centro
- 3 Rua do Tijolo, nº 21, Centro Histórico
- 4 Rua do Castanheda, nº 45, Nazaré
- 5 Rua Visconde de Mauá, nº 13, Dois de Julho
- 6 Rua Pau da Bandeira, nº 1, Centro Histórico
- 7 Ladeira do Carmo, nº 41, Santo Antônio
- 8 Ladeira do Carmo, nº 43, Santo Antônio
- 9 Ladeira do Carmo, nº 45, Santo Antônio
- 10 Rua dos Perdões, nº 9, Santo Antônio

Edificações com escoramentos aportcados

- 11 Rua de São Francisco, nº 13, Centro
- 12 Rua do Tijolo, nº 17, Centro
- 13 Rua do Tesouro, nº 29, Centro Histórico
- 14 Ladeira da Praça, nº 24, Centro
- 15 Ladeira da Independência, nº 47, Nazaré
- 16 Ladeira da Independência, nº 39, Nazaré
- 17 Ladeira da Independência, nº 31, Nazaré
- 18 Largo da Palma, nº 3, Nazaré
- 19 Ladeira da Conceição da Praia, nº 5, Centro
- 20 Rua do Corpo Santo, nº 5, Comércio
- 21 Rua Conde D'Eu, nº 8, Comércio
- 22 Rua dos Adôbes, nº 5, Santo Antônio

Edificação com escoramento inclinado

- 23 Largo do Santo Antônio Além do Carmo, nº 4, Santo Antônio

FIGURA 6 - Localização das edificações de estudo com escoramentos na Área de Proteção Rigorosa.

Fonte: Elaboração das autoras, 2020, a partir de Salvador (1983) e Prefeitura Municipal do Salvador (2017).

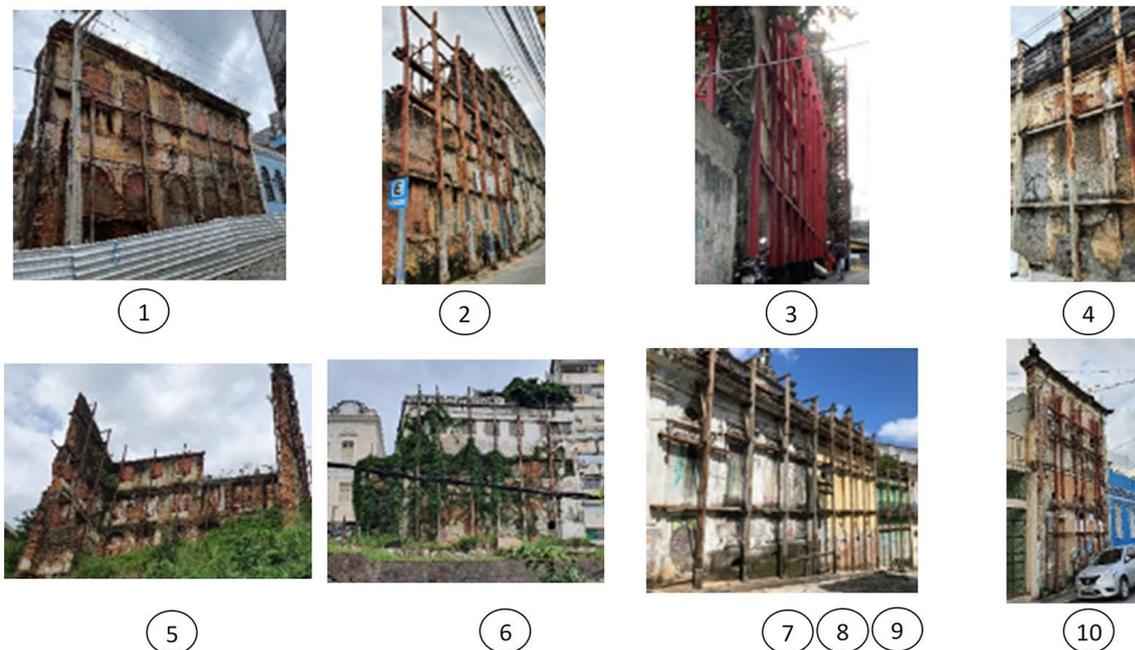


FIGURA 7 - Edificações com escoramentos verticais na área de estudo.

Fonte: Acervo das autoras, 2020.



FIGURA 8 - Edificações com escoramentos aporcados na área de estudo.

Fonte: Acervo das autoras, 2020.



FIGURA 9 - Edificação com escoramento inclinado na área de estudo.

Fonte: Acervo das autoras, 2020.

No que se refere à Figura [9], esse recente escoramento foi executado com a finalidade de conter a fachada principal, não por esta se encontrar em mau estado de conservação<sup>5</sup>, mas em função da remoção de parte do telhado para passagem do barco Três Marias, que fará parte do acervo do Museu Aleixo Belov, navegador baiano de mesmo nome [Figuras 10a e 10b].

FIGURA 10 - Içamento e alocação do barco Três Marias no Museu Aleixo Belov.

Fonte: Acervo Eduardo Fernandes, 2020. Disponível em: <<https://www.marbahia.com.br/post/o-tres-marias-conheca-um-pouco-do-primeiro-barco-de-aleixo-belov>>. Acesso em 22 ago. 2020.



(a)



(b)

Para o desenvolvimento do presente estudo, utilizou-se o método empírico, tipologia apresentada por Serra (2006), que aborda a coleta de dados a partir de objetos-concretos e sua posterior observação e interpretação.

A escolha das edificações embasou-se no critério preestabelecido **escoramento externo de fachadas**, que funciona como subpopulação estatística (PEROVANO, 2016). Trata-se, portanto, de amostragem não probabilística, uma vez que a seleção foi intencional. Sabe-se, que neste caso, não será feita generalização dos resultados para todo o universo estudado (DIEHL; TATIN, 2004).

<sup>5</sup> O suntuoso casarão amarelo, conhecido como Casa de Oitão, datado do século XIX, que faz esquina entre a Rua Direita de Santo Antônio e o Largo do Santo Antônio Além do Carmo, no Centro Histórico, foi restaurado e reformado em 2008. A fachada foi totalmente recuperada de acordo com o desenho original, o telhado substituído e as paredes internas demolidas devido ao estado precário no qual se encontravam.

Selecionados os objetos, foram feitas visitas para observação e identificação dos danos, a partir da literatura e do conhecimento das autoras. As reflexões acerca do tema estão descritas na seção a seguir.

## Reflexões

Neste item, são apresentadas análises sobre as manifestações patológicas encontradas nos escoramentos de estudo, para tentar responder ao questionamento do título deste texto. De forma geral, observa-se que os danos estão associados, principalmente, à falta de manutenção e a outras ações antrópicas, como, por exemplo, vandalismo, falta de limpeza e de drenagem da área de localização do escoramento, além da inadequação de soluções projetuais.

Ao trabalhar com escoramentos externos, deve-se, inicialmente, levar em consideração que as peças vão desempenhar sua função estrutural sob intempéries e, também, estarão sujeitas à ação humana e de animais, além de presença de vegetação, sendo, portanto, fundamental que possuam algum tipo de proteção, caso contrário ocorrerá a diminuição da vida útil dos materiais.

A causa principal dos danos está ligada à corrosão, dos tipos: camada visível de óxido de ferro e por lixiviação, como já abordado, intensificada pelo ambiente onde os escoramentos estão inseridos. O processo de corrosão pode levar o suporte à ruína, por perder sua capacidade estrutural.

Alguns problemas ligados à corrosão foram identificados: deformação e desaprumo de peças (por torção e flambagem), como mostrado nas Figuras [11a e 11b], respectivamente. Destaca-se na Figura [11a] que o escoramento perdeu sua base, provavelmente, por causa da corrosão. Ainda podem ser citados: flexão de peças, perda de material [Figura 11c], ausência de travamento adequado e falhas na ligação com a estrutura, como apresentado na Figura [11d], na qual se observa que a fixação do escoramento se dá na alvenaria de bloco de cimento, que se apresenta desvinculada da edificação.

A presença de lixo, entulho e outros depósitos sólidos [Figuras 11e e 11f] pode dificultar a drenagem de águas pluviais, favorecendo o seu acúmulo e, conseqüentemente, o processo de corrosão da estrutura metálica. Neste sentido, é importante que os projetos de escoramentos prevejam uma base de proteção, de preferência em concreto armado, para isolar a estrutura metálica das águas de chuva, dos esgotos, dos nitratos (sais presentes na urina humana e de animais), dos choques mecânicos, entre outros.

Na Figura [11g], observa-se que a chapa metálica para proteção da base do elemento vertical do escoramento apresenta-se degradada. As Figuras [11h e 11i] elucidam esta proteção em concreto, porém sem a devida inclinação para o escoamento da água, o que acarreta seu acúmulo, assim como, também, de lixo, resultando no processo corrosivo com conseqüente perda de material e desligamento da base. Em várias edificações, observou-se que o escoramento metálico teve a sua função afetada ao perder a base ou ligação com a fundação, fazendo com que a construção esteja amparando o suporte, ao invés de ser escorada.

Adicionalmente, a presença de vegetação [Figura 11j] prejudica a vida útil do escoramento metálico, uma vez que cria ambiente úmido propício para o aparecimento e desenvolvimento de habitat de animais, cujos excrementos são extremamente danosos ao elemento estrutural.

Outros danos observados, associados à ação antrópica, referem-se à utilização de

pintura protetiva inadequada, vandalismo (pichação e roubo de peças, como mostrado na Figura [11k] e perdas de peças [Figura 11l]).

É mister destacar que o escoramento externo do tipo aporticado invade as já estreitas calçadas das ruas do Centro Histórico, ao longo de todo o perímetro da fachada da edificação, o que faz com que a população utilize as vias como passagem, podendo sofrer vários acidentes [Figuras 11m e 11n].



FIGURA 11 - Principais aspectos relativos aos escoramentos em estudo.

Fonte: Acervo das autoras, 2020.

Vários dos danos identificados neste trabalho estão ligados à falta de manutenção. A maioria dos edifícios escorados apresenta apenas as fachadas ou esta encontra-se quase que totalmente degradada. Há um número significativo de imóveis desabitados, mostrando, claramente, falta de recursos do proprietário ou órgão competente para sua preservação.

Embora a ausência de conservação seja uma constante entre os escoramentos analisados, foi identificada, na área de estudo, apenas uma estrutura em bom estado, que, aparentemente, recebeu os devidos cuidados e atendeu aos critérios de projeto e de execução: peças apuradas, fixadas em base de concreto firme no solo e com aplicação de pintura protetiva [Figura 12].

De modo geral, observa-se que os atuais sistemas de escoramentos, que deveriam ser provisórios, acabaram ficando como soluções definitivas nas fachadas dos edifícios estudados. Por este fato, tais suportes carecem de uma atenção mais cuidadosa por parte dos órgãos responsáveis pela manutenção das edificações, uma vez que se encontram suscetíveis à elevada corrosão ou degradação dos materiais metálicos, devido às condições climáticas severas características da região litorânea de Salvador.

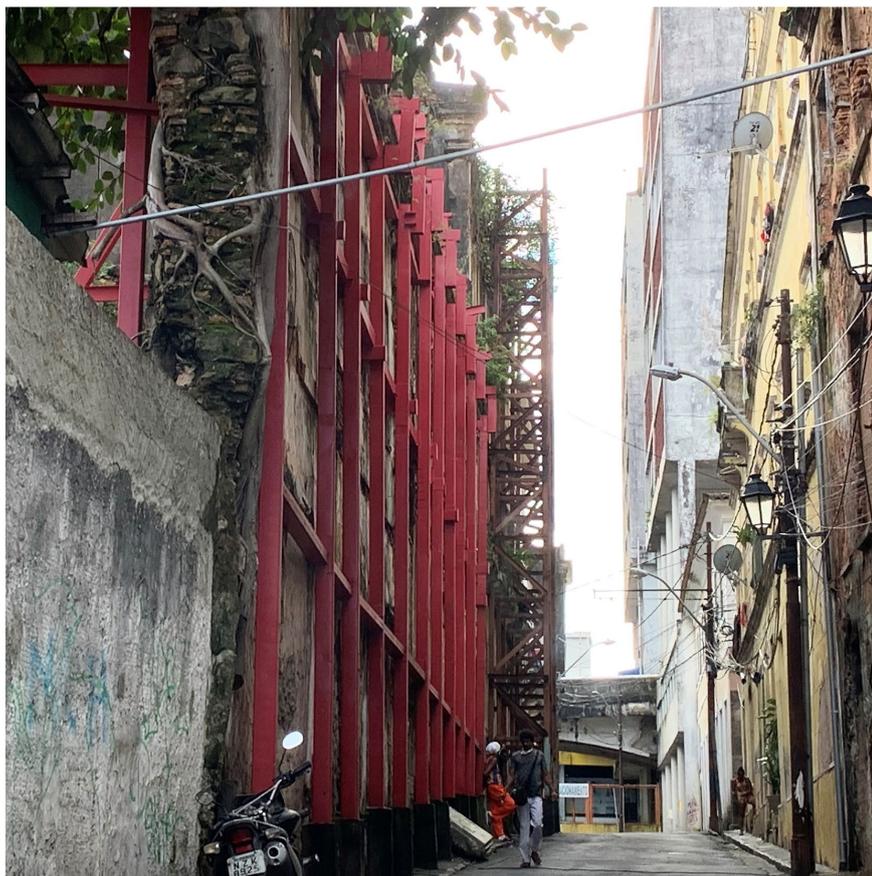


FIGURA 12 - Escoramento no Centro Histórico de Salvador após serviços de manutenção..

Fonte: Acervo das autoras, 2020.

Os escoramentos são fundamentais para a preservação de edificações tradicionais, desde que mantidos nas suas condições para exercer as funções estruturais. Quando se encontram deteriorados e sem sua capacidade mecânica, podem se tornar um problema para as edificações e para os transeuntes.

No dia 18 de agosto de 2020, parte do casarão localizado na ladeira do Pau da Bandeira [Figura 7, edificação 6], no bairro do Centro Histórico, desabou sobre a ladeira da Montanha, trecho de acesso entre a Cidade Baixa e a Cidade Alta [Figuras 13a e 13b]. Esta edificação, parte do Conjunto Arquitetônico, Paisagístico e Urbanístico do Centro Histórico de Salvador, tombado pelo IPHAN, em 1984, já havia sofrido incêndio, sendo escorada, há cerca de dez anos, pela Prefeitura de Salvador, pois apresentava danos severos (CODESAL..., 2020, s/p).

A queda do imóvel não foi relacionada à ação das chuvas da época, mas à falta de manutenção e abandono pelo proprietário (CASARÃO..., 2020, s/p). Este já havia sido notificado pela Defesa Civil de Salvador (CODESAL) e pelo IPHAN algumas vezes. Por representar ameaça devido ao alto risco de desabamento, foi demolido mecanicamente quase uma semana depois. Perdeu-se, assim, mais um exemplar histórico que compunha o frontispício de Salvador.

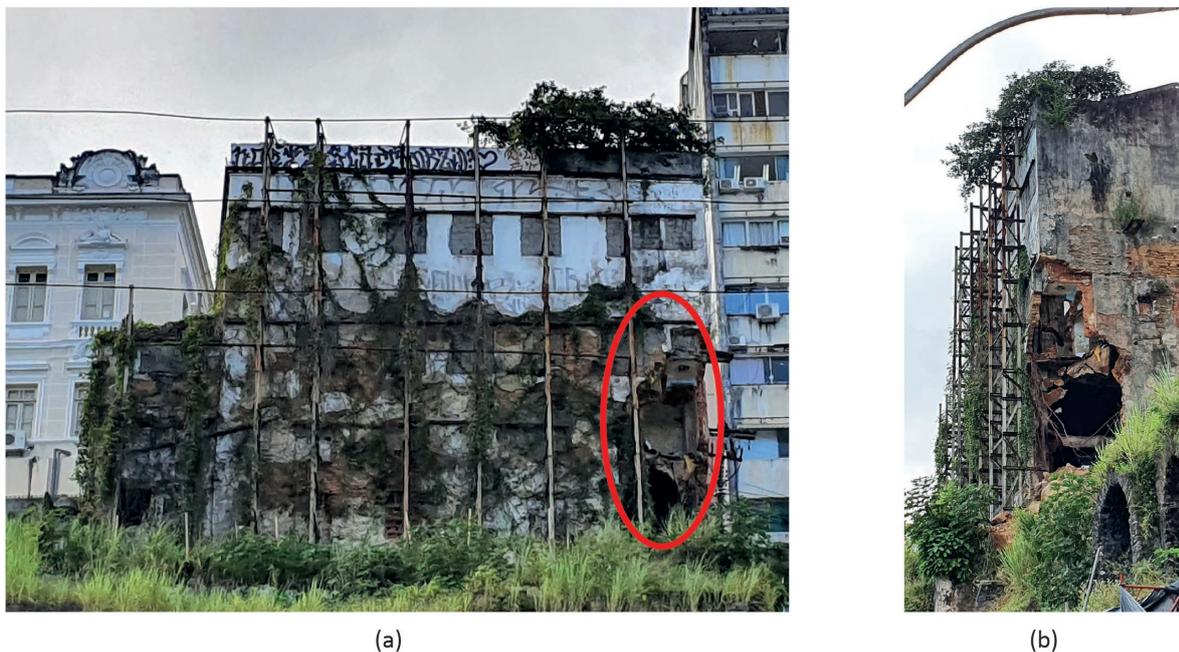


FIGURA 13 - Desabamento de parte da edificação que posteriormente foi demolida.

Fonte: Acervo das autoras, 2020.

Resalta-se, aqui, que a manutenção do edifício, seja tombado ou não, cabe ao proprietário e este, na maioria das vezes, não possui recursos necessários para tal. Em sendo tombado, pela lei, é obrigado a conservá-lo e, caso não apresente condições financeiras, deve entregá-lo ao poder público para que seja preservado, já que é proibida sua demolição. Observa-se que esses órgãos responsáveis pelo patrimônio histórico também não têm condições de abarcar com todo esse legado, deixando as construções sem cuidado, em ruínas, em muitos casos apenas com as paredes externas, sob escoramento (quando existente), assumindo que o próprio tempo se encarregue de sua natural demolição.

Segundo estudo publicado pela Defesa Civil de Salvador - CODESAL (2009), em um universo de 414 imóveis do Centro Histórico e de bairros mais antigos da cidade, 82 apresentavam risco de desabamento, enquanto 138 estavam em condições precárias, mas tidas como suportáveis. Dados mais recentes, divulgados em 19 de agosto de 2020, pelo diretor geral deste órgão, apontam que 131 encontram-se em risco muito alto de desabamento ou incêndio (DEMOLIÇÃO..., 2020, s/p). De acordo com a matéria divulgada no site da Prefeitura de Salvador (CODESAL..., 2020, s/p), outros 237 têm risco alto; deste total, 76% estão ocupados e 24% desocupados. Deve-se ressaltar que essa classificação é realizada com base na estabilidade e conservação das estruturas dos imóveis, bem como no risco presumido ao morador, transeuntes e vizinhos.

O cenário observado nas ruas do Centro Histórico de Salvador e seu entorno mostra que diversos escoramentos, inicialmente projetados para serem um bem necessário e provisório, se tornaram um mal às edificações antigas, uma vez que acabaram por assumir caráter permanente e encontram-se em elevado estado de degradação.

## Conclusões

Em Salvador, a utilização de escoramentos em fachadas que compõem o patrimônio antigo edificado do Centro Histórico e seu entorno é prática comum, uma vez que existem muitas construções em risco de colapso e ruína, ou que possuem apenas as paredes externas, que precisam ser preservadas

Neste trabalho, a análise feita aos escoramentos dos edifícios da área de estudo evidenciou um número significativo de peças em situação precária ou seriamente comprometidas, com perda de função estrutural, gerando risco à segurança da própria edificação, das construções vizinhas e dos transeuntes que circulam pelas ruas e calçadas.

A situação atual dessas edificações chama atenção pela falta de medidas para fiscalização e manutenção periódica que garanta condições mínimas de bom desempenho e funcionamento dos sistemas de escoramentos existentes. Isto deve-se, entre outras causas, à ausência de exigência regulamentar que determine e faça cumprir inspeções periódicas necessárias.

Os sérios problemas pelos quais passam as edificações situadas na área de proteção rigorosa da capital soteropolitana tornam imprescindíveis inspeções imediatas, rigorosas e rotineiras que contemplem a avaliação das condições dos sistemas de escoramento: as ligações, a fixação das peças às alvenarias, o grau de corrosão, a existência de pintura protetiva, a presença de depósitos de lixo no local, entre outros, para evitar que ocorram situações de demolição, similares à que foi aqui elencada.

No que tange ao projeto de escoramentos, este deve ser elaborado por engenheiro estrutural ou outro profissional competente, a fim de garantir estruturas bem dimensionadas que possam ser devidamente implantadas, sem maiores implicações para a edificação histórica.

É inegável que os escoramentos, concebidos para sustentar provisoriamente as fachadas de edificações, constituem sistema auxiliar relevante para proteção do patrimônio histórico edificado, ameaçado de ruína, enquanto espera por intervenções. No entanto, sua permanência por longo tempo, tornando-se em estrutura definitiva, sem os devidos cuidados, pode ocasionar grande perigo, se não cumprir com as funções de estabilidade e suporte e não atender aos requisitos de segurança.

No Centro Histórico de Salvador e seu entorno, a perpetuação do conjunto urbanístico e arquitetônico que reúne importantes exemplares do urbanismo ultramarino português está sob sério risco e clama por atenção e por ações mais efetivas do poder público para o cuidado com a preservação da história e identidade cultural do país.

## Referências

ABASOLO, Andrés. Tipos de Apeos. In: **Tratado de rehabilitación. Tomo III. Patología y técnicas de intervención: elementos estructurales**. Madrid: Editorial Munilla-Lería, 2001, p. 61-72.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMA TÉCNICAS. **NBR 8800**: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro: 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMA TÉCNICAS. **NBR 15696**: Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos. Rio de Janeiro: 2009.

BARKER, Michael, STONE, Hollice, HAMMOND, David, O'CONNELL, John. **Field guide for building stabilization and shoring techniques**. United States: Department of Homeland Security. Science and Technology Directorate, 2011. Disponível em: <<https://www.dhs.gov/xlibrary/assets/st/st-120108-final-shoring-guidebook.pdf>>. Acesso em 12 jun. 2020.

BERTOLINI, Luca. **Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção**. Tradução leda Maria Marques Dias Beck. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

CASARÃO que desabou na Ladeira da Montanha já havia sido notificado pela Codesal. **A Tarde**, Salvador, s/p., 24 ago. 2020. Disponível em: <<https://atarde.uol.com.br/bahia/salvador/noticias/2136790-casarao-que-desabou-na-ladeira-da-montanha-ja-havia-sido-notificado-pela-codesal>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

CASTRO, Eduardo Mariano Cavalcante de. **Patologia dos edifícios em estrutura metálica**. Ouro Preto: UFOP, 1999, 190 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 1999.

CODESAL identifica 131 casarões com risco muito alto de incêndio ou desabamento. **News Bahia**, Salvador, s/p., 20 ago. 2020. Disponível em: <<https://newsba.com.br/2020/08/20/codesal-identifica-131-casaroos-com-risco-muito-alto-de-incendio-ou-desabamento/>>. Acesso em: 22 ago. 2020.

COSTA, Fábio Gomes de. Manutenção das estruturas metálicas com utilização dos ensaios não destrutivos. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DA CONSTRUÇÃO METÁLICA – CONSTRUMETAL, 2012, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: ABCEM ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO METÁLICA, 2012. p. 3-4.

CRUZ, Rui Manuel Pereira. **Sistemas de suporte de paredes de edifícios em demolição**. Lisboa: Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, 2008, 123 p. Dissertação (Mestrado) – Academia Militar, Lisboa, 2008.

DEFESA CIVIL DE SALVADOR – CODESAL. **Casarões - Relatório Técnico**. Salvador: Prefeitura Municipal de Salvador, 2009. Disponível em: <<https://www.defesacivil.salvador.ba.gov.br>>. Acesso em: 22 ago. 2020.

DEMOLIÇÃO de casarão que desabou sobre a Montanha começa nesta quinta. **Agência de Notícias**, Secretaria Municipal de Comunicação (SECOM) da Prefeitura, Salvador, s/p., 19 ago. 2020. Disponível em: <<http://www.comunicacao.salvador.ba.gov.br/index.php/todas-as-noticias/57019-demolicao-de-casarao-que-desabou-sobre-a-montanha-comeca-nesta-quinta-20>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

DIEHL, Astor Antônio, TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

HUME, Ian. Scaffolding and Temporary Works for Historic Buildings. **Building Conservation Directory**, 2005. Disponível em: <<https://www.buildingconservation.com/articles/scaffold/scaffold.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2020.

OLIVEIRA, Mário Mendonça de. **Tecnologia da conservação e da restauração - materiais e estruturas: um roteiro de estudos**. Salvador: EDUFBA, 2011.

PEROVANO, Dalton Gean. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR. SEFAZ Secretaria Municipal da Fazenda. **Base Cartográfica Digital Cadastral de Referência (BCDCR)**. Salvador: Prefeitura Municipal de Salvador, 2017. Disponível em: <[http://mapeamento.salvador.ba.gov.br/geo/desktop/#on=layer/default;scalebar\\_meters/scalebar\\_m;orto2016/Ortoimagem\\_Salvador\\_2016\\_2017&loc=76.43702828517625;-4278080;-1445884](http://mapeamento.salvador.ba.gov.br/geo/desktop/#on=layer/default;scalebar_meters/scalebar_m;orto2016/Ortoimagem_Salvador_2016_2017&loc=76.43702828517625;-4278080;-1445884)>. Acesso em: 01 ago. 2020.

ROQUE, João Carlos Almendra. **Reabilitação estrutural de paredes antigas de alvenaria**. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2002, 338p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Civil, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 2002.

SALVADOR. **Lei nº 3.289, de 21 de setembro de 1983**. Altera e dá nova redação a dispositivos da Lei nº 2.403, de 23 de agosto de 1972, e dá outras providências. Salvador: Câmara Municipal, [1983]. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/13540356/artigo-108-da-lei-n-3289-de-21-de-setembro-de-1983-do-municipio-de-salvador>>. Acesso em: 09 set. 2020.

SANTOS, Jacileda. Evolução, Decadência e Requalificação do Centro Comercial e Financeiro da Cidade do Salvador-BA. **VeraCidade**. Revista da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, Habitação e Meio Ambiente (SEDHAM) da Prefeitura Municipal de Salvador, Salvador: Ano 2, nº 2, jul 2007. Edição online. Disponível em: <<http://www.veracidade.salvador.ba.gov.br/>>. Acesso em: 06 set. 2020.

SERRA, Geraldo Gomes. **Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo: guia prático para o trabalho de pesquisadores em pós-graduação**. São Paulo: Edusp: Mandarim, 2006.

SOUSA, Gonçalo Iria de. **Estruturas metálicas para contenção de fachadas**. Lisboa: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2012, 68p. Dissertação (Mestrado) – Engenharia Civil, Lisboa, 2012.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **CAS - Centro Antigo de Salvador: território de referência**. Salvador: SEI, 2013. Disponível em: <<https://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/cas/cas.pdf>>. Acesso em: 12 mai 2020.

UEMURA, Margareth Matiko. (Org.). **Centro Antigo de Salvador: Plano de Reabilitação Participativo**. Salvador: Secretaria de Cultura, Fundação Pedro Calmon, 2010.

ZANIRATO, Sílvia Helena. La restauración del Pelourinho en el Centro Histórico de Salvador, Bahia, Brasil. Potencialidades, Límites y dilemas de la conservación de áreas degradadas. Historia, cultura y ciudad. **Historia Actual Online – HAOL**. Revista da Asociación de Historia Actual (AHA), Cádiz (España): núm. 14, p. 35-47, otoño 2007. Disponível em: <<https://www.historia-actual.org/Publicaciones/index.php/hao/issue/view/15>>. Acesso em: 10 set. 2020.

## RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL E DIREITOS AUTORAIS

A responsabilidade da correção normativa e gramatical do texto é de inteira responsabilidade do autor. As opiniões pessoais emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, tendo cabido aos pareceristas julgar o mérito das temáticas abordadas. Todos os artigos possuem imagens cujos direitos de publicidade e veiculação estão sob responsabilidade de gerência do autor, salvaguardado o direito de veiculação de imagens públicas com mais de 70 anos de divulgação, isentas de reivindicação de direitos de acordo com art. 44 da Lei do Direito Autoral/1998: “O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação”.

O **CADERNOS PROARQ (ISSN 2675-0392)** é um periódico científico sem fins lucrativos que tem o objetivo de contribuir com a construção do conhecimento nas áreas de Arquitetura e Urbanismo e afins, constituindo-se uma fonte de pesquisa acadêmica. Por não serem vendidos e permanecerem disponíveis de forma **online** a todos os pesquisadores interessados, os artigos devem ser sempre referenciados adequadamente, de modo a não infringir com a Lei de Direitos Autorais.

Submetido em 29/09/2020

Aprovado em 21/04/2021