Volume 26 • número 1

cadernos pós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie

Morfologia urbana: conceitos e métodos, projetos e teoria do projeto
PARTE II

Urban morphology: concepts and methods, design and design theory
PART II

cadernos pós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie

Volume 26 • Número 1
ISSN 1809-4120
http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgau

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Marco Tullio de Castro Vasconcelos, Reitor
Robinson Grangeiro Monteiro, Chanceler
Maria Cristina Triguero Veloz Teixeira, Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação
Carlos Leite de Souza, Diretor da Faculdade de Arquitetura
Eunice Helena Sguizzardi Abascal, Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

INSTITUTO PRESBITERIANO MACKENZIE
Entidade mantenedora
Milton Flávio Moura, Diretor-Presidente
José Paulo Fernandes Júnior, Diretor de Educação
Denys Cornélio Rosa, Diretor de Finanças
Dante Venturini de Barros, Diretor da Cidade Mackenzie
André Ricardo de Almeida Ribeiro, Diretor de Estratégia e Negócios
Luiz Roberto Martins Rocha, Diretor de Infraestrutura e Saúde

EQUIPE EDITORIAL
Denise Antonucci, Editora
Maria Isabel Villac, Editora
Rafael Schimidt, Editor

Bruna Beatriz Nascimento Fregonezi, Assistente Editorial
Erika Ciconelli de Figueiredo, Assistente Editorial
Karine da Silva Ferro, Assistente Editorial
Leonardo Ferreira da Silva, Assistente Editorial
Vanessa Carolina de Souza, Assistente Editorial

cadernospós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie

PARECERISTAS *AD HOC*

Adilson Giglioli, Faculdade Meridional
Alexandre Augusto Martins, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Ana Lucia Bianca Bispo Costa da Silva, Universidade Paulista
Ana Paula Machado Salles, Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Ana Paula Polizzo, Universidade Federal do Rio de Janeiro
Anna Laura Pereira Rossi, Universidade de São Paulo
Antonio Fabiano Junior, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Camila Carvalho Ferreira, Universidade Federal de Minas Gerais
Célia R. Moretti Meirelles, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Celso Lomonte Minozzi, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Cristina Maria Aleme Romcy, Universidade de Fortaleza
Daniela Marzola Fialho, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Douglas Barreto, Universidade Federal de São Carlos
Ernestina Rita Meira Engel, Universidade Federal de Santa Catarina
Felipe Rakauskas, Universidade de São Paulo
Flávio Marcondes, Universidade Presbiteriana Mackenzie
João Paulo Lucchetta Pompermaier, Universidade Federal de Santa Catarina
Grete Soares Pflueger, Universidade Estadual do Maranhão
Leonardo Rodrigues Pitas Pequi, Universidade Anhembi Morumbi
Leopoldo Schettino, Universidade de São Paulo
Loyde Vieira Abreu-Harbich, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Lucas Pinto de Carvalho, Centro Universitário Católica do Leste de Minas Gerais
Lucas Rezende Cruz, Universidade Federal de Goiás
Mariana Cicuto, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquista Filho"
Matheus Silveira, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Rafaela Raffaele, Universidade Federal do Rio de Janeiro
Ricardo Dias Silva, Universidade Estadual de Maringá
Ricardo Mingareli Del Valle, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Tamara Francine Duarte Silva, Universidade Nove de Julho
Vera Santana Luz, Pontifícia Universidade Católica de Campinas

cadernos pós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie

COORDENAÇÃO EDITORIAL
Surane Vellenich

PREPARAÇÃO DE ORIGINAIS
Hebe Ester Lucas

REVISÃO
Carlos Villarruel

LOGOTIPO
Bebé Castanheira

PROJETO GRÁFICO
Marcia Gregory

DIAGRAMAÇÃO
Acqua

cadernos pós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie

Sumário Volume 26 • Número 1

9 **EDITORIAL**

Maria Isabel Villac
Rafael Schimidt

CONVIDADA

24 APRENDER E DESAPRENDER COM A MORFOLOGIA URBANA
Flavia Ribeiro Botechia

ARTIGOS

49 CONCURSO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA ENTORNO DO MERCADO MUNICIPAL PAULISTANO: RELATO DE EXPERIÊNCIA ACADÊMICA
Felipe de Souza Noto

86 LÓGICAS FUNDIÁRIAS E A FORMA URBANA: O BARÃO DE ITAPURA COMO AGENTE MODELADOR DE CAMPINAS-SP (1869-1900)
Ana Beatris Fernandes Menegaldo
Rafael Augusto Silva Ferreira
Renata Baesso Pereira

123 O PORTO E A CIDADE, HERANÇAS, PERMANÊNCIAS E RUPTURAS: UM ESTUDO DO CASO DO RIO DE JANEIRO
Thereza Christina Couto Carvalho
Wandilson Guimarães de Almeida Júnior
Alex Assunção Lamounier

156 RECONHECER A (DES)ORDEM: LENDO OS ASSENTAMENTOS INFORMAIS A PARTIR DA MORFOLOGIA URBANA
Carolina Jorge Teixeira Guimarães
Daniel Ribeiro Cardoso

187 MORFOLOGIAS DA CIDADE: ENTRE O IDEAL E O REAL
Celso Lomonte Minozzi
Maria Teresa Stockler e Breia
Alexandre Ceravolo Abrahão

cadernos pós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie

219 REDESENHANDO A CIDADE A PARTIR DOS CORPOS D'AGUA: O CASO DO RIBEIRÃO DAS CRUZES EM ARARAQUARA-SP
Alessandra de Lima
Nemésio Neves Batista Salvador

OUTRAS PESQUISAS

251 LABORATÓRIO EXPERIMENTAL DE MATERIAIS: CONSTRUÇÃO DO FORNO DE PIZZA NA GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO
Cassio Rafael Meneses Giacomini

285 O IMPACTO DA REALIDADE VIRTUAL NA EDUCAÇÃO EM *DESIGN*: EVIDÊNCIAS, LACUNAS E OPORTUNIDADES A PARTIR DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Fabiano Burgo
César Imai

321 USO DE MÁSCARAS E CONFINAMENTOS: CASA, FUNÇÃO E FICÇÃO
Paula Lemos Vilaça Faria

cadernos pós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie

Sumary Volume 26 • Number 1

12 **EDITORIAL**

Maria Isabel Villac
Rafael Schimidt

INVITED PAPER

15 LEARNING AND UNLEARNING WITH URBAN MORPHOLOGY
Flavia Ribeiro Botechia

PAPERS

33 COMPETITION URBAN REQUALIFICATION OF PAULISTANO MUNICIPAL MARKET AREA: AN ACADEMIC EXPERIENCE REPORT
Felipe de Souza Noto

65 LAND LOGICS AND URBAN FORM: THE BARON OF ITAPURA AS A SHAPING AGENT OF CAMPINAS-SP (1869-1900)
Ana Beatris Fernandes Menegaldo
Rafael Augusto Silva Ferreira
Renata Baesso Pereira

108 THE PORT AND THE CITY, INHERITANCE, PERMANENCE AND RUPTURES: A CASE STUDY OF RIO DE JANEIRO
Thereza Christina Couto Carvalho
Wandilson Guimarães de Almeida Júnior
Alex Assunção Lamounier

138 RECOGNIZING (DIS)ORDER: READING INFORMAL SETTLEMENTS THROUGH URBAN MORPHOLOGY
Carolina Jorge Teixeira Guimarães
Daniel Ribeiro Cardoso

175 CITY MORPHOLOGIES: BETWEEN THE IDEAL AND THE REAL
Celso Lomonte Minozzi
Maria Teresa Stockler e Breia
Alexandre Ceravolo Abrahão

cadernospós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie

199 REDESIGNING THE CITY FROM ITS WATER BODIES: THE CASE OF RIBEIRÃO DAS CRUZES IN ARARAQUARA-SP
Alessandra de Lima
Nemésio Neves Batista Salvador

OTHER RESEARCH

239 EXPERIMENTAL MATERIALS LABORATORY: CONSTRUCTION OF A PIZZA OVEN IN THE UNDERGRADUATE COURSE IN ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING
Cassio Rafael Meneses Giacomini

264 THE IMPACT OF VIRTUAL REALITY IN DESIGN EDUCATION: EVIDENCE, GAPS, AND OPPORTUNITIES FROM A SYSTEMATIC REVIEW
Fabiano Burgo
César Imai

307 THE USE OF MASKS AND CONFINEMENT: HOME, FUNCTION AND FICTION
Paula Lemos Vilaça Faria

cadernospós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie

Editorial

Para esta nova edição, segunda parte sob a temática do edital "Morfologia urbana: conceitos e métodos, projetos e teoria do projeto", convidamos Flavia Ribeiro Botechia, professora na Universidade Federal do Espírito Santo, para colaborar com seu ensaio "Aprender e desaprender com a morfologia urbana", que traz desafios contemporâneos nos estudos morfológicos organizados em torno de duas questões principais: aspectos que envolvem o debate teórico-metodológico e apontamentos sobre o processo de ensino e aprendizado.

Felipe de Souza Noto, em "Concurso de Requalificação Urbana Entorno do Mercado Municipal Paulistano: relato de experiência acadêmica", relata a experiência acadêmica na coordenação do concurso, a partir de uma reflexão teórica sobre a definição do interesse público, e descreve seu processo de organização, com a articulação entre agentes privados, públicos e acadêmicos, a formulação do termo de referência e os resultados alcançados.

Ana Beatris Fernandes Menegaldo, Rafael Augusto Silva Ferreira e Renata Baesso Pereira, no artigo "Lógicas fundiárias e a forma urbana: o Barão de Itapura como agente modelador de Campinas-SP (1869-1900)", exploram o processo de transformação da forma urbana de parte da cidade de Campinas (SP), entre 1869 e 1900, a partir da conversão de propriedades rurais em tecido urbano, sob a perspectiva das ações de um agente modelador: Joaquim Policarpo Aranha, o Barão de Itapura. Para tanto, utilizam-se conceitos e métodos da morfologia urbana e do SIG Histórico como meio de reconstituir, hipoteticamente, as transformações no território e no tecido urbano.

No artigo "O porto e a cidade, heranças, permanências e rupturas: um estudo do caso do Rio de Janeiro", Thereza Christina Couto Carvalho, Wandilson Guimarães de Almeida Júnior e Alex Assunção Lamounier tratam do projeto Porto Maravilha, da cidade do Rio de Janeiro, e, para isso, adotam a perspectiva metodológica de análise em morfologia urbana para discutir as relações entre preexistências e os projetos adicionados em tempos distintos, que apresentaram múltiplas escalas de intervenção, em diferentes dimensões de análise.

Em "Reconhecer a (des)ordem: lendo os assentamentos informais a partir da morfologia urbana", Carolina Jorge Teixeira Guimarães e Daniel Ribeiro Cardoso apresentam um trabalho que propõe a construção de um painel esquemático e visual que articula três dimensões de análise do espaço urbano dos assentamentos informais, com base no aprofundamento da realidade desses territórios e no aparato teórico-metodológico da morfologia urbana.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Celso Lomonte Minozzi, Maria Teresa Stockler e Breia e Alexandre Ceravolo Abrahão, no artigo "Morfologias da cidade: entre o ideal e o real", visam compreender, a partir da obra de Argan, o papel do ideal, tanto na morfologia e na transformação das cidades quanto em correspondências com a noção de tipologia e, logo, com o pensamento das *beaux arts*. Além disso, comparam a bibliografia, primeiro para seguir seus passos e sustentar que o esquema ideal sempre acompanha a cidade real, admitindo-lhe até mesmo a sua possibilidade sensível, traço que nos aproxima do estudo de uma Poética.

Em "Redesenhando a cidade a partir dos corpos d'agua: o caso do Ribeirão das Cruzes em Araraquara-SP", Alessandra de Lima e Nemésio Neves Batista Salvador investigam a função paisagística dos corpos d'água em ambientes urbanos, buscando propor diretrizes e mecanismos para sua requalificação e gestão em áreas urbanas consolidadas. Tal pesquisa enfatiza a necessidade de uma abordagem que concilie questões ambientais e culturais com a gestão e intervenções urbanas, a fim de revitalizar essas regiões e resgatar o sentimento de pertencimento da população em relação aos corpos d'água. O artigo propõe que compreender as atribuições desses elementos na paisagem e na cidade é crucial para uma estratégia de desenvolvimento sustentável.

Na seção dedicada a **Outras Pesquisas**:

No artigo "Laboratório experimental de materiais: construção do forno de pizza na graduação em Arquitetura e Urbanismo", Cassio Rafael Meneses Giacomini trata de um relato de experiência no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Estado de Mato Grosso, para o planejamento e a execução de um forno de pizza como laboratório experimental da disciplina, com prática na construção civil, canteiros de obras e outros modos de fazer o espaço a partir de técnicas vernaculares.

Fabiano Burgo e César Imai, em "O impacto da realidade virtual na educação em *design*: evidências, lacunas e oportunidades a partir de uma revisão sistemática", analisam o impacto do uso de ferramentas de realidade virtual (RV) no processo de ensino-aprendizagem em *design* de produto, por meio de uma revisão sistemática de literatura (RSL). Os resultados revelam um campo de pesquisa em maturação, com predominância de estudos de abordagem experimental que investigam a RV em comparação com métodos tradicionais, como o esboço manual e a modelagem CAD.

Paula Lemos Vilaça Faria, no artigo "Uso de máscaras e confinamentos: casa, função e ficção", discute as transformações nas percepções e nos usos do

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

cadernospós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie

espaço doméstico a partir da pandemia de covid-19, tomando como ponto de partida o texto “Eu adoro morar aqui”, de Carla Soares. A análise evidencia como o confinamento revelou a precariedade funcional das habitações contemporâneas e a insuficiência de seus espaços para comportar as múltiplas dimensões da vida cotidiana.

Maria Isabel Villac
Rafael Schimidt

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

cadernospós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie

Editorial

For this new edition, the second part under the call theme "Urban Morphology: concepts and methods, design and design theory", we invited Flavia Ribeiro Botechia, professor at the Federal University of Espírito Santo, to contribute with her essay "Learning and unlearning with urban morphology", which presents contemporary challenges in morphological studies organized around two main issues: aspects involving the theoretical-methodological debate and reflections on the teaching and learning process.

Felipe de Souza Noto, in "Competition urban requalification of paulistano municipal market' area: an academic experience report", reports on the academic experience of coordinating the competition. Based on a theoretical reflection on the definition of public interest, he describes the organization process, including the articulation among private, public, and academic agents, the formulation of the terms of reference, and the results achieved.

Ana Beatris Fernandes Menegaldo, Rafael Augusto Silva Ferreira, and Renata Baesso Pereira, in the article "Land logics and urban form: the Baron of Itapura as a shaping agent of Campinas-SP (1869–1900)", explore the process of transformation of part of the city of Campinas (SP) between 1869 and 1900. This transformation is analyzed through the conversion of rural properties into urban fabric, from the perspective of the actions of a shaping agent: Joaquim Policarpo Aranha, the Baron of Itapura. To do so, they employ concepts and methods from urban morphology and Historical GIS as a means to hypothetically reconstruct transformations in the territory and the urban fabric.

In the article "The port and the city, inheritance, permanence and ruptures: a case study of Rio de Janeiro", Thereza Christina Couto Carvalho, Wandilson Guimarães de Almeida Júnior, and Alex Assunção Lamounier address the Porto Maravilha project in the city of Rio de Janeiro. They adopt a methodological perspective grounded in urban morphology analysis to discuss the relationships between preexisting elements and projects added over time, which present multiple scales of intervention across different analytical dimensions.

In "Recognizing (dis)order: reading informal settlements through urban morphology", Carolina Jorge Teixeira Guimarães and Daniel Ribeiro Cardoso present a study proposing the construction of a schematic and visual panel that articulates three dimensions of analysis of urban space in informal settlements. This proposal is based on a deeper understanding of the reality of these territories and the theoretical-methodological framework of urban morphology.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Celso Lomonte Minozzi, Maria Teresa Stockler e Breia, and Alexandre Ceravolo Abrahão, in the article "City morphologies: between the ideal and the real", aim to understand, based on the work of Argan, the role of the ideal both in the morphology and transformation of cities and in its correspondence with the notion of typology, and thus with beaux arts thinking. Additionally, they compare the literature, first to follow its trajectory and to argue that the ideal scheme always accompanies the real city, even admitting its sensory possibility – a feature that brings us closer to the study of a Poetics.

In "Redesigning the city from its water bodies: the case of Ribeirão das Cruzes in Araraquara-SP", Alessandra de Lima and Nemésio Neves Batista Salvador investigate the landscape function of water bodies in urban environments, seeking to propose guidelines and mechanisms for their requalification and management in consolidated urban areas. The research emphasizes the need for an approach that reconciles environmental and cultural issues with urban management and interventions, in order to revitalize these regions and restore the population's sense of belonging in relation to water bodies. The article proposes that understanding the roles of these elements in the landscape and in the city is crucial for a sustainable development strategy.

In the section dedicated to Other Researches:

In the article "Experimental materials laboratory: construction of a pizza oven in the undergraduate course in Architecture and Urban Planning", Cassio Rafael Meneses Giacomini presents an experience report from the Architecture and Urbanism course at the State University of Mato Grosso. The study involves the planning and execution of a pizza oven as an experimental laboratory for the course, incorporating practice in construction, building sites, and other ways of producing space based on vernacular techniques.

Fabiano Burgo and César Imai, in "The impact of virtual reality in design education: evidence, gaps, and opportunities from a systematic review", analyze the impact of using virtual reality (VR) tools in the teaching-learning process in product design through a systematic literature review (SLR). The results reveal a maturing research field, with a predominance of experimental studies investigating VR in comparison with traditional methods such as manual sketching and CAD modeling.

Paula Lemos Vilaça Faria, in the article "The use of masks and confinement: home, function and fiction", discusses transformations in perceptions and uses of domestic space resulting from the covid-19 pandemic, taking as a starting

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

cadernospós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie

point the text “I love living here” by Carla Soares. The analysis highlights how confinement exposed the functional precariousness of contemporary housing and the insufficiency of its spaces to accommodate the multiple dimensions of everyday life.

Maria Isabel Villac
Rafael Schimidt

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

Learning and unlearning through Urban Morphology

Aprender e desaprender com a Morfologia Urbana

Aprendiendo y desaprendiendo con Morfología Urbana

Flavia Ribeiro Botechia, Dra. em Arquitetura pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie. É professora na Universidade Federal do Espírito Santo / Vitória [ES] Brasil
E-mail: flavia.botechia@ufes.br *http://orcid.org/0000-0002-5919-532X*

To cite this paper: BOTECHIA, F. R. Learning and unlearning through Urban Morphology. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo*, São Paulo, v. 26, n.1, p. 15-23, 2024.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p15-23

Submitted: 2026-03-01
Accepted: 2026-03-04

Abstract

The aim of this essay is to bring to the dialogue contemporary challenges in morphological studies organized around (at least) two main issues: first, aspects related tothe theoretical-methodological debate and, subsequently, some reflections on the teaching and learning process. These challenges are of a reflective nature and accompanied by more questions than answers. However, it is precisely the existence of these questions that motivates the development of research withinthe theoretical field of Urban Morphology from the perspective of the contributions from Architecture and Urbanism.

Keywords: Urban morphology; Research; Morphological studies; Architecture; Teaching.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Resumo

O objetivo desse ensaio é trazer para o diálogo desafios contemporâneos nos estudos morfológicos organizados em torno de (pelo menos) duas principais questões: primeiro, acerca de aspectos que envolvem o debate teórico-metodológico e, na sequência, alguns apontamentos sobre o processo de ensino e aprendizado. Tais desafios são de caráter reflexivo e vem acompanhados mais de perguntas do que de respostas. Entretanto, é justamente a existência das perguntas que motiva o desenvolvimento de pesquisas no campo teórico da Morfologia Urbana sob uma perspectiva dos contributos da Arquitetura e do Urbanismo.

Palavras-chave: Morfologia urbana; Pesquisa; Estudos morfológicos; Arquitetura; Ensino.

Resumen

El objetivo de este ensayo es plantear los desafíos contemporáneos de los estudios morfológicos, organizados en torno a (al menos) dos cuestiones principales: primero, los aspectos del debate teórico-metodológico y, posteriormente, algunas observaciones sobre el sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos desafíos son de naturaleza reflexiva y se acompañan más de preguntas que respuestas. Sin embargo, es precisamente la existencia de estas preguntas lo que motiva el desarrollo de la investigación en el campo teórico de la Morfología Urbana desde la perspectiva de las contribuciones de la Arquitectura y el Urbanismo.

Palabras clave: Morfología urbana; Investigación; Estudios morfológicos; Arquitectrura; Educación..

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Introduction

Researchers in various countries have been devoted to the development of the theoretical field of Urban Morphology, which can no longer be regarded, in itself, as a major novelty. In this context, approaches, authors, notions, and concepts have inspired studies such as those presented in this issue of the *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo* of the Graduate Program in Architecture and Urbanism at FAU-UPM. This opportunity adds to the growing number of national and international scientific events that increasingly foster exchange and dissemination of morphological studies. This occurs alongside the existence of research networks such as the Lusophone Network of Urban Morphology, created in 2010 and derived from the International Seminar on Urban Form, which dates back to the 1990s, and whose 2024 edition was hosted at Universidade Presbiteriana Mackenzie, organized by Professors Heraldo Borges and Denise Antonucci.

However, despite the opportunities and the breadth of possibilities offered by research in Urban Morphology, whether quantitative and or qualitative, cognitive and or normative, certain issues continue to resonate and challenges persistently confront us. Thus, given that the mapping of contributions and the genealogy of morphological studies has been established and is being updated in a systematic and consistent manner, some points and reflections concerning the theoretical field of Urban Morphology are brought into debate. This is done not with the intention of formulating overarching questions or providing definitive answers, but rather of recording questions that may keep the theoretical field updated and alive from contemporary and regional perspectives.

Thus, the aim of this essay is to outline contemporary challenges in morphological studies, organized around at least two main issues: first, aspects related to the theoretical and methodological debate; and, subsequently, some reflections on the teaching and learning process.

A first issue concerning theories and methods...

From a theoretical standpoint, as stated by Kropf and Beloto (2022, p. 2), "(...) there are several distinct approaches to the study of human settlements under the banner of urban morphology." A careful reading of this seminal article, translated by Professor Gislaine Beloto, leaves no doubt that the integration of concepts common to certain theories, along with the recognition of gaps, constitutes a desirable path, but one that must be pursued with rigor. As noted by the same author, such rigor is expressed through criteria of consistency, but also of specificity, generality, comprehensiveness, and coherence (Kropf; Beloto, 2022). Parsimony and boldness may go hand in hand in order to bring forward meaningful contributions without losing the essence of the theoretical field, thus avoiding merely labeling research as belonging to Urban Morphology while, in

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

fact, not practicing it. When should boundaries be drawn between urban studies and morphological studies? When, even while addressing "physical form, use or activities or movement, control, perception, continuity or change, and the movement or flow of materials and information" (Kropf & Beloto, 2022, p. 5), does one cease to be within the domain of urban morphology? As in any composition, and returning to issues of consistency, the definition of a theoretical foundation may contribute to the search for answers.

Equally relevant is the combination of different fields of knowledge with research in architecture and urbanism, as well as the articulation between different areas of practice within these disciplines and the specific study of urban forms. Since the last decades of the twentieth century in Brazil, Santos (1984, n.p.) warned that, with the development of the first master plans, when "cities began to undergo serious analyses," the pursuit of increasingly detailed scientific descriptions led to the treatment of issues that were as varied as they were dispersed.

Are we not still facing the same challenge, namely that of acknowledging transversalities and seeking dialogue with Geography, History, Sociology, Mathematics, Anthropology, and Literature when studying an object as complex as cities? How can the necessary focus be maintained in order to contribute to research in Architecture and Urbanism? How can urban planning, ecology, and data-driven urbanism be combined while still maintaining, as a primary objective, research in urban morphology, if that is indeed the intention? Perhaps the key lies in the detail rather than in the enlarged picture, by giving particular attention to urban forms, to the elements that constitute them, and to their examination through documentary analysis, especially cartographic analysis.

The condition of comparative studies, it is important to recall, is one of the pillars of morphological studies. According to Scheer and Meneghetti (2022, p. 3), there are methodological procedures in research with different origins, but, in general, these involve successive stages of "(...) collection of formal data, recognition of patterns, development and testing of theories of change, and assessment of non-formal conditions." Among these, it is precisely in the second stage, that of pattern recognition, that comparable objects, under both diachronic and synchronic conditions, at the same scale and with standardized representation, may lead to reflections and tests of existing notions or, eventually, to the discovery of new theories.

However, forms and objects are not autonomous and must be interpreted in light of different social, cultural, political, historical, and geographical contexts in order to provide the minimum necessary conditions, thus avoiding "mistaking one thing for another." For these reasons, the incorporation of readings by local authors becomes essential, in our case, Brazilian and Latin American scholars.

Still regarding the specificities and generalities highlighted by Kropf (2022), which permeate the theoretical and methodological issues guiding any investigation, not

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

necessarily limited to urban morphology, understanding Brazil and the aspects of urban form as they occur within the country has become a distinguishing feature of contemporary research. In a context where international dialogue is highly desirable, and where access to academic production transcends geopolitical boundaries, generating references in an expanded manner, examining the condition of a country that is itself continental in scale, diverse, and shaped by ancestral matrices is not a matter of choice.

Among many authors, it is necessary to highlight at least two, not exclusively from the field of urban morphology, who support two distinct approaches: the historical and the environmental. In the first case, one may consider Nestor Goulart Reis (1968), a full professor at the University of São Paulo, for the importance of his long-standing research on historical cartography and, more specifically, on the conditions of the Brazilian colonial period, both in terms of administrative policies and the formal rules governing streets, squares, and buildings. Throughout his career, Reis (2006) produced numerous significant publications, and, in the early decades of the twenty-first century, developed theories concerning the processes of urban and suburban growth, understanding them beyond city boundaries, extending toward the territory and to "human settlements in general."

The second author to be mentioned here is Ana Claudia Cardoso, a professor at the Federal University of Pará. Cardoso et al. (2020) have, in contemporary terms, sharpened analytical perspectives on the particularities of the urbanization process as it has occurred, and continues to occur, at both urban and regional scales in the Brazilian Amazon. Based on reflections on the theoretical foundations of the English school of urban morphology, grounded in M. R. G. Conzen, professors and researchers at the Federal University of Pará recognize the need, at the very least, to adapt these frameworks to the Amazonian context, given the differences related to the origins of concepts founded upon "(...) a strong cadastral tradition (production and archiving of cartographic records), in which private property conditions predominated or in which there was a strong presence of public policies in all spheres of life (...)" (Cardoso et al., 2020, p. 2). This condition of reflection, in which there is no submission to a prior or supposedly superior logic but rather a genuine dialogue, is essential.

Such authors, along with many others who develop morphological studies, seem to point toward a specialization both in the documentation and interpretation of canonical urban forms and in those forms located "outside the city," whose characteristics related to the speed of transformation, geomorphological peculiarities, specific social groups, and limited documentation are identified as the main challenges (Cardoso et al., 2020, p. 2). What futures may be shaped from the contributions of Brazilian researchers? Will a new school or approach emerge?

Within the horizon of future perspectives, it is also important to recall another unavoidable path opened by contemporary researchers. Indeed, articles and academic research published over the past decade have already helped us seek

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

"non-colonialist" approaches not only in the field of urban morphology, but beyond it as well. One may recall the works of Viana (2019) on the material characteristics of a "self-organized" society in Maputo, Mozambique, as well as Spolaor and Oliveira (2021), whose reflections on form and informality contribute to definitively demystifying the notion that what is "unplanned" lacks order, among many other authors from different parts of the Global South:

> Urban morphology is frequently applied to cities with a strong urban history, albeit incorporating newer areas, in order to trace their origins and contexts, identify their scales and dimensions, recognize the agents that have shaped them, and support planning and future development. For cities characterized by unplanned contexts, morphological theories and concepts have been employed to demystify their apparent disorder (Loureiro, 2017) and to understand how to analyze settlements in which the boundaries between plots, buildings, and streets are not clearly defined or delimited (McCartney; Krishnamurthy, 2018). Some studies indicate that the time span of evolution of such settlements is short in relation to the scale of their transformation (Iovene, 2018), and that activities modify space on a daily basis (Viana, 2019). (Spolaor; Oliveira, 2021, p. 8).

Still regarding these multiple geographical displacements, which are indeed desirable, one must also consider the existence of temporal displacements and relationships with the ancestral past "(...) not as a relic to be locked in an archive, displayed in museum showcases, or dissected by specialists in a library, but rather as a political proposition for how we might live with one another" (Azoulay, 2024, n.p.). Time, place, and form thus once again assume the role of both inspiration and theoretical and methodological reference in Architecture and Urbanism.

... and another (brief) issue concerning learning and unlearning

By invoking Azoulay (2024), one rekindles the call to "refuse the relentless pursuit of the new," which, in turn, recalls the existence of an infinite line connecting past and future, offering clues for engaging with questions of teaching and learning. In this context, there is no direct reference here to the university environment, whether at the undergraduate or graduate level, nor to the moment of the "classroom." How can Urban Morphology "make visible" what another theoretical field in Architecture and Urbanism would not do more effectively or more thoroughly? The development of a morphological study can contribute to understanding the nuances of the empirical object and, in doing so, we move beyond a condition of control, of "this is how it is," or any other domain of preconceived ideas. It has also been widely noted by various authors that academic and technical studies

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

should incorporate a morphological reading, even if it does not constitute the fundamental or central theoretical framework of the investigation itself.

In this sense, Urban Morphology can open up possibilities for deepening the understanding of spatial fragments from the perspective of architectural contributions and, in a sensitive manner, for engaging with aspects of the history and memory of peoples and territories. The study of predominant morphological approaches, as proposed by Professor Karl Kropf (Kropf; Beloto, 2022), grounded in the perspectives of European authors and attentive to local phenomena, does not preclude the importance of questioning the processes of formation of cities and territories situated within other non-formal conditions. It is, therefore, a form of learning that implicitly encompasses a dual movement, both from outside to inside and from inside to outside.

Specifically in the academic context, the contents of Urban Morphology, as argued by Oliveira (2015, 2018, 2022) in several publications, are dispersed across disciplines that approach cities from the perspective of physical form, agents, and processes of transformation, such as those included in the curricula of courses in architecture, geography, history, archaeology, among others. We may, therefore, be speaking of urban morphology without explicitly naming it. Whether there should be a specific discipline devoted to morphological studies within undergraduate or even graduate programs remains an open debate. However, it is clear that:

> (...) urban forms possess cultural and social significance that transcends the current functionality and, as such, they have layers of meaning and of significance (...) in appreciation and understanding of the aesthetic and of the accumulated layers of meaning the study of urban form offers an added value to quality of life (Barke, 2018, p.12).

If further references were still required to support this debate, one could return to Vítor Oliveira (2018, pp. 317–334), who proposes a set of contents for a course in Urban Morphology structured around classes guided by the notions of "What is urban morphology? Why teaching it? What contents should be taught in an urban morphology course? And how should we effectively teach it?" (Oliveira, 2018, p. 318). This proposal is also developed in greater detail in the publication *Urban Morphology: An Introduction to the Study of the Physical Form of Cities* (Oliveira, 2022).

Within the context of professional practice, the reflections are not different. Once again, in the aforementioned authors, there is a recognition of the role of morphological studies in the development of design action, in architectural and urban planning projects, through interdisciplinary connections and a deeper understanding of pre-existing conditions:

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> A major challenge for Urban Morphology in the coming years is to be able to identify its most important and specific contributions to contemporary cities and societies. Indeed, it is urgent to strengthen the morphological dimension of both debate and practice in cities. In this sense, Urban Morphology should devote less attention to the critique, modification, and transformation of its already sophisticated concepts, methods, and techniques, and greater attention to enhancing the conditions for applying its contributions in everyday life. This process will necessarily involve a certain degree of simplification, but it does not have to imply a loss of the fundamental content of the discipline (Oliveira, 2022, p. 205).

Final considerations

Could it then be argued that there is a movement of learning and, at the same time, unlearning through Urban Morphology? As intertwined trajectories, morphological studies have the potential to provide references for interpreting physical realities based on notions, theories, methods, and concepts that are, to a certain extent, "universal," but also through the construction of a sensitive gaze and the act of perceiving and recording ruptures and crossings, failures, errors, and mismatches. Detail matters.

Following this same path of learning and, simultaneously, unlearning, morphological studies can contribute to identifying and naming the multiple layers of meaning and material strata of the world. Once again, only a sensitive gaze can assist in appreciating the complexity of a work, the traces of erased memories and materialities, and the aspects that remained untold. At times, it is a diagonal line in a map among many others that intersect at ninety degrees; at other times, it is a shadow on a wall beneath several overlapping layers of paint. Detail matters.

It is also important to consider that equivalent processes of learning and unlearning are present in professional practice when shaped by an interest in Urban Morphology. Within a condition of exchange of ideas and ideals, design, across its various scales and dimensions, may be informed by the study of pre-existing conditions and prior experiences, in order to situate what has previously been done in relation to the same problem. However, if this movement is not accompanied by an inquiry into what should not be done, by respect for differences, by the ability to update or contextualize debates, and by a critical stance, by asking "should it be so?", then it remains incomplete. Once again, and at the risk of repetition, detail matters.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

References

AZOULAY, A. A. *História potencial: desaprender o imperialismo.* São Paulo: Ubu, 2024.

BARKE, M. The importance of urban form as an object of study. *In:* OLIVERA, V. (ed.) *Teaching urban morphology.* Londres: Springer, 2018.

CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F.; PONTE, J. P. X.; NETO, R. S. V.; RODRIGUES, R. M. Morfologia urbana das cidades amazônicas: a experiência do Grupo de Pesquisa Cidades na Amazônia da Universidade Federal do Pará. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*. n. 12, p. 1-18, 2020.

KROPF, K.; BELOTO, G. E. Aspectos da forma urbana. *Revista de Morfologia Urbana*, n. 10, v. 2, p. 1-16, 2022.

OLIVERA, V. Editorial. *Revista de Morfologia Urbana*, n. 3, v. 1, 2015.

OLIVERA, V. *Morfologia urbana: uma introdução ao estudo da forma física das cidades.* Curitiba: Pucpress, 2022.

OLIVERA, V. (ed.) *Teaching urban morphology*. Londres: Springer, 2018.

REIS, N. G. *Contribuição ao estudo da evolução urbana do Brasil: (1500/1720).* São Paulo: Pioneira, 1968.

REIS, N. G. *Notas sobre a urbanização dispersa e novas formas do território.* São Paulo: Via das Artes, 2006.

SANTOS, C. N. F. dos. *In:* TURKIENCZ, B. (ed.) *Desenho urbano.* São Paulo: Projeto Editores Associados, 1984.

SCHEER, B. C.; MENEGHETTI, K. S. A epistemologia da morfologia urbana. *Revista de Morfologia Urbana,* n. 10, v. 1, p. 1-14, 2022.

SPOLAOR, S.; OLIVEIRA, V. Morfologia urbana e informalidade: a busca de identidade local. *Revista de Arquitetura e urbanismo Projectare*, n. 12, p. 7 – 20, 2021.

VIANA, D. L. *Maputo (auto)organização e forma-dinâmica urbana.* Porto: U.Porto Press, 2019.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

v. 26 n. 1 2026

cadernos pós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo

Aprender e desaprender com a morfologia urbana

Learning and unlearning with urban morphology

Aprendiendo y desaprendiendo con morfología urbana

Flavia Ribeiro Botechia, doutora em Arquitetura pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie. É professora na Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes).
E-mail: flavia.botechia@ufes.br *http://orcid.org/0000-0002-5919-532X*

Para citar este artigo: BOTECHIA, F. R. Aprender e desaprender com a morfologia urbana. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n. 1, p. 24-32, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p24-32

Submissão: 2026-03-01
Aceite: 2026-03-04

Resumo

O objetivo deste ensaio é trazer para o diálogo desafios contemporâneos nos estudos morfológicos organizados em torno de (pelo menos) duas principais questões: primeiro, acerca de aspectos que envolvem o debate teórico-metodológico e, na sequência, alguns apontamentos sobre o processo de ensino e aprendizado. Tais desafios são de caráter reflexivo e vêm acompanhados mais de perguntas do que de respostas. Entretanto, é justamente a existência das perguntas que motiva o desenvolvimento de pesquisas no campo teórico da morfologia urbana sob uma perspectiva dos contributos da arquitetura e do urbanismo.

Palavras-chave: Morfologia urbana; Pesquisa; Estudos morfológicos; Arquitetura; Ensino.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Abstract

The aim of this essay is to bring to the dialogue contemporary challenges in morphological studies organized around (at least) two main issues: first, regarding aspects involving the theoretical-methodological debate and, subsequently, some observations about the teaching and learning process. These challenges are reflective in nature and are accompanied more by questions than answers. However, it is precisely the existence of these questions that motivates the development of research in the theoretical field of urban morphology from the perspective of the contributions of architecture and urbanism.

Keywords: Urban morphology; Research; Morphological studies; Architecture; Education.

Resumen

El objetivo de este ensayo es plantear los desafíos contemporáneos de los estudios morfológicos, organizados en torno a (al menos) dos cuestiones principales: primero, los aspectos del debate teórico-metodológico y, posteriormente, algunas observaciones sobre el sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos desafíos son de naturaleza reflexiva y se acompañan más de preguntas que respuestas. Sin embargo, es precisamente la existencia de estas preguntas lo que motiva el desarrollo de la investigación en el campo teórico de la morfología urbana desde la perspectiva de las contribuciones de la arquitectura y el urbanismo.

Palabras clave: Morfología urbana; Investigación; Estudios morfológicos; Arquitectura; Educación.

Introdução

Diversos pesquisadores, em diversos países, têm se dedicado ao desenvolvimento do campo teórico da morfologia urbana, já não podendo mais ser tratado, em si, como grande novidade. Nessa condição, abordagens, autores, noções e conceitos têm inspirado pesquisas como as de que tomamos conhecimento nesta edição da revista *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo* do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie (FAU-UPM), oportunidade essa que se soma aos eventos científicos, nacionais e internacionais que cada vez mais oportunizam trocas e disseminação dos estudos morfológicos. Isso, ainda, sem deixar de mencionar a existência de redes de pesquisa, como a Rede Lusófona de Morfologia Urbana, criada em 2010, derivada da International Seminar on Urban Form, por sua vez, da década de 1990, e cuja edição de 2024 foi sediada na Universidade Presbiteriana Mackenzie, organizada pelos professores Heraldo Borges e Denise Antonucci.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Entretanto, apesar das oportunidades e da abrangência de possibilidades, quer seja das pesquisas em morfologia urbana quantitativas e/ou qualitativas, cognitivas e/ou normativas, algumas questões reverberam e desafios "mordem nossos calcanhares". Assim, uma vez que o mapeamento de contribuições e genealogia dos estudos morfológicos está construído e vem sendo atualizado de modo sistemático e consistente, convocam-se para o debate alguns pontos e reflexões acerca do campo teórico da morfologia urbana. Faz-se isso não com a pretensão de elaborar questões totalitárias ou com o intuito de trazer respostas, mas, pelo contrário, de registrar perguntas que podem manter o campo teórico atualizado e vivo a partir das perspectivas contemporâneas e regionais.

Assim, o objetivo deste ensaio é elencar desafios contemporâneos nos estudos morfológicos organizados em torno de (pelo menos) duas principais questões: primeira, acerca de aspectos que envolvem o debate teórico-metodológico e, na sequência, alguns apontamentos sobre o processo de ensino e aprendizado.

Uma primeira questão sobre teorias e métodos...

Do ponto de vista da teoria, como afirmado por Kropf e Beloto (2022, p. 2), "existem várias abordagens distintas para o estudo dos assentamentos humanos sob a bandeira da morfologia urbana". Uma leitura desse mencionado artigo seminal, traduzido pela professora Gislaine Beloto, não deixa dúvidas de que a junção de conceitos, comuns a algumas teorias, e o reconhecimento de lacunas são um caminho desejável, mas que deve ser trilhado com rigor. Como informado pelo mesmo autor, tal rigor expressa-se por critérios de consistência, mas, também, de especificidade, generalidade, compreensão e coerência (Kropf; Beloto, 2022, p. 3). Parcimônia e ousadia podem caminhar juntas para que seja possível trazer contribuições sem perder a essência do campo teórico, evitando-se assim apenas caracterizar a pesquisa como sendo em morfologia urbana, mas de fato praticando-a. Quando traçar limites entre os estudos urbanos e os estudos morfológicos? Quando, ainda que tratando de "forma física, uso/atividades/movimento, controle, percepção, continuidade/mudança, movimento ou fluxo de materiais e informações" (Kropf; Beloto, 2022, p. 5), já não se está mais na área de morfologia urbana? Como toda composição, e voltando aos aspectos da consistência, a definição da base teórica pode contribuir para a busca por respostas.

Igualmente interessante é a combinação entre as diferentes áreas do conhecimento e a pesquisa em arquitetura e urbanismo, entre as diferentes áreas de atuação dentro da arquitetura e urbanismo e a pesquisa específica sobre formas urbanas. Desde as últimas décadas do século passado, no Brasil, Santos (1984, n. p.) alertava para o fato de que com o desenvolvimento dos primeiros planos diretores, quando as "cidades passaram a sofrer análises sérias", a busca pela minúcia na descrição científica trouxe como consequência a tratativa de assuntos tão variados quanto dispersos.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Não estaríamos ainda diante do mesmo desafio, tratando de admitir as transversalidades e desejando diálogos com geografia, história, sociologia, matemática, antropologia, literatura ao estudarmos um objeto tão complexo quanto as cidades? Como manter o foco necessário para colaborar com as pesquisas em arquitetura e urbanismo? Como combinar planejamento urbano, ecologia, o urbanismo de dados, mas ainda assim colocar como objetivo principal, se é o que se deseja (evidentemente), a pesquisa em morfologia urbana? Talvez a chave da resposta esteja no detalhe e não na figura ampliada, dando especial atenção às formas urbanas, aos elementos que a constituem e à confrontação a partir da leitura documental, em especial a cartográfica.

A condição de estudos comparativos, importante recordar, é um dos pilares dos estudos morfológicos. Segundo Scheer e Meneghetti (2022, p. 3), há procedimentos metodológicos de pesquisas com diferentes origens, mas, de modo geral, eles perpassam sucessivas etapas de "coleta de dados formais, reconhecimento de padrões, desenvolvimento e teste de teorias de mudança, e apreciação de condições não formais". Destas, é justamente na segunda etapa – de reconhecimento de padrões – que objetos comparáveis, em ambas as condições, diacrônica e sincrônica, na mesma escala e com regularização de representação, podem levar a reflexões e testes de noções existentes ou, eventualmente, descobertas de novas teorias.

Entretanto, as formas e os objetos não são autônomos e devem ser lidos à luz da compreensão de diferentes contextos sociais, culturais, políticos, históricos e geográficos, para trazer as condições mínimas, evitando-se "tomar uma coisa pela outra". Entra aí, pelos motivos expostos, a importância da incorporação da leitura dos autores locais, no nosso caso, brasileiros e latino-americanos.

Ainda sobre especificidades e generalidades, apontadas por Kropf e Beloto (2022) e que perpassam as questões teórico-metodológicas balizares a qualquer investigação, não necessariamente em morfologia urbana, enxergar o Brasil e os aspectos da forma urbana do modo como ocorrem no país tem se tornado um diferencial das pesquisas contemporâneas. Numa condição em que os diálogos internacionais são extremamente desejáveis, em que o acesso a produções independe das fronteiras geopolíticas, gerando referências de um modo expandido, olhar a condição de um país em si mesmo continental, diverso e com matrizes ancestrais não é uma escolha.

Dentre tantos autores, é necessário registrar pelo menos dois, não exclusivamente da área de morfologia urbana (é bom que se diga), que fundamentam dois enfoques: o histórico e o ambiental. Para o primeiro caso, considera-se Nestor Goulart Reis (1968), professor catedrático da Universidade de São Paulo, pela importância da pesquisa longeva sobre cartografia histórica e, mais especificamente, sobre a condição do período colonial brasileiro tanto no que se trata da política administrativa quanto de regras formais de ruas, praças e edificações. Ao longo da carreira de Reis (2006), inúmeras publicações se destacam, chegando, nas

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

primeiras décadas do século XXI, a desenvolver teorias acerca do processo de crescimento urbano e suburbano, entendendo-o para além das fronteiras, indo em direção ao território e "aos assentamentos humanos de modo geral".

A segunda autora que se pode mencionar, neste momento, é Ana Claudia Cardoso, professora doutora da Universidade Federal do Pará. Cardoso *et al*. (2020), contemporaneamente, vêm aguçando olhares para as particularidades de um processo de urbanização do modo como se deu, e ainda continua a se dar, nas escalas urbana e regional na Amazônia brasileira. A partir de reflexões sobre os fundamentos teóricos da escola inglesa de morfologia urbana, baseada em M. R. G. Conzen, professores e pesquisadores da Universidade Federal do Pará (Ufpa) reconhecem a necessidade de, no mínimo, adequação desses fundamentos ao contexto amazônico devido às diferenças quanto às origens dos conceitos fundados sob "forte tradição cadastral (produção e arquivo de registos cartográficos), nas quais a condição de propriedade privada era predominante ou nas quais havia forte presença de políticas públicas em todas as esferas da vida [...]" (Cardoso *et al*., 2020, p. 2). Essa condição de reflexão, em que não há submissão a uma lógica anterior ou pretensamente superior, mas, de fato, um diálogo, é necessária.

Tais autores, e inúmeros outros que desenvolvem estudos morfológicos, parecem indicar a especialização tanto no registro e na interpretação das formas urbanas canônicas, mas também sobre aquelas formas de "fora da cidade", cujos aspectos relacionados a velocidade de transformação, peculiaridades da geomorfologia, grupos sociais específicos e poucos registros são apontados como os principais desafios (Cardoso *et al*., 2020, p. 2). Quais futuros poderão ser traçados a partir da contribuição dos pesquisadores brasileiros? Será constituída uma nova escola ou abordagem?

No cenário de perspectivas futuras, é importante ainda recordar outro incontornável caminho que os pesquisadores contemporâneos têm aberto. Fato é que artigos e pesquisas acadêmicos, publicados na última década, já nos auxiliam a buscar aproximações "não colonialistas" não só na área da morfologia urbana, mas também nela. Recordam-se aqui os trabalhos de Viana (2019) sobre características materiais de uma sociedade "auto-organizada" em Maputo (Moçambique), mas também de Spolaor e Oliveira (2021), cuja reflexão sobre forma e informalidade gera contribuições para desmitificar (de uma vez) a condição de que o "não planejado" não possui ordem, entre muitos outros autores de diferentes partes do planeta Sul Global :

> A morfologia urbana é usada frequentemente em cidades com uma forte história urbana (mas contendo novas áreas) para traçar suas origens e contextos, identificar suas escalas e dimensões, reconhecer os agentes que as moldaram e para planejar e traçar o futuro. Para cidades que apresentam contextos não planejados, teorias e conceitos da morfologia têm sido aplicados para desmistificar seu aparentemente

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> desordenamento (Loureiro, 2017) e entender como analisar assentamentos nos quais os limites entre lotes, edifícios e ruas não são precisamente demarcados e delimitados (McCartney; Krishnamurthy, 2018). Alguns estudos apontam como o tempo de evolução desses assentamentos é pequeno para a escala da transformação (Iovene, 2018), e como as atividades alteram diariamente o espaço (Viana, 2019) (Spolaor; Oliveira, 2021, p. 8).

Ainda sobre esses múltiplos descolamentos geográficos, desejáveis, pondera-se também a existência dos deslocamentos do tempo e das relações com o passado ancestral "não como uma relíquia a ser trancada num arquivo, exposta nas vitrines de um museu ou dissecada por especialistas em uma biblioteca, e sim como uma proposta política sobre como podemos viver uns com os outros" (Azoulay, 2024, n. p.). Tempo, lugar e forma mais uma vez na condição de inspirar, mas também de ser referência teórica e metodológica em arquitetura e urbanismo.

...e mais outra (breve) questão sobre aprender/desaprender

Ao mencionar Azoulay (2024), alimenta-se a chama sobre "recusar a busca irrefreável pelo novo", o que recorda a existência da infinita linha que liga passado ao futuro, dando pistas para conversar sobre questões de ensino e aprendizado. Nessa condição, não há aqui uma referência direta ao ambiente universitário, nem ao da graduação tampouco da pós-graduação, ou ao momento em "sala de aula". Como a morfologia urbana pode "fazer ver" que outro campo teórico, em arquitetura e urbanismo, não faria mais ou melhor? O desenvolvimento de um estudo morfológico pode contribuir para compreender nuances do objeto empírico, e ao fazê-lo já saímos da condição de controle, do "é assim" ou qualquer outro domínio de ideias preconcebidas. Igualmente já está dito por diversos autores que estudos acadêmicos e técnicos deveriam incorporar uma leitura morfológica, ainda que ela não venha a se constituir como referencial teórico fundamental e/ou central da própria investigação.

A morfologia urbana pode, nesse sentido, abrir possibilidades para aprofundar a compreensão dos recortes espaciais sob uma perspectiva dos contributos da arquitetura e, de modo sensível, para dialogar com aspectos da história e da memória dos povos e dos territórios. O estudo das abordagens morfológicas predominantes do modo como proposto pelo professor Karl Kropf (Kropf; Beloto, 2022), fundadas a partir da perspectiva de autores europeus e com observância de fenômenos locais, não exclui a importância de interrogar os processos de formação das cidades e dos territórios inseridos em outras condições não formais. Portanto, é um aprender que traz implícita uma dupla abrangência de "fora para dentro", mas também de "dentro para fora".

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Especificamente no contexto acadêmico, os conteúdos da morfologia urbana, como afirma Oliveira (2015, 2018, 2022) em diversas publicações, estão diluídos em disciplinas que abordam as cidades sob o viés da forma física, dos agentes e dos processos de transformação, como é o caso daquelas disciplinas inseridas nas grades curriculares dos cursos de Arquitetura, Geografia, História, Arqueologia, entre outros. Talvez estejamos falando, portanto, de morfologia urbana sem efetivamente nomeá-la. Se deveria, ou não, existir uma disciplina específica sobre estudos morfológicos no contexto de cursos de graduação (ou mesmo de pós-graduação), é um debate que permanece em aberto, mas fato é que

> [...] as formas urbanas possuem um significado cultural e social que transcende a funcionalidade atual e, como tal, apresentam camadas de significado e importância [...] na apreciação e compreensão da estética e das camadas acumuladas de significado, o estudo da forma urbana oferece um valor agregado à qualidade de vida (Barke, 2018, p. 12, tradução nossa).

Se ainda fossem necessárias algumas referências para suportar esse debate, ainda assim retornaria a Vitor Oliveira (2018, p. 317-334), que chega a elaborar uma proposta de conteúdos para um curso em morfologia urbana estruturado em aulas norteadas pelas noções de "O que é morfologia urbana? Por que ensiná-la? Que conteúdos devem ser abordados em um curso de morfologia urbana? E como podemos ensiná-la de forma eficaz?" (Oliveira, 2018, p. 318, tradução nossa). Tal indicação pode também ser apreciada de modo desenvolvido na publicação *Morfologia urbana: uma introdução ao estudo da forma física das cidades* (Oliveira, 2022).

No contexto da prática profissional, as reflexões não são diferentes. Há, novamente, nos autores supracitados, uma noção da participação dos estudos morfológicos no desenvolvimento da ação projetual, no projeto de arquitetura e de planejamento urbano, a partir de ligações interdisciplinares e aprofundamento no conhecimento sobre as preexistências:

> Um grande desafio para a morfologia urbana nos próximos anos é ser capaz de identificar suas contribuições mais importantes e [...] específicas para as cidades e sociedades contemporâneas. De fato, é urgente reforçar a dimensão morfológica do debate e da prática nas cidades. Nesse sentido, a morfologia urbana deve prestar menos atenção à crítica, modificação e transformação dos seus já sofisticados conceitos, métodos e técnicas e prestar mais atenção à potencialização das condições de aplicação de suas contribuições em nossa vida diária. Esse processo envolverá necessariamente alguma simplificação, mas não tem de

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> significar uma perda no conteúdo fundamental da disciplina (Oliveira, 2022, p. 205).

Considerações finais

Poderia, então, se afirmar que há um movimento de aprender e, ao mesmo tempo, desaprender com a morfologia urbana? Como percursos entrelaçados, os estudos morfológicos têm potencial para compor referências visando à interpretação das existências físicas a partir de noções, teorias, métodos e conceitos, até certo ponto "universais", mas também a partir da construção do olhar sensível e do ato de perceber e registrar os rompimentos e atravessamentos, as falhas, os erros, os descompassos. O detalhe importa.

A partir do mesmo percurso de aprender e, ao mesmo tempo, desaprender, os estudos morfológicos podem participar da identificação e nomeação das várias camadas de significados e extratos materiais do mundo. De novo, somente um olhar sensível pode auxiliar na apreciação da complexidade de uma obra, indícios de memórias e materialidades apagadas, aspectos que ficaram sem ser contados. Às vezes é uma linha em diagonal numa cartografia no meio de tantas outras linhas que se encontram a 90 graus, outras vezes é uma sombra na parede sob várias camadas de tinta sobrepostas. O detalhe importa.

Considera-se, igualmente, que os processos equivalentes de aprender e desaprender também estão presentes na prática profissional quando contornada pelos interesses na morfologia urbana. Numa condição de intercâmbio de ideias e ideais, o projeto, nas variadas escalas e dimensões, pode estar condicionado ao estudo das preexistências e das experiências anteriores, a fim de situar o que foi feito antes diante daquele mesmo problema. Entretanto, se tal movimento não for acompanhado de uma pesquisa também sobre o que não fazer, sobre o respeito às diferenças, sobre como atualizar ou contextualizar debates, sobre como ser crítico... sobre se perguntar: será? Novamente, e pedindo licença para recorrer às redundâncias e repetições, o detalhe importa.

Referências

AZOULAY, A. A. *História potencial*: desaprender o imperialismo. São Paulo: Ubu, 2024.

BARKE, M. The importance of urban form as an object of study. *In*: OLIVEIRA, V. (ed.). *Teaching urban morphology.* London: Springer, 2018.

CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F.; PONTE, J. P. X.; NETO, R. S. V.; RODRIGUES, R. M. Morfologia urbana das cidades amazônicas: a experiência do Grupo de Pesquisa Cidades na Amazônia da Universidade Federal do Pará. *Urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana*, n. 12, p. 1-18, 2020.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

KROPF, K.; BELOTO, G. E. Aspectos da forma urbana. *Revista de Morfologia Urbana*, n. 10, v. 2, p. 1-16, 2022.

OLIVEIRA, V. Editorial. *Revista de Morfologia Urbana*, n. 3, v. 1, 2015.

OLIVEIRA, V. (ed.). *Teaching urban morphology*. London: Springer, 2018.

OLIVEIRA, V. *Morfologia urbana*: uma introdução ao estudo da forma física das cidades. Curitiba: PUCPress, 2022.

REIS, N. G. *Contribuição ao estudo da evolução urbana do Brasil*: (1500/1720). São Paulo: Pioneira, 1968.

REIS, N. G. *Notas sobre a urbanização dispersa e novas formas do território.* São Paulo: Via das Artes, 2006.

SANTOS, C. N. F. dos. *In*: TURKIENCZ, B. (ed.). *Desenho urbano.* São Paulo: Projeto Editores Associados, 1984.

SCHEER, B. C.; MENEGHETTI, K. S. A epistemologia da morfologia urbana. *Revista de Morfologia Urbana,* n. 10, v. 1, p. 1-14, 2022.

SPOLAOR, S.; OLIVEIRA, V. Morfologia urbana e informalidade: a busca de identidade local. *Revista de Arquitetura e Urbanismo Projectare*, n. 12, p. 7-20, 2021.

VIANA, D. L. *Maputo*: (auto)organização e forma-dinâmica urbana. Porto: U.Porto Press, 2019.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

Competition for urban requalification of São Paulo Municipal Market area: an academic experience report

Concurso de requalificação urbana do entorno do Mercado Municipal Paulistano: relato de uma experiência acadêmica

Concurso de recalificación urbana de las cercanías del Mercado Municipal Paulistano: relato de una experiencia académica

Felipe de Souza Noto, Doutor Arquitetura e Urbanismo, FAU-USP.
E-mail: felipenoto@usp.br *https://orcid.org/0000-0001-9927-9037*

To cite this paper: NOTO, F. de S. Competition for Urban Requalification of São Paulo Municipal Market Area: an academic experience report. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n. 1, p. 33-48, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p33-48

Submitted: 2025-01-07
Accepted: 2025-10-01

Abstract

The article reports on the academic experience of coordinating the Urban Requalification Competition for the Surroundings of the São Paulo Municipal Market, held in 2023 by IAB-SP with the support of Escola da Cidade and FAU-USP. Grounded in a theoretical reflection on the definition of the public interest, it describes the

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

organizational process, including the articulation among private, public, and academic actors, the formulation of the terms of reference, and the outcomes achieved. It highlights the competition's methodological innovation in reversing the usual logic of urban management by anticipating the project as the trigger for any subsequent action. Despite the absence of award-winning proposals, the experience is validated as a practice at the intermediate scale of urban planning-between master plans and building projects-and reaffirms the importance of academic engagement in legitimizing processes of territorial transformation.

Keywords: Design competition; Urban design; Urban management; Mercado Municipal Paulistano; São Paulo.

Resumo

O artigo relata a experiência acadêmica na coordenação do Concurso de Requalificação Urbana do Entorno do Mercado Municipal Paulistano, realizado em 2023 pelo IAB-SP, com apoio da Escola da Cidade e da FAU-USP. A partir de uma reflexão teórica sobre a definição do interesse público, descreve seu processo de organização, com a articulação entre agentes privados, públicos e acadêmicos, a formulação do termo de referência e os resultados alcançados. Destaca suaa inovação metodológica ao inverter a lógica da gestão urbana e antecipar o projeto como disparador de qualquer ação. Apesar da ausência de projetos premiados, a experiência é válida como prática na escala intermediária do planejamento urbano – entre planos diretores e projetos edilícios – e reafirma a importância da atuação acadêmica na legitimação de processos de transformação territorial.

Palavras-chave: Concurso de projeto; Projeto urbano; Gestão urbana; Mercado Municipal Paulistano; São Paulo.

Resumen

El artículo relata la experiencia académica en la coordinación del Concurso de Recalificación Urbana del Entorno del Mercado Municipal Paulistano, realizado en 2023 por el IAB-SP con el apoyo de la Escola da Cidade y de la FAU-USP. A partir de una reflexión teórica sobre la definición del interés público, describe su proceso de organización, con la articulación entre agentes privados, públicos y académicos, la formulación de los términos de referencia y los resultados alcanzados. Destaca la innovación metodológica del concurso al invertir la lógica de la gestión urbana y anticipar el proyecto como detonante de cualquier acción. A pesar de la ausencia de proyectos premiados, la experiencia se valida como una práctica en la escala intermedia de la planificación urbana -entre planes directores y proyectos edilicios- y reafirma la importancia de la actuación académica en la legitimación de procesos de transformación territorial.

Palabras clave: Concurso de proyectos; Diseño urbano; Gestión urbana; Mercado Municipal Paulistano; São Paulo.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Introduction

This article describes and analyzes the Urban Requalification Competition for the Surroundings of the São Paulo Municipal Market, organized by the Institute of Architects of Brazil – São Paulo Chapter and by *Escola da Cidade*, with academic coordination by this author, representing FAU-USP, during 2023. It is an experience report structured in four sections: an introduction, describing the parameters that guided the action and its theoretical framework; methodology, describing the stages of building the competition; results, discussing the experience; and final remarks.

Despite an outcome with limited repercussion (the jury chose not to grant awards, issuing only mentions), the organizational effort – including political articulations and the development of detailed terms of reference[1] – justifies the report as an academic contribution to the discussion of this type of action.

The continuous overlap of regulations and their driving interests, together with the pendular flows of public and private investment, makes understanding – and, more dramatically, acting on – urban transformation a very delicate task. Areas with historic occupation amplify the complexity, with more time for layers and factors to accumulate, as rich as they are difficult for the urban equation. This is the context of the discussion around the surroundings of the Municipal Market: a fringe of the inaugural occupation of São Paulo's historic hill, a primitive port that became the hub of commercial movement and stamped the area's vocation, even as it underwent radical transformations over the decades.

The commercial vocation coexists with a condition imposed by the strategic location: the area is a confluence of the city's main public-transport branches. There were multiple massive public investments in road infrastructure that, on the one hand, consolidated the links between fronts of urban expansion and, on the other, dismantled the park that had kept legible the city's first frontier along the Tamanduateí River.

As elsewhere in this city, explicit inequality operates as a driver of urban form, embedded in the gears that shape decisions of transformation. Secondary uses tied to commercial activity (storage, transshipment, informal retail) occupy much of the space, imprinting an atmosphere of precariousness. Yet the vigor of economic activity keeps buildings in use, preventing the advance of a popular housing market, which – together with a historic lack of public action in housing provision – sketches a perpetual crisis of residential vacancy.

Brazil's long history of promiscuity between capital and public agents is a near-obligatory burden – a shadow that hangs over any action, public or private, that results in urban transformation (Rolnik, 2015). In whose interest is this competition?

1 It is recommended to read the Competition's Terms of Reference, which advances the reading of this complexity and seeks to present it in an orderly manner for participants, available at https://concursoentornomercadaosp.org.br. Accessed on 11/22/2023.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Defining the public interest is the starting point for action. It is not a neutral stance but, rather, a political position. More than an abstract consensus, it emerges from processes of collective negotiation and deliberation, in which dominant forces (Flyvbjerg, 1998) are met by counterweights of social justice, territorial equity, and the right to the city. In an urban-transformation operation, guaranteeing the public interest means orienting state decisions – and the ensuing private investments – toward a shared horizon that ensures diversity of uses, democratic access, social vitality, and preservation of the urban commons (Sennett, 2018).

Methodology: formatting a competition for urban proposals

The competition was born from the approach of groups representing the area's commercial interests, clustered in two institutions: APECC (São Paulo Association of Entrepreneurs of the Shopping Circuit) and Ibrachina (Brazil-China Sociocultural Institute). Months earlier, the same group had attempted to promote change through a project that was very poorly received by heritage agencies – laden with "Chinese" references and with urban interventions weakly anchored in established dynamics.

The project's failure shed light on the aforementioned complexity that must be considered by any urban action and justified the construction of a more coherent alternative path, now advised by professionals in the field. It became clear that there was an opportunity to bring together representatives of capital – effective promoters of urban transformation – and the actors capable of steering a sound process[2].

This is where Escola da Cidade and FAU-USP come in. The suggestion to hold a competition – the most democratic mode of project selection – seemed obvious from the outset, as did IAB's participation. Yet proposing a competition for an urban project with broad territorial scope raises an important question about the overlap of a private agent's interests (as the competition's promoter) in a realm that is, by definition, a public responsibility. The municipality's involvement in the process was therefore delicate and essential, providing the necessary sanction.

The competition arose from a private entity's interest in offering a contribution to the city through a project to requalify an area in which it operates. It is the City's role to mediate the process and present criteria that might ultimately justify it. What is described is an innovative action that offers an alternative path for private investment by inverting the usual sequence of decision-making. In this case, the first step is the urban project which – defined by collective criteria – indicates opportunities for investment.

2 In the minutes of its 703rd Ordinary Meeting, CONPRESP addresses the reasons for not approving the project presented as Urban Revitalization of the Municipal Market, Catavento Museum and Cereal District – "Chinatown São Paulo." Councilor Marianna Al Assal's remarks summarize the position: there are "two issues clearly laid out in DPH's technical report. One concerns the lack of detailing of the project and its dialogue with other municipal bodies [...] The other concerns the symbolic issues surrounding the memory of this place, since, in general, [...] we discuss memory as a problem for private investment, and in this case there is [...] the promotion of a particular memory." (CONPRESP, 2019)

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

It is this inversion that justifies the participation of educational and research institutions and of the IAB. An independent choice, through a competition, of a project (the jury[3] was appointed entirely by Escola da Cidade, FAU-USP, and IAB) ensures that the channeling of private investment is oriented to the common good, in a non-usual mode of urban governance.

Competitions in Brazil, at the stages of preparation and launch, are often associated with the idea of failure – with a nebulous and remote notion that the discussions they raise will ever be realized. Not without reason: in the vast majority of cases, competitions end as boards archived on the shelves of well-intentioned promoters.

The challenge is doubled when the expected result is not even a building project, but a plan with targeted indications of actions that may, eventually, lead to works being commissioned. Still, what is the point of coordinating the efforts of organizers and participating teams for a contribution so diffuse? The answer lies in the founding premise of the process: to design the entire path – from the selection of the winning proposals to their conversion into executive projects (the decisive step toward any eventual transformation) – in line with current urban-management logics and in agreement with the expectations of municipal authorities.

It is important to reaffirm the central importance of the City Hall's participation in the process, centered in the Municipal Secretariat of Urbanism and Licensing (SMUL)[4], responsible for two actions: convening various sectoral offices of city government to contribute to building the guidelines for transforming the area and placing the process on the tracks of current urban-management regulation, indicating the routes for continuity of the chosen project.

The approach to City Hall took place through the thematically most appropriate liaison: SMUL, represented by its deputy secretary, the architect José Armênio de Brito Cruz. SMUL convened a meeting with representatives of 17 municipal secretariats, at which specific interests and priorities were presented and discussed, then gathered into a document of guidelines integrated into the competition brief, following the signing of a cooperation agreement. SMUL also guided the steps for constructing the private contribution in accordance with existing instruments.

The early discussion of the possibility of holding a competition immediately dispelled justified suspicions about the validity and legality of private action; a competition unequivocally opens the discussion beyond the promoter's control and validates the action in advance as a democratic rite.

Finally, the role of academia in the process must be understood. The approach between Escola da Cidade and FAU-USP is a natural movement given the constant

3 Jury members: Fernando de Mello Franco, Olivia Buscariolli, Paula Santoro, Tainá de Paula, and Vinicius Andrade.

4 With due emphasis on the role of its deputy secretary, architect José Armênio de Brito Cruz, and architects Pedro Martin Fernandes and Rafael Castelo da Cruz.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

exchange among their professionals and students and aimed to broaden the reach of research and extension activities[5]. The activities proposed as preparation for what would become the selection of projects were formatted in an overlap zone between these two university missions; on the one hand, a careful research effort was necessary to define the bases for intervention; on the other, the approach to social groups and the joint construction of knowledge qualify the extension-oriented character of part of the work.

The first contribution lies precisely in the process's theoretical formulation: how to convert private willingness into a positive urban-transformation action that serves the collective interest. The second is the no less important construction of an urban reading of the area, offered to competitors as the Terms of Reference. Unlike competitions aimed at designing a single building, the working bases had to go far beyond a list of needs and constraints. A minimum understanding is essential of the social and economic dynamics at play; of territorial conditions (environmental and human); of mobility strategies; of the incidence of legislation; and of the histories of all these processes. Again we resort to the term complexity to describe the task, as the following sections of this article should make explicit.

The academic teams' participation unfolded on three fronts: the development of research on the area's urban aspects and the interested synthesis of its results, so as to format a Terms of Reference; an extension activity focused on ethnographic recognition of the field reality, organized as a workshop for undergraduate students; and the organization of a lecture series presenting an overview of practical production itself – academic and research-oriented to its measure – concerning the area.

The first front was the construction of the competition's Terms of Reference, under the responsibility of the Contemporary Territorial Agencies Platform[6] team, linked to Escola da Cidade's Scientific Council. The document presents, describes, and justifies the proposals for two perimeters of action, suggesting that reflection and action be undertaken at two related scales with complementary demands and expectations.

5 The competition team was structured as follows: (a) academic coordination: Beatriz Vanzolini Moretti (Escola da Cidade) and Felipe de Souza Noto (FAU-USP); (b) executive coordination: Ciro Felice Pirondi (Escola da Cidade) and Fernando Tohme (APECC); (c) competition coordination: Ilan Szklo (IAB-SP).

6 Coordination: Pedro M. R. Sales and Pedro Vada. Researchers: Amanda Silber Bleich and Carolina Heldt D'Almeida.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

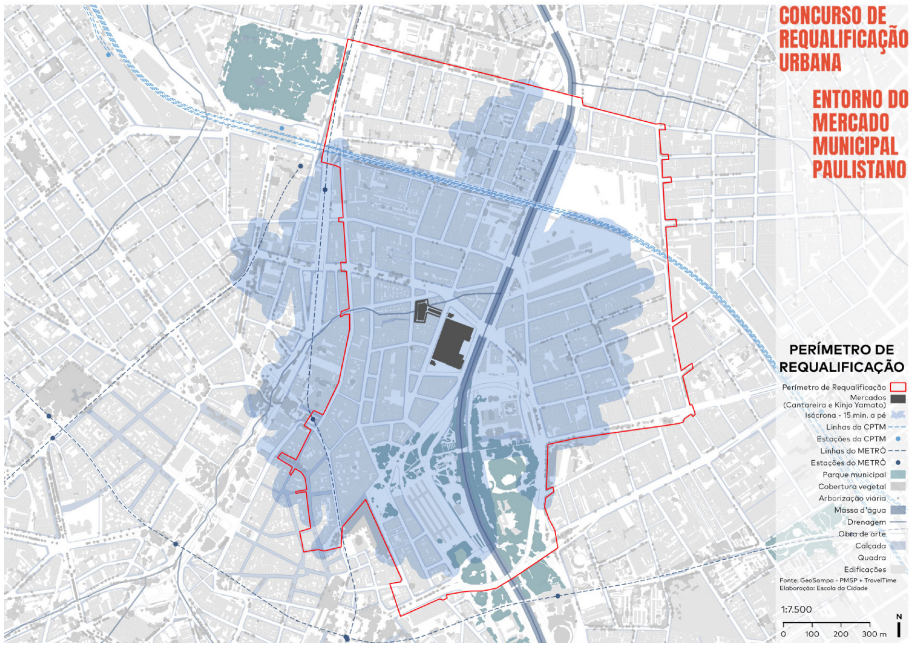


Figure 1: Terms of Reference map for the competition (Sales; Vada, 2023).

It proposed the development of a Urban Requalification Plan, which requires comprehensive urban-ordering strategies, and an Urban Intervention Project, where physical transformations would be concentrated in the short term. The document synthesizes a broad reading of the territory into a set of twenty maps indicating the key issues to be addressed by the projects. And, in conclusion, it presents five theoretical statements as vectors for urban-transformation processes to be considered by participants. It is in this synthesis that the academic contribution becomes most evident, because it underpins the indication of paths that should guide proposals, based on a rigorous reading free of any commitment to the private interests that mobilized the competition's promotion. The diagnostic reading offered by the document directs the call for proposals to organize potential transformation scenarios based on observing three thematic layers: the road system, the system of green/open areas, and programmatic adequacy. With these, expectations of results – as specified in the brief – are anticipated.

The road-system layer recommends indicating streets to be created, removed, and upgraded, including sidewalks, cycle lanes, crossings, footbridges, etc.; indicating the type of appropriation and the resolution of conflicts (vehicles, pedestrians, other flows, and obstacles); proposing surface drainage systems and other urban infrastructures that affect the design of the road system.

The system of open or green areas layer recommends designing public green areas, indicating planned uses and the necessary infrastructures, permeable and paved areas; a general plan for tree planting; a general plan for distributing urban furniture with preliminary description and detailing.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

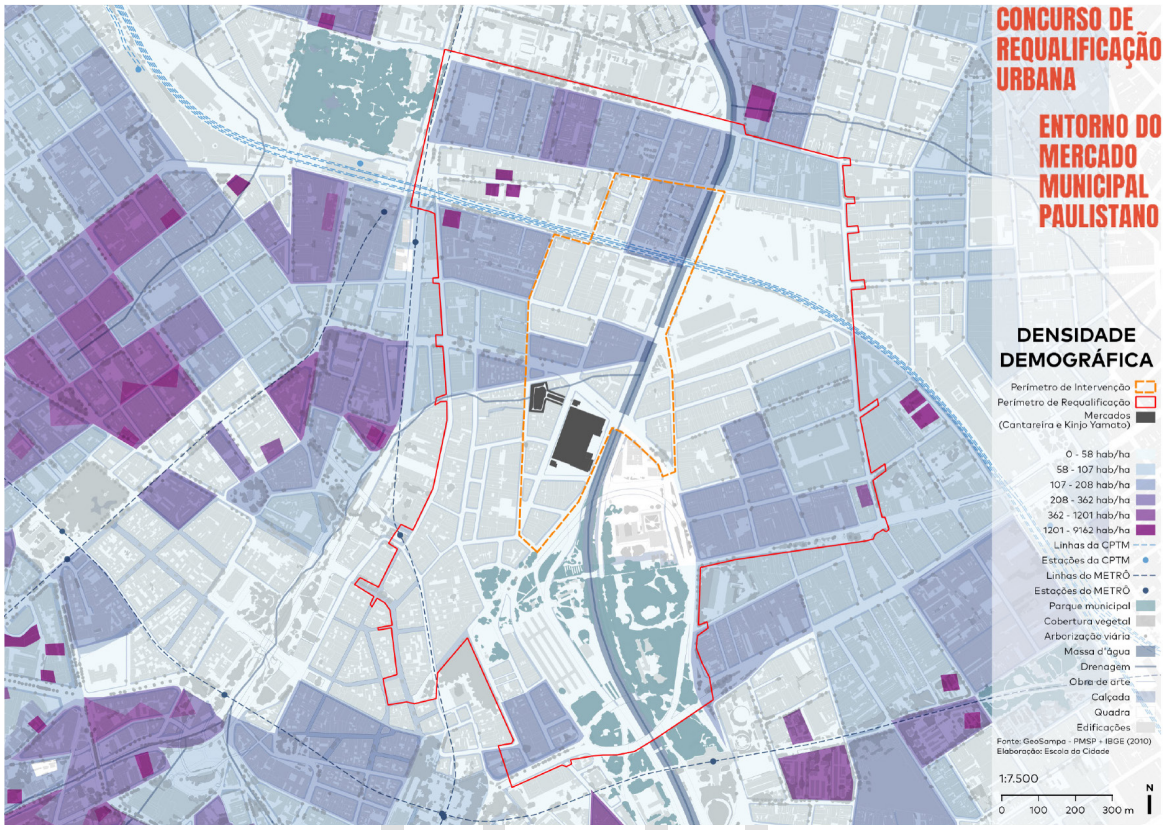


Figure 2: Terms of Reference map for the competition (Sales; Vada, 2023).

Finally, the programmatic adequacy layer requests the indication of uses and possible interventions in underused public areas; in private properties that fail to fulfill their social function and have been notified by the City under PEUC (Compulsory Subdivision, Building, and Use); and in listed public properties.

Understanding the complexity and the stated goal of achieving proposals that address it comprehensively leads the Terms of Reference to describe five guiding statements for urban transformation, or, in its terms, "guidelines for vectors of urban requalification". Each is an effort to synthesize sectorized, mutually interwoven problems and potentials that function as a common horizon for proposals. They are:

> 1. [Functional Diversity]. Suggests programmatic and building hypotheses aimed at proposing alternatives to the area's overspecialization, opening space and seeking to respond to flows of cultural, touristic, and food-service interest.
>
> 2. [Accessibility]. Suggests general, schematic propositions regarding circulation in the area with the goal of improving efficiency, safety, and comfort, both in terms of macro-accessibility (interfaces of urban connection roads and penetration into the work perimeter) and micro-accessibility (conditions for pedestrian/cyclist connections between destinations, service points, and modal integration points).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

3. [Connectivity]. Foresees the interconnection of architectural and urban landmarks through the requalification of routes/itineraries, capable of establishing a network of facilities and green and open areas.

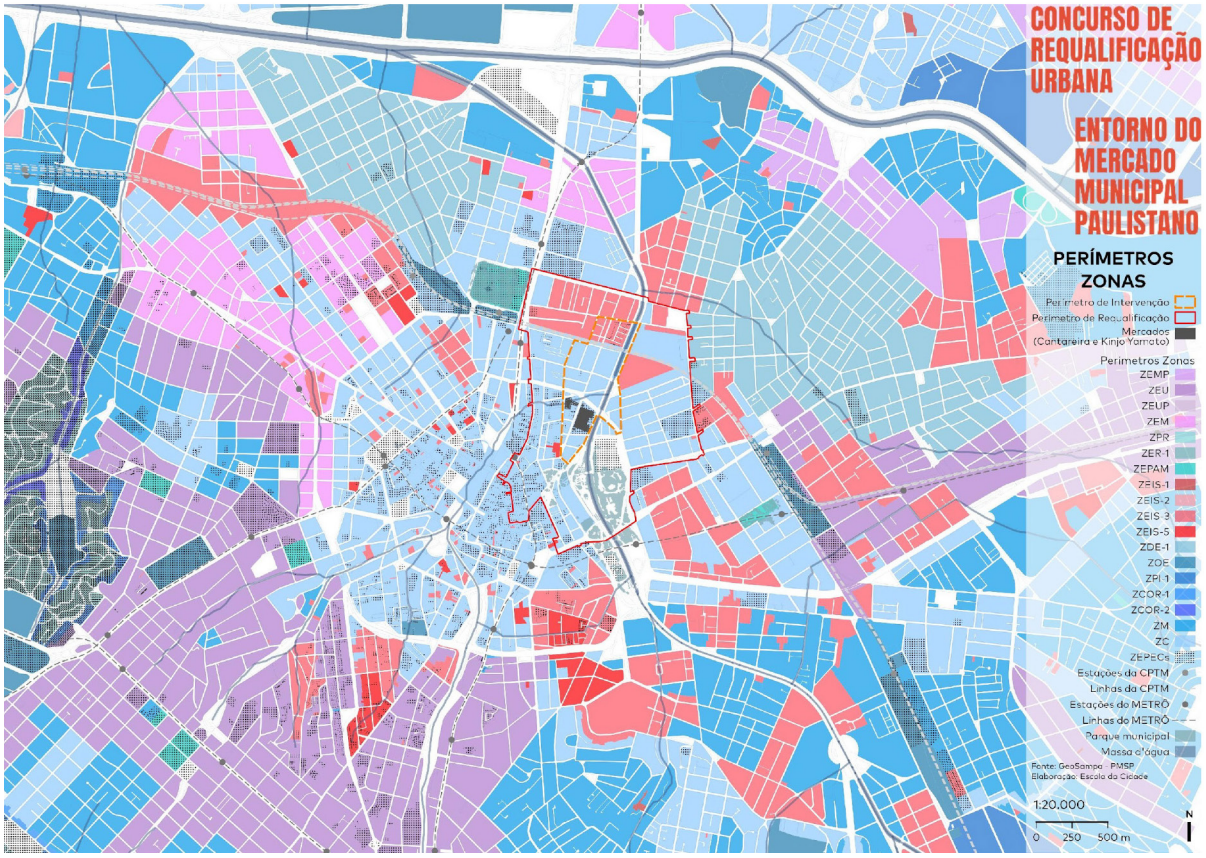


Figure 3: Terms of Reference map for the competition (Sales; Vada, 2023).

4. [Open, green, and vacant areas]. Reaffirms, through the lens of environmental issues – drainage and climate – the central role that the green-area system holds for overcoming and mitigating the critical situation in the region, including better use of large enclosures in structuring space.

5. [Economic feasibility]. Suggests containing implementation and maintenance costs of components and processes, without compromising their quality and functionality.

(Sales; Vada, 2023, pp. 35–38)

The second work front of the academic coordination team set out a stage complementary to the Terms of Reference by proposing a university extension activity conducted by a group of students, guided by ethnographic techniques for approaching urban issues. Coordinated by a professor (architect and urbanist)

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

from Escola da Cidade and by a researcher (anthropologist) from USP's Urban Anthropology Center[7], the student team carried out a series of site visits to recognize dynamics and human interactions in the area, addressing a dimension not present in traditional urban-diagnosis processes. The process, named Workshop: Surroundings of the São Paulo Municipal Market, produced a report with extensive graphic documentation, integrated into the competition brief and, above all, incorporated into the diagnostic synthesis prepared by the Terms of Reference team.

Field incursions were conducted, generating raw material that was analyzed and organized so as to offer an essay on scenarios, actors, and rules established in the specific territory (Magnani, 2002).

The third work front was a series of videos and lectures that build a universe of testimonies complementary to the competition brief. Architects or cultural agents who had carried out projects for the area – or who had complementary knowledge – were invited. The strategy was to replicate the virtue of academic practice and offer participants something like a prior literature review, a panorama of reflections and actions developed for the area. It seemed important to list and communicate these actions transparently, giving voice to those involved in the area's transformation[8].

7 Coordination: Luís Felipe Abbud (Escola da Cidade) and Yuri Bassichetto Tambucci (NAU-USP), Adelí Palacios Román (Assistant Professor — Escola da Cidade).

8 The workshop report, videos, and lecture recordings are available on the competition website, https://concursoentornomercadaosp.org.br. Accessed on 11/22/2023.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

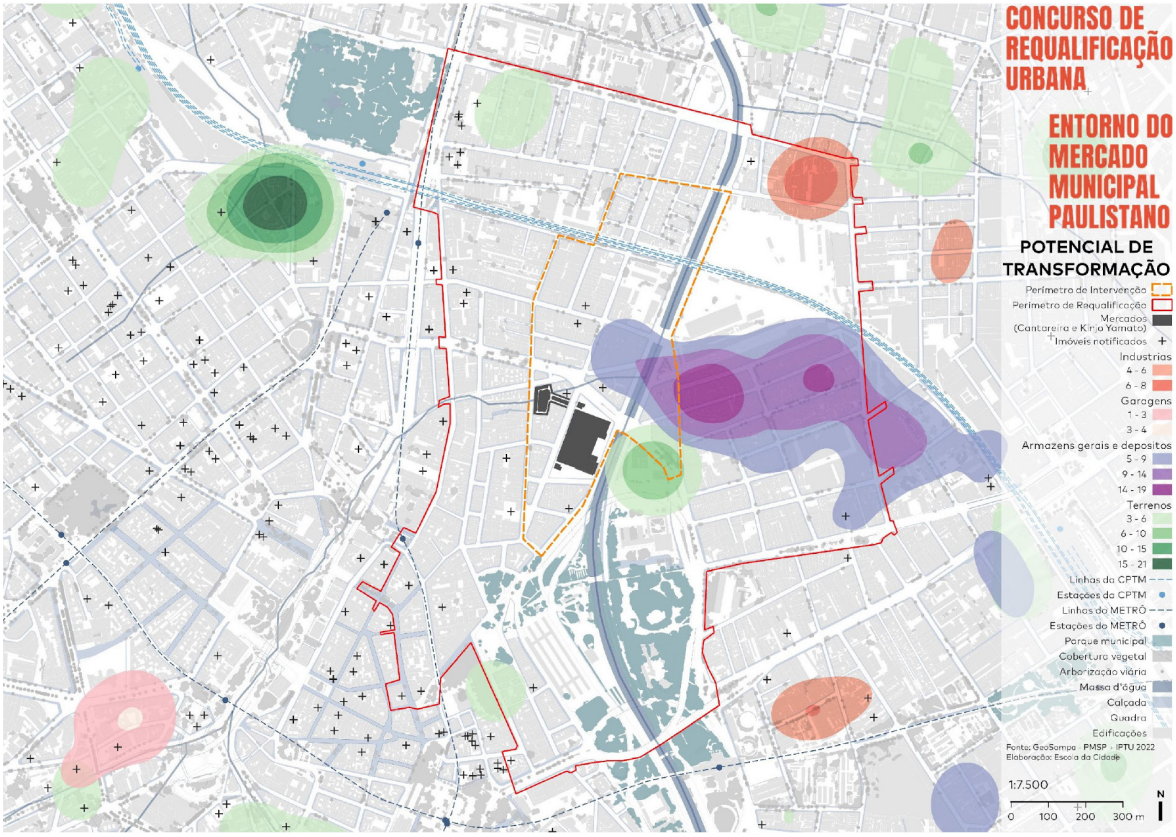


Figure 04. Terms of Reference map for the competition (Sales; Vada, 2023).

Results: discussion of the experience

The organization of the competition established as its main goal the broadening of public discussion about the area – the object of an action rooted in private interests. It is the possibility of mediation that justifies the participation of academics and researchers.

In this sense, the results should be read: more than selecting a project per se, the competition offered an opportunity for reflection and for broadening a vision of the city that tended to restrict private action to the construction of a commercial simulation of a "Chinese village," ignoring the complexity of its structuring. This preamble anticipates the narrative of a fact: there were no winning projects. Faced with 13 submissions, the jury decided not to award three prizes but only to highlight teams that brought relevant proposals.

It is evident that this indicates a weakness in the set of submissions: none was able to fully meet the brief's requirements. Even the two highlighted projects[9], despite their specific qualities, carried inconsistencies in understanding project action in

9 Highlighted teams: Plural Lab Arquitetura (Raphael Teixeira Libonati, Luiz Felipe Soares Pescara, Larah Vieira Casadio, and Thiago Buccieri Santana); Marê Arquitetura (Arthur Klain, Bruno Futema, Guilherme Bragança, Júlia Mattos, Luísa Martins, Maurício Addor).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

urban space, which led the jury – with experience in research, management, and practice in the city – to its decision.

This competition bets on the need to confront urban issues at multiple scales, in some measure overcoming a model of urban management guided exclusively by the association of master plans and zoning laws.

Despite advances brought by the City Statute, the current scenario still does not include in the planning process an effective stage of formal proposition; it has not opened space for a collective and public reflection on the city's design. This results from regulations restricted to the two poles of the urban-project chain: macro-decisions, incorporated as development guidelines in master plans, and the regulation of use and occupation – therefore the individual form – of the parcel.

The challenge lies precisely in modeling these connections; that is, proposing a strategy capable of linking broad guidelines to building definitions through a shared "horizon of meaning." This term, borrowed from Bernardo Secchi (2006), is apt because it describes the role assigned to the winning team: to offer a plan and a project, with all the limits and virtues of their scope, capable of orienting the area's transformation (Secchi, 2006).

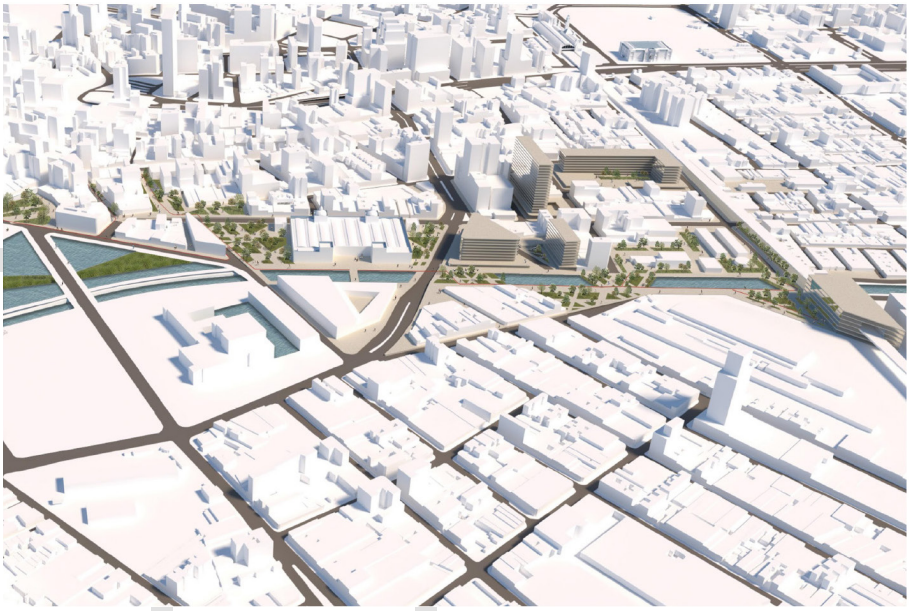


Figure 5: Images of the highlighted entries (Plural Lab). Source: Urban Requalification Competition for the Surroundings of the São Paulo Municipal Market – https://concursoentornomercadaosp.org.br. Accessed: 22/11/2023.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional



Figure 6: Images of the highlighted entries (Marê Arquitetura). Source: Urban Requalification Competition for the Surroundings of the São Paulo Municipal Market – https:// concursoentornomercadaosp.org.br. Accessed: 22/11/2023.

Defining two working scales (plan and project) reinforces the argument, as it creates the rare opportunity for proposals to move across scales – from specialized, targeted definitions to the description of broad transformation guidelines. It must be noted that the plan described by the competition occupies a scale band much closer than that proposed by the generality of the master plan, perhaps closer to what neighborhood plans should be.

The objective is, therefore, to offer this field of action to architects and urbanists who can, in this way, establish a material and formal horizon for local urban development.

In other words, the competition serves to mediate private action in a field not reached by public management, offering itself as a public instrument – in this case, even though promoted by a private entity – for making urban decisions public (Sobreira, 2009). Open participation to any architecture office and the selection of a specialized jury transfer responsibility to a broader core than those guided by narrow private interest and even than the decisions of municipal technical offices.

As a stage subsequent to the competition, it was foreseen that the winning team would be hired to develop a Preliminary Study, to be submitted to public-validation rites (public hearings), already agreed with SMUL, as well as to the scrutiny of City Hall itself. From that point, the process can be developed by private initiative in more ordinary interaction with the City, through the regulated and already tested legal instruments for partnerships of this nature. It is important to stress – even as a response to legitimate prior concerns about the participation of institutions such as IAB, FAU-USP, and Escola da Cidade in an action that would result in

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

real-estate business – that private action will be backed by a decision legitimized by a public rite, a competition that defines in advance the collective interests to be achieved. Certainly many subterfuges and some steering may accompany project development; but to face them, the public authorities already has tested tools, with a set of regulations and control strategies. What seems unprecedented is launching the path with an impartial and legitimate project.

In São Paulo, the usual rite of public-private partnerships begins with the presentation of a MIP (Private Initiative Proposal), a regulatory instrument for presenting a proposal to create exceptions within the framework of urban parameters, with changes and possible concessions of interest to the proponent, as long as they are justified by a broad public interest.

It seems evident that defining urban parameters – and to the same extent directing resources that impact territorial transformation – is a public responsibility (D'Almeida, 2019). But it is also well established – or nearly so – that large-impact real-estate investment is, and will continue to be, a private financial responsibility, with which the State is not in a position to compete.

MIPs and PIUs (Perimeters of Urban Intervention), their territorial outgrowth, compose the liberal package of urban policy after the City Statute. They establish a realistic understanding of how cities function, attempting a mediated approximation among the various actors. Again, it is worth stating that this competition is a contribution precisely to this process of mediation, since it serves as the basis for presenting a MIP and, eventually, the formulation of a PIU.

Final remarks

The absence of awardees is a setback that should be noted. Without a winning team, the promoters need to reframe the strategy for proposing the MIP, which would have relied on the competition as its basis.

Few works were submitted: of almost 50 registered teams, only 13 delivered proposals. The Jury decided not to grant awards, and only to highlight submissions with significant contributions:

Analyzing the set of submissions, the Jury recognizes that it holds a valuable repertoire of strategies and interventions – present across the different proposals – whose relevance seems greater than that of any one proposal taken in isolation. From this reading, and considering that none of the proposals fully met the guidelines presented in the brief and in the competition's terms of reference, the Jury decided not to award proposals and to highlight two projects that stood out for their structuring strategies. (Andrade, Boscarioli, Franco, Paula, and Santoro, 2023).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Some hypotheses were raised for what occurred: scheduling overlap and possible inconsistencies in the brief. My reading, however, is simpler: urban design is not part of most architecture offices' daily practice, which makes approaching the topic more costly; to this I add a distorted Marxist interpretation that attributes to private interest the aura of predatory action, amplified by the ill-fated Chinatown experience.

The university's involvement from the project's outset should support the next steps of the work, which does not end with the absence of a winning team. A new academic extension activity is being structured to bring the highlighted proposals into dialogue with the competition's multiple interests, thereby continuing the plans originally laid out which are, ultimately, a contribution to the city.

References

ANDRADE, V.; BOSCARIOLI, O.; FRANCO, F. M.; PAULA, T.; SANTORO, P. F. Ata de Julgamento . Bases do Concurso Requalificação Urbana Entorno do Mercado Municipal Paulistano. Escola da Cidade; Instituto de Arquitetos do Brasil: São Paulo, 2023. Disponível em: https://concursoentornomercadaosp.org.br. Acesso em: 28 nov. 2023.

CONSELHO MUNICIPAL DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E AMBIENTAL DA CIDADE DE SÃO PAULO. Ata da 703ª Reunião Ordinária do Conpresp. Prefeitura Municipal de São Paulo: São Paulo, 2019. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/ata703_1571779890.pdf. Acesso em: 21 nov. 2023.

D'ALMEIDA, C. H. *Concessa Venia*: estado, empresas e a concessão da produção do espaço urbano. 2019. Tese (Doutorado em Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2019.

FLYVBJERG, B. Rationality and Power: Democracy in Practice. Chicago: University of Chicago Press, 1998.

MAGNANI, J. G. De perto e de dentro: notas para uma etnografia urbana. Revista Brasileira de Ciências Sociais, São Paulo, v. 17, n. 49, jun. 2002. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0102-69092002000200002. Acesso em: 21 nov. 2023.

ROLNIK, R. Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo, 2015.

SALES, P. M. R.; VADA, P. Termo de Referência. Bases do Concurso de Requalificação Urbana Entorno Mercado Municipal Paulistano – Plataforma Agenciamentos Territoriais Contemporâneos. Escola da Cidade;

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Instituto de Arquitetos do Brasil: São Paulo, 2023. Disponível em: https://concursoentornomercadaosp.org.br. Acesso em: 28 nov. 2023.

SECCHI, B. Primeira lição de urbanismo. São Paulo: Perspectiva, 2006.

SENNETT, R. Construir e habitar: ética para uma cidade aberta. Rio de Janeiro: Record, 2018.

SOBREIRA, F. *Concursos de arquitetura e sustentabilidade: entre a retórica e a prática.* O enfoque ambiental nos concursos realizados no Brasil e no Canadá entre 2000 e 2007. IV Projetar 2009. 2009. Disponível em: https://concursosdeprojeto.files.wordpress.com/2010/01/209-fabianosobreira-projetar2009.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.

SUZUKI, E. H.; PADOVANO, B. R.; GUADANHIM, S. A eficácia dos concursos nacionais de arquitetura e urbanismo no Brasil de 1984 a 2012. *Vitruvius*, São Paulo, ano 19, n. 217.00, jun. 2018. Disponível em: https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/19.217/7013. Acesso em: 22 nov. 2023.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

Concurso de requalificação urbana do entorno do Mercado Municipal Paulistano: relato de uma experiência acadêmica

Competition urban requalification of São Paulo Municipal Market area: an academic experience report

Concurso de recalificación urbana de las cercanías del Mercado Municipal Paulistano: relato de una experiencia académica

Felipe de Souza Noto, doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Arquitetura Urbanismo e de Design da Universidade de São Paulo (FAU-USP).
E-mail: felipenoto@usp.br *https://orcid.org/0000-0001-9927-9037*

Para citar este artigo: NOTO, F. de S. Concurso de Requalificação Urbana Entorno do Mercado Municipal Paulistano: relato de experiência acadêmica. Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 49-64, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p49-64

Submissão: 2025-01-07
Aceite: 2025-10-01

Resumo

O artigo relata a experiência acadêmica na coordenação do Concurso de Requalificação Urbana do Entorno do Mercado Municipal Paulistano, realizado em 2023 pelo IAB-SP, com apoio da Escola da Cidade e da FAU-USP. A partir de uma reflexão teórica sobre a definição do interesse público, descreve seu processo de organização, com a

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

articulação entre agentes privados, públicos e acadêmicos, a formulação do termo de referência e os resultados alcançados. Destaca sua inovação metodológica ao inverter a lógica da gestão urbana e antecipar o projeto como disparador de qualquer ação. Apesar da ausência de projetos premiados, a experiência é válida como prática na escala intermediária do planejamento urbano – entre planos diretores e projetos edilícios – e reafirma a importância da atuação acadêmica na legitimação de processos de transformação territorial.

Palavras-chave: Concurso de projeto; Projeto urbano; Gestão urbana; Mercado Municipal Paulistano; São Paulo.

Abstract

The article reports on the academic experience of coordinating the Urban Requalification Competition for the Surroundings of the São Paulo Municipal Market, held in 2023 by IAB-SP with the support of Escola da Cidade and FAU-USP. Grounded in a theoretical reflection on the definition of the public interest, it describes the organizational process, including the articulation among private, public, and academic actors, the formulation of the terms of reference, and the outcomes achieved. It highlights the competition's methodological innovation in reversing the usual logic of urban management by anticipating the project as the trigger for any subsequent action. Despite the absence of award-winning proposals, the experience is validated as a practice at the intermediate scale of urban planning – between master plans and building projects – and reaffirms the importance of academic engagement in legitimizing processes of territorial transformation.

Keywords: Design competition; Urban design; Urban management; Mercado Municipal Paulistano; São Paulo.

Resumen

El artículo relata la experiencia académica en la coordinación del Concurso de Recalificación Urbana del Entorno del Mercado Municipal Paulistano, realizado en 2023 por el IAB-SP con el apoyo de la Escola da Cidade y de la FAU-USP. A partir de una reflexión teórica sobre la definición del interés público, describe su proceso de organización, con la articulación entre agentes privados, públicos y académicos, la formulación de los términos de referencia y los resultados alcanzados. Destaca la innovación metodológica del concurso al invertir la lógica de la gestión urbana y anticipar el proyecto como detonante de cualquier acción. A pesar de la ausencia de proyectos premiados, la experiencia se valida como una práctica en la escala intermedia de la planificación urbana – entre planes directores y proyectos edilicios – y reafirma la importancia de la actuación académica en la legitimación de procesos de transformación territorial.

Palabras clave: Concurso de proyectos; Diseño urbano; Gestión urbana; Mercado Municipal Paulistano; São Paulo.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Introdução

Este artigo descreve e analisa a realização do Concurso de Requalificação Urbana Entorno do Mercado Municipal Paulistano, organizado pelo Instituto de Arquitetos do Brasil – Departamento São Paulo e pela Escola da Cidade, com coordenação acadêmica deste autor, representando a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design da Universidade de São Paulo (FAU-USP), durante o ano de 2023. Trata-se de um relato de experiência, formatado em quatro seções: *introdução*, com a descrição dos parâmetros que nortearam a ação e seu marco teórico de fundamentação; *metodologia*, com a descrição das etapas de construção do concurso; *resultados*, com a discussão da experiência; e *considerações finais*.

Apesar de um resultado de pouca repercussão (o júri optou por não indicar premiados, apenas menções), o esforço de organização – incluindo as articulações políticas e o desenvolvimento de um termo de referência detalhado[1] – justifica o relato como aporte acadêmico para a discussão desse tipo de ação.

A sobreposição contínua de regulamentações e seus interesses motivadores e dos fluxos pendulares de investimentos públicos e privados torna a compreensão – e, de maneira mais dramática, a ação de transformação urbana – uma tarefa muito delicada. Os trechos com ocupação histórica amplificam a complexidade, com mais tempo para a sobreposição de camadas e fatores tão ricos como difíceis para a equação urbana. É disso que trata a discussão sobre o entorno do Mercado Municipal Paulistano: franja da ocupação inaugural da colina histórica de São Paulo, porto primitivo que se estabeleceu como foco da movimentação comercial que carimbou a vocação da região, ainda que sujeita a transformações radicais ao longo das décadas.

A vocação comercial convive com uma condição imposta pela localização estratégica: a área é confluência dos principais ramais de transporte público da cidade. Foram múltiplos os investimentos públicos maciços em ramais rodoviários que, por um lado, consolidaram os tramos de conexão entre as frentes de expansão urbana e, por outro, desconfiguraram o parque que mantinha legível a primeira fronteira da cidade, junto ao rio Tamanduateí.

A desigualdade explícita é, como em qualquer parte dessa cidade, motor do desenho urbano, aderida às engrenagens que constroem as decisões de transformação. Os usos secundários às atividades comerciais (armazenagem, transbordo, venda informal) tomam grande parte dos espaços, imprimindo uma atmosfera de precariedade. Mas o vigor da atividade econômica mantém ocupados os imóveis, impedindo o avanço de um eventual mercado popular de habitação, o que, somado à histórica inação pública no provimento de moradia, desenha uma crise perpétua de desocupação residencial.

1 Recomenda-se a leitura do termo de referência do concurso, que avança na leitura dessa complexidade, tentando apresentar de maneira ordenada para os participantes. Disponível em: https://concursoentornomercadaosp.org.br. Acesso em: 22 nov. 2023.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

O histórico de promiscuidade entre o capital e os agentes públicos é um peso obrigatório no Brasil, uma sombra que paira sobre qualquer ação – pública ou privada que tenha como resultado a transformação urbana (Rolnik, 2015). A quem interessa esse concurso?

A definição de interesse público é o ponto de partida para a ação. Não se trata de um posicionamento neutro, mas, antes, de uma tomada de posição política. Mais do que um consenso abstrato, ela emerge de processos de negociação e deliberação coletivos, em que as forças dominantes (Flyvbjerg, 1998) respondam a contrapesos de justiça social, equidade territorial e direito de uso da cidade.

Numa operação de transformação urbana, garantir o interesse público corresponde à orientação de decisões estatais e aos consequentes investimentos privados e em direção a um horizonte comum que assegure diversidade de usos, acesso democrático, vitalidade social e preservação do bem comum urbano (Sennett, 2018).

Metodologia: a formatação de um concurso de propostas urbanas

O concurso nasceu da aproximação de grupos que representam os interesses comerciais da região, aglutinados em duas instituições: Associação Paulista dos Empreendedores do Circuito das Compras (Apecc) e Instituto Sociocultural Brasil China (Ibrachina). Este mesmo grupo havia empreendido, meses antes, uma tentativa de transformação da região por meio de um projeto muito mal recebido pelos órgãos de patrimônio, com uma proposta carregada de referências chinesas e com intervenções pouco ancoradas nas dinâmicas urbanas implantadas.

O insucesso do projeto lançou luz à já referida complexidade, que deve, certamente, ser considerada pela ação urbana e justificou a construção de um caminho alternativo mais coerente e, agora, assessorado por profissionais da área. Estava clara a oportunidade de aproximar os representantes do capital, efetivos promotores da transformação da cidade, dos atores capazes de orientar um bom processo[2].

Nesse circuito entram a Escola da Cidade e a FAU-USP. A sugestão da realização de um concurso – modalidade mais democrática de seleção de projetos – pareceu, desde cedo, óbvia, assim como a participação do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB). Mas a proposição de um concurso para um projeto urbano, com abrangência territorial ampla, levanta um questionamento importante sobre a sobreposição de interesses de um agente privado (promotor do concurso) numa área de atuação

2 O Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo (Conpresp), em ata de sua 703ª Reunião Ordinária, endereça os motivos pela não aprovação do projeto, apresentado como Revitalização Urbana do Mercado Municipal, Museu Catavento e Zona Cerealista – "Chinatown São Paulo". As considerações da conselheira Marianna Al Assal resumem a posição: existem "duas questões bem colocadas no parecer técnico do DPH. Uma pela falta de detalhamento do projeto e de diálogo com outras instâncias da Prefeitura. [...] Outra sobre as questões simbólicas em torno da memória desse espaço, pois em geral [...] discutimos a memória como um problema para o investimento privado, e nesse caso há [...] promoção de uma determinada memória" (Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo, 2019).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

que é, por definição, de atribuição pública. O envolvimento da municipalidade no processo foi, portanto, delicado e fundamental, pois é a chancela obrigatória de uma ação como essa.

O concurso nasceu do interesse de uma entidade privada em oferecer à cidade uma contribuição por meio de um projeto de requalificação de uma área em que ela atua. É papel da prefeitura mediar o processo e apresentar os critérios que possam, eventualmente, justificá-lo. Descreve-se uma ação inovadora ao oferecer uma alternativa de investimento privado, mas com a inversão da sequência de tomada de decisões. Nesse caso, o primeiro passo é o projeto urbano, que, definido por critérios coletivos, indica as oportunidades de investimentos.

É essa inversão que justifica a participação de entidades de ensino e pesquisa e do IAB. A escolha independente, por meio de um concurso, de um projeto (a comissão julgadora[3] foi integralmente indicada pela Escola da Cidade, pela FAU-USP e pelo IAB) garante que o processo de canalização dos investimentos privados seja orientado pelo bem comum, num processo não usual de gestão urbana.

Os concursos no Brasil, em seus momentos de preparação e lançamento, são frequentemente associados à ideia de insucesso, a uma nebulosa e remota ideia de concretização das discussões por ele levantadas. Não sem razão: em sua grande maioria, concursos terminam como pranchas arquivadas em prateleiras de bem-intencionados promotores.

O desafio é redobrado quando o resultado esperado não é sequer um projeto, mas um plano com indicações pontuais de ações que podem, eventualmente, gerar contratações de obra. Entretanto, qual é o sentido de coordenar esforços de organizadores e equipes participantes para uma contribuição tão difusa? A resposta é a premissa fundante do processo: desenhar todo o processo, da seleção das propostas vencedoras até sua conversão em projetos executivos – passo definitivo para a eventual transformação –, em consonância com as lógicas vigentes de gestão urbana e em acordo com as expectativas do poder municipal.

É importante reafirmar a importância da participação da prefeitura no processo, centralizada na Secretaria de Urbanismo e Licenciamento (Smul)[4], responsável por duas ações: a convocação de diversas representações setoriais do poder municipal para contribuir com a construção das diretrizes de transformação da área e a colocação do processo nos trilhos da corrente regulação da gestão urbana, indicando os caminhos de continuidade do projeto escolhido.

A aproximação com a prefeitura foi feita por meio de seu interlocutor tematicamente mais apropriado, a Smul, na figura de seu secretário adjunto, o arquiteto José Armênio de Brito Cruz. A Smul promoveu uma reunião com

3 Formada por Fernando de Mello Franco, Olivia Buscariolli, Paula Santoro, Tainá de Paula e Vinicius Andrade.

4 Com o devido destaque à figura de seu secretário adjunto, o arquiteto José Armênio de Brito Cruz, e dos arquitetos Pedro Martin Fernandes e Rafael Castelo da Cruz.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

representantes de 17 secretarias municipais, em que se apresentaram e se discutiram interesses e prioridades específicos, reunidos em um documento de diretrizes integrado às bases do concurso, a partir da celebração de um acordo de cooperação. Fez, ainda, a orientação dos passos de construção da contribuição privada nos termos dos instrumentos vigentes.

A antecipação, nessas conversas, da possível realização de um concurso afastou de imediato as justificadas desconfianças sobre a validade e a legalidade da ação privada. Um concurso abre inequivocamente a discussão para além do controle de seu promotor e valida a ação, de antemão, como rito democrático.

Cabe, por fim, entender a participação da academia no processo. A aproximação entre Escola da Cidade e FAU-USP é um movimento natural diante do trânsito constante de seus profissionais e estudantes, e teve como objetivo a ampliação do alcance dos movimentos de pesquisa e extensão[5].

As atividades propostas como preparação do que viria ser a seleção dos projetos foram formatadas numa zona de sobreposição entre estas duas atribuições da universidade; se, por um lado, a realização de uma pesquisa criteriosa foi necessária para definição das bases de intervenção, por outro, a aproximação com grupos sociais e a construção conjunta de conhecimento qualificam a atuação de caráter extensionista de parte do trabalho.

A primeira contribuição está justamente na formulação teórica do processo: como converter a disponibilidade privada numa ação de transformação urbana positiva e que atenda ao interesse coletivo. A segunda é a não menos importante construção de uma leitura urbanística da área, oferecida aos participantes do concurso como Termo de Referência. Diferentemente de concursos que têm como objetivo o projeto de um edifício, as bases de trabalho tiveram de ir muito além de uma lista de necessidades e restrições. É essencial um mínimo conhecimento das dinâmicas sociais e econômicas instauradas, da descrição das condições territoriais (ambientais e humanas), das estratégias de mobilidade, da incidência da legislação e dos históricos de todos esses processos. Novamente recorremos ao termo complexidade para descrever a tarefa, como deve explicitar a leitura das seções seguintes deste artigo.

A participação das equipes acadêmicas no processo se deu em três frentes: o desenvolvimento de uma pesquisa sobre aspectos urbanísticos da região e da síntese interessada de seus resultados, de modo a formatar um termo de referência; uma atividade de extensão voltada ao reconhecimento etnográfico da realidade trabalhada, ordenada como oficina de estudantes de graduação; a organização de um ciclo de palestras que apresentam um panorama da produção prática – também ela acadêmica e de pesquisa, à sua medida – sobre a região.

5 A equipe do concurso foi estruturada da seguinte maneira: a) coordenação acadêmica: Beatriz Vanzolini Moretti (Escola da Cidade) e Felipe de Souza Noto (FAU-USP); b) coordenação executiva: Ciro Felice Pirondi (Escola da Cidade) e Fernando Tohme (Apecc); c) coordenação do concurso: Ilan Szklo (IAB-SP).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

A primeira frente de trabalho foi a construção do termo de referência do concurso, a cargo da equipe da Plataforma Agenciamentos Territoriais Contemporâneos[6], vinculada ao Conselho Científico da Escola da Cidade. O documento apresenta, descreve e justifica as proposições de dois perímetros de atuação, sugerindo que a reflexão e suas ações sejam realizadas em duas escalas relacionadas, com demandas e expectativas complementares.

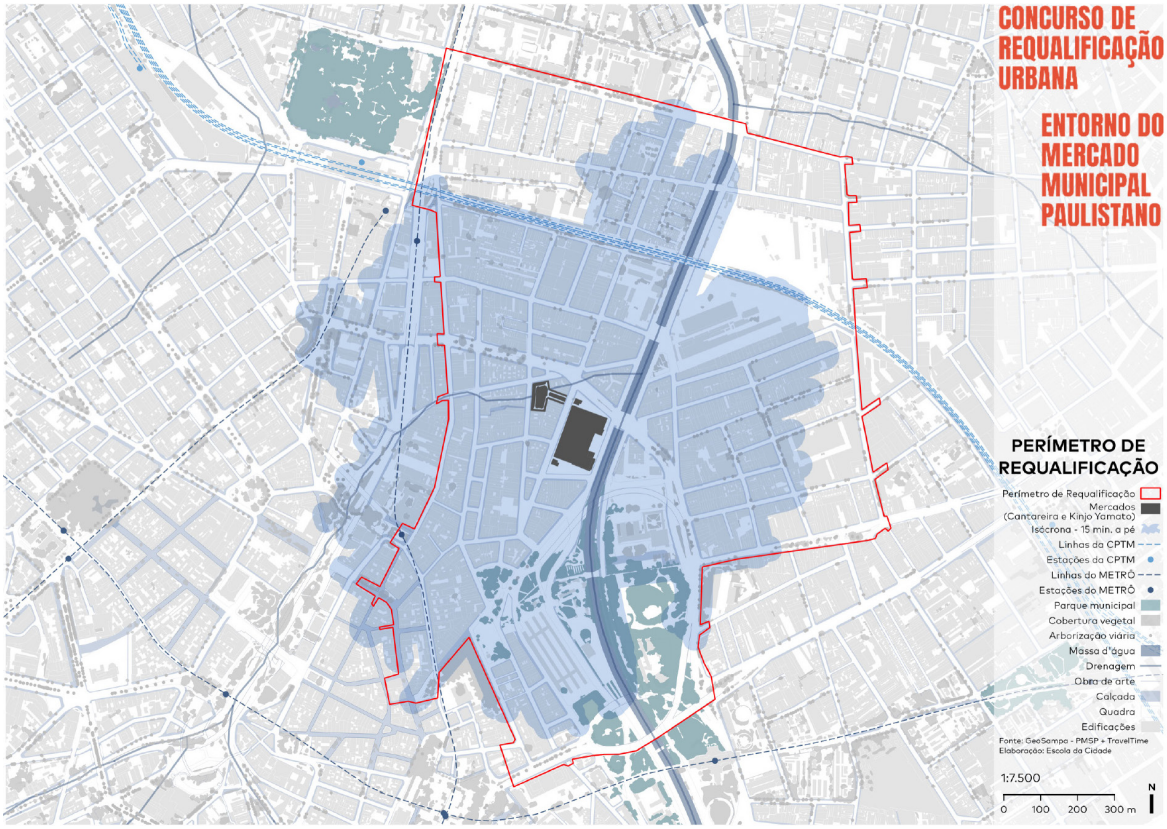


Figura 1: Mapa do termo de referência do concurso.
Fonte: Sales e Vada (2023).

Sugeriu a realização de um Plano de Requalificação Urbanística, que demanda estratégias de ordenamento urbano abrangentes, e um Projeto de Intervenção Urbana, em que estarão concentradas as transformações físicas para um cenário de curto prazo. O documento sintetiza uma leitura ampla do território em um conjunto de 20 mapas da área, nos quais são indicadas as principais questões a serem enfrentadas pelos projetos. E, como conclusão, apresenta cinco enunciados teóricos como vetores para os processos de transformação urbana a serem considerados pelos participantes. É nessa síntese que a contribuição acadêmica se torna mais evidente, pois embasa a indicação de caminhos que devem orientar a proposta a partir de uma leitura rigorosa e sem qualquer comprometimento com os interesses privados que mobilizaram a promoção do concurso. A leitura diagnóstica feita pelo documento direciona o chamado feito às propostas de organizar cenários potenciais de transformação, a partir da observação de

6 Coordenação: Pedro M. R. Sales e Pedro Vada. Pesquisadores: Amanda Silber Bleich e Carolina Heldt D'Almeida.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

três camadas temáticas: sistema viário, sistema de áreas verdes e adequação programática. Com elas, antecipam-se as expectativas de resultados, previstas em edital.

A camada sistema viário recomenda a indicação das vias a serem criadas, extintas e qualificadas, incluindo calçadas, ciclovias, travessias, passarelas etc.; indicação do tipo de apropriação e resolução de conflitos (veículos, pedestres, demais fluxos e obstáculos); propostas de sistemas de drenagem superficial e demais infraestruturas urbanísticas que interferem no desenho do sistema viário.

A camada sistema de áreas livres ou verdes recomenda o desenho das áreas verdes públicas, com indicação dos usos previstos e consequentes infraestruturas necessárias, áreas permeáveis e áreas pavimentadas; plano geral de arborização; plano geral de distribuição de mobiliário urbano com descrição e detalhamento preliminar.

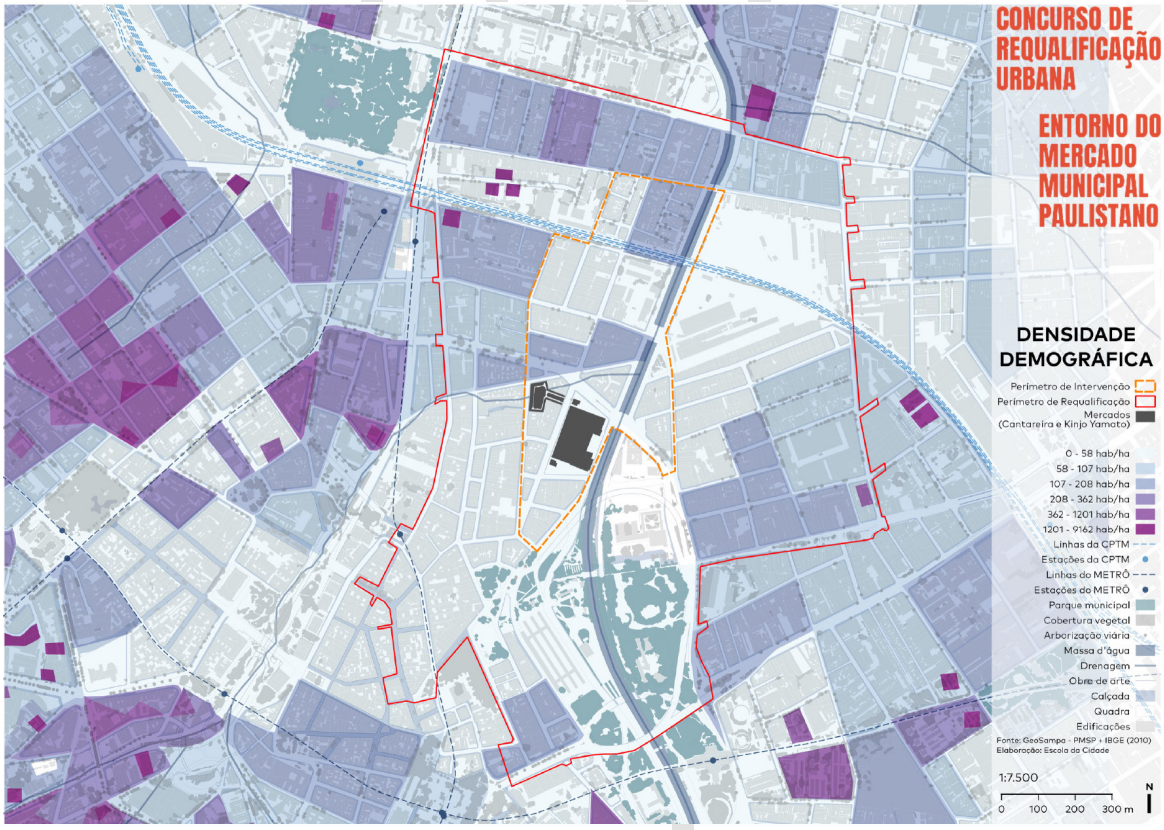


Figura 2: Mapa do termo de referência do concurso.
Fonte: Sales e Vada (2023).

Por fim, a camada adequação programática solicita a indicação dos usos e de possíveis intervenções em áreas públicas subutilizadas, em imóveis privados em desacordo com sua função social e notificados pela prefeitura por Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios (Peuc) e em imóveis públicos tombados.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

A compreensão da complexidade e o declarado objetivo de alcançar propostas que a enfrentam de maneira abrangente fazem com que o termo de referência descreva cinco enunciados diretores para a transformação urbana ou, em seus termos, "diretrizes aos vetores de requalificação urbana". Cada um deles é um esforço de síntese de problemas e potenciais setorizados, mutuamente atravessados, que funcionam como horizonte comum às propostas. São eles:

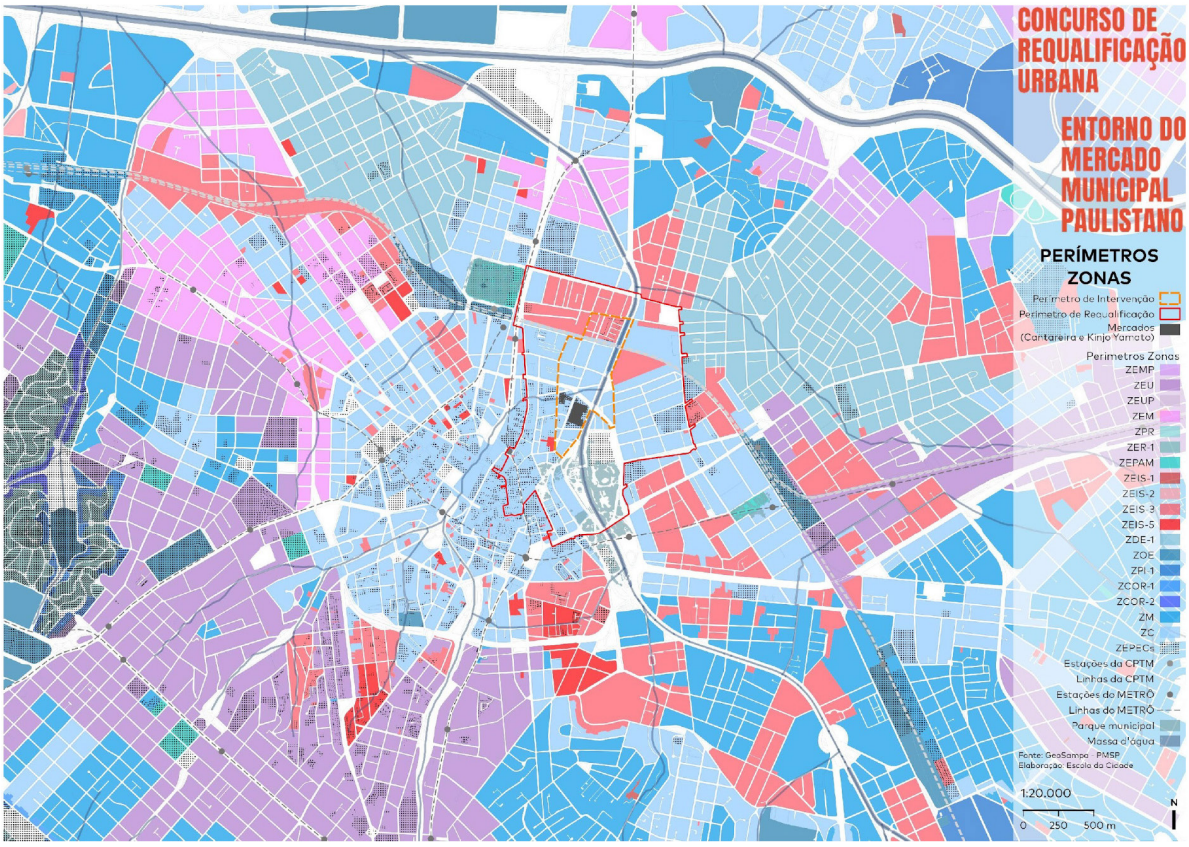


Figura 3: Mapa do termo de referência do concurso.
Fonte: Sales e Vada (2023).

1. [Diversidade funcional]. Sugere hipóteses programáticas e edilícias voltadas à proposição de alternativas à superespecialização da área, abrindo espaço e buscando responder aos fluxos de interesse cultural, turístico e de restauração.

2. [Acessibilidade]. Sugere proposições gerais, esquemáticas, sobre a circulação da área com o objetivo de melhorar a eficiência, a segurança e o conforto, tanto em termos de macroacessibilidade (interface das vias de conexão urbana e de penetração ao interior do perímetro de trabalho) quanto de microacessibilidade (condições de ligação pedestre/cicloviária entre pontos de destino e pontos de serviço e de integração modal).

3. [Conectividade]. Prevê a interconexão dos marcos arquitetônicos e urbanos por meio da requalificação de trajetos/itinerários, capazes de estabelecer uma espécie de rede de equipamentos e áreas verdes e livres.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

4. [Áreas livres, verdes e vagas]. Reafirma, sob a lente das questões ambientais – drenagem e clima –, o papel central que o sistema de áreas verdes detém para a superação e mitigação da situação crítica daquela região, seja no que diz respeito ao melhor aproveitamento dos grandes recintos na estruturação do espaço.

5. [Exequibilidade econômica]. Sugere a contenção de custos de implantação e manutenção dos componentes e processo, sem comprometer sua qualidade e funcionalidade (Sales; Vada, 2023, p. 35-38)

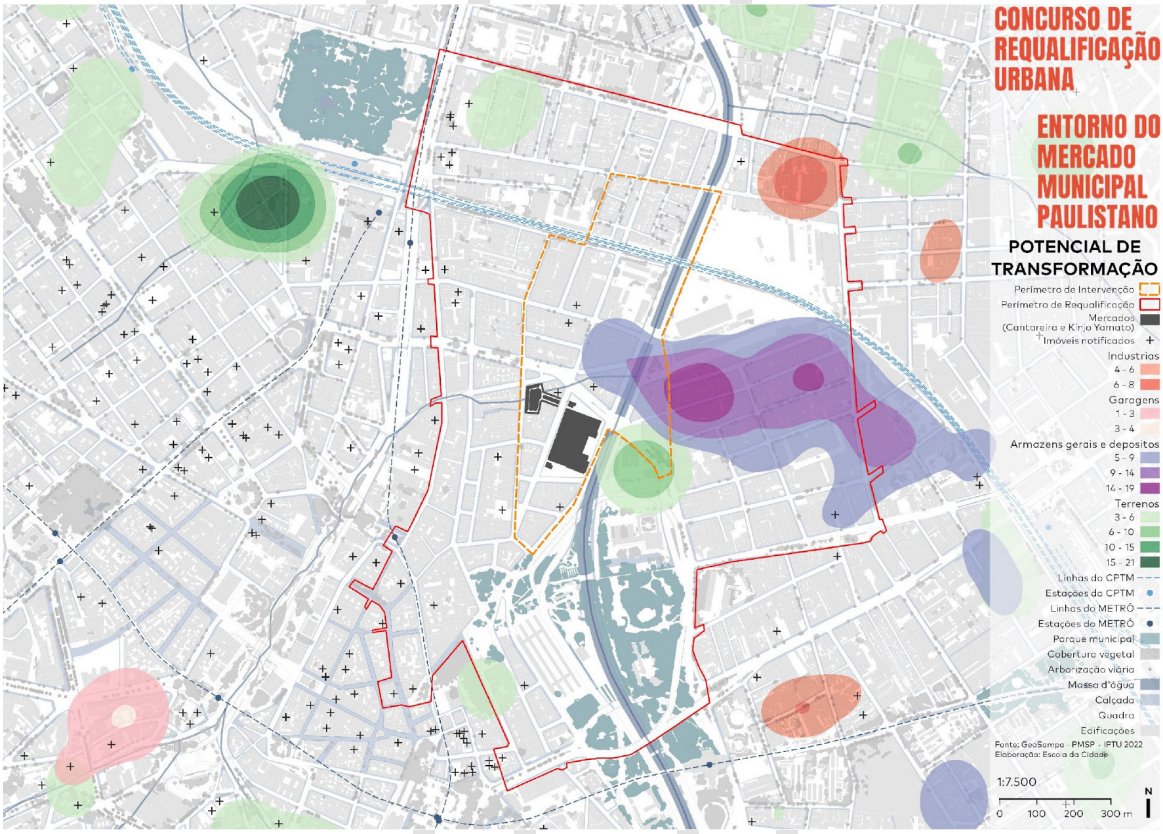


Figura 4: Mapa do termo de referência do concurso.
Fonte: Sales e Vada (2023).

A segunda frente de trabalho da equipe de coordenação acadêmica estabelece uma etapa complementar à construção do termo de referência, ao propor uma atividade de extensão universitária realizada por um grupo de estudantes, pautada por técnicas etnográficas de aproximação às questões urbanas. Coordenada por um professor (arquiteto e urbanista) da Escola da Cidade e por um pesquisador (antropólogo) do Núcleo de Antropologia Urbana da USP[7], a equipe de estudantes realizou uma série de visitas de reconhecimento das dinâmicas e interações humanas da área, contornando uma abordagem não presente nos processos de diagnóstico urbano tradicional. O processo, nomeado de Oficina Arredores

7 Coordenação: Luís Felipe Abbud (Escola da Cidade) e Yuri Bassichetto Tambucci (Laboratório do Núcleo de Antropologia Urbana – NAU – da USP), Adelí Palacios Román (professora assistente – Escola da Cidade).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

do Mercado Municipal Paulistano, gerou um relatório com vasta documentação gráfica, integrado também às bases do concurso e, sobretudo, incorporado à síntese diagnóstica feita pela equipe do termo de referência.

Foram realizadas incursões a campo com a geração de um material bruto, analisado e organizado de modo a oferecer um ensaio sobre os cenários, atores e regras estabelecidas no território específico (Magnani, 2002).

A terceira frente de trabalho é a realização de uma série de vídeos e palestras que constroem um universo de depoimentos complementar às bases do concurso. Foram convidados arquitetos ou agentes culturais que tivessem realizado projetos para a região ou que detivessem um conhecimento complementar sobre a área. A estratégia foi replicar a virtude da prática acadêmica e oferecer aos participantes uma sorte de revisão bibliográfica prévia, um panorama de reflexões e ações desenvolvidas para a área. Pareceu importante listar e comunicar com transparência essas ações, dando voz àqueles que estiveram envolvidos com ações de transformação da área[8].

Resultados: discussão da experiência

A organização do concurso estabeleceu como meta principal a ampliação da discussão pública sobre a área, objeto de uma ação baseada em interesses privados. É a possibilidade de mediação que justifica a participação de acadêmicos e pesquisadores.

Nessa chave deve ser feita a interpretação dos resultados: mais do que a seleção de um projeto em si, o concurso se ofereceu como oportunidade de reflexão e de ampliação de uma visão de cidade que tendia a restringir a ação privada à construção de uma simulação comercial de um vilarejo chinês, ignorando a complexidade de sua estruturação.

Este preâmbulo antecipa a narração de um fato: não houve projetos vencedores. A comissão julgadora, diante dos 13 projetos apresentados, deliberou não indicar três trabalhos premiados, mas apenas destacar equipes que tivessem trazido propostas relevantes.

É evidente que isso demonstra uma fragilidade no conjunto de propostas submetidas: nenhuma delas foi capaz de atender integralmente às exigências do edital. Mesmo os dois projetos destacados[9], não obstante suas qualidades pontuais, traziam inconsistências de entendimento da ação projetual no espaço urbano, o que obrigou o corpo de jurados – com experiência em pesquisa, gestão e atuação na cidade – a tomar a decisão.

8 O relatório da oficina, os vídeos e os registros das palestras estão disponíveis no *site* do concurso: https://concursoentornomercadaosp.org.br. Acesso em: 22 nov. 2023.

9 Equipes destacadas: Plural Lab Arquitetura (Raphael Teixeira Libonati, Luiz Felipe Soares Pescara, Larah Vieira Casadio e Thiago Buccieri Santana); Marê Arquitetura (Arthur Klain, Bruno Futema, Guilherme Bragança, Júlia Mattos, Luísa Martins e Maurício Addor).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Esse concurso é uma aposta na necessidade de um enfrentamento multiescalar das questões urbanas, em alguma medida a superação do processo de gestão urbana dirigido exclusivamente pela associação entre planos diretores e leis de zoneamento.



Figura 5: Imagens dos trabalhos destacados (Plural Lab). Fonte: Concurso de Requalificação Urbana Entorno do Mercado Municipal Paulistano. Disponível em: https://concursoentornomercadaosp.org.br. Acesso em: 22 nov. 2023.



Figura 6: Imagens dos trabalhos destacados (Marê Arquitetura). Fonte: Concurso de Requalificação Urbana Entorno do Mercado Municipal Paulistano. Disponível em: https://concursoentornomercadaosp.org.br. Acesso em: 22 nov. 2023.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Esse cenário, não obstante os avanços obtidos no Estatuto da Cidade, não se mostrou ainda capaz de incluir no processo de planejamento uma etapa de proposição formal efetiva, não abriu espaço para a reflexão coletiva e pública do desenho da cidade. Isso é resultado de uma normativa restrita apenas aos dois polos da cadeia de projeto urbano: as macrodecisões, incorporadas como diretrizes de desenvolvimento nos planos diretores e a regulamentação do uso, da ocupação e, portanto, da forma individual, da parcela.

O desafio é justamente a modelagem dessas conexões, isto é, da proposição de uma estratégia capaz de conectar as diretrizes amplas com as definições edilícias por meio de um "horizonte de sentido" comum. Essa expressão, emprestada de Bernardo Secchi (2006), é oportuna, pois descreve o papel atribuído à equipe vencedora: oferecer um plano e um projeto, com os limites e as virtudes de sua abrangência, capazes de orientar a transformação da área.

A definição de duas escalas de trabalho (plano e projeto) reforça o argumento, já que cria a oportunidade – rara – de trânsito projetual das propostas, desde definições especializadas e pontuais até a descrição de diretrizes amplas de transformação. Cabe a ressalva de que o plano descrito pelo concurso habita uma faixa escalar muito mais aproximada do que a proposta pela generalidade do plano diretor, talvez mais próximo do que deveriam ser os planos de bairro.

O objetivo é, portanto, oferecer esse campo de atuação a arquitetos e urbanistas capazes, dessa maneira, de estabelecer um horizonte material e formal de desenvolvimento urbano local.

O concurso, em outros termos, tem a função de mediar uma ação privada num campo não alcançado pela gestão pública, oferecendo-se como instrumento público – nesse caso, ainda que promovido por entidade privada – de publicização das decisões urbanas (Sobreira, 2009). A participação aberta a qualquer escritório de arquitetura e a seleção de uma comissão julgadora especializada transfere a responsabilidade para um núcleo mais abrangente do que aqueles pautados pelo interesse privado restrito e mesmo do que as decisões de gabinetes técnicos da municipalidade.

Estava prevista, como etapa subsequente ao concurso, a contratação da equipe vencedora para desenvolvimento de um estudo preliminar, submetido aos ritos públicos de validação (audiências públicas), já acordadas com Smul, bem como ao crivo do próprio poder público. A partir desse ponto, o processo pode ser desenvolvido pela iniciativa privada em interação mais corriqueira com a prefeitura, por meio dos instrumentos jurídicos previstos e já experimentados de parcerias dessa natureza. Mas é importante sublinhar – até como resposta às legítimas preocupações prévias sobre a participação de instituições como IAB, FAU-USP e Escola da Cidade numa ação que resultaria em negócios imobiliários – que a ação privada terá como lastro uma decisão legitimada por um rito público, um concurso que define de antemão os interesses coletivos a serem atingidos. É

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

certo que há muitos subterfúgios e direcionamentos que podem acompanhar o desenvolvimento do projeto; mas, para o seu enfrentamento, o poder público já conta com ferramental testado, com conjunto de regulamentações e estratégias de controle. O que parece inédito é o lançamento do percurso com um projeto isento e legítimo.

O rito corrente de parcerias público-privadas inicia-se usualmente, em São Paulo, com a apresentação de uma Manifestação de Interesse Privado (MIP), instrumento regulamentar de apresentação de proposta para a criação de uma região de sombra nos mapas de incidência dos parâmetros urbanísticos, com alterações e eventuais concessões que interessem ao proponente, desde que justificadas por um interesse público abrangente.

Parece evidente que é de atribuição pública a definição de parâmetros urbanísticos e, na mesma medida, o direcionamento de recursos que impactam a transformação do território (D'Almeida, 2019). Mas é também pacificado – ou quase – o entendimento de que o investimento imobiliário de impacto é, e continuará sendo, atribuição financeira privada, com a qual o Estado não terá condição de competir.

As MIP e os Perímetros de Intervenção Urbanística (PIU), seu desdobramento territorial, compõem o pacote liberal de política urbana pós-Estatuto da Cidade, que estabelece uma compreensão realista do funcionamento das cidades, com a tentativa de aproximação mediada entre os diversos atores. Novamente, vale afirmar que esse concurso é uma contribuição justamente nesse processo de mediação, já que é base para a apresentação de uma MIP e, eventualmente, a formulação de um PIU.

Considerações finais

A não indicação de premiados é um percalço, entretanto, que deve ser anotado. Sem uma equipe vencedora, os promotores precisam reformular a estratégia de proposição da MIP, que contaria com o concurso como base.

Foram poucos os trabalhos apresentados: dos quase 50 inscritos, apenas 13 entregaram propostas. A deliberação da comissão julgadora foi por não indicar premiados, apenas destacar os trabalhos com contribuições significativas:

> Analisando o conjunto dos trabalhos entregues, a comissão julgadora reconhece que tem em mãos um valioso repertório de estratégias e intervenções – presentes nas diferentes propostas apresentadas – cuja relevância parece ser superior à de qualquer uma das propostas isoladamente. Com esta leitura, e por considerar que nenhuma das propostas apresentadas atendeu cabalmente às diretrizes apresentadas no edital e termos de referência do concurso, a comissão

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

julgadora deliberou não premiar propostas e destacar dois projetos que se diferenciaram pela presença de estratégias estruturantes (Andrade *et al.*, 2023).

Algumas hipóteses foram levantadas para o ocorrido: de coincidência de datas da realização a possíveis inconsistências do edital. Minha leitura, porém, é mais simples: o projeto urbano não faz parte da prática cotidiana dos escritórios de arquitetura, o que torna a aproximação ao tema mais custosa; some-se a isso a interpretação de um marxismo distorcido que atribui ao interesse privado a aura de ação predatória, amplificada pela malfadada experiência do Chinatown.

O envolvimento da universidade desde o início do projeto deve amparar os próximos passos do trabalho, que não se interrompe pela falta de equipe vencedora. Está se estruturando uma nova atividade acadêmica, de extensão universitária, que organizará a aproximação entre as propostas destacadas e os interesses múltiplos do concurso, dando continuidade, assim, aos planos originalmente traçados, que são, em última instância, uma contribuição à cidade.

Referências

ANDRADE, V.; BOSCARIOLI, O.; FRANCO, F. M.; PAULA, T.; SANTORO, P. F. Ata de Julgamento. Bases do Concurso Requalificação Urbana Entorno do Mercado Municipal Paulistano. São Paulo: Escola da Cidade, Instituto de Arquitetos do Brasil, 2023. Disponível em: https://concursoentornomercadaosp.org.br. Acesso em: 28 nov. 2023.

CONSELHO MUNICIPAL DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E AMBIENTAL DA CIDADE DE SÃO PAULO. Ata da 703ª Reunião Ordinária do Conpresp. São Paulo: Prefeitura Municipal de São Paulo, 2019. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/ata703_1571779890.pdf. Acesso em: 21 nov. 2023.

D'ALMEIDA, C. H. *Concessa Venia*: estado, empresas e a concessão da produção do espaço urbano. 2019. Tese (Doutorado em Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2019.

FLYVBJERG, B. *Rationality and power:democracy in practice.* Chicago: University of Chicago Press, 1998.

MAGNANI, J. G. De perto e de dentro: notas para uma etnografia urbana. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 17, n. 49, jun. 2002. DOI https://doi.org/10.1590/S0102-69092002000200002

ROLNIK, R. *Guerra dos lugares*: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo, 2015.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

SALES, P. M. R.; VADA, P. Termo de referência. Bases do Concurso de Requalificação Urbana Entorno Mercado Municipal Paulistano – Plataforma Agenciamentos Territoriais Contemporâneos. São Paulo: Escola da Cidade, Instituto de Arquitetos do Brasil, 2023. Disponível em: https://concursoentornomercadaosp.org.br. Acesso em: 28 nov. 2023.

SECCHI, B. *Primeira lição de urbanismo*. São Paulo: Perspectiva, 2006.

SENNETT, R. *Construir e habitar*: ética para uma cidade aberta. Rio de Janeiro: Record, 2018.

SOBREIRA, F. *Concursos de arquitetura e sustentabilidade:* entre a retórica e a prática. O enfoque ambiental nos concursos realizados no Brasil e no Canadá entre 2000 e 2007. IV Projetar 2009. 2009. Disponível em: https://concursosdeprojeto.files.wordpress.com/2010/01/209-fabianosobreira-projetar2009.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.

SUZUKI, E. H.; PADOVANO, B. R.; GUADANHIM, S. A eficácia dos concursos nacionais de arquitetura e urbanismo no Brasil de 1984 a 2012. *Vitruvius*, São Paulo, ano 19, n. 217.00, jun. 2018. Disponível em: https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/19.217/7013. Acesso em: 22 nov. 2023.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

Experimental materials laboratory: construction of a Pizza Oven in the Architecture and Urbanism graduate

Laboratório experimental de materiais: construção do forno de pizza na graduação em Arquitetura e Urbanismo

Laboratorio de materiales experimentales: construcción del horno de pizza em la carrera de Arquitectura y Urbanismo

Cassio Rafael Meneses Giacomini, Doctoral candidate in Architecture and Urbanism in the PostGraduate Program in Architecture and Urbanism (PPGAU) at the Federal University of Alagoas – UFAL; Master in Architecture and Urbanism in the PostGraduate Program in Architecture and Urbanism (PPGAU) at the Federal University of Alagoas – UFAL; MBA in Construction Management from the Institute of Postgraduate and Graduate – IPOG; Bachelor's degree in Architecture and Urbanism from the State University of Mato Grosso. – UNEMAT.
E-mail: giacominicassio@gmail.com *http://orcid.org/0009-005-9834-0541*

To cite this paper: GIACOMINI, C. M. Experimental Materials Laboratory: Construction of a Pizza Oven in the Architecture and Urbanism Graduate. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n 1, p. 239-250, 2025.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p239-250

Submitted: 2025-03-27
Accepted: 2025-08-04

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 239 22/06/26 11:21

Abstract

This article is an experience report in the discipline of Built Environment Technology in the Architecture and Urban Planning course at the State University of Mato Grosso – UNEMAT. The course in question is offered in a differentiated teaching modality, a novelty in the context of Architecture and Urban Planning in Mato Grosso. The activity is a pedagogical proposal in the training of Architects and Urbanists, for the planning and execution of a pizza oven as an experimental laboratory for the discipline, with practice in civil construction, construction sites and other ways of creating space from vernacular techniques. This activity enabled the students to engage with the discipline, contributing to critical thinking about Built Environment Technology in the context of Architecture and Urban Planning.

Keywords: Pizza Oven; Experimental Architecture Laboratory; Built Environment Technology; Civil Construction; Construction Site.

Resumo

Este artigo trata de um relato de experiência na disciplina de Tecnologia do Ambiente Construído, no curso de Arquitetura e Urbanismo, na Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat). O curso em questão é ofertado em uma modalidade de ensino diferenciada, novidade no contexto da Arquitetura e Urbanismo em Mato Grosso. A atividade trata de uma proposta pedagógica na formação de arquitetos e urbanistas para o planejamento e a execução de um forno de pizza como laboratório experimental da disciplina, com prática na construção civil, canteiros de obras e outros modos de fazer o espaço a partir de técnicas vernaculares. Essa atividade possibilitou o engajamento dos alunos com a disciplina, contribuindo com a criticidade ao pensar a Tecnologia do Ambiente Construído no âmbito da Arquitetura e Urbanismo.

Palavras-chave: Forno de pizza; Laboratório Experimental de Arquitetura; Tecnologia do Ambiente Construído; Construção civil; Canteiro de obras.

Resumen

Este artículo es un relato de experiencia en la disciplina Tecnología del Ambiente Construido en el curso de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Estadual de Mato Grosso – UNEMAT. El curso en cuestión se ofrece en una modalidad de enseñanza diferente, nueva en el context de la Arquitectura y Urbanismo en Mato Grosso. La actividad es una propuesta pedagógica en la formación de Arquitectos y Urbanistas, para la planificación y ejucución de un horno de pizza como laboratorio experimental de la disciplina, con práctica en construcción civil, obras de construcción y otras formas de crear espacio utilizando técnicas vernáculas. Esta actividad permitió a los estudiantes inclucrarse con el tema, contribuyendo al pensamiento crítico sobre la tecnología del entorno construido en el ámbito de la Arquitectura y el Urbanismo.

Palabras clave: Horno de Pizza; Laboratorio de Arquitectura Experimental; Tecnologia de Entorno Construido. Construcción Civil; Sitio de Construcción.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 240 22/06/26 11:21

Introduction/Presentation

Where does Built Environment Technology reside within Brazilian architecture? In buildings considered of high financial standard? Or does it emerge from popular and ancestral constructions? For architects and urban planners, is reflecting on Built Environment Technology essential for achieving good results in architectural production? Or is Built Environment Technology merely a stumbling block along the path of Architecture and Urban Planning?

Good architecture is based on its aesthetic outcome, instrumental adequacy, and constructive rationality. In other words, there is a meaningful framework that defines what constitutes good architecture. As Silva (1998) points out, for something to be considered architecture, it must be built. Otherwise, it is merely an educational or conceptual exercise. To create architecture that demonstrates strong aesthetic results, instrumental adequacy, and constructive rationality, it is necessary to consider the best practices of Built Environment Technology.

This paper presents and describes an activity developed within the discipline of Built Environment Technology, offered in the 4th semester of the Architecture and Urban Planning program at the State University of Mato Grosso, in a differentiated teaching modality, in a single cohort located in the city of Colíder – Mato Grosso. Through dialogue with the class, the idea arose to propose a practical-didactic activity aimed at strengthening and establishing a connection between the theoretical and practical knowledge of Built Environment Technology.

This activity sought to consolidate the knowledge acquired in alignment with the course syllabus. It enabled a pedagogical practice through an experimental laboratory experience involving construction site dynamics and the building of a pizza oven for use by the entire academic, technical, and teaching community of the Vale do Teles Pires University Campus in Colíder – Mato Grosso.

Possible Pedagogy in Undergraduate Architecture and Urban Planning

When reflecting on Architecture, it is important to address both its etymology and its conceptual foundation. The project always occupies the position of a means, never an end. Only certain aspects of the future construction can be evaluated through the project — such as form, dimensions, circulation schemes, sunlight conditions, natural and artificial lighting, material choices, construction techniques, and finishing. In other words, architectural value lies both in the design and in the built work, not solely in the design itself. Within certain limits, this makes it possible to evaluate a project's potential as a proposal (Silva, 1998).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 241 22/06/26 11:21

According to Silva (1998), the design process depends on appropriate technical and scientific knowledge so that the proposed solutions do not present inconsistencies. Therefore, contextual constraints — such as site characteristics, specific requirements, legislation, and sociocultural context — are essential for a well-developed proposal, always associated with sound solutions in Built Environment Technology.

It is also necessary that decisions be well established during the preliminary study phase, with a strong architectural concept so that, by the time of the schematic design, choices regarding materials and construction techniques remain coherent with local conditions, as well as with aspects of sunlight, form, and acoustics.

In Architecture and Urban Planning education, it is crucial that teaching be aligned with research and, by extension, with a pedagogy engaged in social causes. The architectural and urban design process must correspond to the realities of civil construction, which can only be achieved through strong engagement between professors and students in laboratory and field practice.

Within academia, teaching, research, and outreach should be grounded in an engaged pedagogy. Such pedagogy, based on the students' reality and the local context in which the undergraduate program operates, must distance itself from the "banking" concept of education, and instead be designed and implemented to involve students actively within their context.

> Multiculturalism compels educators to recognize the narrow boundaries that have historically shaped the way knowledge is shared in the classroom. It forces all of us to acknowledge our complicity in accepting and perpetuating various forms of bias and prejudice. Students are eager to dismantle the barriers to knowledge. They are willing to surrender to the wonder of learning and relearning new ways of knowing that go against the current. When we, as educators, allow our pedagogy to be radically transformed by recognizing the multicultural nature of the world, we can offer students the education they desire and deserve. We can teach in a way that transforms consciousness, creating an atmosphere of free expression, the essence of a truly liberating liberal arts education (Hooks, 2017, p. 63).

As Hooks (2017) explains, students may have lost hope, but they still insist that education must be liberating, something that can heal their uninformed and perhaps ignorant spirit. Engaged pedagogy values the student's expression. In it, the student is not the only one invited to share in this place of growth and learning: the teacher must train themselves to be open in the classroom, fully present in mind, body, and spirit, while embracing the practice of continual self-renewal.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 242 22/06/26 11:21

> Authentic education, to repeat, is not carried out from "A" to "B," or from "A" over "B," but rather from "A" with "B," mediated by the world. A world that impresses itself upon both, generating views or perspectives about it, visions filled with desires, doubts, hopes, or despair, which form the basis for the educational content. One of the mistakes of a naïve conception of humanism is that, in the eagerness to embody an ideal model of the "good man," it forgets the concrete, existential, present situation of real human beings (Freire, 1987, p. 97).

The humanization of dehumanization is a constant pursuit for those seeking liberation through free work and de-alienation, not becoming oppressors but rather restorers of humanity. When thinking about classroom dynamics, one must be careful not to reproduce the banking model of education, nor to suppress the creative power of students by encouraging naivety instead of criticality. Embracing a pedagogy of autonomy fosters students' critical thinking and resists the interests of oppressors, which contribute nothing to the pedagogical process (Freire, 1987).

The proposal of the experimental laboratory through the construction of a pizza oven aims to contribute pedagogically to students' understanding and practice in studying building materials, elements, and construction systems including binders, aggregates, mortars, masonry components, material applications, safety systems, and critical reflection on the morphology of the built space.

> Knowledge in this process is cooperatively produced through the participation of professors, students, and technicians. Each, with their own life experiences and contexts, contributes responsibly and meaningfully to overcoming shared challenges by exchanging perspectives. The systemic relationships considered essential include, but are not limited to, those related to the field of construction techniques. They should also open space to uncover what everyday life conceals, what social inequality naturalizes, and what traditional education structures reinforce as separate (Ronconi, 2005, p. 145).

The use of the experimental laboratory emerged as a demand from students amid discussions on the need to strengthen practical construction experience in the Architecture and Urban Planning curriculum. Although this may be distant from some realities, it is essential that educators incorporate on-site practice as a means of connecting theory and practice within the realm of civil construction.

The practical component begins in the classroom with technical and theoretical approaches, including initial discussions and technical research for the activity's development. After this stage, the first ideas are collaboratively produced with the students, followed by the design process for building the pizza oven. This activity

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 243 22/06/26 11:21

was proposed to students in a nontraditional format, and from the very beginning, they showed great interest and engagement in the hands-on learning experience that the project provided.

Methodological Discussion

This is an account of an experience in the Built Environment Technology course, in the Architecture and Urbanism undergraduate program, with the purpose of developing a pizza oven as an experimental laboratory practice. The course is offered in the second year – 4th semester. The work in question is based on qualitative research.

The experience report contributes to the construction of knowledge. As stated by Almeida, Flores, and Mussi (2021), the experience report, in the context of academia, allows a close experience, with appreciation through academic-scientific effort, by means of critical-reflective application supported by theoretical and methodological foundations. It also contributes to the dialogue, mainly between teaching and research, but also to teaching, research, and extension in higher education institutions.

In the course in question, each semester has a thematic axis that delimits the subjects offered. In the 1st year, it is called "Perception and Representation," divided into the 1st phase as "Introduction to Architecture and Urbanism," and the 2nd phase as "Minimal Project." In the 2nd year, it is called "Inhabiting the City," with the 3rd phase as "Housing Unit" and the 4th phase as "Collective Housing." In the 3rd year, it is called "City: Public and Private Space," with the 5th phase as "Open Spaces," and the 6th phase as "Multifunctional Nuclei." In the 4th year, it is called "Structuring the Regional Space," with the 7th phase as "Intra-Urban Scale" and the 8th phase as "Urban Networks, Cities, and Regions." To conclude the course, the 5th year is called "Professional Practice," with the 9th and 10th phases also as "Professional Practice."

The stages of the activities were divided into planning and execution. In the planning stage, feasibility, schematic design, material survey, and strategies to be requested from the university were carried out. All planning was conducted in the classroom, with the collective contribution of all students participating in the discipline, as well as the professor. After classroom planning, the date of the activity was coordinated with the campus, along with the request for the necessary supplies for the activities.

The basic and complementary bibliographic references of the discipline provided the technical and bibliographic support for the implementation of the experimental laboratory, with lectures, presentations, and open discussion. The choice of materials adopted in the activity was made according to local conditions, feasibility, and availability, so that in the practical moment, the decisions were appropriate.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 244 22/06/26 11:21

For the evaluation of the activity, criteria were established based on student engagement, good practices in civil construction, and an experience report carried out after the completion of the activity. Regarding engagement, interaction, performance in planning and execution of the pizza oven, as well as the collective relationship inseparable from any construction site, were evaluated. Regarding good practices in civil construction, the execution of materials was evaluated according to conventions and scientific principles, to ensure durability and avoid pathologies resulting from poor execution. The last evaluation criterion, the experience report, was used to measure the learning acquired by the students through the activity.

The Experimental Laboratory and the Pizza Oven

Practice within the Architecture and Urbanism program is extensive. When analyzing the entire curriculum, one can observe the consistent practical credit load of the courses Architectural Design, Urban Design, Interior Design, and Landscape Design. However, such practice is mainly related to the act of designing an essential exercise in the professional life of architects and urban planners but it is not sufficient when considering the actual construction of built space.

Although the Architecture and Urbanism program has its largest workload in design courses, it is important that the proposals outlined in the political and pedagogical project of these programs clearly include practice in civil construction; that is, courses focused on construction techniques, building systems, and construction sites in order to connect theory with effective construction practice. As defined by Resolution CNE/CS No. 1 of July 11, 2025, the Architecture and Urbanism and Landscape Architecture programs must meet the following requirement: "IV the sciences of materials: addressing socio-environmental impacts and the life cycles of materials applied to Architecture, Urbanism, and Landscape Architecture." (BRAZIL, 2025, Art. 5, IV).

The Architecture and Urbanism program, offered in a single cohort and under a differentiated teaching modality at the State University of Mato Grosso, includes in its curriculum the discipline Built Environment Technology, which deals with materials, construction processes, and building sites. The course carries four credits, divided into two theoretical, one practical, and one laboratory activity, totaling 60 hours.

At this university, the differentiated modality follows a special pedagogical methodology and practice, offered in the form of modules or stages, with a specific academic calendar and the option of a blended learning system (which is not the case for the Architecture and Urbanism program, whose entire course load is offered in person) (UNEMAT, 2005).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 245 22/06/26 11:21

The pizza oven activity was proposed to the students by the professor with the aim of fostering understanding and increasing their interest. From the outset, the students' enthusiasm was evident perhaps due to the rare opportunity for more direct contact with the practice of civil construction and experimental laboratory work.

> It is at this point that the (re)union of art and technique becomes necessary, even during the education of the architect and urban planner. This can be achieved through practical exercises in experimental construction sites, allowing the student/designer to make the best decisions in order to merge beauty with rationality, while considering the constraints that the physical environment may impose on creativity. Alternatively, one may also reflect on how creativity can shape the available physical resources in an innovative way to achieve the envisioned result (Bessa and Librelotto, 2021, p. 01).

At the first stage of the activity, the initial technical research was presented, followed by the development of the project with the first conceptual ideas. The discussions were extensive, including a guided visit to the location chosen and authorized by the Campus for the activity, which allowed for greater contextualization of the site conditions for installing the pizza oven. In this sense, the pizza oven project was developed by the 36 students and the professor of the discipline in question. Throughout the activity, the professor promoted a pedagogy of autonomy by enabling critical discussions of the knowledge acquired in the discipline, and also throughout the entire course in a transversal manner, aiming for better strategies, always attentive to good practices in civil construction and occupational safety in the project's conception and in the planning of the activity. In these pedagogical actions, the reality of the students, the course, and the city are taken into account to bring the activity closer to the students' context and to foster greater engagement and improved outcomes. After planning the activity, with all materials already acquired and the base for the oven installation prepared by the Campus students, the date for carrying out the activity was set for the two Saturdays assigned to the course's workload. On the first Saturday, the activity began with the presence of all students, something unusual nowadays, considering students' lack of motivation regarding university education.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 246 22/06/26 11:21



Figure 1: Base for pizza oven
Source: personal archive, 2023.

The planning phase began with the design of the oven base. Since it is built with clay, it cannot have direct contact with the ground. Furthermore, the chosen location does not have protection against rain, which required a resistant base that would prevent any exposure of the oven to moisture by capillarity resulting from rainfall. For the base, three concrete pipes and a reinforced concrete cover from a deactivated well that was no longer in use were employed, both capable of supporting the weight and heat produced during the oven's operation.





Figure 2: Mortar for brick laying.
Source: Elaborated by the author, 2023.

At the beginning of the production process, as an experimental laboratory activity, one measure of red soil was mixed with one measure of clay, and the use of a hoe was initially demonstrated so that they could observe the impossibility of mixing with such a tool. The only feasible method identified by the students for mixing the red soil, clay, and water was "kneading" the material using their feet.

By kneading the material with their feet, the students were able to observe its texture, the cohesion present, and also the ideal point for use, since both a

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 247 22/06/26 11:21

mixture that is too liquid and one that is too dry make the plasticity and cohesion of the material unworkable.



Figure 3: Marking and first rows of bricks.
Source: Elaborated by the author, 2023.

Before laying the bricks, the students were shown how to create the guide in order to obtain a perfect circumference. Due to concerns regarding the wind, the position of the oven opening was defined so that it would be faced opposite to the wind direction, thus preventing the wind from interfering unfavorably during the oven's use. A flat strip of wood, with the dimension of the predetermined oven radius, was fixed using a screw and a hinge, allowing for a full 360º circular movement. With chalk at the tip of the strip, the circular motion was performed to mark the oven's position on the base.

To begin laying the bricks, a 3-centimeter layer of mortar was applied over the entire base, ensuring greater thermal inertia of the temperature on the reinforced concrete base. Next, the laying of the first "course" of bricks begins, already defining the open space required for its use.



Figure 4: Brick laying.
Source: Elaborated by the author, 2023.

At this stage, the laying of the bricks is carried out by forming a self-supporting vaulted structure. This technology has been used since the Mesopotamians, Egyptians, and Greeks. Such a vault is built by laying the bricks according to the

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 248 22/06/26 11:21

inclination indicated by the wooden guide, using the mortar (soil, clay, and water) and the interlocked bricks. At this point, the students noticed the efficiency of using vaults in self-supporting structures, as well as their rigidity and effectiveness.

It is a meticulous process, hand to hand, brick by brick, building with firmness and patience. Teamwork is reinforced, with a production line to prepare the mortar, handle it, and lay the bricks, encouraging critical discussion related to construction workers.



Figure 5: Final rows of bricks and completion.
Source: Elaborated by the author, 2023.

Now, with the work already well underway, the final "courses" of bricks are placed with the purpose of closing the vault, adopting the curved arch system to favor heat retention and preserve the temperature inside the chamber. To solve the smoke duct issue, a prefabricated ceramic flue was installed, ensuring the release of gases without contaminating the food that will be baked in the oven.

The students engaged fully in the entire activity; in a transversal manner, they formed teams and promoted highly important discussions for their education in Architecture and Urbanism, in addition to putting into practice knowledge acquired in various disciplines. The vaults, extensively studied in the course Aesthetics and History of Architecture and specifically in the discipline of Brazilian History, were related to dwellings built with raw clay, contributing to the integration of theory and practice. The course Technology of the Built Environment combined previously acquired knowledge from other subjects with the science of construction materials, elements, and building systems, with binders, mortar, masonry elements, ceramic installations, and finishes, integrating itself with the context of constructive vernacularity.

Fortunately, the teaching model of the Architecture and Urbanism program at UNEMAT in Colíder establishes the decentralization of the architect's and urban planner's training in relation to medium and large urban centers. However, the experimental construction site does not, mistakenly, become an articulating point within the disciplinary structure, even though it should be a relevant element to integrate the student with the social demands of the region.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 249 22/06/26 11:21



Figure 5: Completion of activity
Source: Elaborated by the author, 2023

Final Considerations

The experimental laboratory should be an essential subject for the education of architects and urban planners, serving as a space for the practical application of exercises that combine teaching, research, and extension, with a focus on the technology of the built environment and civil construction in general.

Throughout the entire activity, it was possible to notice the students' enthusiasm in practicing within the experimental laboratory, perhaps due to the lack of such practice in the academic field of Architecture and Urbanism, the students' desire for hands-on experience in civil construction, and/or the discovery of the possibilities for discussion during the activity in question. It is important to develop proposals for construction sites and experimental laboratories within undergraduate programs.

Regarding this matter, which deserves attention, it is the responsibility of professors who are architects and urban planners to promote construction sites and experimental laboratories and to define how the inclusion of these spaces will take place within our Architecture and Urbanism programs, seeking practices that, in a transversal manner, integrate students with the social demands of the field.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 250 22/06/26 11:21

References

ALMEIDA, C. B.; FLORES, F. F.; MUSSI, R. F. F. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. *Revista Práxis Educacional*, [s. l.], v. 17, n. 48, 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-26792021000500060. Acesso em: 15 jul. 2025.

BESSA, S. A.; LIBRELOTTO, L. I. A importância das práticas construtivas nos canteiros experimentais em cursos de arquitetura e urbanismo. *Parc - Pesquisa em Arquitetura e Construção*, Campinas, v. 12, 2021. Disponível em: http://dx.DOI.org/10.20396/parc.v12n00.8660850. Acesso em: 18 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 1, de 11 de julho de 2025. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Brasília: MEC/CNE, 2025.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*.17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

HOOKS, B. *Ensinando a transgredir*: a educação como prática da liberdade. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2017.

RONCONI, R. L. N. Canteiro experimental: uma proposta pedagógica para a formação do arquiteto e urbanista. *Pós-Revista do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP*, São Paulo, n. 17, p. 142-158, jun. 2005.

SILVA, E. *Uma introdução ao projeto arquitetônico*. Porto Alegre: Editora da UFRS, 1998.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO. Resolução n° 061/2005. Aprova a 9º Edição da Normatização Acadêmica, que dispõe sobre o sistema de ingresso e permanência do discente nos cursos de graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso. Unemat, 2005. Disponível em: https://www.unemat.br/reitoria/assoc/docs/legislacao/resolucao_061_2005_conepe.pdf. Acesso em: 15 maio 2025.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO. Resolução nº 012/2019. Aprova o Projeto Político-Pedagógico do curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas do Campus Universitário de Colíder "Vale do Teles Pires". Unemat, 2019. Disponível em: https://colider.unemat.br/faculdades/facet/graduacao/arquitetura-e-urbanismo-bacharelado-graduacao-presencial-noturno-colider/projeto-politico-pedagogico. Acesso em: 15 maio 2025.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Experimetal materials laboratory(EN)(3P).indd 251 22/06/26 11:21

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

Laboratório experimental de materiais: construção do forno de pizza na graduação em Arquitetura e Urbanismo

Experimental materials laboratory: construction of a pizza oven in the undergraduate course in Architecture and Urban Planning

Laboratorio de materiales experimentales: construcción del horno de pizza em la carrera de Arquitectura y Urbanismo

Cassio Rafael Meneses Giacomini, doutorando em Arquitetura e Urbanismo do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU) da Universidade Federal de Alagoas (Ufal), mestre em Arquitetura e Urbanismo pelo PPGAU da Ufal, MBA em Gestão de Obras pelo Instituto de Graduação e Pós-Graduação (Ipog) e graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat).
E-mail: giacominicassio@gmail.com *http://orcid.org/0009-005-9834-0541*

Para citar este artigo: GIACOMINI, C. R. M. Laboratório experimental de materiais: construção do forno de pizza na graduação em Arquitetura e Urbanismo. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n. 1, p. 251-263, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p251-263

Submissão: 2025-03-27
Aceite: 2025-08-04

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 251 22/06/26 11:21

Resumo

Este artigo trata de um relato de experiência na disciplina de Tecnologia do Ambiente Construído, no curso de Arquitetura e Urbanismo, na Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat). O curso em questão é ofertado em uma modalidade de ensino diferenciada, novidade no contexto da arquitetura e do urbanismo em Mato Grosso. A atividade trata de uma proposta pedagógica na formação de arquitetos e urbanistas para o planejamento e a execução de um forno de pizza como laboratório experimental da disciplina, com prática na construção civil, em canteiros de obras e em outros modos de fazer o espaço a partir de técnicas vernaculares. Essa atividade possibilitou o engajamento dos alunos na disciplina, contribuindo para a criticidade ao pensar a tecnologia do ambiente construído no âmbito da arquitetura e urbanismo.

Palavras-chave: Forno de pizza; Laboratório experimental de arquitetura; Tecnologia do ambiente construído; Construção civil; Canteiro de obras.

Abstract

This article is an experience report in the discipline of Built Environment Technology in the Architecture and Urban Planning course at the State University of Mato Grosso (Unemat). The course in question is offered in a differentiated teaching modality, a novelty in the context of architectura and urban planning in Mato Grosso. The activity is a pedagogical proposal in the training of architects and urbanists, for the planning and execution of a pizza oven as an experimental laboratory for the discipline, with practice in civil construction, construction sites and other ways of creating space from vernacular techniques. This activity enabled the students to engage with the discipline, contributing to critical thinking about built environment technology in the context of architectura and urban planning.

Keywords: Pizza oven; Experimental architecture laboratory; Built environment technology; Civil construction; Construction site.

Resumen

Este artículo es un relato de experiencia en la disciplina Tecnología del Ambiente Construido en el curso de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Estadual de Mato Grosso (Unemat). El curso en cuestión se ofrece en una modalidad de enseñanza diferente, nueva en el context de la arquitectura y urbanismo en Mato Grosso. La actividad es una propuesta pedagógica en la formación de arquitectos y urbanistas, para la planificación y ejucución de un horno de pizza como laboratorio experimental de la disciplina, con práctica en construcción civil, obras de construcción y otras formas de crear espacio utilizando técnicas vernáculas. Esta actividad permitió a los estudiantes inclucrarse con el tema, contribuyendo al pensamiento crítico sobre la tecnología del entorno construido en el ámbito de la arquitectura y el urbanismo.

Palabras clave: Horno de pizza; Laboratorio de arquitectura experimental; Tecnologia de entorno construido; Construcción civil; Sitio de construcción.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 252 22/06/26 11:21

Introdução

Onde reside a tecnologia do ambiente construído na arquitetura brasileira? Nas edificações consideradas de alto padrão financeiro? Ou desde as edificações populares e ancestrais? E para os/as arquitetos/as e urbanistas, pensar na tecnologia do ambiente construído é primordial para bons resultados ao produzir arquitetura? Ou será a tecnologia do ambiente construído apenas uma pedra no caminho da arquitetura e do urbanismo?

Uma boa arquitetura é pautada no resultado plástico, na adequação instrumental e na racionalidade construtiva. Ou seja, há um plano de significação para a definição de uma boa arquitetura. Como aborda Silva (1998), para ser considerado arquitetura, é preciso ser edificado. Caso contrário, é apenas um exercício de cunho educacional ou projeto; e para ser uma arquitetura baseada em um bom resultado plástico, em adequação instrumental e em racionalidade construtiva, precisa-se considerar as boas práticas da tecnologia do ambiente construído.

O presente trabalho apresenta e descreve uma atividade elaborada na disciplina de Tecnologia do Ambiente Construído, do quarto semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Estado de Mato Grosso, na modalidade diferenciada de ensino, em turma única, na cidade de Colíder, em Mato Grosso. A partir de diálogos com a turma, surgiu o *insight* de propor uma atividade prático-didática para a fixação e o estabelecimento de um vínculo com o conhecimento das práticas e das teorias da tecnologia do ambiente construído.

Com essa atividade, buscou-se fixar o conhecimento adquirido em consonância com a ementa trabalhada no decorrer da disciplina. Ela possibilitou uma prática pedagógica de laboratório experimental por meio do trabalho com a dinâmica de um canteiro de obras e a edificação de um forno de pizza para a utilização de toda a comunidade acadêmica, técnica e docente do *campus* universitário do Vale do Teles Pires, em Colíder, em Mato Grosso.

Possível pedagogia na graduação em Arquitetura e Urbanismo

Ao pensar em arquitetura, é importante abordar sua etimologia e seu conceito. O projeto sempre se coloca na posição de meio e nunca de fim. Só podemos avaliar alguns aspectos da futura obra no projeto. Mas o formato, as dimensões, os esquemas de circulação, as condições de insolação, a iluminação natural e artificial, as escolhas de materiais, as técnicas construtivas e o acabamento, ou seja, o valor arquitetônico está no projeto e na obra, e não apenas no projeto, o que, dentro de alguns limites, torna possível avaliar o potencial do projeto como proposta (Silva, 1998).

Para Silva (1998), o processo de projeto depende de conhecimento técnico-científico adequado para que as propostas sugeridas não apresentem inconsistências.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 253 22/06/26 11:21

Destarte, as condicionantes contextuais, como a caracterização do local, as exigências específicas, a legislação e a ordem sociocultural, são necessárias para uma boa elucidação da proposta, sempre associando as boas soluções da tecnologia do ambiente construído.

É preciso, ainda, que as decisões já estejam bem definidas no estudo preliminar, com um bom partido arquitetônico para que, no momento do anteprojeto, as decisões tomadas, principalmente quanto ao material e à técnica construtiva definida, sejam coerentes com as condicionantes locais, bem como com as condições de insolação, de forma e acústicas.

Na graduação em Arquitetura e Urbanismo, é importante que o ensino esteja aliado à pesquisa e, por extensão, a uma pedagogia engajada nas causas sociais. O projeto de arquitetura e urbanismo precisa estar coerente com a demanda da construção civil, e isso só é possível na graduação, com um bom engajamento dos professores e dos alunos na prática em laboratório e em campo.

Na academia, é importante que o ensino, a pesquisa e a extensão sejam baseados em uma pedagogia engajada. Tal pedagogia, baseada na realidade dos alunos e do local em que o curso de graduação está inserido, ao fugir da concepção da educação bancária, deve ser pensada e executada de modo a engajar os alunos no contexto a ser inserido.

> O multiculturalismo[1] obriga os educadores a reconhecer as estreitas fronteiras que moldaram o modo como o conhecimento é partilhado na sala de aula. Obriga todos nós a reconhecer nossa cumplicidade na aceitação e na perpetuação de todos os tipos de parcialidade e de preconceito. Os alunos estão ansiosos para derrubar os obstáculos ao saber. Estão dispostos a se render ao maravilhamento de aprender e reaprender novas maneiras de conhecer que vão contra a corrente. Quando nós, como educadores, deixamos que nossa pedagogia seja radicalmente transformada pelo reconhecimento da multiculturalidade do mundo, podemos dar aos alunos a educação que eles desejam e merecem. Podemos ensinar de um jeito que transforma a consciência, criando um clima de livre expressão, que é a essência de uma educação em artes liberais verdadeiramente libertadora (Hooks, 2017, p. 63).

Como aborda Hooks (2017), os alunos perderam as esperanças, mas fazem questão de que a educação seja libertadora. Que cure seu espírito desinformado e talvez ignorante. A pedagogia engajada valoria a expressão do aluno. Nela, ele não é o único chamado a partilhar desse local de crescimento e de aprendizado:

1 Multiculturalismo é a valorização da cultura dos diversos grupos sociais que compõem a humanidade, sem causar segregação ou exclusão de grupos historicamente marginalizados (Hooks , 2017).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 254 22/06/26 11:21

o professor precisa treinar para estar aberto em sala de aula, totalmente presente em mente, em corpo e em espírito; e também abraçar o exercício de autoatualização.

> A educação autêntica, repitamos, não se faz de "A" para "B" ou de "A" sobre "B", mas de "A" com "B", mediatizados pelo mundo. Mundo que impressiona e desafia a uns e a outros, originando visões ou pontos de vista sobre ele. Visões impregnadas de anseios, de dúvidas, de esperanças ou desesperanças que implicitam temas significativos, à base dos quais se constituirá o conteúdo programático da educação. Um dos equívocos de uma concepção ingênua do humanismo, está em que, na ânsia de corporificar um modelo ideal de "bom homem", se esquece da situação concreta, existencial, presente, dos homens mesmos (Freire, 1987, p. 97).

A humanização da desumanização é uma busca constante daqueles que buscam pela humanização, pelo trabalho livre e pela desalienação, não se tornando opressores, mas restauradores da humanidade. Ao pensar a dinâmica da sala de aula, é preciso estar atento para não reproduzir a pedagogia bancária e não anular o poder criador dos educandos ao estimular sua ingenuidade, e não sua criticidade. Pensar em uma pedagogia da autonomia favorece o pensamento crítico do aluno e não contribui para os interesses dos opressores, que em nada favorecem o processo pedagógico (Freire, 1987).

A proposta do laboratório experimental com a elaboração do forno de pizza é contribuir pedagogicamente com os estudantes, com o conceito e com a prática do estudo dos materiais de construção, dos elementos e dos sistemas construtivos, dos aglomerantes e dos agregados, da argamassa, dos elementos da alvenaria, das aplicações dos materiais em geral, dos sistemas de segurança e da criticidade em pensar na morfologia do espaço edificado.

> Há uma produção cooperada do conhecimento realizada pela participação do professor, dos estudantes e dos técnicos. Cada qual com suas vidas, construídas em situações e momentos diferentes, contribui (com a responsabilidade nascida no desejo de superar o mesmo problema), efetivamente, compartilhando seus pontos de vista. As relações sistêmicas consideradas importantes incluem, mas não se limitam àquelas relativas ao campo das técnicas construtivas; devem abrir espaço para descobrir aquelas que o cotidiano encobre, a desigualdade social impõe como naturais e a estrutura tradicional de ensino reforça como separadas (Ronconi, 2005, p. 145).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 255 22/06/26 11:21

A utilização do laboratório experimental surge como uma demanda dos alunos em meio à discussão da necessidade de intensificar a experiência prática em obras no currículo da graduação em Arquitetura e Urbanismo. Algo distante de algumas realidades, mas importante para que os educadores façam a utilização da prática em obra para a interlocução entre teoria e prática no âmbito da construção civil.

A prática em si é iniciada em sala de aula com toda a abordagem técnico-teórica, incluindo as primeiras discussões e a pesquisa técnica para a elaboração da atividade. Após a pesquisa técnica, as primeiras ideias são produzidas transversalmente com os alunos. Segue-se, então, o projeto para a elaboração do forno de pizza. A elaboração de tal atividade foi proposta aos alunos de forma não convencionada, e estes, desde o início, mostraram-se bastante interessados e engajados em pensar no aprendizado prático a ser adquirido com a atividade em questão.

Discussão metodológica

Trata-se de um relato de experiência na disciplina de Tecnologia do Ambiente Construído, na graduação em Arquitetura e Urbanismo, com o propósito de desenvolver um forno de pizza como prática de laboratório experimental. A disciplina é ofertada no segundo ano – quarto período. O trabalho em questão é calcado na pesquisa qualitativa.

O relato de experiência visa contribuir para a construção de conhecimento. Como abordam Almeida, Flores e Mussi (2021), o relato de experiência, no contexto da academia, possibilita uma experiência próxima, com a valorização por meio do esforço acadêmico-científico, por meio da aplicação crítico-reflexiva com apoio teórico e metodológico. Contribui, também, para a interlocução, principalmente do ensino e da pesquisa, mas também para o ensino, a pesquisa e a extensão nas instituições de ensino superior.

No curso em questão, cada semestre tem um eixo temático que delimita as disciplinas ofertadas. No primeiro ano, é denominado "Percepção e Representação", com a divisão da primeira fase como "Introdução à Arquitetura e Urbanismo" e da segunda fase como "Projeto Minímo". No segundo ano, é denominado "Habitar a Cidade", com a divisão da terceira fase como "Unidade Habitacional" e a quarta fase como "Habitação Coletiva". No terceiro ano, é denominado "Cidade: Espaço Público e Privado", com a divisão da quinta fase como "Espaços Livres" e da sexta fase como "Núcleos Multifuncionais". No quarto ano, é denominado "Estruturação do Espaço Regional", com a divisão da sétima fase como "Escala Intraurbana" e da oitava fase como "Redes Urbanas, Cidades e Regiões". Para finalizar o curso, o quinto ano é denominado "Prática Profissional", com a nona e a décima fases como "Prática Profissional".

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 256 22/06/26 11:21

As etapas das atividades foram divididas em planejamento e execução. No planejamento, realizaram-se a viabilidade, o projeto esquemático, o levantamento de materiais e as estratégias a serem solicitadas à universidade. Todo o planejamento foi realizado em sala de aula, com a contribuição coletiva de todos os discentes participantes da disciplina, assim como do professor. Após o planejamento em sala de aula, a data de realização da atividade foi alinhada com o *campus*, bem como a solicitação dos insumos necessários para as atividades.

As referências bibliográficas básica e complementar da disciplina ofereceram os suportes técnico e bibliográfico para a realização do laboratório experimental, com aula expositiva, apresentações e abertura para ampla discussão. A escolha do material adotado na atividade se deu pelas condicionantes, pelas viabilidades e pela disponibilidade local, para que, no momento prático, as escolhas estejam acertadas.

Para a avaliação da atividade, foram elaborados critérios a partir do engajamento discente, das boas práticas na construção civil e de um relatório de experiência realizado após a conclusão da atividade. Como engajamento, são avaliadas a interação, a desenvoltura na realização do planejamento e a execução do forno de pizza, assim como a relação coletiva indissociável em qualquer canteiro de obras. Com as boas práticas da construção civil como critério, a execução dos materiais foi avaliada conforme determinam as convenções e a ciência, para assegurar durabilidade e evitar patologias de má execução. O último critério de avaliação, o relatório de experiência, foi utilizado para mensurar o aprendizado adquirido pelos discentes na atividade.

O LABORATÓRIO EXPERIMENTAL E O FORNO DE PIZZA

A prática no curso de Arquitetura e Urbanismo é vasta. Ao analisar todo o currículo do curso, percebe-se o coerente crédito prático das disciplinas de Projeto Arquitetônico, Projeto Urbano, Projeto de Interiores e Projeto da Paisagem. Mas tal prática tem relação com o ato de projetar, exercício essencial na vida profissional de arquitetos e urbanistas, mas não suficiente ao levarmos em conta a elaboração do espaço edificado.

Embora o curso de Arquitetura e Urbanismo tenha a maior carga horária em projetos, é importante que as propostas de projeto político-pedagógico dos cursos incluam de forma bem definida a prática em construção civil – ou seja, disciplinas voltadas à construção civil, aos sistemas construtivos e aos canteiros de obras – para aliar a teoria à boa prática da construção civil. Como define a Resolução CNE/CS nº 1, de 11 de julho de 2025, os cursos de Arquitetura e Urbanismo e Arquitetura da Paisagem devem atender aos requisitos: "IV – das ciências dos materiais: contemplando impactos socioambientais e ciclos de vida dos materiais aplicados à Arquitetura, ao Urbanismo e à Arquitetura da Paisagem" (Brasil, 2025, Art. 5º IV).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 257 22/06/26 11:21

O curso de Arquitetura e Urbanismo, ofertado em turma única e modalidade diferenciada na Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), contém em seu currículo a disciplina de Tecnologia do Ambiente Construído, que trata dos materiais, dos processos construtivos e dos canteiros de obras, com quatro créditos, divididos em dois teóricos, um prático e um em atividade de laboratório, totalizando 60 horas.

Na universidade em questão, a modalidade diferenciada segue metodologia e prática pedagógica especiais, oferecidas na forma de módulos ou etapas, com um calendário acadêmico específico e a opção do regime de ensino semipresencial – não é o caso do curso de Arquitetura e Urbanismo, com toda a sua carga horária ofertada presencialmente (Universidade do Estado de Mato Grosso, 2005]).

A atividade do forno de pizza foi proposta aos alunos pelo professor, com o intuito de possibilitar a compreensão e o interesse dos estudantes. Logo de início, a animação tomou conta dos alunos, talvez pela rara possibilidade de um contato mais direto com a prática de construção civil e da atividade em laboratório experimental.

> É neste ponto que se torna necessária a (re)união da arte e da técnica ainda na formação do arquiteto e urbanista, o que pode ser alcançado pelo exercício prático em canteiros experimentais para que o aluno/projetista possa tomar a melhor decisão de forma a fundir o belo ao racional, associada às restrições que o ambiente físico possa impor à criatividade. Ou mesmo, pode-se pensar em como a criatividade pode moldar os recursos físicos disponíveis de forma inovadora, para se alcançar o resultado imaginado (Bessa; Librelotto, 2021, p. 1).

No momento inicial da atividade, foram apresentadas as primeiras pesquisas técnicas, seguidas da realização do projeto com as primeiras ideias de concepção. As discussões foram vastas, com visita orientada ao local escolhido e autorizado pelo *campus* para a realização da atividade, o que permitiu maior contextualização das condicionantes do local a implantar o forno de pizza.

Nesse sentido, o projeto do forno de pizza foi elaborado pelos 36 estudantes e pelo docente da disciplina em questão. Durante toda a atividade, o docente promoveu uma pedagogia de autonomia ao possibilitar discussões críticas sobre o conhecimento adquirido na disciplina, e também no decorrer de todo o curso, de forma transversal, para melhores estratégias, sempre atento às boas práticas da construção civil e à segurança do trabalho na concepção do projeto e no planejamento da atividade. Nas ações pedagógicas, a realidade dos estudantes, do curso e da cidade é levada em consideração, para aproximar a atividade do contexto dos alunos e promover maior envolvimento e melhores resultados.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 258 22/06/26 11:21

Após o planejamento da atividade, já com todos os insumos adquiridos e a elaboração da base para a fixação do forno pelos estudantes do *campus*, a data da realização da atividade foi marcada para os dois sábados da carga horária da disciplina. No primeiro sábado, foi iniciada a atividade com a presença de todos os alunos – algo incomum nos dias atuais, se considerarmos a desmotivação dos alunos com respeito ao ensino na universidade.



Figura 1: Base para forno de pizza.
Fonte: Elaborada pelo autor.

A fase de planejamento teve início com a concepção da base do forno. Este, construído com barro, não pode ter contato direto com o chão. Além disso, no local definido para a locação não há proteção contra a chuva, o que demandou uma base resistente que impossibilitasse qualquer exposição do forno à umidade por capilaridade oriunda das chuvas. Para a base, foram utilizadas três manilhas e uma tampa de concreto armado de um poço desativado que estava em desuso, ambos com capacidade para suportar o peso e o calor oriundos da utilização do forno.





Figuras 2 e 3: Massa para assentamento de tijolos.
Fonte: Elaboradas pelo autor.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 259 22/06/26 11:21

No começo da produção, como laboratório experimental, misturou-se uma medida de terra vermelha para uma medida de argila, e, inicialmente, foi demonstrado o uso da enxada para que os alunos observassem a impossibilidade de mistura com tal instrumento. A única possibilidade constatada pelos alunos para a realização da mistura da terra vermelha, da argila e da água foi a "sova" do material com a utilização dos pés.

Ao "sovarem" o material com os pés, os alunos puderam observar sua textura, a liga existente e também o ponto ideal para utilização, uma vez que tanto a massa líquida quanto a seca inviabilizam a plasticidade e a liga do material.





Figuras 4 e 5: Demarcação e primeiras fileiras de tijolos.
Fonte: Elaboradas pelo autor.

Antes do assentamento dos tijolos, foi apresentado aos alunos como desenvolver a mestra para obter uma circunferência perfeita. Com a preocupação em relação aos ventos, a posição da abertura do forno foi definida de modo a ficar contrária aos ventos, impedindo, assim, que a ação eólica contribuísse desfavoravelmente para o momento de utilização do forno. Uma ripa plana com a dimensão do raio definido do forno foi fixada com a ajuda de um parafuso e uma dobradiça, de modo a possibilitar o movimento circular em 360º. Com o giz na ponta da ripa, realizou-se o movimento para a demarcação da posição do forno sobre a base.

Para iniciar o assentamento dos tijolos, são colocados três centímetros de massa sobre toda a base, garantindo maior inércia térmica da temperatura na base de concreto armado. Em seguida, executa-se o assentamento da primeira "fiada" de tijolos, já posicionando o espaço aberto necessário para a utilização.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 260 22/06/26 11:21




Figuras 6 e 7: Assentamento de tijolos. Fonte: Elaboradas pelo autor.

Nessa etapa, o assentamento dos tijolos é realizado formando uma estrutura autoportante em abóboda. Essa tecnologia é empregada desde os mesopotâmicos, egípcios e gregos. Tal abóboda é feita com o assentamento dos tijolos em referência à inclinação da mestra de madeira, com a união da argamassa (terra, argila e água) e os tijolos intertravados. Os alunos, nesse momento, perceberam a eficiência de utilizar abóbodas em estrutura autoportante, bem como sua rigidez e eficiência.

É um processo minucioso, de mão em mão, de tijolo em tijolo, construindo com firmeza e paciência. O trabalho em equipe é reforçado com a linha de produção para produzir a argamassa, manuseá-la e assentar os tijolos, estimulando a discussão crítica relativa aos trabalhadores da construção civil.




Figuras 8 e 9: Últimas fileiras de tijolos e finalização. Fonte: Elaboradas pelo autor.

Agora, com o trabalho já bem encaminhado, as últimas “fiadas” de tijolos são colocadas com a finalidade de fechar a abóboda, adotando o sistema curvado em arco para favorecer a retenção do calor e a preservação da temperatura dentro do ambiente. Para viabilizar o duto de fumaça, instalou-se um duto pré-fabricado em cerâmica, garantindo a saída dos gases sem contaminar os alimentos que serão assados no forno.

Os alunos se envolveram em toda a atividade; transversalmente, formaram equipes e promoveram debates de grande importância para a formação em Arquitetura e Urbanismo, além de colocarem em prática saberes adquiridos em

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 261 22/06/26 11:21

diversas disciplinas. As abóbodas, bastante trabalhadas na disciplina Estética e História da Arquitetura, e, especificamente, na disciplina de História Brasileira, foram relacionadas às habitações produzidas com barro cru, contribuindo para integrar teoria e prática. A disciplina Tecnologia do Ambiente Construído aliou o conhecimento adquirido anteriormente em outras disciplinas com a ciência dos materiais de construção, dos elementos e dos sistemas construtivos, com os aglomerantes, a argamassa, os elementos de alvenaria, as instalações cerâmicas e os acabamentos, integrando-se ao contexto da vernacularidade construtiva. Felizmente, a modalidade de ensino do curso de Arquitetura e Urbanismo da Unemat em Colíder estabelece a descentralização da formação do arquiteto e do urbanista em relação aos médios e grandes centros urbanos. Contudo, o canteiro experimental, erroneamente, não se torna um ponto articulador na estrutura disciplinar, embora devesse ser um elemento relevante para integrar o estudante às demandas sociais da região.





Figuras 10, 11 e 12: Últimas fileiras de tijolos e finalização. Fonte: Elaboradas pelo autor.

Considerações finais

O laboratório experimental deve ser um assunto essencial para a formação de arquitetos e de urbanistas, como espaço para a aplicação prática de exercícios que aliem ensino, pesquisa e extensão, com foco na tecnologia do ambiente construído e na construção civil em geral.

No decorrer de toda a atividade, foi possível perceber o entusiasmo dos alunos na prática do laboratório experimental, talvez pela deficiência de tal prática no campo acadêmico da Arquitetura e Urbanismo, pelo desejo deles em relação à prática da construção civil e pela descoberta das possibilidades de discussão durante a atividade em questão. É importante elaborar propostas de canteiros e de laboratórios experimentais no âmbito da graduação.

Sobre essa questão, que merece atenção, é responsabilidade dos professores arquitetos e urbanistas promover canteiros e laboratórios experimentais e definir como se dará a inserção desses espaços em nossas faculdades de Arquitetura e

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 262 22/06/26 11:21

Urbanismo, buscando práticas que, de forma transversal, coloquem os alunos em integração com as demandas sociais da área.

Referências

ALMEIDA, C. B.; FLORES, F. F.; MUSSI, R. F. F. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. *Revista Práxis Educacional*, v. 17, n. 48, 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-26792021000500060. Acesso em: 15 jul. 2025.

BESSA, S. A.; LIBRELOTTO, L. I. A importância das práticas construtivas nos canteiros experimentais em cursos de arquitetura e urbanismo. *Parc – Pesquisa em Arquitetura e Construção*, Campinas, v. 12, 2021. DOI http://dx.DOI.org/10.20396/parc.v12n00.8660850

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 1, de 11 de julho de 2025. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Brasília: MEC/CNE, 2025.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*.17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

HOOKS, B. *Ensinando a transgredir*: a educação como prática da liberdade. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2017.

RONCONI, R. L. N. Canteiro experimental: uma proposta pedagógica para a formação do arquiteto e urbanista. *Pós – Revista do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP*, São Paulo, n. 17, p. 142-158, jun. 2005.

SILVA, E. *Uma introdução ao projeto arquitetônico*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1998.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO. Resolução n° 061/2005. Aprova a 9º Edição da Normatização Acadêmica, que dispõe sobre o sistema de ingresso e permanência do discente nos cursos de graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso. Unemat, 2005. Disponível em: https://www.unemat.br/reitoria/assoc/docs/legislacao/resolucao_061_2005_conepe.pdf. Acesso em: 15 maio 2025.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO. Resolução nº 012/2019. Aprova o Projeto Político-Pedagógico do curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas do Campus Universitário de Colíder "Vale do Teles Pires". Colíder: Unemat, 2019. Disponível em: https://colider.unemat.br/faculdades/facet/graduacao/arquitetura-e-urbanismo-bacharelado-graduacao-presencial-noturno-colider/projeto-politico-pedagogico. Acesso em: 15 maio 2025.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17846-Laboratorio de materiais(Pt)(3P).indd 263 22/06/26 11:21

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

Land dynamics and urban form: the Baron of Itapura as a shaping agent in Campinas, Brazil (1869–1900).

Lógicas fundiárias e a forma urbana: o Barão de Itapura como agente modelador de Campinas-SP (1869–1900).

Lógicas del territorio y forma urbana: el Barón de Itapura como agente forjador de Campinas-SP (1869-1900).

Ana Beatris Fernandes Menegaldo, PhD in Architecture and Urbanism from PUC Campinas, professor of the Architecture and Urbanism course at the Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio - CEUNSP, Salto and Itu-SP campuses.
Email: amenegaldo@ceunsp.edu.br https://orcid.org/0000-0001-7525-1734

Rafael Augusto Silva Ferreira, PhD in Architecture and Urbanism from PUC Campinas, professor of the Architecture and Urbanism course at the Centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupé (Unifeg).
Email: rafaelaugustosferreira@gmail.com https://orcid.org/0000-0001-5723-4869

Renata Baesso Pereira, PhD in Architecture and Urbanism from the Postgraduate Program in Architecture and Urbanism at the University of São Paulo, coordinator of the Postgraduate Program in Architecture and Urbanism and professor at the Faculty of Architecture and Urbanism of the Pontifical Catholic University of Campinas (PUC-Campinas).
Email: renata.baesso@puc-campinas.edu.br https://orcid.org/0000-0003-2690-158X

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 65 22/06/26 11:16

To cite this paper: MENEGALDO, A. B. F.; FERREIRA, R. A. S.; PEREIRA, R. B. Land dynamics and urban form: the Baron of Itapura as a shaping agent in Campinas, Brazil (1869–1900). *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo*, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 65-85, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p65-85

Submitted: 2025-04-26
Accepted: 2025-11-13

Abstract

This article examines the transformation of urban form in the city of Campinas, São Paulo, Brazil, between 1869 and 1900, focusing on the conversion of rural properties into urban fabric through the agency of a key shaping agent: Joaquim Policarpo Aranha, the Baron of Itapura. The case study centers on Chapadão Farm, a major landed estate in the region, and the adjoining Itapura rural property in the peri-urban area. Concepts and methods from urban morphology and Historical Geographic Information Systems (HGIS) are employed to reconstruct territorial and urban transformations during this period. The methodology combines the analysis of primary textual and cartographic sources, which were georeferenced and mapped using QGIS. The findings demonstrate that examining multiple scales and temporalities is essential for understanding the continuities and transformations of territory and urban form.

Keywords: Historical Geographic Information Sytems (HGIS); Shaping agentes of urban form; Urban Morphology: Land dynamics, Campinas, Brazil

Resumo

Este trabalho explora o processo de transformação da forma urbana de parte da cidade de Campinas-SP, entre 1869 e 1900, a partir da conversão de propriedades rurais em tecido urbano, sob a perspectiva das ações de um agente modelador: Joaquim Policarpo Aranha, o Barão de Itapura. O estudo de caso focaliza a fazenda Chapadão, um importante latifúndio da região, e a chácara Itapura, propriedade anexa a esta fazenda, localizada no espaço periurbano. Utilizam-se conceitos e métodos da morfologia urbana e do SIG Histórico como meio de reconstituir, hipoteticamente, as transformações no território e no tecido urbano de Campinas-SP. A metodologia abrange a análise de fontes primárias, textuais e cartográficas, que foram espacializadas em mapas georreferenciados, utilizando o software QGIS. A pesquisa demonstra que a análise de escalas e temporalidades diversas é essencial para compreender as permanências e transformações do território e da forma urbana.

Palavras-chave: SIG Histórico; Agentes modeladores da forma urbana; Morfologia Urbana; História fundiária; Campinas-SP.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 66 22/06/26 11:16

Resumen

Este trabajo explora el proceso de transformación de la forma urbana de parte de la ciudad de Campinas-SP, entre 1869 y 1900, a partir de la conversión de propiedades rurales en tejido urbano, desde la perspectiva de las acciones de un agente modelador: Joaquim Policarpo Aranha, el Barón de Itapura. El estudio de caso se centra en la hacienda Chapadão, una importante hacienda de la región, y en la hacienda Itapura, una propiedad anexa a esta hacienda, ubicada en la zona periurbana. Se utilizan conceptos y métodos de morfología urbana y SIG Histórico como medio para reconstruir hipotéticamente las transformaciones en el territorio y tejido urbano de Campinas-SP. La metodología abarca el análisis de fuentes primarias, textuales y cartográficas, las cuales fueron espacializadas en mapas georreferenciados, utilizando el software QGIS. La investigación demuestra que el análisis de diferentes escalas y temporalidades es esencial para comprender la permanencia y las transformaciones del territorio y la forma urbana.

Palabras clave: SIG histórico; Agentes que configuran la forma urbana; Morfología urbana; Historia de la tierra; Campinas-SP.

> Urban analysis must seek to understand the phenomena that sustain the city over time. The study of urban form is therefore inherently diachronic and shaped by complex and interrelated determinants. (Panerai, 2008, p. 66, author's translation).

Introduction[1]

Urban form results from the actions of multiple shaping agents (Vasconcelos, 2009), who produce it in accordance with their particular characteristics (Lepetit, 2016, p. 46). The State, economic actors, the Church, social movements, and even certain individuals exemplify agents involved in shaping urban form. The forms produced through their agency materialize across scales, from the territorial to the intra-urban level.

This article examines the transformation of urban form in part of the city of Campinas, Brazil, between 1869 and 1900, focusing on the incorporation of rural properties into the expanding urban fabric through the actions of a key shaping agent: Joaquim Policarpo Aranha, Baron of Itapura[2]. Throughout the 19th and early 20th centuries, members of the Souza Aranha family, part of a landed elite, devised strategies to expand their holdings, which materialized in territorial and urban infrastructure as well as in the physical configuration of part of the city. The case

1 This article is based on a paper presented at the 18th Seminar on the History of the City and Urbanism (Natal, RN, Brazil, November 2024). It was subsequently revised to include georeferenced maps and additional findings, incorporating discussions from the Open Session "The use of geotechnologies for digital narratives of urban history."

2 Joaquim Policarpo Aranha was granted the title of Baron of Itapura by imperial decree in 1883.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 67 22/06/26 11:16

study centers on the Chapadão Farm, a major landed estate in the region, and the Itapura rural property adjoining it. By the late 19th century, the property and its main building, the Itapura Palace, occupied a privileged position in the peri-urban area of Campinas. The palace's main façade, aligned with one of the property's boundaries, faced the urbanized area, and its architecture embodied the social status of its owner.

The concepts of morphological periods (Conzen, 2022) and urban fabric (Panerai, Castex, Depaule, 2013; Panerai, 2008, 2014), together with methods from the Historical Geographic Information Systems (HGIS)[3], are employed to hypothetically reconstruct the transformations of part of the territory and urban fabric of Campinas, SP, Brazil, between 1869 and 1900. The analysis draws on contributions from urban history, particularly the work of Lepetit (2016), who demonstrates that examining multiple scales and temporalities is essential to understanding both the continuities and the transformations of territory and urban form.

The methodology encompasses the analysis of primary textual and cartographic sources, which were spatially represented in georeferenced maps using QGIS[4]. The analysis of the (trans)formation of the urban fabric requires an understanding of history of land ownership. In this sense, the production of thematic cartographies highlighting morphological periods constitutes an efficient method applicable to different spatial and temporal contexts.[5]

Urban Morphology and HGIS: Foundations, Contributions, and Perspectives

Within the field of urban morphology, research has examined shaping agents as an interpretive framework for analyzing the production and transformation of urban space. The study by Abreu, Lima, and Fischer (2018) contributes to recent Brazilian morphological research by demonstrating how 19th-century urban spaces were shaped through the interaction between normative frameworks and the constraints of the natural site. The morphological characteristics of settlements and the location of their open spaces result from both the relationship between the legal-administrative structures governing land ownership and the natural site on which they are established, and from a geometric rationality expressed in the concepts of "regularity" and "alignment" (Abreu, Lima and Fischer, 2018, p. 4).[6]

3 HGIS is a conventional term used to describe research that employs geospatial technologies to support historical analysis. Geotechnological tools applied to historical research enable the structuring of diverse data within the same area, facilitating the interpretation of temporal overlaps and territorial contexts with greater precision and dynamism.

4 Although previously investigated (Menegaldo, 2019), the use of HGIS in this study allows for a more refined analysis and integration of data on land tenure structures.

5 This paper originated from studies conducted within the research group History of Cities: Territorial Occupation and Urban Ideologies (*História das Cidades: Ocupação Territorial e Ideários Urbano*), affiliated with the Graduate Program in Architecture and Urbanism at PUC-Campinas (Ferreira, Pereira, and Menegaldo (2022); Ferreira (2022); Menegaldo (2019; 2024)).

6 This approach highlights how principles of land use planning and formal standardization have been incorporated into the urban landscape and operate as key foundations for understanding structural continuities in the fabric of Brazilian cities, in line with the proposal of this study.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 68 22/06/26 11:16

The concept of "shaping agents," discussed by Vasconcelos (2000; 2009; 2020), refers to individuals, institutions, or social groups that have played an active role in shaping urban space. Their actions contribute to defining territorial occupation and the production of urban space, revealing how social, political, and cultural factors materialize in spatial form. Barbosa (2011) employs this concept to analyze the formation of the city of Aracati, in the state of Ceará, Brazil during the colonial period, demonstrating how shaping agents articulated strategies that defined the urban layout and land use and highlighting the importance of interpreting the urban landscape as a repository for memory and identity.

According to Panerai, Castex, and Depaule (2013), the aim is to understand urban form as the result of historical and social processes, highlighting the importance of morphological analysis in the transformation of the city:

> The relative autonomy of urban form, which we have tried here to highlight, is not an absolute autonomy. It does not exclude either the economic or cultural determinants, which have their significance in the production of the city and of architecture, nor the pressure of social conditions of the life of the city's inhabitants (Panerai, Castex, and Depaule, 2013, p. 2).

The use of geotechnologies in urban history research has expanded since the beginning of the 21st century, offering new possibilities for the analysis of spatial and temporal data. These technologies enable the creation of thematic historical maps, the visualization of urbanization patterns, and the identification of relationships between historical and geographic phenomena. Among the technologies most widely used by urban historians, GIS (Geographic Information Systems) stand out (Debats and Gregory, 2011). When applied to the study of the past, they are referred to as HGIS. As a methodological approach in urban history, HGIS provides tools to organize historical information and visualize it within its geographic context, allowing the examination of different scales and temporalities and the integration of diverse types of data within a single spatial framework (Knowles, 2008).

In this line of inquiry, we highlight the work of Barbour (2023), who developed a GIS to map land purchase and sale transactions in the Pari neighborhood of São Paulo city, Brazil, between 1890 and 1900. Based on the spatialization of data extracted from land registry records, the author reconstructs the process of subdividing small farms and implementing infrastructure, demonstrating how location and urban services influenced real estate values. The study represents an advancement in the use of HGIS by revealing land dynamics and urbanization patterns that were not previously evident in textual sources.

Bueno's research (2005, 2016, 2019), focusing on the historic center of São Paulo, demonstrates the potential of GIS for spatializing large datasets and producing thematic maps at the lot scale. From a long-term analytical perspective, his work

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 69 22/06/26 11:16

sheds light on the historicity of urban fabrics and the articulations among various agents in the formation of a rentier real estate market in São Paulo since the early 19th century.

Recent studies have focused on the use of GIS in historical research, employing QGIS software (Ferreira, 2022; Ferreira and Pereira, 2023). By articulating territorial and urban scales, their study analyzes the formation of the urban network and fabric of municipalities located in the northeastern region of the state of São Paulo in the 19th century. The methodology, developed within the research group, includes the spatialization of information collected from textual sources, such as parish land registers[7] and ecclesiastical documents. The use of HGIS as a tool for analyzing the historicity of urban form reinforces the experimental nature and contribution of this study.

Methodological approaches to analyzing the actions of a shaping agent in Campinas, São Paulo.

The methodology of this research is based on the careful selection of primary sources of different types and is based on the diachronic[8] analysis of textual and cartographic documents, focusing on the identification of toponymic continuities. The recurrence of toponyms and geographic references makes it possible to spatialize land boundaries and understand their transformation into urban fabric. Cross-referencing serial documentary sources enables the identification of territorial aspects that are not evident through conventional reading.

The elevation of Campinas to city status in 1842 consolidated the municipality's strategic role in the interior of São Paulo, driven by the agro-export cycles of sugarcane and coffee. This context favored the rise of a landed elite whose land practices and patrimonial alliances shaped the territory (Menegaldo, 2024). Among the representatives of this landed elite, Joaquim Policarpo Aranha, Baron of Itapura, stands out. His actions articulated investments and land strategies that were fundamental to the configuration of Campinas's urban space.[9]

Joaquim Policarpo Aranha's family and social conduct followed the traditional patterns of the landed elite, grounded on strategies aimed at maintaining and expanding landholdings. Through an endogamous[10] marriage and the appreciation

7 These are nominal records of rural properties, produced in all parishes of the Empire between 1854 and 1857, as a result of the Land Law of 1850 and its regulation of 1854. The documents typically include the name of the property, its boundaries, method of acquisition, and land use, among other things.

8 The main documentary series used are: post-mortem inventories and inventories during life (amicable divisions), property deeds, minutes of the Campinas City Council, periodicals, coffee tax books, parish land registers of Campinas, deed books, aerial photographs, historical cartography, historic photographs, and the remaining structures.

9 Joaquim Policarpo Aranha was born in 1809 in "Vila Nova de Castro", then belonging to the captaincy of São Paulo, judicial district of Curitiba. He was the son of José Francisco Aranha Barreto de Camargo and half-brother of Manoel Carlos Aranha, later Baron of Anhumas, and arrived in the territory of the town (vila) of São Carlos in the beginning of the 19th century (SÃO PAULO, 1814).

10 In 1843, Joaquim Policarpo Aranha married his second cousin, Libânia de Souza Aranha, with whom he had six children—a union that reflects a traditional logic of reproducing family capital, in which blood ties functioned as strategies for preserving wealth and power (Bacellar, 1997, p.113).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 70 22/06/26 11:16

of lands linked to sugarcane and, later, coffee production, he established himself as a prominent businessman, articulating economic, land, and political interests. His trajectory was marked by involvement in various spheres beyond agricultural production, extending to investments in private enterprises such as railroads, banks, urban infrastructure, and philanthropic initiatives associated to the Church. Among his strategies, the use of land as an asset for appreciation stands out, since the expansion of the city was directly tied to the interests and actions of a local elite operating at the intersection of land capital, family alliances, and institutional power. By the end of the 19th century, Joaquim Policarpo Aranha had accumulated an extensive rural estate, among which the Chapadão Farm stands out for its strategic location, valued both for its integration into the railway network through the Mogiana Company line and for its role in processes of urban expansion and land subdivision (Figure 1).

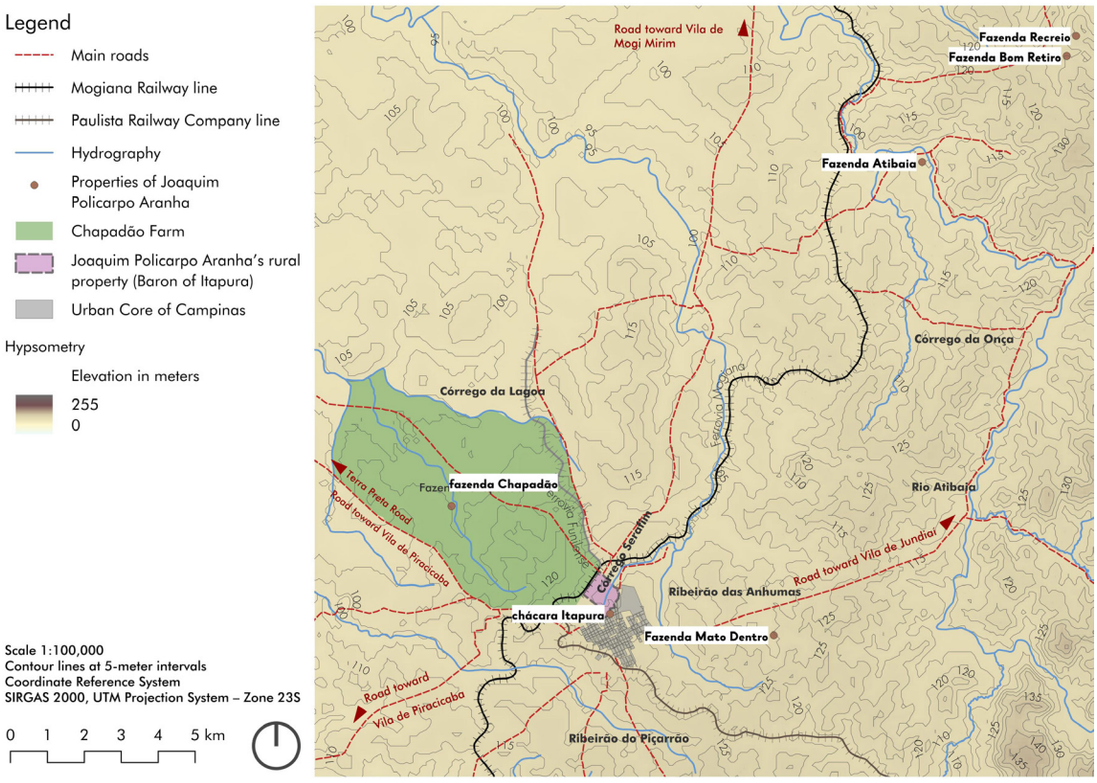


Figure 1: Spatial distribution of Joaquim Policarpo Aranha's properties within the city limits of Campinas, São Paulo, Brazil (1809–1889). Prepared by the authors using QGIS.

Spatializing the past: HGIS and the territorial reconstruction of the Chapadão Farm in Campinas, São Paulo

Sugarcane and coffee sustained the economic base of Campinas in the 19th century under an agrarian-mercantile system marked by complex relationships among local landed families (Bacellar, 1997; Petrone, 1968). From 1850 onward,

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 71 22/06/26 11:16

the accumulation of capital generated by the coffee economy spurred the diversification of investments and income sources, consolidating Campinas as a strategic center in the province (Bianconi, 2002, p. 67). The advance of industrialization and urbanization transformed both the land structure and the patterns of land occupation, and Joaquim Policarpo Aranha, attentive to these changes, recognized that his financial stability required new investments beyond the slave-based system.

The arrival of the railroad in Campinas[11] in 1872 marked a phase of urban modernization and increased the profits of local capitalists (Anunziata, 2013). The initial line, between Campinas and Mogi Mirim, crossed lands belonging to Joaquim Policarpo Aranha, including parts of the Itapura estate and the Chapadão Farm, thereby facilitating the flow of agricultural production. Also in 1872, he donated part of the estate for the installation of the city's first gasworks, an action that led to the opening of Dona Libânia Street (Figure 3), later the starting point for the horse-drawn tram system implemented in 1879.

Among the lands acquired by Joaquim Policarpo Aranha, the Chapadão Farm stands out, registered in 1855 in the parish of Campinas as belonging to Thomaz Luiz Alves and Maria Joaquina de Abreu Cruz.[12] In 1875, it was the only property in the municipality producing coffee and sugarcane, equipped with a dwelling house, mills, slave quarters, and other improvements, and adjoining the lands of other large landowners.[13] As he expanded his interests into diversified sectors such as urban services, the prominent coffee planter began residing in the city, contributing to the transformation of urban centers (Bianconi, 2002, p. 87). The appreciation of urban land and its improvements thus became a concrete strategy of real estate investment. This shift in activity strengthened the position of these shaping agents, whose actions influenced urban form through land decisions and strategic investments.

Figure 2 reconstructs a hypothetical scenario of the area's occupation in 1875, allowing the visualization of a morphological stage prior to the consolidation of the urban layout and of the relationship between Joaquim Policarpo Aranha's agency in rural and peri-urban spaces beyond the limits established by the Municipal Regulations. The changes represented in Figure 2 are predominantly land-related, with the exception of infrastructure interventions that effectively transformed the landscape.

11 The Mogiana Railroad Company, led by prominent landowners, stood out for its extensive railroad network and smaller branch lines (Matos, 1974).

12 "This area includes three properties or farms with the names of Chácara Bom Retiro and Chapadão. Some lands located in the parish of Campinas [...] Some lands located in the parish of this city that on one side extend from the suburbs of this city to the Cavalheiros stream, bordering the road to the town (vila) of Piracicaba, bordering the old Boa Vista Baixo site, whose owner is Thomaz Luiz Alves, on the edge of the Terra Preta Road, then bordering the rural property de Luiz Nogueira Ferraz, which is divided by gate posts, until it borders the pasture called Chácara, up to the suburbs of the city, bordering several residents who own urban buildings and close in the Santa Cruz neighborhood" (Registro, 1854-1857, nº 73, p. 35).

13 Deed Book, 1875, p. 72v.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 72 22/06/26 11:16

The conversion of rural land into urban fabric occurred gradually, with the rural property (chácara) emerging as the typology that best represented this mediation, combining agricultural production and urban residence. In the surrounding areas, farms and estates dedicated to coffee cultivation predominated. Located at the boundary of the rural property, adjacent to the main farm, the Itapura Palace exemplifies how the Campinas landed elite—particularly the Baron of Itapura—positioned themselves on the edges of the urban center, maintaining influence over urban space without severing ties to the rural world (Figure 2).

Previous studies (Menegaldo 2019; 2024) have already proposed hypotheses regarding the boundaries of the Chapadão Farm, based on the correlation between documentary descriptions and cartographic surveys. In this article, these discussions are expanded with the support of HGIS.

This study aims to demonstrate the changes in land division, infrastructure implementation, and building construction that transformed the urban fabric of this region. It becomes evident that certain urban infrastructures were implemented in ways that favored the properties of Joaquim Policarpo Aranha, while simultaneously promoting urban expansion in part of the city.

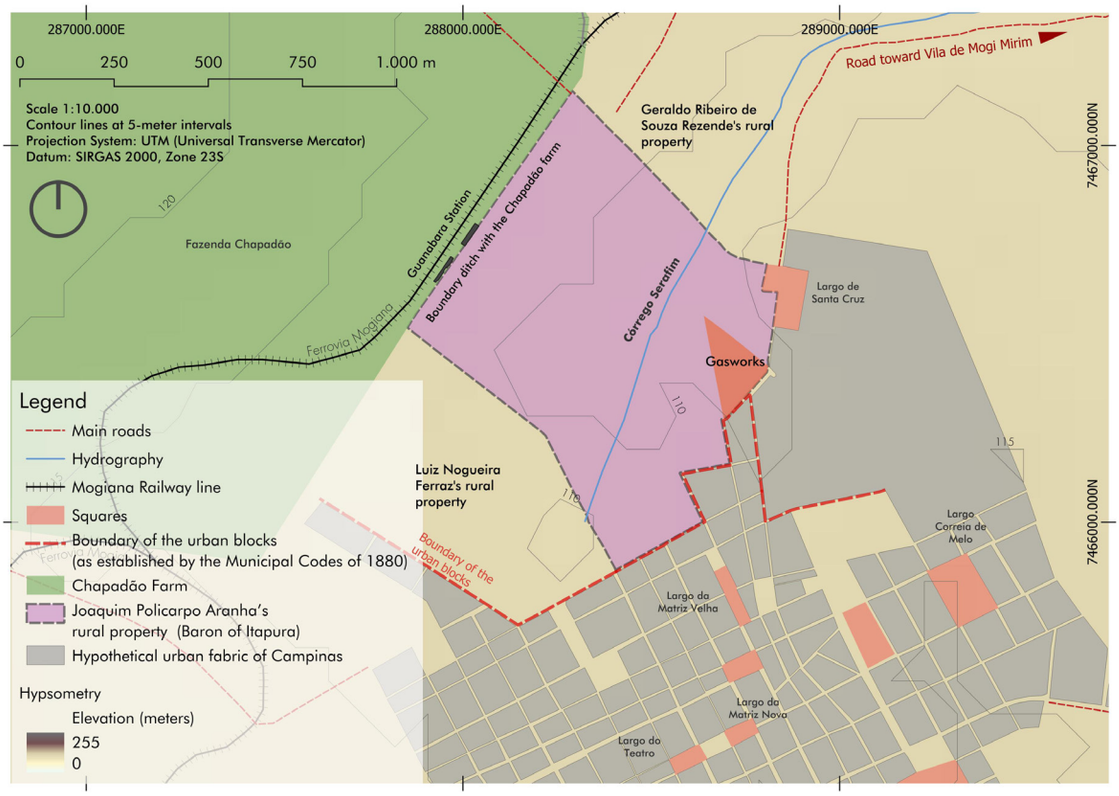


Figure 2: Hypothetical reconstruction of urban form in 1875. Prepared by the authors using QGIS.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 73 22/06/26 11:16

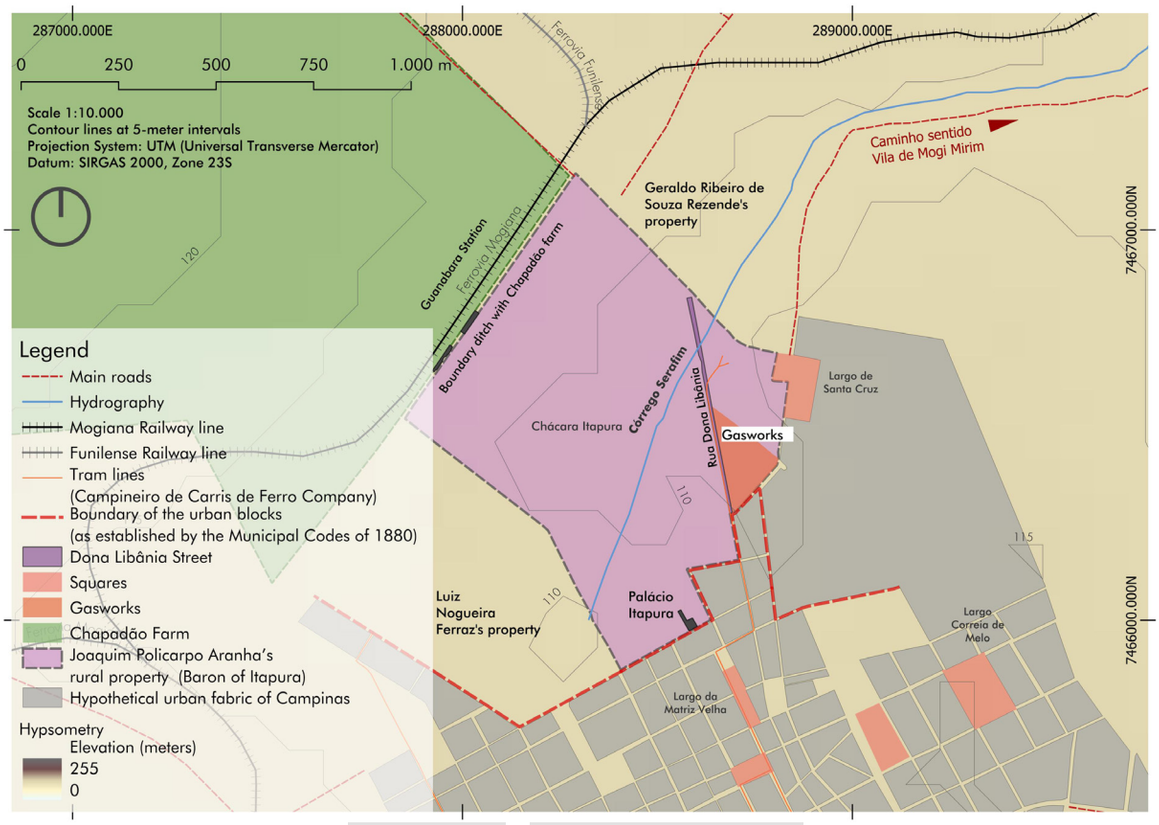


Figure 3: Hypothetical reconstruction of urban form in 1883. Prepared by the authors using QGIS.

Figure 3 reconstructs the first urban elements implemented in the area as a result of the Baron of Itapura's initiatives, such as the Mogiana Railway Company line, the installation of the gasworks, and the opening of Dona Libânia Street, reinforcing the hypothesis that his actions were decisive in shaping the form this part of the city came to assume.

In 1886, again at the initiative of Joaquim Policarpo Aranha, the avenue that would facilitate circulation between the Guanabara and Botafogo neighborhoods was opened (Pareceres, 1886, p.1), later named Avenida Barão de Itapura (Goulart, 1983, p.117). This avenue marked the boundary between the Chapadão Farm and the Itapura rural property, structuring the local road network and promoting urban expansion toward the peri-urban zone. Joaquim Policarpo Aranha petitioned the City Council to extend Rosário and José Paulino Streets to the new avenue, thereby defining the urban layout of the area.

In 1887, the Agronomic Station—now the Agronomic Institute of Campinas—was established on part of the Itapura rural property, which had been sold by the Baron of Itapura. This initiative formed part of a broader strategy of urbanization and the progressive appreciation of his properties. The maps indicate that the

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 74 22/06/26 11:16

existing land structure shaped the implementation of infrastructure (streets and avenues) (Figure 4), which in turn guided the subsequent subdivision of plots.

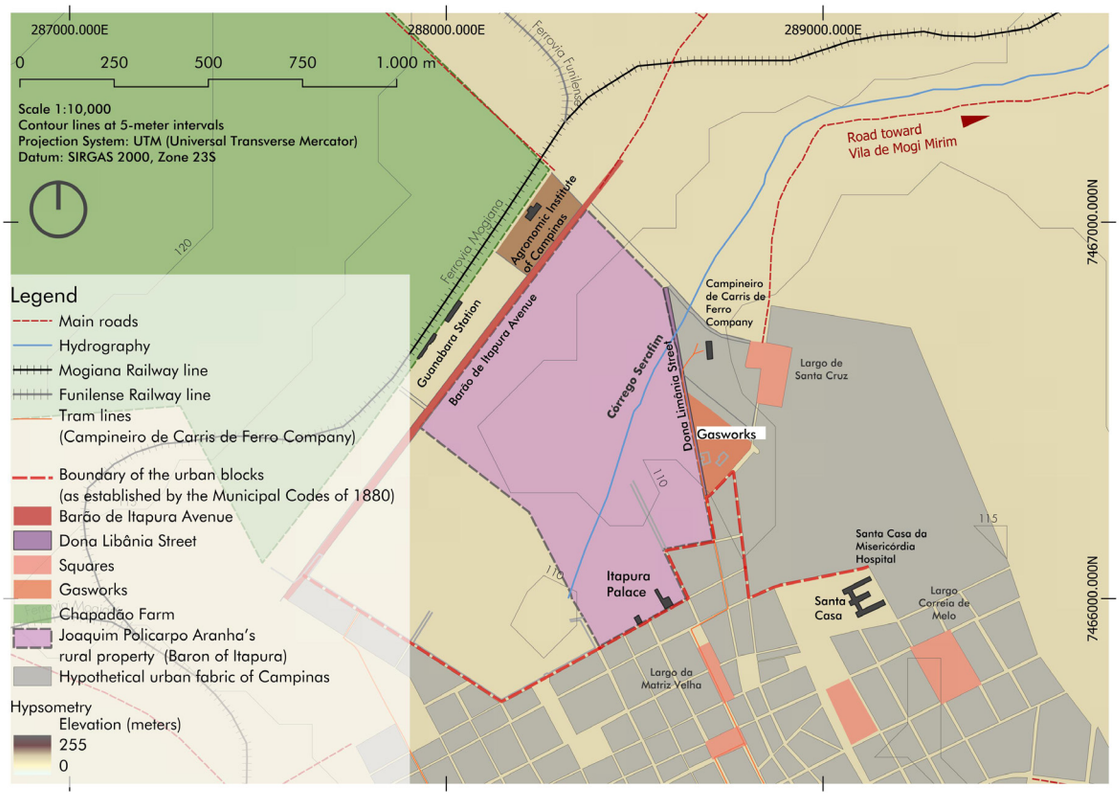


Figure 4: Hypothetical reconstruction of urban form in 1887. Prepared by the authors using QGIS.

Land transformations occurred in 1889 and 1892, when the Chapadão Farm was subdivided and transferred to the heirs.[14] The articulation between rural and urban properties symbolically and functionally expressed a strategy of economic and political affirmation and transcended the mere accumulation of land. This area was bounded by Marechal Deodoro Street (formerly Emperor Street) and the Saneamento Canal—formerly the Serafim Stream—which was straightened between 1896 and 1897, along whose banks Orosimbo Maia Avenue[15] was later opened. In this section, the straight alignment of the Saneamento Canal began to act as a boundary separating it from the original lands of the Itapura rural property (Figure 5).

14 In 1889, Joaquim Policarpo Aranha and his wife, the Baroness of Itapura, carried out an amicable division of assets, allocating part of the couple's estate to their five children. In this context, the Chapadão Farm was divided equally between the heirs José Francisco Aranha and Alberto Aranha and was valued at 250 *contos de réis*—each receiving 125 *contos*. The property comprised land, coffee plantations, improvements, work tools, furniture, and the dwelling house (Inventory, 1889, pp. 11–12v). The description contained in this inventory already indicated the future subdivision of the Itapura rural property, the portion where the Itapura Palace is located remaining with the heirs of the Baron and Baroness of Itapura. In 1892, the entire farm came to belong to Alberto Aranha and his wife, Dona Isolina Barbosa Aranha, who acquired the share corresponding to his brother.

15 The straightening of the Saneamento Canal was part of Saturnino de Brito's interventions in Campinas to combat yellow fever at the end of the 19th century.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 75 22/06/26 11:16

Morphological continuity and the indirect agency of the Baron of Itapura in the 20th century.

Figure 5 presents a morphological stage defined by the city's urban expansion in 1900.[16] The aforementioned actions reveal that the infrastructure and urban elements promoted by the Baron of Itapura continued to guide urban expansion, underscoring his lasting legacy in the urban form of Campinas. The focus lies on the conversion of the lands of the Chapadão Farm into urban fabric, allowing the observation of the delimitation of the rural property at a later stage, by then partially transferred to the Baron's heirs and inserted into a context of new infrastructure in the surrounding area.

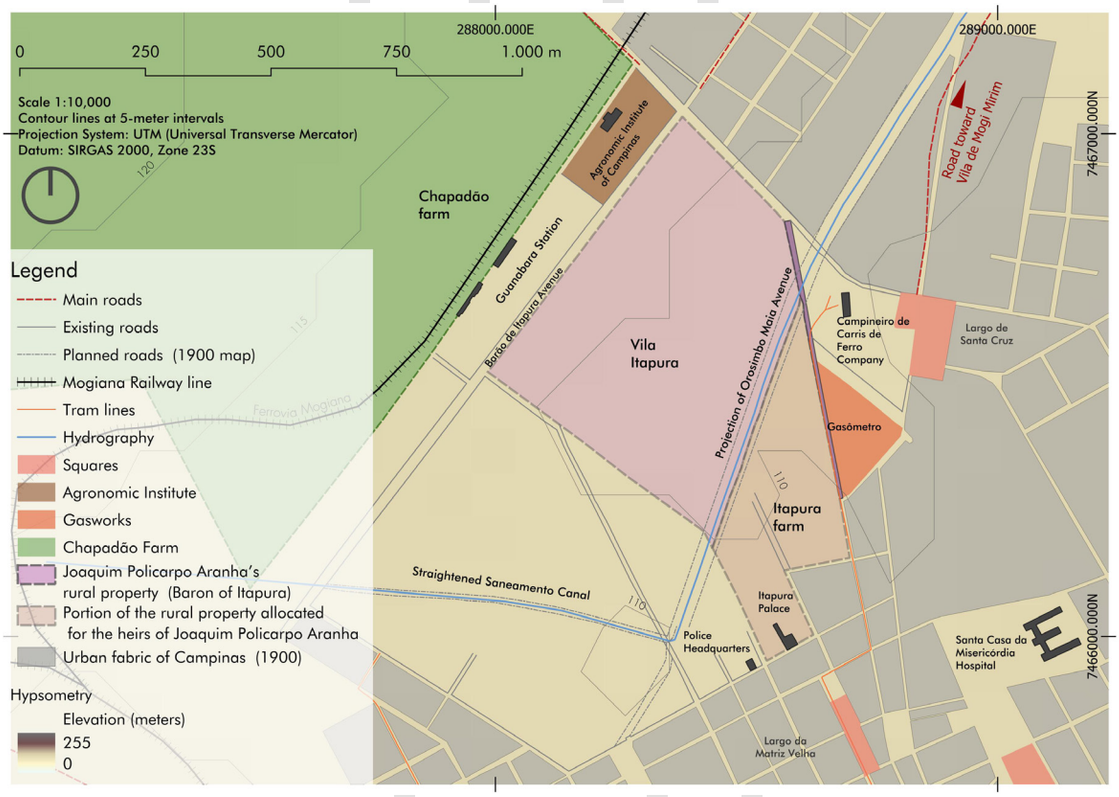


Figure 5: Hypothetical reconstruction of urban form in 1900. Prepared by the authors using QGIS.

The analysis draws on descriptions found in the amicable division of assets conducted during the lifetime of Joaquim Policarpo Aranha and Libânia de Souza Aranha (1889), as well as in their post-mortem inventory (1902).[17] Barão de

16 The 1900 map of Campinas was one of the georeferenced cartographic bases used in the analysis. Part of the methodology was developed in undergraduate research projects (2020–2021) conducted by the research group.

17 In the amicable division of assets conducted during the Baron's lifetime, the rural property is described as "the entire field duly fenced, including the existing improvements within its perimeter," valued at 50 *contos de réis*, with particular emphasis on the Itapura Palace, "[...] together with the corresponding land extending to the stream, including all furniture and utensils [...]" (Inventory, 1889, p. 04v). Although there is no precise indication of the property's dimensions, comparison with the 1902 inventory allows part of its area to be delimited, described as "the rural property below Itapura Avenue, with all existing improvements, bordering Dona Libânia Street [...]" (Ibid., p. 16v).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 76 22/06/26 11:16

Itapura Avenue formed the dividing line between the family's tract of land and the land occupied by the Mogiana Railway Company and the Agronomic Institute of Campinas. The inventory[18] of Libânia de Souza Aranha (deceased in 1921) recorded that the property extended from the continuation of Rosário Street (now Francisco Glicério Street) to Barão de Itapura Avenue, on land previously donated to the Campinas City Council (Inventory, 1921, p. 41v).[19]

The urbanization and subsequent subdivision of the rural property—already provided with infrastructure—resulted in the formation of the Vila Itapura neighborhood and part of the Jardim Guanabara area, a process initiated after the Baron's death in 1902. Although the subdivision of Vila Itapura was approved in 1924, its urban layout was directly shaped by the actions of Joaquim Policarpo Aranha in the 19th century.

In 1923, the heirs sold part of the original property to Rossi, Borghi & Cia, who prepared a street layout plan characterized by regular blocks and orderly subdivision (Figure 7).[20] Furthermore, Orosimbo Maia Avenue, constructed between 1917 and 1918 following the straightening of the Sanitation Canal, became a structuring axis, connecting the developing neighborhoods to the consolidated city.

18 The property included a dwelling house in poor condition, with an eight-window façade, a door, and a wattle-and-daub structure, as well as an orchard valued at five *contos de réis*. The rural property also comprised the main house, built of brick masonry, with a square and compartmentalized plan, which in the past functioned as a carriage house, valued at four *contos de réis* (Inventory, 1921, pp. 42–42v). At the rear, there were two additional houses: one of brick and a smaller one of wattle-and-daub construction, previously used as an infirmary, valued at one *conto de réis* (Ibid., p. 42v). In 1921, the Itapura rural property had approximately 13 alqueires, including areas of grassland, pasture, orchard, and cultivation, bordering already consolidated streets such as Dona Libânia, Santa Cruz, José Paulino, and Barão de Itapura, as well as land belonging to the Souza Aranha family and the estate of the Baron of Ibitinga (Ibid., p.43).

19 The creation of Barão de Itapura Avenue, resulting from a donation subject to specific clauses to the City Council in 1886, already provided for the opening of a road 100 *palmos* (approximately 22 meters) in width, with fencing to protect the herds of the rural property, demonstrating planning geared toward future urbanization.

20 The land subdivision proposal filed by the firm Rossi, Borghi & Cia filed in 1924 established innovative urban planning guidelines, such as mandatory setbacks, exclusively residential use, and concrete boundary markers, and was implemented in practice prior to its formal approval by Resolution No. 807/1925 (CAMPINAS... Process, No. 1223/1924, unbound sheet).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 77 22/06/26 11:16

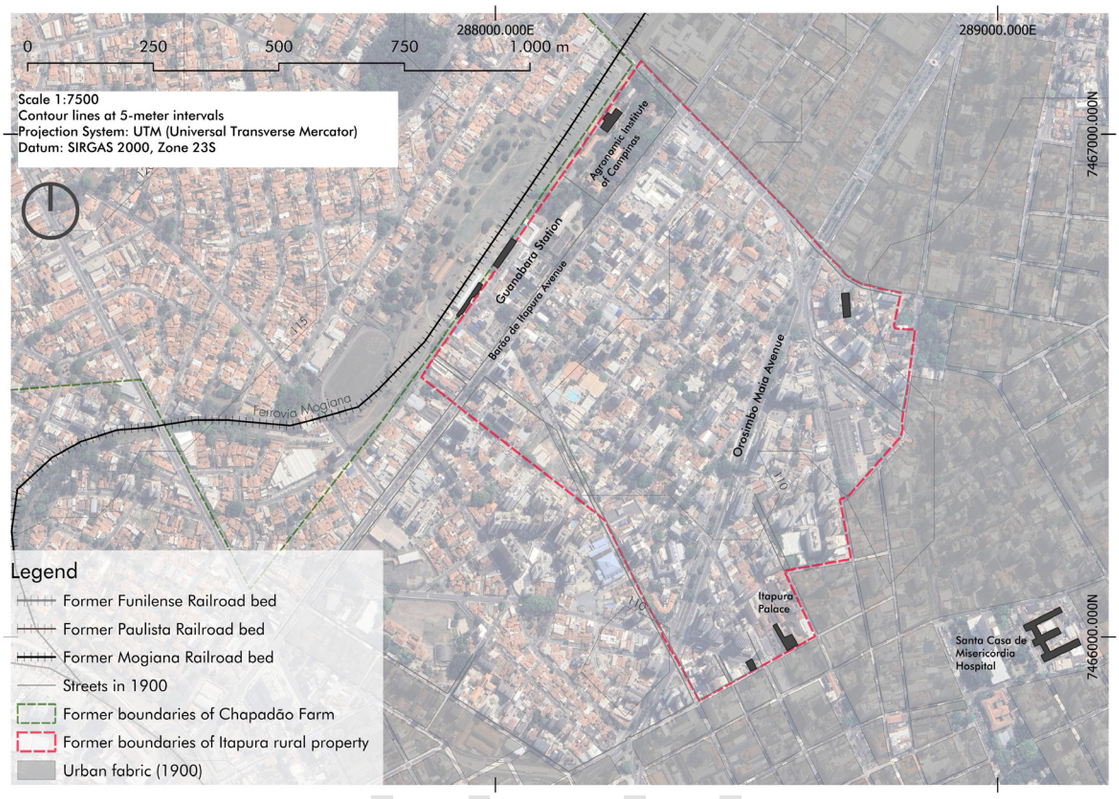


Figure 6: Hypothetical reconstruction of the urban form in 1900, superimposed on the current urban fabric (2025). Prepared by the authors using QGIS.

The current urban form still preserves traces of the former land structures (Figure 6), indicating that the consolidation of these neighborhoods derives from measures taken in the 19th century, at the outset of the subdivision of the Itapura rural property. The actions driven by the private interests of Joaquim Policarpo Aranha directly influenced the shaping of part of Campinas's urban fabric. Although buildings were replaced as a result of densification and verticalization, the permanence of more stable elements of the urban form—such as the layout and shape of the blocks—remains evident.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 78 22/06/26 11:16

Final Considerations

The analyses developed in this article demonstrate how certain actions undertaken by Joaquim Policarpo Aranha, in the context of 19th-century Campinas, São Paulo, contributed to the shaping of part of the city's urban fabric. The application of HGIS made it possible to reveal spatial continuities and transformations that, although diluted in the current urban fabric, preserve traces of an urbanization process anchored in the agency of the landed elite.

The actions of this agent in shaping urban space must be understood as part of a system of values and social hierarchies that projected onto the city the agency of the landed elite, whose activities extended from agricultural production oriented toward external markets to investments in local and regional territorial and urban infrastructure. From the second half of the 19th century onward, the landowners of Campinas structured their local power around a "clan network" that united families through matrimonial alliances and political and social affinities, enabling them to exercise authority over territorial management (Lapa, 1995, p. 111). Sustained by ennoblement and patrimonial accumulation, this arrangement produced patterns—visible in practices of sociability, in the architecture of mansions, and in the strategies for shaping and ordering space—that affirm the social legitimacy of these elites (Bacellar, 1997).

In this context, the Baron of Itapura emerges as a prominent figure in this transition: an agent who articulated the values of the agrarian aristocracy with the principles of urban modernity, transforming landownership into an instrument of symbolic ordering and legitimation. His actions exemplify how individual agents, situated within the networks of the landed elite embody, in their practices, the interdependence between the social and the spatial, between urban form and the culture of power (Revel, 1998; Lepetit, 2016).

The aim was to demonstrate that urban form is also shaped by private interests and by urban expansion guidelines dictated by an elite that controlled the means—land ownership and capital—for the (trans)formation of rural spaces into urbanized areas, thereby revealing the political and economic dimensions that guided the growth of Campinas during the period in question (Figure 7).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 79 22/06/26 11:16

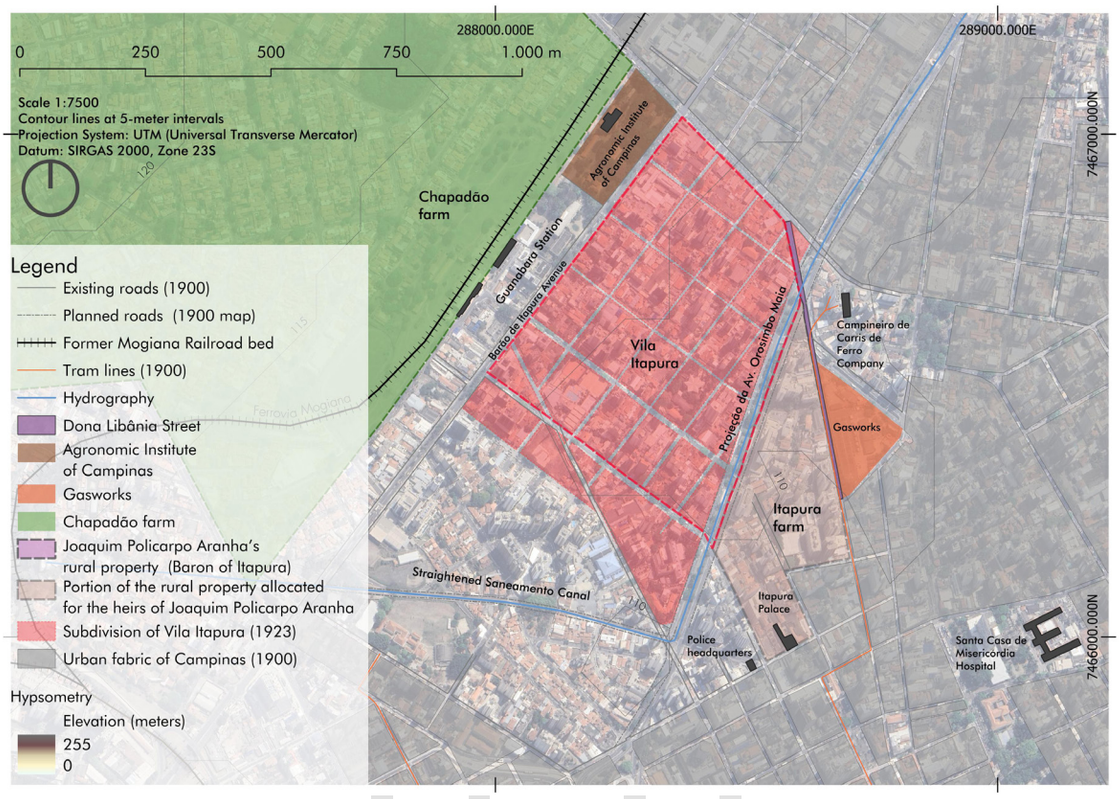


Figure 7: Diachronic overlay of morphological transformations on the current urban fabric (2025). Prepared by the authors using QGIS.

By producing cartographic outputs using HGIS tools, it is possible to visualize, diachronically, the land transformations that followed the subdivision of the Chapadão Farm and the Itapura rural property, a process that proved crucial in shaping the urban fabric of part of Campinas. Although the introduction of new activities and infrastructure on the lands of Chapadão Farm did not generate material forms, a morphological period characterized by land transformation can nonetheless be identified. Apparently invisible within the urban form, this transformation becomes evident through cartographic reconstruction.

Cartographic and morphological analyses show that the landed elite, by controlling land and the instruments of urban planning, shaped an urban form that expressed its social and cultural hegemony. The actions of Joaquim Policarpo Aranha exemplify this process, revealing how individual agents defined centralities and occupation patterns that transformed urban space into a manifestation of landed authority. The use of HGIS made it possible to identify these continuities, demonstrating that the urbanization of the case study—and, more broadly, the 19th-century Brazilian urbanism—took shape as a spatial translation of social hierarchies, in which urban form became a vehicle for the symbolic legitimation of elite authority.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 80 22/06/26 11:16

The interpretive value of the concept of the modeling agent is reinforced, as it is applied not as a descriptive category but as an analytical tool for understanding the relationships among land ownership, infrastructure, and urban structure and form. This study seeks to broaden the scope of urban morphology in Brazil by opening avenues for comparative investigations in other Brazilian cities shaped by similar land dynamics. We argue that GIS tools are effective in revealing the visual dimension of primary sources and in overlaying layers of historicity, thereby contributing to advances in urban history research.

References

A GAZETA de Campinas. *Almanaques e jornal.* Centro de Memória da Unicamp (CMU) e Hemeroteca da Biblioteca Digital-HBN.

ABREU, P. V. L. de; LIMA, J. J. F.; FISCHER, L. R. da C. Aforar, arrumar e alinhar: a atuação da Câmara Municipal de Belém na configuração urbano-fundiária da cidade durante o século XIX. *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*, São Paulo, v. 26, p. 1–55, 3 dez. 2018.

AMARAL, L. (org.). *A cidade de Campinas em 1900*. Campinas: Casa do Livro Azul, 1899. p. 38 (digitalizada).

ANUNZIATA, A. H. F. *O patrimônio ferroviário e a cidade:* a companhia Mogyana de Estradas de Ferro e Campinas (1872-1971). 2013. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

ATAS das Sessões da Câmara Municipal. 1889-1990. Arquivo da Câmara Municipal de Campinas. Documento manuscrito. Livro nº 157.

BACELLAR, C. de A. P. *Os senhores da terra*: família e sistema sucessório entre os senhores de engenho do Oeste Paulista, 1765-1855. Campinas: Centro de Memória Unicamp-CMU, 1997.

BARBOSA, M. E. S. Os agentes modeladores da cidade de Aracati-CE no período colonial. *GeoTextos*, Salvador, v. 7, n. 2, p. 13-44, dez. 2011

BARBOUR, A. M. Registros de compra e venda de imóveis no Pari: um olhar sobre a urbanização de São Paulo no início da República. *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*, São Paulo, v. 31, p. 1–39, 2023. DOI: 10.11606/1982-02672023v31e27. Disponível em: https://revistas.usp.br/anaismp/article/view/207337. Acesso em: 9 abr. 2025.

BIANCONI, R. *Dinâmica econômica e formas de sociabilidade:* aspectos da diversificação das atividades urbanas em Campinas (1870-1905). 2002. Dissertação

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 81 22/06/26 11:16

(Mestrado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

BUENO, B. P. S. Tecido urbano e mercado imobiliário em São Paulo: metodologia de estudo com base na Décima Urbana de 1809. *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 59–97, jun. 2005.

BUENO, B. P. S. Arqueologia da paisagem urbana: lógicas, ritmos e atores na construção do centro histórico de São Paulo (1809-1942). *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros,* São Paulo, n. 64, p. 99–130, 2016.

BUENO, B. P. S. *A cidade como negócio*: mercado imobiliário rentista, projetos e processo de produção do Centro Velho de São Paulo do século XIX à Lei do Inquilinato (1809-1942). 2018. Tese (Concurso de Livre-Docência) – Departamento de História da Arquitetura e Estética do Projeto, Curso de Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

CAMPINAS. Arquivo da Câmara Municipal. Processo nº 1.223/1924, folha avulsa.

COMISSÃO GEOGRÁFICA E GEOLÓGICA DE SÃO PAULO. Folha topográfica de Campinas, 1900. São Paulo: Estab. Graphico V. Steidel & Cia, 1900 [edição preliminar]. 1 mapa colorido. Escala: 1:100.000. Arquivo Público do Estado de São Paulo (APESP), Acervo Cartográfico. Documento em formato TIFF.

CONZEN, M. R. G. *Alnwick, Northumberland*: análise do plano de cidade. Tradução Vitor Oliveira e Cláudia Monteiro. Porto, Portugal: Urban Forms, 2022.

DEBATS, D.; GREGORY, I. Introduction to Historical GIS and the Study of Urban History. *Social Science History*, Cambridge, v. 35, n. 4, p. 455-463, 2011.

EMPRESA NACIONAL DE FOTOS AÉREAS. Série de aerofotos oblíquas para Campinas, 1939. Disponível em: http://www.igc.sp.gov.br/produtos/aerofotos.html. Acesso em: 16 out. 2024.

ESTAÇÃO Agronômica. *Correio Paulistano*, São Paulo, 7 out. 1887. p. 2. Disponível em: https://memoria.bn.gov.br/DocReader/docreader.aspx?bib=090972_04&pasta=ano%20188&pesq=bar%C3%A3o%20de%20itapura&pagfis=9419. Acesso em: out. 2017.

FERREIRA, R. A. S. *À sombra da capela: os patrimônios religiosos na constituição dos espaços urbanos e na formação do território polarizado pelas vilas de Casa Branca e Caconde no século XIX*. 2022. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2022.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 82 22/06/26 11:16

FERREIRA, R. A. S.; PEREIRA, R. B. O uso do SIG Histórico na análise da gênese e da forma de cidades do nordeste de São Paulo. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, Natal, v. 25, n. 1, p. 1–27, 19 maio 2023.

FERREIRA, R. A. S.; PEREIRA, R. B.; MENEGALDO, A. B. F. Fazendas, partes de terras, chácaras e terrenos: estudo comparativo do léxico fundiário nos registros paroquiais de terras da freguesia de Caconde e do município de Campinas, na província de São Paulo (1854-1857). *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*, São Paulo, v. 30, p. 1–71, 2022. DOI: 10.1590/1982-02672022v30e41. Disponível em: https://revistas.usp.br/anaismp/article/view/193732. Acesso em: 20 nov. 2025.

GOULART, E. *Campinas*: ruas da época imperial. Campinas: Maranata, 1983.

IMPOSTO sobre o café para Campinas 1893-1903. Documento textual. Série 044. Arquivo Municipal de Campinas.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. Carta Topográfica Impressa 1:50.000 Campinas SF-23-Y-A-V-4. Rio de Janeiro: Diretoria de Geociências - DGC / Coordenação de Cartografia – CCAR, 1971. 1 mapa. Arquivo TIF. Disponível em: https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa15934. Acesso em: 30 maio 2024.

INVENTÁRIO Amigável do Barão e Baronesa de Itapura, 1889. Centro de Memória da Unicamp (CMU). Sessão Tribunal de Justiça de SP, Comarca de Campinas. Documento manuscrito. Ofício 02, Caixa 236. Processo: 5623.

INVENTÁRIO da Baronesa de Itapura, 1921. Centro de Memória da Unicamp (CMU). Sessão Tribunal de Justiça de SP, Comarca de Campinas. Ofício 03, Caixa 570. Processo: 7993.

INVENTÁRIO do Barão de Itapura, 1902. Centro de Memória da Unicamp (CMU). Sessão Tribunal de Justiça de SP, Comarca de Campinas. Ofício 04, Caixa 244. Processo: 5899.

KNOWLES, A. K. GIS and History. *In*: KNOWLES, A. K. *Placing History*: how maps, spatial data, and GIS are changing historical scholarship. Redlands, Califórnia: ESRJ Press, 2008. p. 2–25.

LAPA, J. R. do A. *A cidade*: os cantos e os antros. Campinas 1850-1900. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1995.

LEPETIT, B. *Por uma nova história urbana*. 2. ed. rev. São Paulo: Edusp, 2016.

MATOS, O. N. de. *Café e Ferrovias*. São Paulo, Alfa-Omega, 1974.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 83 22/06/26 11:16

MENEGALDO, A. B. F. *Agentes modeladores do território:* a família Souza Aranha em Campinas-SP (1806-1902). 2024. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2024.

MENEGALDO, A. B. F. *Entre o rural e o urbano*: o Barão de Itapura como agente modelador da cidade de Campinas, SP (1869-1902). 2019. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2019.

MENEGALDO, A. B. F.; PEREIRA, R. B. Do texto ao traço: o cruzamento de documentação primária para reconstituição conjectural do espaço urbano de Campinas no século XIX. *Revista Labor & Engenho*, Campinas, SP, v. 16, p. 1-14, e. 022002, 2022.

Octavio, B. O Palacete de Itapura. *Correio Paulistano*, 30 abr. 1921. Disponível em: https://memoria.bn.gov.br/DocReader/docreader.aspx?bib=090972_07&pasta=ano%20192&pesq=&pagfis=4953 . Acesso em: out. 2017.

PANERAI, P. *Análise urbana*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2014.

PANERAI, P. A prática do urbanismo. *RUA: Revista de Urbanismo e Arquitetura*, [*s. l.*], n. 6, 2008. DOI: 10.9771/rua.vi0.3117. Disponível em: https://periodicos.ufba.br/index.php/rua/article/view/3117. Acesso em: 18 abr. 2025.

PANERAI, P.; CASTEX, J.; DEPAULE, J-C. *Formas urbanas*: a dissolução da quadra. Tradução Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PARECERES da Câmara Municipal. Ano 1886-1889. Arquivo da Câmara Municipal de Campinas. Pasta de documentos manuscritos. Cx. 22, folhas avulsas.

PETRONE, M. T. S. *A lavoura canavieira em São Paulo*: expansão e declínio (1765-1851). São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1968.

PUCCI, L. Planta da cidade de Campinas e seus edifícios principais, 1878, levantada por Luigi Pucci. Escala 1:4.000, gravada por Francisco Lichtenberger e Impressa por Julio Lacroix (digitalizada). Arquivo Municipal de Campinas, Campinas-SP.

PUPO, C. M. de M. *Campinas, Município no Império*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1983.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 84 22/06/26 11:16

REGISTRO de Escrituras e Indicadores Reais. Centro de Memória da Unicamp (CMU). Sessão de 1º Cartório de Registros e Títulos. Livro 1868-1875, L9 S2, p.18.

REGISTRO Paroquial de Terras de Campinas. 1854-1857. Livro 114, número de ordem 5.4.116. Microfilme. São Paulo: Arquivo Público do Estado de São Paulo, 1854-1857.

REGISTROS de Escripturas 1875-1882, Livro 12. Centro de Memória da Unicamp (CMU). Fundo 1º Cartório de Registros e Títulos.

REVEL, J. *Jogos de escalas*. Rio de Janeiro: FGV, 1998.

SÃO PAULO (Estado). Arquivo Público do Estado de São Paulo. Lista geral dos habitantes da V. de S. Carlos no anno de 1814. São Paulo: Apesp, 1814. Disponível em: https://bit.ly/3qz7wpG. Acesso em: mar. 2021.

VASCONCELOS, P. de A. A utilização dos agentes sociais nos estudos da geografia urbana: avanço ou recuo? *In*: CARLOS, A. F. A.; SOUZA, M. L. de; SPOSITO, M. E. (org.). *A produção do espaço urbano*: agentes e processos, escalas e desafios. 1. ed., 8. reimp. São Paulo: Contexto, 2020.

VASCONCELOS, P. de A. Os agentes modeladores de Salvador no período Colonial. *Revista de Desenvolvimento Econômico,* Salvador, ano II, jan. 2000.

VASCONCELOS, P. de A. Os agentes modeladores das cidades brasileiras no período colonial. *In*: PESSOTTI, L. de S.; RIBEIRO, N. P. (orgs.). *Urbanismo Colonial Vilas e Cidades de matriz portuguesa*. Rio de Janeiro, 2009. pp. 10-25.

VILLA, C. V.; GIL, T. *O retorno dos mapas*: sistemas de informação geográfica em história. Porto Alegre: Ladeira Livros, 2016.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17929-Land dynamics and urban form(EN)(3P).indd 85 22/06/26 11:16

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo

Lógicas fundiárias e a forma urbana: o Barão de Itapura como agente modelador de Campinas-SP (1869-1900)

Land logics and urban form: the Baron of Itapura as a shaping agent of Campinas-SP (1869-1900)

Lógicas del territorio y forma urbana: el Barón de Itapura como agente forjador de Campinas-SP (1869-1900)

Ana Beatris Fernandes Menegaldo, doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), docente titular do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio (CEUNSP) dos campi Salto e Itu-SP.
E-mail: amenegaldo@ceunsp.edu.br https://orcid.org/0000-0001-7525-1734

Rafael Augusto Silva Ferreira, doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), docente titular do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupé (Unifeg).
E-mail: rafaelaugustosferreira@gmail.com https://orcid.org/0000-0001-5723-4869

Renata Baesso Pereira, doutora em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (USP), coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e docente da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas).
E-mail: renata.baesso@puc-campinas.edu.br https://orcid.org/0000-0003-2690-158X

Para citar este artigo: MENEGALDO, A. B. F.; FERREIRA, R. A. S.; PEREIRA, R. B. Lógicas fundiárias e a forma urbana: o Barão de Itapura como agente modelador de Campinas-SP (1869-1900). *Cadernos de Pós-*

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Graduação em Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 86-107, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p86-107

Submissão: 2025-04-26
Aceite: 2025-11-13

Resumo

Este trabalho explora o processo de transformação da forma urbana de parte da cidade de Campinas-SP, entre 1869 e 1900, a partir da conversão de propriedades rurais em tecido urbano, sob a perspectiva das ações de um agente modelador: Joaquim Policarpo Aranha, o Barão de Itapura. O estudo de caso focaliza a fazenda Chapadão, um importante latifúndio da região, e a chácara Itapura, propriedade anexa a essa fazenda, localizada no espaço periurbano. Utilizam-se conceitos e métodos da morfologia urbana e do SIG Histórico como meio de reconstituir, hipoteticamente, as transformações no território e no tecido urbano de Campinas-SP. A metodologia abrange a análise de fontes primárias, textuais e cartográficas, que foram espacializadas em mapas georreferenciados, utilizando o *software* QGIS. A pesquisa demonstra que a análise de escalas e temporalidades diversas é essencial para compreender as permanências e transformações do território e da forma urbana.

Palavras-chave: SIG Histórico; Agentes modeladores da forma urbana; Morfologia urbana; História fundiária; Campinas-SP.

Abstract

This paper explores the process of transformation of the urban form of part of the city of Campinas-SP, between 1869 and 1900, based on the conversion of rural properties into urban fabric, from the perspective of the actions of a modeling agent: Joaquim Policarpo Aranha, the Baron of Itapura. The case study focuses on the Chapadão farm, an important large estate in the region, and the Itapura farm, a property attached to this farm, located in the peri-urban area. Concepts and methods of urban morphology and Historical GIS are used as a means of hypothetically reconstructing the transformations in the territory and urban fabric of Campinas-SP. The methodology includes the analysis of primary sources, both textual and cartographic, which were spatialized in georeferenced maps, using the QGIS software. The research demonstrates that the analysis of different scales and temporalities is essential to understand the permanence and transformations of the territory and urban form.

Keywords: Historical GIS; Modeling agents of urban form; Urban morphology; Land history; Campinas-SP.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Resumen

Este trabajo explora el proceso de transformación de la forma urbana de parte de la ciudad de Campinas-SP, entre 1869 y 1900, a partir de la conversión de propiedades rurales en tejido urbano, desde la perspectiva de las acciones de un agente modelador: Joaquim Policarpo Aranha, el Barón de Itapura. El estudio de caso se centra en la hacienda Chapadão, una importante hacienda de la región, y en la hacienda Itapura, una propiedad anexa a esta hacienda, ubicada en la zona periurbana. Se utilizan conceptos y métodos de morfología urbana y SIG Histórico como medio para reconstruir hipotéticamente las transformaciones en el territorio y tejido urbano de Campinas-SP. La metodología abarca el análisis de fuentes primarias, textuales y cartográficas, las cuales fueron espacializadas en mapas georreferenciados, utilizando el software QGIS. La investigación demuestra que el análisis de diferentes escalas y temporalidades es esencial para comprender la permanencia y las transformaciones del territorio y la forma urbana.

Palabras clave: SIG histórico; Agentes que configuran la forma urbana; Morfología urbana; Historia de la tierra; Campinas-SP.

> A análise urbana deve perseguir a compreensão dos fenômenos que ancoram a cidade na duração. A abordagem das formas urbanas, é, portanto, inevitavelmente diacrônica e aberta a determinações complexas (Panerai, 2008, p. 66).

INTRODUÇÃO[1]

A forma urbana é o resultado das ações perpetradas por diversos agentes modeladores (Vasconcelos, 2009), que as desenvolvem a partir de suas especificidades (Lepetit, 2016, p. 46). O Estado, agentes econômicos, a Igreja, os movimentos sociais e mesmo alguns indivíduos são exemplos de agentes modeladores da forma urbana. As formas produzidas por suas agências materializam-se desde a escala do território até a escala intraurbana.

O presente artigo tem por objetivo demonstrar o processo de transformação da forma urbana de parte da cidade de Campinas-SP, entre 1869 e 1900, a partir da conversão de propriedades rurais em tecido urbano, sob a perspectiva das ações de um agente modelador: Joaquim Policarpo Aranha, o Barão de Itapura[2]. Ao longo do século XIX e início do XX, indivíduos da família Souza Aranha, membros de uma elite senhorial, delinearam estratégias para a ampliação de seu patrimônio, que se materializaram em infraestruturas territoriais e urbanas, bem como na forma de parte da cidade. O estudo de caso focaliza a fazenda Chapadão, um

1 Este artigo resulta de uma comunicação apresentada no 18º Seminário de História da Cidade e do Urbanismo (Natal-RN, nov. 2024), posteriormente reelaborada com acréscimo de cartografias georreferenciadas e novos resultados, a partir das discussões da Sessão Livre "O uso das geotecnologias para narrativas digitais da história urbana".

2 Joaquim Policarpo Aranha foi agraciado com o título de Barão de Itapura por decreto imperial em 1883.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

importante latifúndio da região, e a chácara Itapura, propriedade anexa a essa fazenda. Ao final do século XIX, a chácara e sua edificação principal, o palácio Itapura, ocupavam uma posição privilegiada no espaço periurbano de Campinas. A fachada frontal do palácio, alinhada a um dos limites da propriedade, voltava-se ao espaço urbanizado, e sua arquitetura concretizava a representação social de seu proprietário.

Utilizam-se os conceitos de períodos morfológicos (Conzen, 2022) e de tecido urbano (Panerai; Castex; Depaule, 2013; Panerai, 2008, 2014) e métodos do SIG Histórico[3] como meios de reconstituir, hipoteticamente, as transformações de parte do território e do tecido urbano de Campinas-SP, entre os anos de 1869-1900. Apoia-se em contribuições da história urbana, a partir da obra de Lepetit (2016), que demonstra que a análise de escalas e temporalidades diversas é essencial para compreender as permanências e transformações do território e da forma urbana.

A metodologia abrange a análise de fontes primárias, textuais e cartográficas, que foram espacializadas em mapas georreferenciados, utilizando o *software* QGIS[4]. Argumenta-se que a análise da (trans)formação do tecido urbano exige o conhecimento da história fundiária. Nesse sentido, a produção de cartografias temáticas que evidenciem os períodos morfológicos configura-se como método eficiente, aplicável a distintos recortes espaciais e temporais[5].

Morfologia urbana e SIG Histórico: fundamentos, contribuições e perspectivas

No campo disciplinar da morfologia urbana, há pesquisas que trabalham com a chave interpretativa dos agentes modeladores na produção e transformação dos espaços urbanos. A pesquisa de Abreu, Lima e Fischer (2018) contribui para os estudos morfológicos brasileiros recentes ao demonstrar como os espaços urbanos no século XIX foram conformados a partir da articulação entre aspectos normativos e condicionantes do sítio natural. As características morfológicas dos núcleos de povoamento e a localização de seus espaços livres são resultado tanto da relação entre os aspectos jurídico-administrativos, que regem a propriedade fundiária e o sítio natural onde se assentam, quanto de uma racionalidade geométrica, manifestada nos conceitos de "regularidade" e "alinhamento" (Abreu; Lima; Fischer, 2018, p. 4)[6].

3 "SIG Histórico" é uma expressão convencionada para designar pesquisas que utilizam tecnologias geoespaciais em prol de abordagens históricas. Ferramentas de geotecnologia aplicadas à pesquisa histórica permitem estruturar dados diversos em um mesmo recorte espacial, facilitando a leitura de sobreposições temporais e contextos territoriais com maior precisão e dinamismo.

4 Embora já investigado anteriormente (Menegaldo, 2019), o uso do SIG Histórico neste estudo permite refinar a análise e integrar com mais precisão os dados sobre a estrutura fundiária.

5 A pesquisa resulta de estudos realizados no grupo "História das Cidades: Ocupação Territorial e Ideários Urbanos", vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da PUC-Campinas (Ferreira; Pereira; Menegaldo, 2022; Ferreira, 2022; Menegaldo, 2019, 2024).

6 Tal abordagem salienta como os princípios de ordenamento do solo e de padronização formal foram incorporados na paisagem urbana e operam como fundamentos importantes para a leitura das permanências estruturais no tecido das cidades brasileiras, em consonância com a proposta deste trabalho.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

O conceito de "agentes modeladores", discutido por Vasconcelos (2000, 2009, 2020), aplica-se a indivíduos, instituições ou grupos sociais que exerceram papel ativo na conformação do espaço urbano. As ações conduzidas por eles contribuem para definir a ocupação territorial e a produção do espaço urbano, revelando como fatores sociais, políticos e culturais se materializam em formas espaciais. Barbosa (2011) se vale desse conceito para analisar a formação de Aracati-CE, no período colonial, e demonstra como agentes modeladores articulam estratégias que definem o traçado urbano e o uso do solo, revelando a importância da leitura da paisagem urbana como suporte da memória e da identidade.

Conforme as investigações de Panerai, Castex e Depaule (2013, p. 2), busca-se entender a forma urbana como resultado de processos históricos e sociais, destacando a importância da leitura morfológica[7] nas transformações da cidade:

> A autonomia relativa da forma urbana que tentamos evidenciar aqui não é absoluta. Ela se articula às determinações econômicas e culturais que pesam na produção social da arquitetura e do espaço urbano, e às condições cotidianas dos habitantes.

O uso de geotecnologias em pesquisas sobre a história urbana tem crescido desde o início do século XXI, oferecendo novas possibilidades para a análise de dados espaciais e temporais, permitindo a criação de mapas históricos temáticos, a visualização de padrões de urbanização e a identificação de relações entre fenômenos históricos e geográficos. Entre as tecnologias mais utilizadas entre os pesquisadores da história urbana, sobressaem os chamados Sistemas de Informação Geográfica – (Debats; Gregory, 2011). Quando aplicados em estudos do passado, denominam-se SIG Históricos. Como um método de pesquisa para a história urbana, o SIG Histórico oferece ferramentas para organizar informações históricas e visualizá-las em seu contexto geográfico, examinando diferentes escalas e temporalidades e integrando dados de naturezas distintas em uma mesma base espacial (Knowles, 2008).

Nessa linha investigativa, destacamos a pesquisa de Barbour (2023), que desenvolveu um SIG para mapear as transações de compra e venda de terras no bairro do Pari (São Paulo), entre 1890 e 1900. A partir da espacialização de dados extraídos de registros cartoriais, a autora reconstrói o processo de parcelamento de chácaras e a implantação de infraestrutura, revelando como a localização e os serviços urbanos influenciaram a valorização imobiliária. O estudo representa um avanço no uso do SIG Histórico ao evidenciar dinâmicas fundiárias e padrões de urbanização até então não evidentes em fontes textuais.

As pesquisas de Bueno (2005, 2016, 2018), que têm como recorte o centro histórico da cidade de São Paulo, mostram o potencial dos SIG na espacialização de grandes bancos de dados e na criação de cartografias temáticas na escala dos

7 Para que essa leitura seja efetiva, é fundamental articulá-la a uma abordagem histórica, à dimensão geográfica, ao trabalho cartográfico, à análise arquitetônica, à observação dos sistemas construtivos e, sobretudo, à compreensão dos modos e meios de vida que moldam o espaço (Panerai; Castex; Depaule, 2013, p. 11–13).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

lotes. Em uma perspectiva de análise da "longa duração", suas pesquisas lançam luz sobre a historicidade dos tecidos urbanos e as articulações de diversos agentes na formação de um mercado imobiliário rentista em São Paulo, desde o início do século XIX.

Pesquisas recentes voltam-se ao uso do SIG em abordagens históricas, com uso do *software* QGIS (Ferreira, 2022; Ferreira; Pereira, 2023). Articulando a escala do território com a dos espaços urbanos, analisa-se a formação da rede e do tecido urbano de municípios localizados na porção nordeste do estado de São Paulo, no século XIX. A metodologia, desenvolvida no grupo de pesquisa, inclui a espacialização de informações coletadas em fontes textuais como registros paroquiais de terras[8] e documentos eclesiásticos. O potencial do uso do SIG Histórico como ferramenta de análise da historicidade da forma urbana reforça o caráter experimental e a contribuição da presente pesquisa.

Caminhos metodológicos para elucidar as ações de um agente modelador do território e da cidade de Campinas-SP

A metodologia da presente pesquisa parte da seleção criteriosa de fontes primárias de naturezas distintas e baseia-se na análise diacrônica[9] de documentos textuais e cartográficos, com foco na identificação de permanências toponímicas. A recorrência a topônimos e referências geográficas permite espacializar os limites fundiários e compreender sua conversão em tecido urbano[10]. É o cruzamento de fontes documentais seriadas que possibilita revelar aspectos do território não evidentes à leitura convencional.

A elevação de Campinas-SP à categoria de cidade, em 1842, consolidou o papel estratégico do município no interior paulista, impulsionado pelos ciclos agroexportadores da cana-de-açúcar e do café. Esse cenário favoreceu a ascensão de uma elite senhorial cujas práticas fundiárias e alianças patrimoniais moldaram o território (Menegaldo, 2024). Entre os representantes dessa classe senhorial, destaca-se Joaquim Policarpo Aranha, o Barão de Itapura, cuja atuação articulou investimentos e estratégias fundiárias fundamentais para a configuração do espaço urbano de Campinas[11].

8 Trata-se de registros nominais de propriedades rurais, produzidas em todas as freguesias do Império, entre 1854 e 1857, como desdobramentos da Lei de Terras de 1850 e de seu regulamento de 1854. Os documentos comumente apresentam o nome da propriedade, seus limites, forma de aquisição, aproveitamento das terras, entre outras informações.

9 As principais séries documentais utilizadas são: inventários *post mortem* e inventários em vida (partilhas amigáveis), escrituras de imóveis, atas da Câmara Municipal de Campinas, notícias de periódicos, livros de impostos sobre o café, os registros paroquiais de terras de Campinas, livros de escrituras, aerofotos, cartografia histórica, fotografias antigas e as edificações remanescentes.

10 As cartas topográficas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 1972 e os levantamentos da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo para 1900 conservam informações valiosas que permitem localizar os dados descritos nos registros paroquiais de terras elaborados em 1856. A justaposição de mapas em diferentes escalas atende à necessidade de capturar elementos que nem sempre estão presentes em todas as cartografias.

11 Joaquim Policarpo Aranha nasceu em 1809 na "Vila Nova de Castro", então pertencente à capitania de São Paulo, comarca de Curitiba. Era filho de José Francisco Aranha Barreto de Camargo e irmão consanguíneo de Manoel Carlos Aranha, futuro Barão de Anhumas, e chegou às terras da vila de São Carlos no início do século XIX (São Paulo, 1814).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

A conduta familiar e social de Joaquim Policarpo Aranha trilhou os moldes tradicionais das elites senhoriais, baseando-se em estratégias de manutenção e ampliação do patrimônio fundiário. A partir de um casamento endogâmico[12] e da valorização das terras ligadas à produção de cana-de-açúcar – e, posteriormente, de café –, Joaquim Policarpo Aranha consolidou-se como um importante homem de negócios, articulando interesses econômicos, fundiários e políticos. Sua trajetória destacou-se pela atuação em diversas frentes, que ultrapassaram a produção agrícola, estendendo-se a investimentos em companhias privadas como ferrovias, bancos, infraestrutura urbana e ações filantrópicas vinculadas à Igreja. Entre suas estratégias, destaca-se o uso das terras como ativo de valorização, pois a expansão da cidade estava diretamente relacionada aos interesses e às ações de uma elite local que operava a partir da intersecção entre capital fundiário, alianças familiares e poder institucional. Até o fim do século XIX, Joaquim Policarpo Aranha acumulou vasto patrimônio rural[13], do qual se destaca, por sua localização estratégica, a fazenda Chapadão, valorizada tanto pela integração à rede ferroviária, através da linha da Cia. Mogiana, quanto pelos processos de expansão urbana e parcelamento do solo (Figura 1).

12 Em 1843, Joaquim Policarpo Aranha casou-se com sua prima de segundo grau, Libânia de Souza Aranha, com quem teve seis filhos – união que representa uma lógica tradicional de reprodução do capital familiar, em que os laços de sangue também são estratégias de conservação de riqueza e poder (Bacellar, 1997, p. 113).

13 Joaquim Policarpo Aranha foi proprietário das fazendas Jaguari, Atibaia, Dois Córregos, Chapadão, Santa Thereza, Bom Retiro, Fazenda Velha (no termo da vila de Americana), sítio São João da Glória e sítio Guaiquica (ambos no termo da vila de Mogi Mirim).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

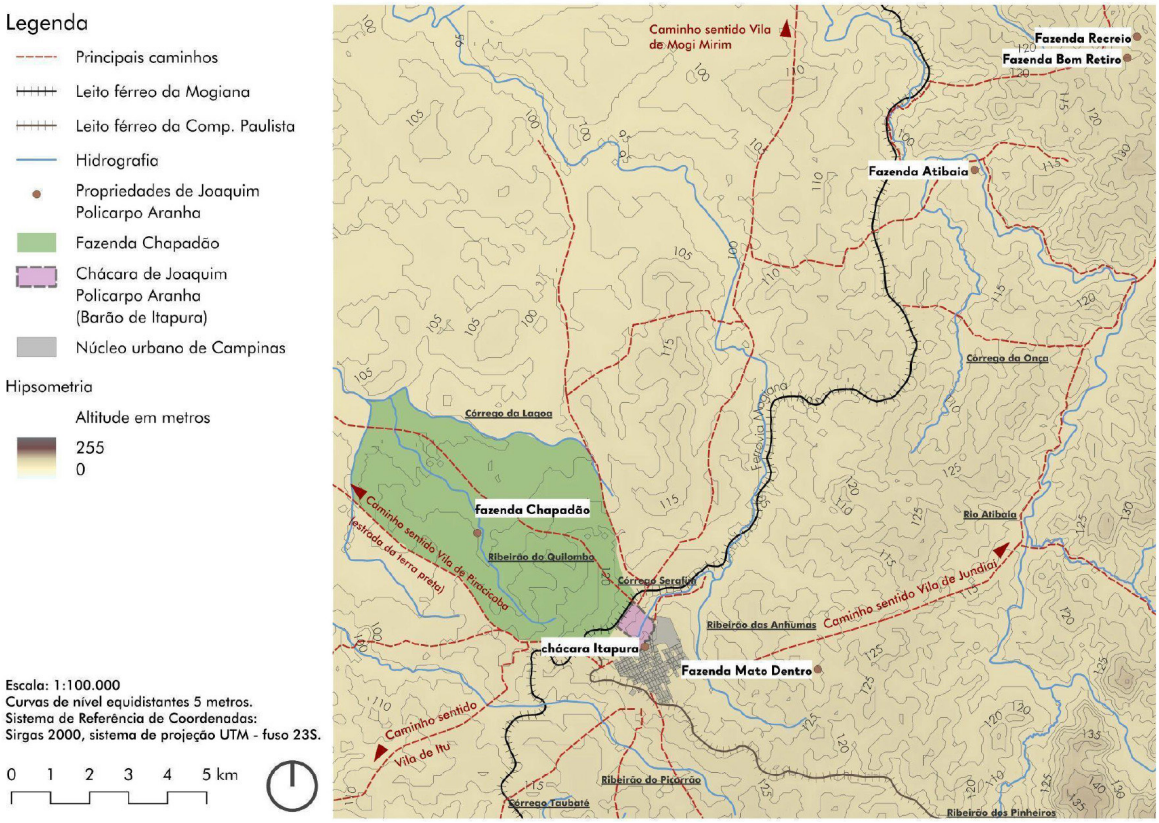


Figura 1: Espacialização das propriedades de Joaquim Policarpo Aranha no termo da cidade de Campinas-SP (1809-1889).
Fonte: Elaborada pelos autores em QGIS.

Espacializando o passado: o SIG Histórico e a reconstrução territorial da fazenda Chapadão em Campinas-SP

A cana-de-açúcar e o café sustentaram a base econômica de Campinas no século XIX, sob o sistema mercantil agrário, marcado por relações complexas entre as famílias senhoriais locais (Bacellar, 1997; Petrone, 1968). A partir de 1850, o acúmulo de capital da economia cafeeira impulsionou a diversificação dos investimentos e das fontes de renda, consolidando Campinas como centro estratégico na província (Bianconi, 2002, p. 67). O avanço da industrialização e da urbanização transformou tanto a estrutura fundiária quanto os padrões de ocupação do solo, e Joaquim Policarpo Aranha, atento a esse cenário, percebeu que sua estabilidade financeira exigia novos investimentos além do sistema escravista.

A chegada do trem a Campinas[14], em 1872, marcou a modernização da cidade e ampliou os lucros dos capitalistas locais (Anunziata, 2013). A linha inicial, entre Campinas e Mogi-Mirim, atravessava terras de Joaquim Policarpo Aranha, como

14 A Companhia Mogiana de Estradas de Ferro, articulada por grandes fazendeiros, destacou-se pela extensa malha ferroviária e pelos pequenos ramais (Matos, 1974).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

parte da chácara Itapura e da fazenda Chapadão, favorecendo o escoamento da produção agrícola. Ainda em 1872, Joaquim Policarpo Aranha doou parte da chácara para a instalação do primeiro gasômetro da cidade, ação que resultou na abertura da rua Dona Libânia (Figura 3), mais tarde ponto de partida dos bondes de tração animal, implantados em 1879.

Entre as terras adquiridas por Joaquim Policarpo Aranha, destaca-se a fazenda Chapadão, registrada em 1855 na freguesia de Campinas como pertencente a Thomaz Luiz Alves e Maria Joaquina de Abreu Cruz[15]. Em 1875, figurava como a única propriedade no município produtora de café e cana-de-açúcar, equipada com casa de morada, engenhos, senzalas e benfeitorias, vizinha a terras de outros grandes senhores[16]. Ao expandir seus interesses para setores diversificados como os serviços urbanos, o grande fazendeiro de café passou a residir na cidade, contribuindo para a transformação dos centros urbanos (Bianconi, 2002, p. 87). A valorização do solo urbano e seus "melhoramentos" consolidaram-se, então, como estratégia concreta de investimento patrimonial. Essa mudança de atuação consolidou a posição desses agentes modeladores, cujas ações determinaram a forma urbana por meio de decisões fundiárias e investimentos estratégicos.

A Figura 2 reconstitui uma hipótese da ocupação da área em 1875, possibilitando visualizar um período morfológico anterior à consolidação do traçado urbano e a relação entre o agenciamento de Joaquim Policarpo Aranha nos espaços rural e periurbano, além dos limites estabelecidos pelas Posturas Municipais. As mudanças representadas na Figura 2 são, em sua maioria, de natureza fundiária[17], com exceção das intervenções na infraestrutura que, efetivamente, transformaram a paisagem.

A conversão de terras rurais em tecido urbano ocorreu de forma gradual, sendo a chácara a tipologia que melhor representou essa mediação, ao reunir produção agrícola e residência urbana. Nos arredores, predominavam fazendas e sítios voltados à cafeicultura. Implantado nos limites da chácara, anexa à fazenda, o palácio Itapura[18] exemplifica como a elite senhorial campineira – especialmente o Barão de Itapura – se fixava nas bordas do núcleo urbano, mantendo influência sobre o espaço da cidade sem romper com o universo rural (Figura 2).

Estudos anteriores (Menegaldo, 2019, 2024) já assinalaram hipóteses dos limites da fazenda Chapadão, a partir da correlação entre descrições documentais e

15 "Neste âmbito se compreendem três prédios ou fazendas com as denominações de chácara Bom Retiro e Chapadão. Umas terras situadas na freguesia de Campinas [...] Umas terras situadas na freguesia desta cidade que por um lado seguem desde o subúrbio desta cidade até o córrego dos Cavalheiros, divisando com a estrada da Vila de Piracicaba, divisando com o antigo sítio da Boa Vista debaixo, cujo possuidor é Thomaz Luiz Alves, na beirada da Estrada da Terra Preta, vem por esta divisando com a Chácara de Luiz Nogueira Ferraz a qual dividem mourões de porteira, até divisar com o pasto denominado chácara até os subúrbios da cidade, divisando com vários moradores de prédios urbanos e fecham no bairro de Santa Cruz" (Registro, 1854-1857, n. 73, p. 35).

16 Registro de Escrituras, 1875, p. 72v.

17 A identificação desse período morfológico corrobora as afirmações de M. R. G. Conzen (2022, p. 6): "novas funções numa área mais antiga não dão necessariamente origem a novas formas".

18 A construção do palácio Itapura teve início em 1880, com projeto de Luigi Pucci, sendo concluída em 1883 (Octavio, 1921).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

levantamentos cartográficos. No presente artigo, ampliam-se as discussões com o suporte do SIG Histórico.

Busca-se demonstrar as modificações no parcelamento, a implantação de infraestrutura e de edificações que modificaram o tecido urbano dessa região. Torna-se evidente que determinadas infraestruturas urbanas foram implantadas de modo a favorecer as propriedades de Joaquim Policarpo Aranha, ao mesmo tempo que induziram a expansão da urbanização em parte da cidade.

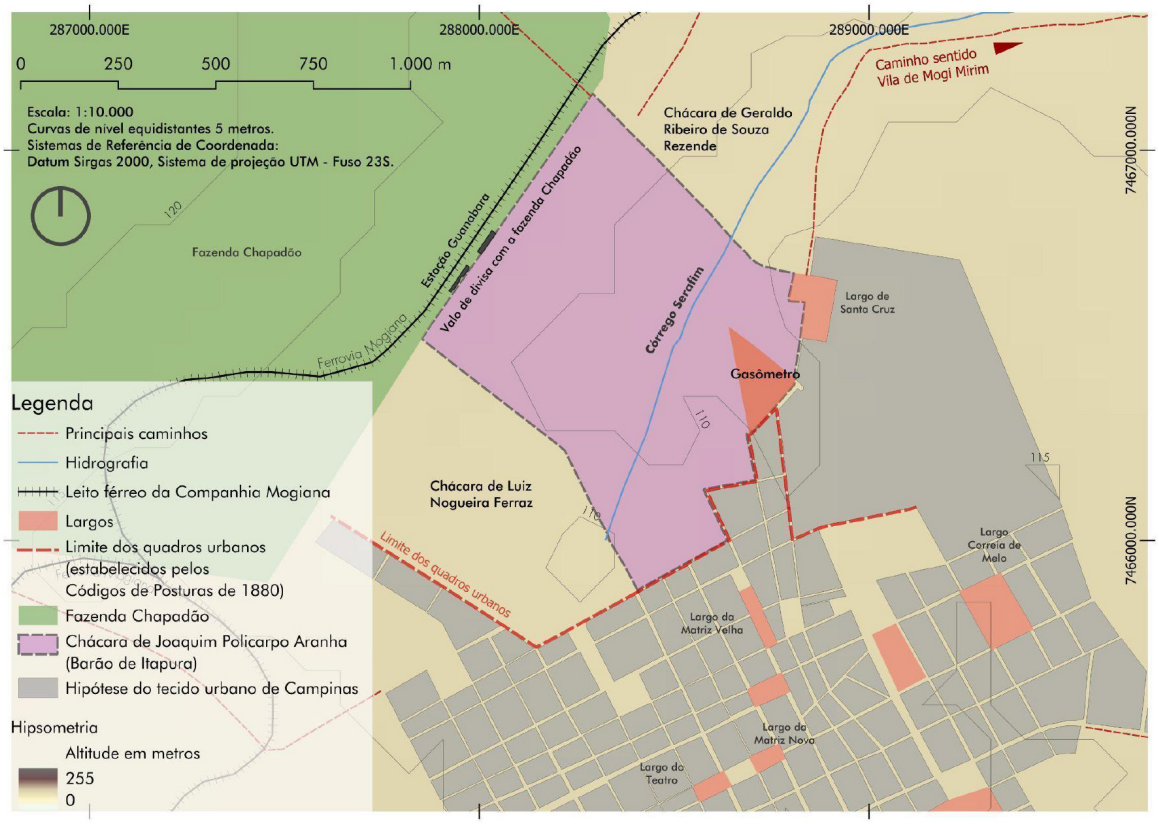


Figura 2: Hipótese de reconstituição da forma urbana em 1875.
Fonte: Elaborada pelos autores em QGIS.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

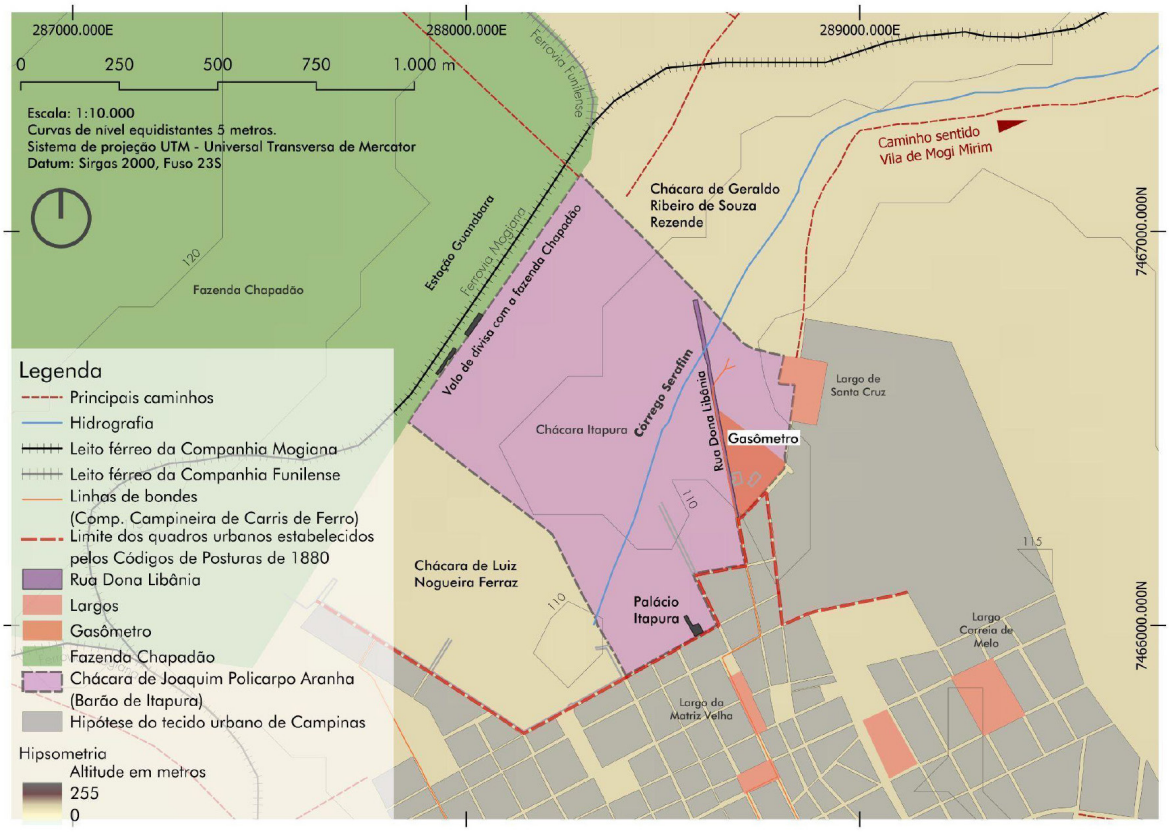


Figura 3: Hipótese de reconstituição da forma urbana em 1883.
Fonte: Elaborada pelos autores em QGIS.

A Figura 3 reconstitui os primeiros elementos urbanos implantados na área a partir das iniciativas do Barão de Itapura, como a linha férrea da Cia. Mogiana, a instalação do gasômetro e a abertura da rua Dona Libânia, reforçando a hipótese de que sua atuação foi determinante na modelagem da forma que essa parte da cidade assumiu.

Em 1886, também por iniciativa de Joaquim Policarpo Aranha, foi aberta a avenida que facilitaria o trânsito entre os bairros Guanabara e Botafogo (Pareceres, 1886, p. 1), nomeada, posteriormente, como avenida Barão de Itapura (Goulart, 1983, p. 117). Essa avenida marcava o limite entre a fazenda Chapadão e a chácara Itapura, estruturando o sistema viário local e induzindo a expansão urbana em direção à zona periurbana. Joaquim Policarpo Aranha solicitou à Câmara a extensão das ruas do Rosário e José Paulino até a nova avenida, definindo o traçado urbano da área.

Em 1887, foi instalada a Estação Agronômica (atual Instituto Agronômico de Campinas) em parte da chácara Itapura, vendida pelo Barão de Itapura. A iniciativa integrava-se à lógica de urbanização e valorização progressiva de suas propriedades. Por meio dos mapas, pode-se ver que a estrutura fundiária determinou a implantação das infraestruturas (ruas e avenidas) (Figura 4), que orientaram o posterior parcelamento das glebas.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

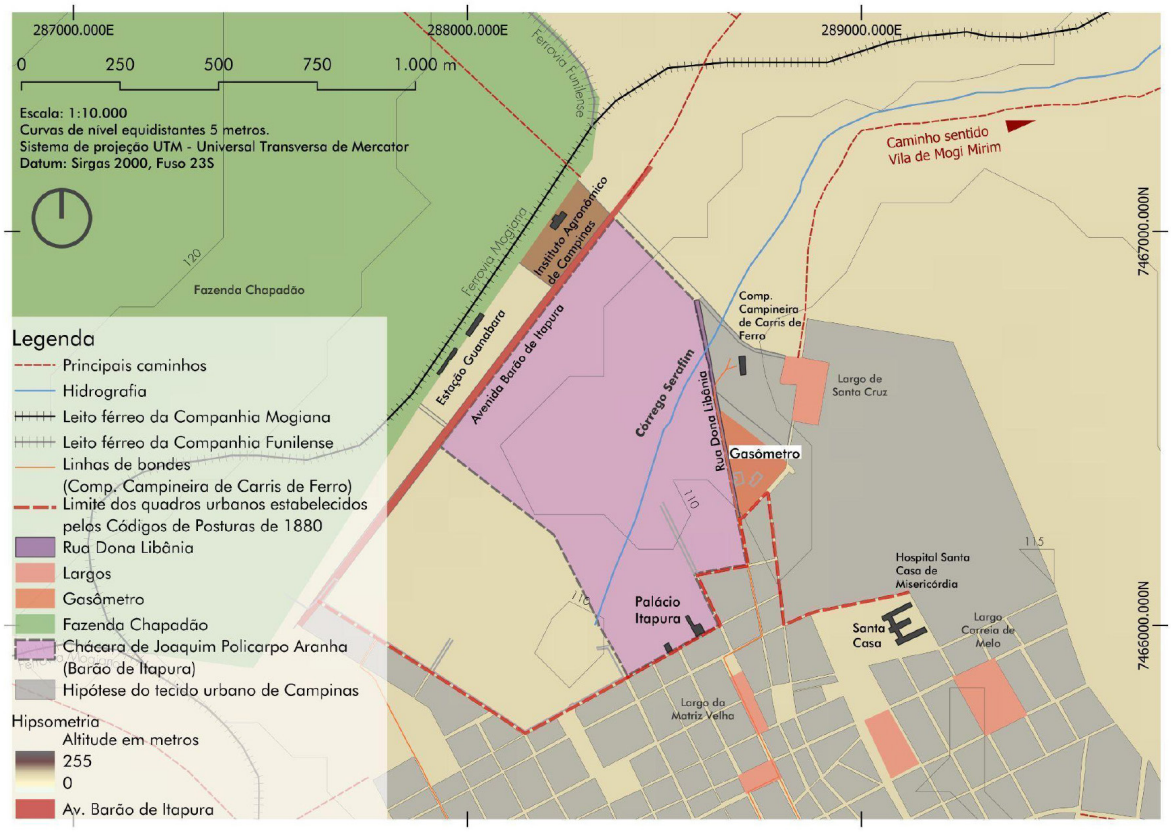


Figura 4: Hipótese de reconstituição da forma urbana em 1887.
Fonte: Elaborada pelos autores em QGIS.

As transformações fundiárias ocorreram em 1889 e em 1892, quando a fazenda Chapadão foi dividida e transferida aos herdeiros[19]. A articulação das propriedades, entre o rural e o urbano, expressa de forma simbólica e funcional uma estratégia de afirmação econômica e política, e transcende a mera acumulação de terras. Essa área tinha como limites a rua Marechal Deodoro (antiga rua do Imperador) e o canal do Saneamento – antigo córrego do Serafim –, retificado entre 1896 e 1897, às margens do qual foi aberta, posteriormente, a avenida Orosimbo Maia[20]. Nesse trecho, o traçado retilíneo do canal do Saneamento passou a atuar como um elemento de separação das terras originais da chácara Itapura (Figura 5).

19 Em 1889, Joaquim Policarpo Aranha e sua esposa, a baronesa de Itapura, realizaram uma partilha amigável de bens, destinando parte do espólio do casal aos cinco filhos. Nesse contexto, a fazenda Chapadão foi dividida de forma equitativa entre os herdeiros José Francisco Aranha e Alberto Aranha, sendo avaliada em 250 contos de réis – cabendo a cada um a quantia de 125 contos. A propriedade compreendia terras, cafezais, benfeitorias, utensílios de trabalho, móveis e a casa de vivenda (Inventário, 1889, p. 11–12v). A descrição contida nesse inventário já indiciava para o futuro desmembramento da chácara Itapura, cuja porção onde se localiza o palácio Itapura permaneceu com os herdeiros do barão e da baronesa de Itapura. Em 1892, a totalidade da fazenda passou a pertencer a Alberto Aranha e sua esposa, d. Isolina Barbosa Aranha, que adquiriram a parte correspondente ao irmão.

20 A retificação do canal do Saneamento integrou as intervenções de Saturnino de Brito em Campinas no combate à febre amarela no fim do século XIX.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Continuidade morfológica e o agenciamento indireto do Barão de Itapura no século XX

A Figura 5 apresenta um período morfológico definido pela expansão urbana da cidade em 1900[21]. As ações supramencionadas revelam que a infraestrutura e os elementos urbanos, agenciados pelo Barão de Itapura, continuaram a orientar a expansão urbana, evidenciando seu legado duradouro na forma urbana de Campinas. O foco recai sobre a conversão das terras da fazenda Chapadão em área urbana, permitindo observar a delimitação da chácara em momento posterior, já parcialmente transferida aos herdeiros do Barão e inserida em um contexto de novas infraestruturas no entorno imediato.

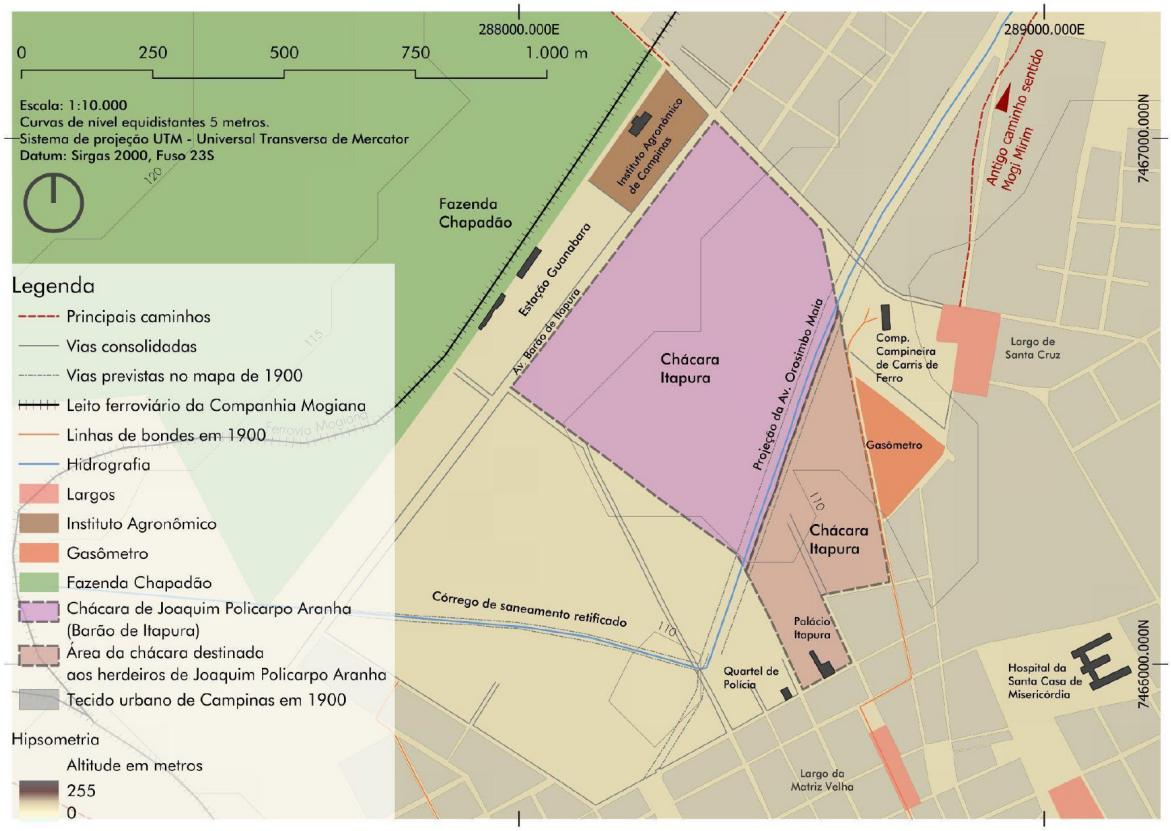


Figura 5: Hipótese de reconstituição da forma urbana em 1900.
Fonte: Elaborada pelos autores em QGIS.

21 A planta de Campinas de 1900 foi uma das bases cartográficas georreferenciadas utilizadas. Parte da metodologia foi desenvolvida em pesquisas de iniciação científica (2020–2021) no grupo de pesquisa.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

A análise tem como base as descrições presentes no inventário amigável em vida, de Joaquim Policarpo Aranha e Libânia de Souza Aranha (1889), e em seu inventário *post mortem* (1902)[22]. A avenida Barão de Itapura configurava-se como linha divisória entre a gleba da família e os terrenos ocupados pela Companhia Mogiana e pelo Instituto Agronômico de Campinas. O inventário[23] de Libânia de Souza Aranha (falecida em 1921) registrou que a chácara se estendia do prolongamento da rua do Rosário (atual Francisco Glicério) até a avenida Barão de Itapura, em terreno anteriormente doado à Câmara Municipal de Campinas (Inventário, 1921, p. 41v)[24].

A urbanização e o posterior loteamento da chácara – já dotada de infraestrutura – resultaram na formação dos bairros Vila Itapura e parte do Jardim Guanabara, processo iniciado após a morte do Barão, em 1902. Apesar de o loteamento da Vila Itapura ter sido aprovado em 1924, sua conformação urbana foi resultado direto das ações de Joaquim Policarpo Aranha, ainda no século XIX.

Em 1923, os herdeiros venderam parte da propriedade original à firma Rossi, Borghi & Cia, que elaborou um plano de arruamento que contava com um desenho de quadras regulares e parcelamento ordenado (Figura 7)[25]. Além disso, a avenida Orosimbo Maia, implantada entre 1917 e 1918, sobre a retificação do Canal do Saneamento, consolidou-se como eixo estruturador, conectando os bairros em formação à cidade consolidada.

22 Na partilha de bens feita em vida, a chácara é descrita como "todo o campo devidamente cercado, incluindo as benfeitorias existentes em seu perímetro", avaliada em 50 contos de réis, com destaque para o palácio Itapura, "com o respectivo terreno até o córrego, incluindo todos os móveis e utensílios presentes [...]" (Inventário, 1889, p. 4v). Embora não haja indicação precisa das dimensões da propriedade, a comparação com o inventário de 1902 permite delimitar parte de sua área, descrita como "a chácara abaixo da avenida Itapura, com todas as benfeitorias existentes, limitando-se com a rua Dona Libânia [...]" (Inventário, 1889, p. 16v).

23 A propriedade incluía uma casa de moradia em condições precárias, com fachada de oito janelas, uma porta e estrutura em taipa, além de um pomar avaliado em 5 contos de réis. O conjunto da chácara também abrigava a casa-grande, construída em alvenaria de tijolos, de planta quadrada e compartimentada, que no passado funcionou como cocheira, avaliada em 4 contos de réis (Inventário, 1921, p. 42–42v). Aos fundos, havia ainda duas casas: uma de tijolos e outra menor, em pau a pique , anteriormente utilizadas como enfermaria, avaliadas em 1 conto de réis (Inventário, 1921, p. 42v). Em 1921, a chácara Itapura possuía cerca de 13 alqueires, incluindo áreas de capinzal, pastagem, pomar e cultivo, confrontando com ruas já consolidadas como Dona Libânia, Santa Cruz, José Paulino e Barão de Itapura, além de terrenos pertencentes à família Souza Aranha e à herança do Barão de Ibitinga (Inventário, 1921, p. 43).

24 A criação da avenida Barão de Itapura, fruto de doação com cláusulas específicas à Câmara em 1886, já previa a abertura de uma via de 100 palmos de largura com cercamento para proteção dos rebanhos da chácara, evidenciando planejamento voltado à futura urbanização.

25 A proposta de loteamento da firma Rossi, Borghi & Cia, protocolada em 1924, estabelecia diretrizes urbanísticas inovadoras, como afastamentos obrigatórios, uso exclusivamente residencial e marcos de concreto, sendo executada na prática antes de sua regularização pela Resolução nº 807/1925 (Campinas... Processo, n. 1.223/1924, folha avulsa).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

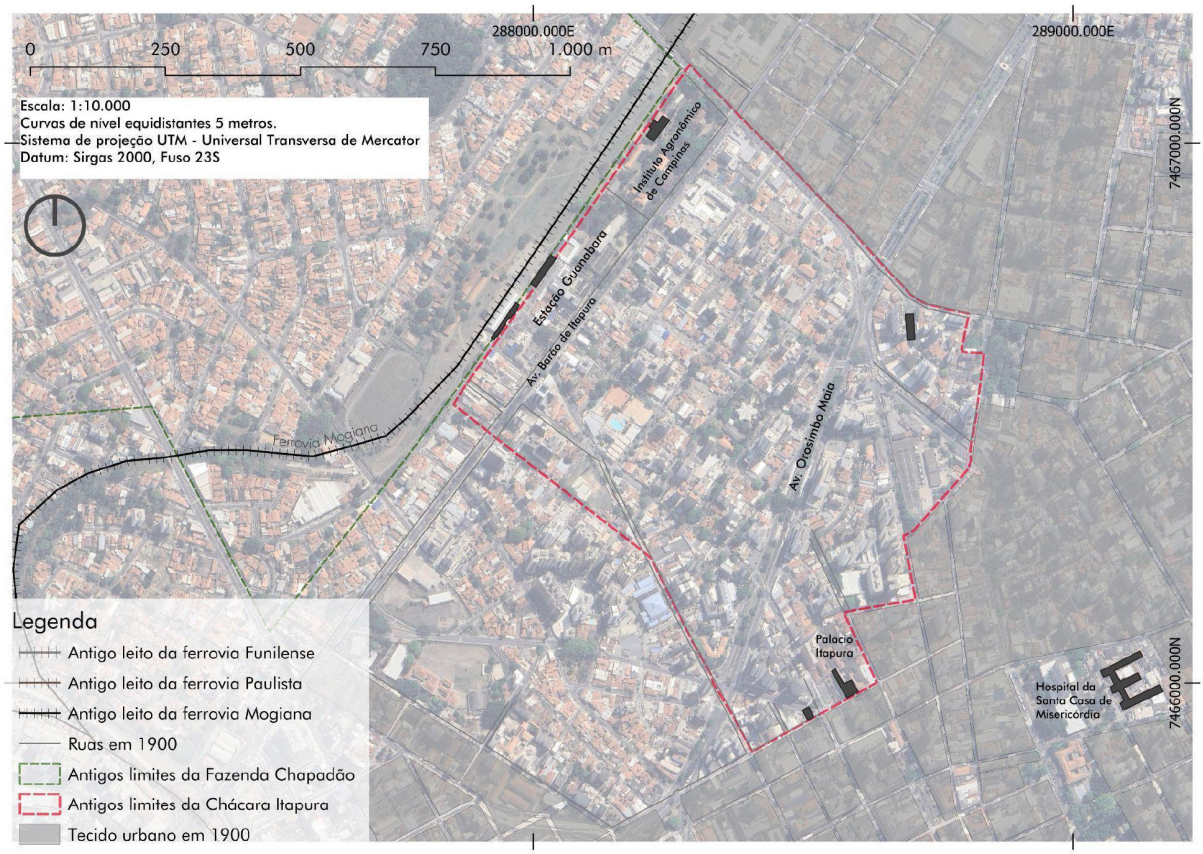


Figura 6: Hipótese de reconstituição da forma urbana em 1900, sobreposta ao tecido urbano atual, 2025.
Fonte: Elaborada pelos autores em QGIS.

A forma urbana atual ainda revela vestígios das antigas estruturas fundiárias (Figura 6), indicando que os bairros se consolidaram a partir de medidas tomadas no século XIX, no início do parcelamento da chácara Itapura. As ações pautadas pelos interesses privados de Joaquim Policarpo Aranha incidiram diretamente na conformação de parte do tecido urbano de Campinas. Se, por um lado, houve substituição por edifícios, por conta de processos de adensamento e verticalização, por outro, a permanência de outros elementos mais estáveis da forma urbana, como o traçado e a forma das quadras, é evidente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises desenvolvidas neste artigo evidenciam como algumas ações de Joaquim Policarpo Aranha, no contexto da Campinas oitocentista, contribuíram para a conformação de parte do tecido urbano da cidade. A partir da aplicação do SIG Histórico, foi possível revelar permanências e transformações espaciais que, embora diluídas no tecido urbano atual, conservam vestígios de um processo de urbanização ancorado na agência senhorial.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

A atuação desse agente modelador do espaço urbano deve ser compreendida como parte de um sistema de valores e hierarquias sociais que projetava, na cidade, as agências da elite senhorial que se expandiram da produção agrícola voltada aos mercados externos para investimentos na infraestrutura territorial e urbana local e regional. O poder local dos fazendeiros de Campinas, a partir da segunda metade do século XIX, estruturou-se em torno de uma "teia clânica" que unia famílias por alianças matrimoniais e afinidades políticas e sociais, permitindo-lhes exercer o arbítrio sobre o agenciamento territorial (Lapa, 1995, p. 111). Esse arranjo, sustentado pela nobilitação e pela acumulação patrimonial, produziu padrões – visíveis nas práticas de sociabilidade, na arquitetura dos palacetes e nas estratégias de modelagem e ordenação do espaço – que afirmam a legitimidade social dessas elites (Bacellar, 1997).

Nessa chave, o Barão de Itapura emerge como figura de destaque nessa transição: um agente que articulou os valores da aristocracia agrária com os princípios da modernidade urbana, convertendo o domínio fundiário em instrumento de ordenação e legitimação simbólica da cidade. Sua atuação exemplifica o modo como os agentes individuais, situados nas tramas da elite senhorial, condensam em suas práticas a interdependência entre o social e o espacial, entre a forma urbana e a cultura do poder (Revel, 1998; Lepetit, 2016).

Procurou-se demonstrar que a forma urbana também é o resultado de interesses privados e diretrizes de expansão urbana ditados por uma elite que detinha os meios (propriedade fundiária e capitais) para a (trans)formação dos espaços rurais em áreas urbanizadas, o que revela a dimensão política e econômica que orientou o crescimento da cidade de Campinas, no período em tela (Figura 7).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

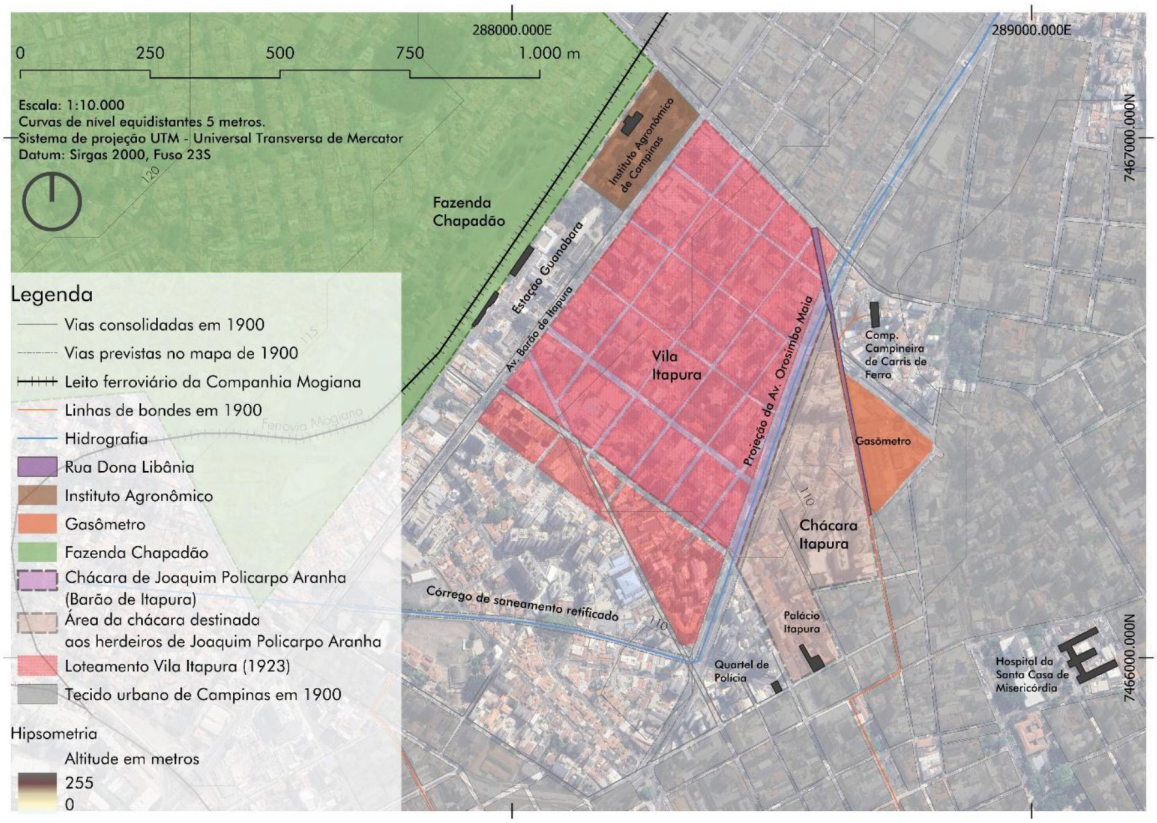


Figura 7: Sobreposição diacrônica das transformações morfológicas sobre o tecido urbano atual (2025).

Fonte: Elaborada pelos autores em QGIS.

A partir da criação de produtos cartográficos com o auxílio das ferramentas do SIG Histórico, podem-se visualizar, de forma diacrônica, as transformações fundiárias que ocorreram a partir do desmembramento da fazenda Chapadão e da chácara Itapura, processo que foi determinante na configuração do tecido urbano de parte da cidade de Campinas. Destaca-se que, embora a inserção de novas atividades, como também de infraestruturas, nas terras da fazenda Chapadão não tivesse como resultado formas materiais, pode-se identificar um período morfológico marcado pela transformação fundiária. Aparentemente invisível no contexto da forma urbana, essa transformação é evidente a partir da reconstituição cartográfica.

As análises cartográficas e morfológicas evidenciam que a elite fundiária, ao controlar a terra e os instrumentos de ordenamento, moldou uma forma urbana que expressava sua hegemonia social e cultural. A atuação de Joaquim Policarpo Aranha exemplifica esse processo, revelando como agentes individuais definiram centralidades e padrões de ocupação que converteram o espaço urbano em manifestação do poder senhorial. O uso do SIG Histórico permitiu identificar essas permanências, mostrando que a urbanização do estudo de caso em tela – e, em sentido mais amplo, a brasileira oitocentista – configurou-se como tradução

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

espacial das hierarquias sociais, nas quais a forma urbana tornou-se veículo de legitimação simbólica das elites.

Reforça-se o valor interpretativo do conceito de agente modelador, aplicado aqui não como categoria descritiva, mas como ferramenta analítica para compreender as relações entre patrimônio fundiário, infraestrutura e configuração urbana. Com esse trabalho, procura-se ampliar o campo de aplicação da morfologia urbana no Brasil, na medida em que se abrem caminhos para investigações comparativas em outras cidades brasileiras, marcadas por dinâmicas fundiárias semelhantes. Apontamos que as ferramentas do SIG são eficazes em revelar a dimensão visual das fontes primárias e sobrepor camadas de historicidade, o que representa um ganho nos estudos em história urbana.

REFERÊNCIAS

ABREU, P. V. L. de; LIMA, J. J. F.; FISCHER, L. R. da C. Aforar, arrumar e alinhar: a atuação da Câmara Municipal de Belém na configuração urbano-fundiária da cidade durante o século XIX. *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*, São Paulo, v. 26, p. 1-55, 3 dez. 2018.

AMARAL, L. (org.). *A cidade de Campinas em 1900*. Campinas: Casa do Livro Azul, 1899. p. 38 (digitalizada).

ANUNZIATA, A. H. F. *O patrimônio ferroviário e a cidade*: a companhia Mogyana de Estradas de Ferro e Campinas (1872-1971). 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

ATAS das Sessões da Câmara Municipal. 1889-1990. Arquivo da Câmara Municipal de Campinas. Documento manuscrito. Livro nº 157.

BACELLAR, C. de A. P. *Os senhores da terra*: família e sistema sucessório entre os senhores de engenho do Oeste Paulista, 1765-1855. Campinas: Centro de Memória Unicamp-CMU, 1997.

BARBOSA, M. E. S. Os agentes modeladores da cidade de Aracati-CE no período colonial. *GeoTextos*, Salvador, v. 7, n. 2, p. 13-44, dez. 2011.

BARBOUR, A. M. Registros de compra e venda de imóveis no Pari: um olhar sobre a urbanização de São Paulo no início da República. *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*, São Paulo, v. 31, p. 1-39, 2023. DOI: https://doi.org/10.11606/1982-02672023v31e27

BIANCONI, R. *Dinâmica econômica e formas de sociabilidade*: aspectos da diversificação das atividades urbanas em Campinas (1870-1905). 2002.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

BUENO, B. P. S. Tecido urbano e mercado imobiliário em São Paulo: metodologia de estudo com base na Décima Urbana de 1809. *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 59-97, jun. 2005.

BUENO, B. P. S. Arqueologia da paisagem urbana: lógicas, ritmos e atores na construção do centro histórico de São Paulo (1809-1942). *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, São Paulo, n. 64, p. 99-130, 2016.

BUENO, B. P. S. *A cidade como negócio*: mercado imobiliário rentista, projetos e processo de produção do Centro Velho de São Paulo do século XIX à Lei do Inquilinato (1809-1942). 2018. Tese (Livre-Docência) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

CAMPINAS. Arquivo da Câmara Municipal. Processo nº 1.223/1924, folha avulsa.

COMISSÃO GEOGRÁFICA E GEOLÓGICA DE SÃO PAULO. Folha topográfica de Campinas, 1900. São Paulo: Estab. Graphico V. Steidel & Cia, 1900 [edição preliminar]. 1 mapa colorido. Escala: 1:100.000. Arquivo Público do Estado de São Paulo (APESP), Acervo Cartográfico. Documento em formato TIFF.

CONZEN, M. R. G. *Alnwick, Northumberland*: análise do plano de cidade. Tradução Vitor Oliveira e Cláudia Monteiro. Porto: Urban Forms, 2022.

DEBATS, D.; GREGORY, I. Introduction to Historical GIS and the Study of Urban History. *Social Science History*, Cambridge, v. 35, n. 4, p. 455-463, 2011.

EMPRESA NACIONAL DE FOTOS AÉREAS. Série de aerofotos oblíquas para Campinas, 1939. Disponível em: http://www.igc.sp.gov.br/produtos/aerofotos.html. Acesso em: 16 out. 2024.

ESTAÇÃO Agronômica. *Correio Paulistano*, São Paulo, 7 out. 1887. p. 2. Disponível em: https://memoria.bn.gov.br/DocReader/docreader.aspx?bib=090972_04&pasta=ano%20188&pesq=bar%C3%A3o%20de%20itapura&pagfis=9419. Acesso em: out. 2017.

FERREIRA, R. A. S. *À sombra da capela*: os patrimônios religiosos na constituição dos espaços urbanos e na formação do território polarizado pelas vilas de Casa Branca e Caconde no século XIX. 2022. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2022.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

FERREIRA, R. A. S.; PEREIRA, R. B. O uso do SIG Histórico na análise da gênese e da forma de cidades do nordeste de São Paulo. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, Natal, v. 25, n. 1, p. 1-27, 19 maio 2023.

FERREIRA, R. A. S.; PEREIRA, R. B.; MENEGALDO, A. B. F. Fazendas, partes de terras, chácaras e terrenos: estudo comparativo do léxico fundiário nos registros paroquiais de terras da freguesia de Caconde e do município de Campinas, na província de São Paulo (1854-1857). *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*, São Paulo, v. 30, p. 1-71, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/1982-02672022v30e41

GOULART, E. *Campinas*: ruas da época imperial. Campinas: Maranata, 1983.

IMPOSTO sobre o café para Campinas 1893-1903. Documento textual. Série 044. Arquivo Municipal de Campinas.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Carta Topográfica Impressa 1:50.000 Campinas SF-23-Y-A-V-4. Rio de Janeiro: Diretoria de Geociências - DGC / Coordenação de Cartografia – CCAR, 1974. Segundo reimpressão de 1991. 1 mapa. Arquivo TIF. Disponível em: https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa 15934. Acesso em: 30 maio 2024.

INVENTÁRIO Amigável do Barão e Baronesa de Itapura, 1889. Centro de Memória da Unicamp (CMU). Sessão Tribunal de Justiça de SP, Comarca de Campinas. Documento manuscrito. Ofício 02, Caixa 236. Processo: 5623.

INVENTÁRIO da Baronesa de Itapura, 1921. Centro de Memória da Unicamp (CMU). Sessão Tribunal de Justiça de SP, Comarca de Campinas. Ofício 03, Caixa 570. Processo: 7993.

INVENTÁRIO do Barão de Itapura, 1902. Centro de Memória da Unicamp (CMU). Sessão Tribunal de Justiça de SP, Comarca de Campinas. Ofício 04, Caixa 244. Processo: 5899.

KNOWLES, A. K. GIS and *history*. *In*: KNOWLES, A. K. *Placing history*: how maps, spatial data, and GIS are changing historical scholarship. Redlands, CA: ESRJ Press, 2008. p. 2-25.

LAPA, J. R. do A. *A cidade*: os cantos e os antros. Campinas 1850-1900. São Paulo: Edusp, 1995.

LEPETIT, B. *Por uma nova história urbana*. 2. ed. rev. São Paulo: Edusp, 2016.

MATOS, O. N. de. *Café e ferrovias*. São Paulo: Alfa Omega, 1974.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

MENEGALDO, A. B. F. *Entre o rural e o urbano*: o Barão de Itapura como agente modelador da cidade de Campinas, SP (1869-1902). 2019. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2019.

MENEGALDO, A. B. F. *Agentes modeladores do território*: a família Souza Aranha em Campinas-SP (1806-1902). 2024. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2024.

MENEGALDO, A. B. F.; PEREIRA, R. B. Do texto ao traço: o cruzamento de documentação primária para reconstituição conjectural do espaço urbano de Campinas no século XIX. *Revista Labor & Engenho*, Campinas, SP, v. 16, p. 1-14, 2022.

OCTAVIO, B. O Palacete de Itapura. *Correio Paulistano*, 30 abr. 1921. Disponível em: https://memoria.bn.gov.br/DocReader/docreader.aspx?bib=090972_07&pasta=ano%20192&pesq=&pagfis=4953. Acesso em: out. 2017.

PANERAI, P. A prática do urbanismo. *RUA: Revista de Urbanismo e Arquitetura*, n. 6, 2008. DOI: https://doi.org/10.9771/rua.vi0.3117

PANERAI, P. *Análise urbana*. Brasília: Editora UnB, 2014.

PANERAI, P.; CASTEX, J.; DEPAULE, J-C. *Formas urbanas*: a dissolução da quadra. Tradução Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PARECERES da Câmara Municipal. Ano 1886-1889. Arquivo da Câmara Municipal de Campinas. Pasta de documentos manuscritos. Cx. 22, folhas avulsas.

PETRONE, M. T. S. *A lavoura canavieira em São Paulo*: expansão e declínio (1765-1851). São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1968.

PUCCI, L. Planta da cidade de Campinas e seus edifícios principais, 1878, levantada por Luigi Pucci. Escala 1:4.000, gravada por Francisco Lichtenberger e Impressa por Julio Lacroix (digitalizada). Arquivo Municipal de Campinas, Campinas-SP.

PUPO, C. M. de M. *Campinas, município no Império*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1983.

REGISTRO de Escrituras e Indicadores Reais. Centro de Memória da Unicamp (CMU). Sessão de 1º Cartório de Registros e Títulos. Livro 1868-1875, L9 S2, p.18.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

REGISTRO Paroquial de Terras de Campinas. 1854-1857. Livro 114, número de ordem 5.4.116. Microfilme. São Paulo: Arquivo Público do Estado de São Paulo, 1854-1857.

REGISTROS de Escripturas 1875-1882, Livro 12. Centro de Memória da Unicamp (CMU). Fundo 1º Cartório de Registros e Títulos.

REVEL, J. *Jogos de escalas*. Rio de Janeiro: FGV, 1998.

SÃO PAULO (Estado). Arquivo Público do Estado de São Paulo. Lista geral dos habitantes da V. de S. Carlos no anno de 1814. São Paulo: Apesp, 1814. Disponível em: https://bit.ly/3qz7wpG. Acesso em: mar. 2021.

VASCONCELOS, P. de A. Os agentes modeladores das cidades brasileiras no período colonial. *In*: PESSOTTI, L. de S.; RIBEIRO, N. P. (org.). *Urbanismo colonial*: vilas e cidades de matriz portuguesa. Rio de Janeiro, 2009. p. 10-25.

VASCONCELOS, P. de A. A utilização dos agentes sociais nos estudos da geografia urbana: avanço ou recuo? *In*: CARLOS, A. F. A.; SOUZA, M. L. de; SPOSITO, M. E. (org.). *A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios*. 1. ed., 8. reimp. São Paulo: Contexto, 2020.

VASCONCELOS, P. de A. Os agentes modeladores de Salvador no período Colonial. Revista de Desenvolvimento Econômico, Salvador, ano II, jan. 2000.

VILLA, C. V.; GIL, T. *O retorno dos mapas*: sistemas de informação geográfica em história. Porto Alegre: Ladeira Livros, 2016.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

The Port and the City: legacies, continuities, and ruptures: a case study of Rio de Janeiro

O Porto e a Cidade: heranças, permanências e rupturas: um estudo do caso do Rio de Janeiro

El Puerto y la Ciudad, legados, permanencias y rupturas: un estudio de caso de Río de Janeiro

Thereza Christina Couto Carvalho, PhD in Urban Design from Oxford Brookes University, England. Full Professor of Urbanism in the undergraduate program and in the Graduate Program in Architecture and Urbanism at the Fluminense Federal University (PPGAU/EAU/UFF).
E-mail: therezacarvalho@id.uff.br https://orcid.org/0000-0002-5980-1430

Wandilson Guimarães de Almeida Júnior, PhD candidate in Urbanism at the Federal University of Rio de Janeiro (PROURB/FAU/UFRJ).
E-mail: wandilson.junior@fau.ufrj.br https://orcid.org/0000-0002-4311-8004

Alex Assunção Lamounier, PhD in Architecture and Urbanism from the Fluminense Federal University. Professor in the undergraduate program and coordinator of the Graduate Program in Architecture and Urbanism at the Fluminense Federal University (PPGAU/EAU/UFF).
E-mail: alex.a.lamounier@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-6037-9441

To cite this paper: CARVALHO SANTOS, T. C.; ALMEIDA JUNIOR, W.G.; LAMOUNIER, A. A. The Port and the City: legacies, continuities, and ruptures — a case study of Rio de Janeiro. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo*, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 108-122, 2024.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p108-122

Submitted: 2025-04-26
Accepted: 2025-09-28

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 108 22/06/26 11:17

Resumo

Este artigo trata do projeto Porto Maravilha, da cidade do Rio de Janeiro, em seu contexto, uso portuário e a volta, quando e onde heranças foram acolhidas ou condenadas, e das rupturas que causaram. Adota a perspectiva metodológica de análise em morfologia urbana para discutir as relações entre pré-existências e os projetos adicionados, em tempos distintos, que apresentaram múltiplas escalas de intervenção, em diferentes dimensões de análise. Neste trabalho, a cidade é vista enquanto lugar de interseção de processos sociais, econômicos, culturais, históricos e políticos, e revela entrelaçamentos com atributos impregnados na sua paisagem. O estudo de caso realizado ilustra essa abordagem. O exercício de análise levou em consideração o início da implantação desse grande projeto urbano, e permitiu refletir sobre os processos de transformação ocorridos, trazendo como contribuição uma avaliação dos impactos negativos não previstos e suas relações com atributos, singularidades e identidades da região.

Palavras-chave: Apropriações; Morfologia Urbana; Projeto; Escalas; Pré-existências.

Abstract

This article examines the Porto Maravilha project in Rio de Janeiro, focusing on its context, port use, and the moments and places where urban legacies were either embraced or rejected as well as the ruptures that resulted. It adopts the methodological perspective of urban morphology analysis to discuss the relationships between pre-existing structures and newly added projects developed at different times and across multiple scales of intervention and dimensions of analysis. In this study, the city is viewed as a space where social, economic, cultural, historical, and political processes intersect, revealing the interweaving of attributes embedded in its landscape. The case study conducted illustrates this approach. The analytical exercise considered the early stages of the implementation of this large urban project and enabled reflection on the transformation processes that took place, contributing with an assessment of unforeseen negative impacts and their connections with the region's attributes, uniqueness, and identities.

Keywords: Appropriations; Urban Morphology; Project; Scales; Pre-existences.

Resumen

Este artículo examina el proyecto Porto Maravilha en la ciudad de Río de Janeiro, su contexto, el uso portuario y su retorno, cuándo y dónde los proyectos heredados fueron adoptados o condenados, y las disrupciones que causaron. Adopta la perspectiva metodológica del análisis de la morfología urbana para discutir las relaciones entre las estructuras preexistentes y los proyectos añadidos en diferentes momentos, que presentaron múltiples escalas de intervención en diferentes dimensiones. En este trabajo, la ciudad es vista como un lugar de intersección de procesos sociales, económicos, culturales, históricos y políticos, revelando atributos entrelazados

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 109 22/06/26 11:17

incrustados en su paisaje. El estudio de caso ilustra este enfoque. El análisis consideró la implementación temprana de este gran proyecto urbano. El estudio permitió reflexionar sobre los procesos de transformación que ocurrieron y contribuye a una evaluación de los impactos negativos imprevistos y sus relaciones con los atributos, singularidades e identidades de la región.

Palabras clave: Apropiaciones; Morfología Urbana; Proyecto; Escalas; Preexistencias.

Introduction

Recognizing the ambiance, we move through with our senses of sight, sound, touch, and smell constitute stages in the appropriation, enjoyment, and acceptance of urban legacies as affective memory. This process awakens bonds within us that are intertwined with multiple temporal layers. Perceiving this landscape-people ensemble evokes what Thibaud (2015) calls an "environmental aesthetic sense," emerging from both the landscape and the narratives linked to it. The city contains histories and hopes shaped by people's imaginations, offering futures that may appeal to some but not others.

This article treats the city as a place where multiple social processes intersect, originating in different temporalities and spatial scales. It arises from two research projects — one postdoctoral and one master's — that, , developed the methodological concept of dynamic sedimentation in urban morphology and its application. From this perspective, the timescales considered begin with the everyday — the immediate events that materialize in the urban forms through which we recognize ourselves, whose alterations impact us and are easily perceived.

Understanding their meaning, however, requires that these immediate facts be viewed considering longer timescales, which indicate the context in which the decisions leading to those transformations were made. For Lynch (1975, p. 1-2,), this refers to "[...] the evidence of time [...] in the physical world, to how external signs adjust (or fail to adjust) to our inner experience, and to how this inner-outer relationship might become a positive one." The author considers desirable a perceived form that emphasizes the present while highlighting its ties to both past and future. But what future? And for whom?

As Carvalho Santos and Lamounier (2014) state:

"Interpretations of the consolidated city fabric and its supposed obsolescence, as argued by some authors, generally involve a static view and an analysis carried out or idealized from an arbitrarily chosen moment. All built fabrics have always incorporated morphological elements from previous periods — embedded in

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 110 22/06/26 11:17

layouts, urban structures, or buildings — and integrated into the daily life of their inhabitants" (Carvalho Santos and Lamounier, 2014, p. 4,).

Idealizations that exclude the already-built city as a physical reality — opposing a "historic city" to a "post-industrial city" as two separate and static entities — therefore fail to support an understanding of the city as lived space. The set of traces and signs that sometimes overlap, sometimes conceal or reveal one another, and that are alternately preserved, valued, or abandoned — combined with the shaping forces that generated them — constitutes the city's heritage, what may be called the "genetic capital of the urban landscape." This heritage is appropriated differently over various periods of sedimentation by distinct social groups, who adapt it to both new and old functions.

The process of reading these traces and shaping forces was applied to the central area chosen for study, comprising the neighborhoods of Santo Cristo, Gamboa, and Saúde — all with specific histories linked to the city's slaveholding past. The aim of this article is to clarify the conflicts generated by the urban project known as Porto Maravilha — the subject of the research underpinning this paper — and its role in rendering that past invisible in the context of 2016, a year marked by the Olympics and the desire for global recognition of modernity.

The article analyzes the interaction between distinct spatial matrices, represented by the introduction of a new urban matrix characterized by large-scale interventions and the accelerated pace of the Porto Maravilha project, in contrast with the pre-existing urban fabric, which evolved through a slower process of consolidation on smaller scales. The analysis seeks to identify the urbanistic repercussions of this interaction, particularly concerning the form, diversity, and vitality of public spaces.

Specifically, it aims to (1) identify and characterize the spatial sedimentation matrices present; (2) identify the ruptures and continuities generated by the contemporary urban project; and (3) assess the unforeseen impacts on local singularities and identities.

To operate the method, different analytical tools were employed: a survey of historical records; collection of official materials from Porto Maravilha; targeted interviews; systematic photographic documentation; a field diary; technical maps and drawings; and an analytical-dimensions framework. These materials were produced through 20 field visits conducted over 18 months (2015-2017), complemented by annual visits until 2023 to monitor the project's evolution.

The analytical-dimensions framework, the main tool for examining the interaction between matrices, comprises six dimensions — Morphological, Institutional, Economic, Social and Cultural, Nature, and Accessibility — each defined by specific characteristics and detailed through four spatial-shaping forces: Attraction, Aggregation, Consolidation, and Valorization.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 111 22/06/26 11:17

The case study

Rio de Janeiro's Port Region was selected as a suitable area for developing the case study (Figure 1). Urban formation unfolded over four centuries of consolidation and, since the preparations for the Olympic Games, the area has undergone restructuring guided by a contemporary urban project. Among the main interventions within the area delimited by the Porto Maravilha project are the demolition of the Perimetral viaduct, which is replaced by three tunnels — freeing the surface for potential new real estate developments. The interventions also include the construction of two museums at the edges of Mauá Square, which mark the starting point of the project's territorial boundary.

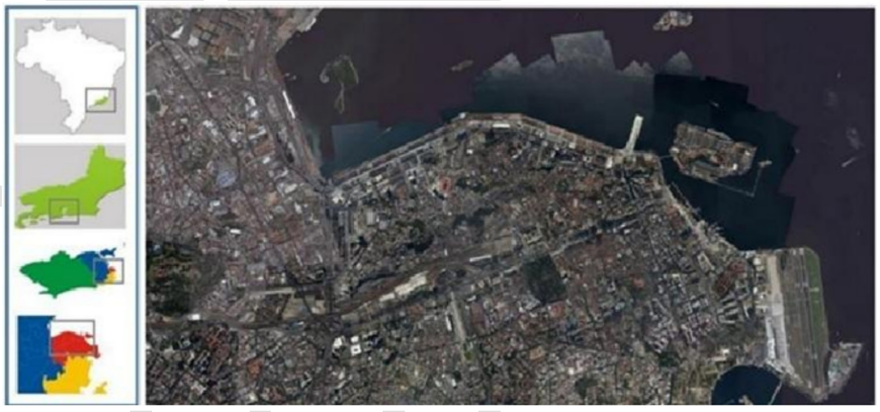


Figure 1: Location of the Port Region of Rio de Janeiro.
Source: Prepared by the authors, cropped from a satellite image (Google Earth), 09/2016.

Because this research addresses the interaction between new interventions and the consolidated urban fabric, the characterization of the study area sought — through an evolutionary understanding of the formation of the urban fabric — to identify cycles of expansion and contraction, as well as ruptures in the making of this mesh. These were understood as factors with repercussions on the urban fabric, capable of producing significant changes in its rhythms, processes, and constituent elements — in other words, in its overall formation.

Rabha (1984) classifies the construction of the Port Quay in the first decade of the 20th century as a moment of rupture in the urban and social fabric of the city's Port Region and as the starting point of the degradation that characterized it, especially in the second half of the 20th century. The quay's construction was accompanied by landfilling, the introduction of new port technologies, and the monopolization of port management and of the newly created plots. These developments pushed the shoreline outward, altering urban relations with the existing spatial configuration and, in the past, demarcating a clash between urbanization matrices with distinct rhythms of consolidation and the production of urban structures. A new pattern of occupation was imposed on what already existed, with little concern for integration . The new streets, plots, and buildings produced on the

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 112 22/06/26 11:17

filled land had few connections with the streets, plots, and buildings that made up the previous urban fabric (Figure 2).



Figure 2: Photograph of the Port Quay, illustrating the insertion of a new spatial configuration after the port works in the first decade of the 20th century. Image: Port Quay. Photographer: Augusto Malta (1864–1957); date: c. 1925; Collection: Instituto Moreira Salles. Source: brasilianafotografica.bn.gov.br, accessed on 07/27/2025.

Application of the method in the port area

The case study involved applying methodological tools of urban analysis grounded in the theoretical perspectives of Lynch (1975) and Prak (1977) as well as in the analytical scope and stages of urban morphology proposed by Carvalho Santos (2010), the first author of this article. The study offered an interpretation of the formation and consolidation of the urban fabric, focusing on its compositional elements, the city's constant process of evolution and adaptation to new uses and experiences expressed through appropriation, and the interaction between existing spatial matrices and their repercussions on public space.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 113 22/06/26 11:17

Local	Dimensões		Forças			
	Nomenclatura	Caracterização das Dimensões	Atração Polarização / Singularidade atrativa (qualificar o que atrai)	Agregação (o que agrega)	Consolidação (tempo e feição)	Valorização (indicadores)
Praça Mauá	*Morfológica*	Formas largos, praças e rótulas	Praça	Amplos espaços, convergência de vias.	Desenho urbano reestruturado recentemente.	Localização das âncoras culturais do Porto Maravilha.
		Margens edificadas e alinhamento	Margens edificadas em 3 faces da praça, e a Baia de Guanabara.	Atividades culturais e comerciais.	Abriga edificações de diversas épocas.	Museu do Amanhã/ Museu de Arte/ RB1/ Marinha e Touring Clube.
		Largura das ruas, vias e passeios	Convergência das principais vias da região.	Facilidade de acesso a Região Central da cidade.	Vias consolidadas em diferentes épocas.	Estrutura urbana.
		Topografia	Plana, em contato com a baia, grandes espaços livres, paisagem cênica.	Facilidade de deslocamento de pedestres, polo com a Praça da Harmonia.	Manutenção do contato com o mar e da topografia plana.	Comércio móvel, interligação entre museus e o Boulevart Olímpico.
	Institucional	Dominialidade do território	Museus e Marinha.	Usos e atividades institucionais, culturais e lazer.	Uso continuo das atividades.	Localização das âncoras culturais do Porto Maravilha.
		Representações do poder público	Marinha, agentes da guarda municipal e Polícia Militar.	Conservação e monitoramento.	Localização estratégica, terrenos de propriedade pública.	Localização estratégica.
		Regras de uso	Acesso público.	Interação e diversidade.	Uso público e investimentos de distintas épocas.	Atratividade de pessoas pelo uso público.
	Econômica	Comércio	Atividades comérciais, turísticas, culturais e lazer	Suporte complementar as atividades culturais e de lazer da praça, e as atividades de moradia e negócios do entorno.	Museu MAR e do Amanhã. Instalações efêmeras - Barracas e "foodtrucks".	Atração de usuário para as atividades de turismo, cultura e lazer.
		Agências financeiras	Existente no edifício RB1.	Existência indica agregação	Positivo para consolidação	Positivo para Valorização.
		caixa multibanco	Existente no edifício RB1.	Existência indica agregação	Positivo para consolidação	Positivo para Valorização.
	Social e Cultural	Feiras	Centralidade, transporte, infra e usuários.	Museus e galpões da Orla Conde.	Museus e galpões da Orla Conde.	Divulgação, espaços amplos, infraestrutura de acesso.
		Encontros e atividades	Amplos espaços, museus.	Vitalidade.	Acessibilidade, diversidade de espaços.	Divulgação, espaços amplos, infraestrutura de acesso.
		Estar e contemplar	Baía de Guanabara, amplos espaços, gramados e mobiliários.	Diversidade de usuários.	Manutenção, diversidade de espaços e paisagem natural.	Paisagem natural.
		Imagem e identidade	Museus, Cais do Porto e Baía de Guanabara.	Turismo, lazer cultural.	Distintos investimentos ao longo do tempo.	Permanência, novos investimentos e divulgação.
	Natureza	Exposição solar	Amplos espaços, gramados e mobiliários.	Lazer ativo.	Praticas de atividades esportivas.	Atração de usuários.
		Ventos	Proximidade com a Baía.	Permanência.	Permanência e lazer contemplativo.	Atração de usuários.
		Arborização	Incipiente, em fase de crescimento.	Permanência e lazer contemplativo.	Permanência e lazer contemplativo.	Atração de usuários.
		Paisagem de contemplação	Baía de Guanabara.	Lazer contemplativo.	Manutenção da paisagem.	Atração de usuários.
	Acessibilidade	Transporte público	Ônibus e estação de VLT.	Facilidade de deslocamento de pedestres.	Intervenção recente, em estágio de avaliação.	Atração de atividades complementares.
		Parada de carros	Permitido em 1 margem (MAR)	Facilidade de deslocamento de pedestres.	Intervenção recente, em estágio de avaliação.	Reforço ao deslocamento peatonal ou transporte público.
		Estacionamentos	Existente no edifício RB1.	Existente e seletivo pelo preço	Intervenção recente, em estágio de avaliação.	Reforço ao deslocamento peatonal ou transporte público.

Table 1: Analytical Dimensions — Example of the use of analytical tools for public space, applied to Mauá Square.
Source: Prepared by the authors.

The evolutionary understanding of the Port Region's urban fabric — supported by this methodological approach — presents the study area considering the rhythms of expansion and contraction defined by the forces of attraction, aggregation,

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 114 22/06/26 11:17

consolidation, and valorization that shaped its urban development. This area forms part of the urban intervention project known as Porto Maravilha.

This section presents reflections derived from applying the above-mentioned analytical tools to Rio de Janeiro's Port Region, as outlined in Table 1. It highlights the transformative shaping forces of the area's morphology across different temporalities through six dimensions: morphological, institutional, economic, social and cultural, nature, and accessibility. The analysis explores the formation and consolidation of the urban fabric, examining its compositional elements and its continuous processes of evolution and adaptation, aiming to understand reference matrices of certain urbanization processes, to document their interactions, and to identify their likely repercussions on the use of public space. The application and analyses were conducted during one of the authors' research projects between 2015 and 2017, with follow-up and updates until 2023.

The physical boundaries of the case study were determined through the identification of urban matrices, the definition of analytical scales, and direct engagement with public-space users and stakeholders. Graphic, photographic, and descriptive records complemented the formal identification of the urban space and the characterization of use and occupation patterns within public spaces.

Carvalho Santos (2010) proposes adopting different levels of resolution in approaching urban space, aiming to identify networks of pathways connecting various established centers of activity, produced across multiple temporalities, while also recognizing latent or emerging centralities understood as potentially attractive singularities. Her method emphasizes six analytical dimensions — morphological, institutional, economic, environmental, sociocultural, and accessibility — as the core categories of analysis.

Moudon (2015) defines four levels of resolution for constructing a morphological analysis: the interaction between the local and regional levels; the relationship between the local area and the city; the connection between street and block; and, finally, the relationship between building and plot at close range.

In this study, three levels of resolution were adopted, represented by drawing scales used as graphic references for methodological application and the systematization of findings. The relationship between the local scale and the city was represented by the 1:10,000 scale, which identified interactions with the immediate surroundings, accessibility, road structure, geomorphological features, and the main facilities and uses in the region. The second level, at a reference scale of 1:5,000, allowed the examination of a specific section, enabling detailed investigation of interrelations among public spaces and their pathways, particularly in the formation of streets and blocks. The third level, at a 1:1,000 scale, segmented the analysis into smaller urban portions, zooming into the microscale to examine the relationships between plots and buildings and to capture the

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 115 22/06/26 11:17

possible complexity and multiplicity of uses within public spaces. This closer scale made it possible to record vitality as expressed through human interactions in public areas.

The study area was delimited by prioritizing public spaces, their edges, adjoining streets, and the pathways connecting complementary spaces. The selection of these spaces and routes was defined during three reconnaissance visits, conducted alongside preliminary studies on the region's urban history. The Port Region of Rio de Janeiro covers approximately 5,000,000 m2; therefore, selecting a smaller section enabled the analysis to focus on a representative urban microscale that reflects both the area's historical and urban evolution while encompassing the various identified urban matrices.

The analytical procedure was grounded in direct observation and lived experience, carried out over 20 technical visits during an 18-month period between 2015 and 2017. After the third visit, the public spaces and their physical interconnections were defined for analysis at the 1:5,000 and 1:1,000 scales , respectively. Two perpendicular axes were identified (Figure 3): the first, Eixo Sacadura Cabral, stretches between Mauá Square and da Harmonia Square; the second, Eixo Camerino, links the Port Quay (Cais do Porto) to the present-day Presidente Vargas Avenue. Jornal do Comércio Square, originally the site of Valongo Quay and later Imperatriz Quay, is where the two axes intersect (Figure 4).

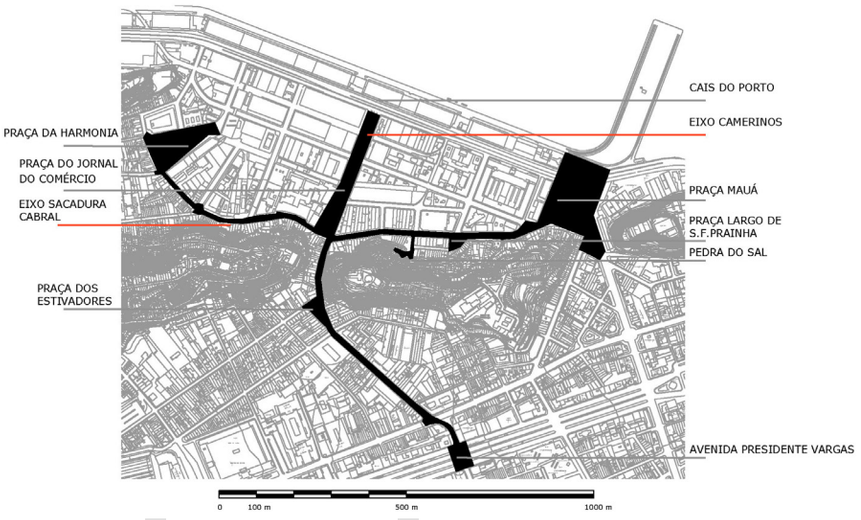


Figure 3: Map showing the identified analysis axes and public spaces.
Source: Prepared by the authors (2017).

Subsequent visits tested the application of the urban reading method across the defined scales. The 1:1,000 scale was particularly valuable for typological analysis of buildings, documentation of public-space activities, observation of daily and occasional practices, and identification of existing uses and functions. These data

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 116 22/06/26 11:17

were systematized into plans, photographs, texts, and analytical-dimension tables for each public space and defined axis.

In this study, the two axes were understood as representative of a transitional zone between distinct spatial-formation matrices, embodied by Camerino and Sacadura Cabral Streets. According to the reference map, Camerino Street represents a vertical axis of transition between matrices. Originating from the earliest access routes to the region, it historically played a structuring role throughout the port area's urbanization phases. Its section closest to the sea — now Barão de Tefé Avenue — was established after the early-20th-century landfill for the Port Quay and now hosts the first architectural examples of the Porto Maravilha high-rise typology. Sacadura Cabral Street, in turn, functions as a horizontal axis of transition, marking the boundary between matrices along its edges. Its formation traces the city's coastal limit up to the 19th century on one side and the landfill for the Port Quay on the other, consolidating a new zone of occupation. Sacadura Cabral Street is within the SAGAS project area, enjoys legal urban protection, and marks sectors with extra construction potential under Porto Maravilha.



Figure 4: Photograph of the intersection of Camerino and Sacadura Cabral Streets, view toward Conceição Hill from the meeting point of the study axes at Comércio Square.
Source: Research archive (2017).

These streets were included in the first phase of Porto Maravilha, characterized primarily by the renewal of urban and road infrastructure and pavement restoration. Beyond their physical boundaries, both axes serve as connectors within the region's urban network. Sacadura Cabral Street links the Saúde and Gamboa neighborhoods, connecting directly to key routes toward downtown, including Camerino Street, Rio Branco Avenue, and do Acre Street. It functions as a binary corridor between Saúde and Gamboa neighborhoods in conjunction with Venezuela Avenue. The Camerino/Barão de Tefé axis connects the Port Quay to Presidente Vargas Avenue at the height of Passos Avenue, continuing toward

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 117 22/06/26 11:17

República do Paraguai Avenue and forming a line linking the Port Quay to Lapa, with access to Aterro do Flamengo through Glória neighborhood. This axis thus provides a direct connection between the port and the city's South Zone.

The urban fabric along these two axes displays a rich diversity of public spaces with distinctive shapes, ambiances, functions, and meanings — each shaped by multiple histories, motivations, and modes of occupation. Within this set of public spaces are Mauá, da Harmonia, do Jornal do Comércio/Barão de Tefé, and Estivadores Squares, Hanging Garden of Valongo, the churchyard of São Francisco, and the squares of São Francisco da Prainha, São Domingos, and João da Baiana (Pedra do Sal), along with the most recent addition, Conde Waterfront — also known as the Boulevard Olímpico.

Reflections

The temporal span of the research (2015-2017) made it possible to record the rapid transformations brought about by Porto Maravilha, characterizing the project's intervention matrix and its accelerated capacity to impose changes on the study area. Experiencing this accelerated pace revealed other, distinct rhythms within the city's ongoing transformation — changes that are far slower and more subtle.

We identified attributes that, across different temporal layers, attracted uses and spatial appropriations consolidated into nodes of aggregation and networks of movement, based on the analytical dimensions — morphological, institutional, economic, , ssocial and cultural, nature and accessibility — defined in the adopted method. In the specific case of Rio de Janeiro's Port Region, the separation between matrices remains visible. More precisely, in the portion investigated here — covering Saúde and part of Gamboa neighborhoods — the former shoreline, now represented by Sacadura Cabral Street, constitutes a kind of edge: a marked boundary that does not mediate a transition of genesis, form, or vitality between the two areas. In short, it is our "toolbox" in action (Table 1).

Porto Maravilha, in some respects, reinforces this division by concentrating on the areas earmarked for redesign of the urban layout, land readjustment, and revision of urban indices that regulate built occupation within the filled-land zone, while preserving the protected built environment without proposing changes. The matrices identified in the study interact and reverberate across the area delimited by the Sacadura Cabral and Camerino axes. As transitional lines, Camerino/ Avenida Barão de Tefé Streets produce a vertical transition because it is polarized: one end represents the new model under development; on the other, an urban fabric historically consolidated by different models and regulatory parameters. Sacadura Cabral Street produces a horizontal transition: the differentiation of spatial matrices occurs across the street's two sides—on one, the Port Quay/ Porto Maravilha interventions; on the other, the traditional urban fabric. Sacadura Cabral Street also provides an internal traffic connection within the Port Region.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 118 22/06/26 11:17

Both axes are significant and structuring elements of the area's urban weave, especially regarding accessibility, linkage, interaction, and integration — sustained by the diversity present along segments of the two distinct areas. In the analyzed axes, the area shaped by the gradual consolidation of the urban fabric displays greater diversity of uses and occupations; it corresponds to the residential zone. Its land-tenure structure and buildings tend toward small and medium scales, which facilitates a variety of enterprises and individual initiatives and, in turn, fosters local diversity. In general, buildings are configured for ground floor commercial activities. Commerce is varied and supports a wide range of needs and activities. As a result, public-space vitality is more pronounced. By contrast, the area associated with the Filled-Land/Porto Maravilha pattern is characterized by institutional and industrial uses in transition to commercial-touristic functions, with a significant presence of consolidated public institutions. Land parcels are generally large and concentrated among a few public and private owners. This configuration enables the allocation of extensive tracts to limited uses, producing monotonous areas with low public-space vitality. Although new housing projects were mentioned as an intention in the original plan, they became feasible only 10 years later, with the first residential development inaugurated in 2024 near the analyzed area.

From its earliest phases, Porto Maravilha left urban marks through new buildings, restructured road systems, museum construction, and upgrades to urban infrastructure. These investments affected vitality in parts of the region. At Mauá Square, vitality increased significantly between 10:00 and 18:00. However, the interventions did not generate a comparable effect across the entire study area; impacts remained spatially concentrated. Under Porto Maravilha regulations, new buildings exhibit a distinct architectural language characterized by setbacks, site coverage ratios, height limits, parking ratios, and stylistic choices. In certain segments, for example, new height limits can reach up to 90 meters, in stark contrast to the eclectic buildings along the study axes, which range from 5 to 15 meters, and even to some modern examples that reach 60 meters.

The stylistic language of recently constructed buildings aligns with a contemporary "international style." It does not engage with the architecture of its immediate context. These structures are essentially towers clad in mirrored glass, with minor geometric variations to distinguish them (Figure 5). Even with the establishment of the Mixed-Use Zone in the Port Region — which allows commercial, industrial, and residential uses, including within a single building or lot — other urban-design parameters in the Porto Maravilha regulations can negatively affect sociability and public-space vitality. Among the morphological parameters with adverse effects are incentives for building setbacks from lot boundaries, the production of front setbacks from the street line, the prohibition of subdividing lots below 1,000 m2, and incentives for lot consolidation producing parcels larger than 1,500 m2.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 119 22/06/26 11:17



Figure 5: Early stage of construction of the new Porto Maravilha towers along the Camerino axis, near the Boulevard Olímpico. The immediate surroundings include architectural examples characteristic of distinct urbanization phases.
Source: Research archive (2016).

Final Considerations

The adopted methodology of urban analysis made it possible to read a portion of the city marked by the coexistence of spatial matrices from distinct temporalities — also multiple in scale and use — whose points of comparison are their respective evolutionary rhythms. The investigation was conducted from singular public spaces, from their urban network of connections, and from the effort to identify how constitutive spatial characteristics are reflected in the vitality, uses, and occupations of public spaces.

The successive transformations in streets and squares have, in some cases, erased the landscape-references that generated them and sustained their singularity and identity. Here, contextual landscape is understood as the landscape created by spatializing relationships among people, forces of action, things, and territory which, by virtue of the identity relation thus constructed, is itself also generative. It is the territory where uses and customs are inscribed as marks of a society's ways of seeing and living. Interventions that seek to "modernize" these spaces by eliminating such content — indifferent to the contexts with which they relate — run serious risks of provoking rejection and abandonment, with consequent degradation of the territory, of the networks of use and exchange that rely on it,

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 120 22/06/26 11:17

and of those who derive their livelihood from them. Deprived of these attributes, public spaces — streets, squares, promenades, and edges — seem, in such cases, to lose much of the original purposes that engendered them, whether ritual, social-commercial, or cultural-identitarian.

In the case studied, public-sector interventions aimed at modernization, regardless of the particular notion of "the modern" applied, at times erased the marks of origin entirely, and at other times restored traditional features of the urban fabric as attractions for "touristic consumption," with possible gentrifying effects — though these were not the direct object of the research supporting this article. In both scenarios, the interventions produced marked impacts that were not always positive in the areas where they were implemented. Such initiatives often appear to disregard and undermine the symbolic and functional relations that those spaces contain and foster with residents, users, neighbors, and adjacent communities, both near and far.

References

ABREU, M. *A evolução Urbana do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Iplanrio/Zahar, 1987.

AYMONINO, C. *El significado de las ciudades*. Madrid: Blume Ediciones, 1984.

BACON, E. *Design of Cities* - A superbly illustrated account of the development of urban form, from ancient Athens to Modern Brasilia. London: Penguin Books, 1967.

CANIGGIA, G.; MAFFEI, G. *Tipologia de la edificación* – estructura del'espacio antrópico. Madrid: Celeste Ediciones, 1995.

CARVALHO SANTOS, T. C.; LAMOUNIER, A. Espaços públicos, conectividade e equidade espacial na cidade do Rio de Janeiro. *In:* ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL – ENANPARQ, 3., 2014, São Paulo. Anais [...]. São Paulo, 2014.

CARVALHO SANTOS, T.C. Achados, perdidos e condenados: mutações e rupturas no DNA de espaços públicos. *In:* TRIGUEIROS, L. (org.). *Cadernos Seminário Internacional da Academia das Escolas de Arquitectura e Urbanismo de Língua Portuguesa*. Lisboa: FAUTL, 2010. p. 692-709.

CONZEN, M. R.; Alnwick, Northumberland. *A study in town-plan analysis*. London: Institute of British Geographers Publication, 1960.

KOSTOF, S. *The City Assembled* – the elements of urban form through history. Londres: Thames and Hudson, 2005.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 121 22/06/26 11:17

KOSTOF, S. *The City Shaped*. Urban patterns and meanings through history. New York: Bulfinch Press, 2004.

LYNCH, K. *De qué tempo es este lugar?* Barcelona: Gustavo Gili, 1975.

MOUDON, A.V. Morfologia Urbana como campo interdisciplinar emergente. *In:* OLIVEIRA, V. (ed.). *Revista de Morfologia Urbana*, [S.l], v. 3, n. 1, p. 41-49, 2017. Disponível em: https://revistademorfologiaurbana.org/index.php/rmu/article/view/16. Acesso em: 17 abr. 2025.

PRAK, N. *The Visual Perception of the Built Environment*. Delft: Delft University Press, 1977.

RABHA, N. *Cristalização e resistência no Centro do Rio de Janeiro*. (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro: UFRJ, 1984.

SANTOS, M. *Pensando o Espaço do Homem*. São Paulo: EDUSP, 2004.

THIBAUD, J. P. *En quête d'ambiances*. Genève: Metis Presses, 2015.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17931-The Port and the City(EN)(3P).indd 122 22/06/26 11:17

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

O porto e a cidade, heranças, permanências e rupturas: um estudo do caso do Rio de Janeiro

The port and the city, inheritance, permanence and ruptures: a case study of Rio de Janeiro

El puerto y la ciudad, legados, permanencias y rupturas: un estudio de caso de Río de Janeiro

Thereza Christina Couto Carvalho, professora titular de Urbanismo da graduação e do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense (PPGAU/UFF).
E-mail: therezacarvalho@id.uff.br https://orcid.org/0000-0002-5980-1430

Wandilson Guimarães de Almeida Júnior, doutorando em Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
E-mail: wandilson.junior@fau.ufrj.br https://orcid.org/0000-0002-4311-8004

Alex Assunção Lamounier, doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Professor da graduação e coordenador do PPGAU/UFF
E-mail: alex.a.lamounier@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-6037-9441

Para citar este artigo: CARVALHO, T. C. C.; ALMEIDA JÚNIOR, W. G. de; LAMOUNIER, A. A. O porto e a cidade , heranças, permanências e rupturas: um estudo do caso do Rio de Janeiro. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo*, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 123-137, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p123-137

Submissão: 2025-04-26
Aceite: 2025-09-28

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Resumo

Este artigo trata do projeto Porto Maravilha, da cidade do Rio de Janeiro, em seu contexto. Aborda aspectos referentes ao uso portuário, à volta, quando e onde heranças foram acolhidas ou condenadas, e às rupturas que causaram. Adota a perspectiva metodológica de análise em morfologia urbana para discutir as relações entre as preexistências e os projetos adicionados, em tempos distintos, que apresentaram múltiplas escalas de intervenção, em diferentes dimensões de análise. Neste trabalho, a cidade é vista como lugar de interseção de processos sociais, econômicos, culturais, históricos e políticos, e revelam-se entrelaçamentos com atributos impregnados na sua paisagem. O estudo de caso realizado ilustra essa abordagem. O exercício de análise levou em consideração o início da implantação desse grande projeto urbano e permitiu refletir sobre os processos de transformação ocorridos, trazendo como contribuição uma avaliação dos impactos negativos não previstos e suas relações com atributos, singularidades e identidades da região.

Palavras-chave: Apropriações; Morfologia urbana; Projeto; Escalas; Preexistências.

Abstract

This article examines the Porto Maravilha project in the city of Rio de Janeiro, its context, port use and its return, when and where legacy projects were embraced or condemned, and the disruptions they caused. It adopts the methodological perspective of urban morphology analysis to discuss the relationships between pre-existing structures and the projects added at different times, which presented multiple scales of intervention across different dimensions. In this work, the city is viewed as a place of intersection of social, economic, cultural, historical, and political processes, revealing intertwining attributes embedded in its landscape. The case study illustrates this approach. The analysis considered the early implementation of this major urban project. The study allowed reflection on the transformation processes that occurred and contributes to an assessment of unforeseen negative impacts and their relationships with the region's attributes, singularities, and identities.

Keywords: Appropriations; Urban morphology; Project; Scales; Pre-existences.

Resumen

Este artículo examina el proyecto Porto Maravilha en la ciudad de Río de Janeiro, su contexto, el uso portuario y su retorno, cuándo y dónde los proyectos heredados fueron adoptados o condenados, y las disrupciones que causaron. Adopta la perspectiva metodológica del análisis de la morfología urbana para discutir las relaciones entre las estructuras preexistentes y los proyectos añadidos en diferentes momentos, que presentaron múltiples escalas de intervención en diferentes dimensiones. En este trabajo, la ciudad es vista como un lugar de intersección de procesos sociales, económicos, culturales, históricos y políticos, revelando atributos entrelazados incrustados en su paisaje. El estudio de caso ilustra este enfoque. El análisis consideró

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

la implementación temprana de este gran proyecto urbano. El estudio permitió reflexionar sobre los procesos de transformación que ocurrieron y contribuye a una evaluación de los impactos negativos imprevistos y sus relaciones con los atributos, singularidades e identidades de la región.

Palabras clave: Apropiaciones; Morfología urbana; Proyecto; Escalas; Preexistencias.

Introdução

Reconhecer a ambiência que atravessamos com nossos múltiplos sentidos, ver, ouvir, sentir o calor e o cheiro, é uma etapa de apropriação, gozo e acolhimento das heranças urbanas que nos pertencem como memória afetiva. Desperta vínculos acomodados em umas tantas camadas temporais que conosco se entrelaçam. A percepção desse conjunto paisagem-pessoas evoca o que Thibaud (2015) chama de senso "estético ambiental", que emerge tanto da paisagem quanto das narrativas àquele vinculadas. A cidade, assim percebida, abriga passados e expectativas associados às projeções do imaginário de indivíduos e agrupamentos coletivos de uma dada sociedade de múltiplos futuros desejáveis por uns, não necessariamente por todos.

Este artigo trata da cidade como lugar de interseção de múltiplos processos sociais que têm origem em diferentes temporalidades e escalas espaciais. Emerge das pesquisas realizadas pelos autores, uma de pós-doutorado e outra de mestrado. A primeira consistiu no desenvolvimento metodológico do conceito de sedimentação dinâmica em morfologia urbana, e a segunda, na sua aplicação. Com base nessa percepção, as escalas de tempo que essa perspectiva contempla começam pelo cotidiano dos acontecimentos imediatos que se materializam nas formas urbanas nas quais nos reconhecemos, cujas alterações nos impactam e são por nós facilmente percebidas.

O entendimento do seu significado exige, contudo, que aqueles fatos imediatos sejam vistos à luz de outras escalas de tempo, de mais longa duração, que sinalizam as conjunturas em que as decisões daquelas transformações vividas foram tomadas. Para Lynch (1975, p. 1-2), trata-se "da evidência do tempo [...] no mundo físico, de como os sinais externos se ajustam (ou deixam de se ajustar) a nossa experiência interior e de como esta relação interior-exterior poderia converter-se numa relação positiva". O autor define como desejável a forma percebida que privilegie o presente, realçando seus vínculos com o passado e o futuro. Mas que futuro? Para quem?

Para Carvalho Santos e Lamounier (2014, p. 4):

> As leituras sobre o tecido da cidade consolidada e a sua suposta obsolescência, defendida por alguns autores,

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> implicam geralmente em uma visão estática e uma leitura realizada/idealizada a partir de um qualquer momento eleito. Todos os tecidos construídos sempre comportaram elementos morfológicos de períodos anteriores, inseridos em traçados, estruturas urbanas ou construções, e integrados na vivência diária dos seus habitantes.

Idealizações que excluem toda a cidade já construída como realidade física existente, opondo uma "cidade histórica" a uma "cidade pós-industrial" como duas realidades estanques e estáticas, não servem, portanto, ao propósito do entendimento da cidade como espaço vivido. O conjunto desses vestígios e signos que ora se justapõem, ora são sobrepostos e ocultos, ora são valorizados e mantidos, ora são abandonados, somados às forças de configuração que os geraram, integra o patrimônio da cidade, a que podemos chamar de "capital genético da paisagem urbana". Esse patrimônio é apropriado diferentemente, ao longo dos vários tempos de sedimentação, por grupos sociais distintos, que o adaptam a novas e antigas funcionalidades.

O processo de leitura desses vestígios e dessas forças de configuração foi aplicado na área central escolhida, composta pelos bairros Santo Cristo, Gamboa e Saúde, todos com histórias específicas relacionadas ao passado escravista. O objetivo deste artigo foi esclarecer os conflitos provocados pelo referido projeto urbano, o Porto Maravilha, objeto da pesquisa que apoia este artigo, e seus efeitos invisibilizadores daquele passado, em face do presente, em 2016, marcado pela Olimpíada, que se queria reconhecido mundialmente como moderno.

O artigo busca analisar a interação entre matrizes espaciais distintas, representadas pela inserção de uma nova matriz urbana, caracterizada pelas grandes escalas de intervenção e ritmo acelerado de implantação do projeto Porto Maravilha, em contraste com o tecido urbano preexistente, conformado por um processo mais lento de consolidação e evolução em pequenas escalas. A análise procura identificar as repercussões urbanísticas dessa interação, especialmente no que diz respeito à forma, à diversidade e à vitalidade dos espaços públicos.

De modo específico, objetiva-se o seguinte: 1. identificar e caracterizar as matrizes de sedimentação espacial presentes; 2. identificar as rupturas e continuidades geradas pelo projeto urbano contemporâneo; e 3. avaliar os impactos não previstos nas singularidades e identidades locais.

Para operacionalizar o método, foram utilizados diferentes instrumentos de análise: levantamento de registros históricos; coleta de materiais oficiais do Porto Maravilha; entrevistas pontuais; registro fotográfico sistemático; produção do diário de campo; mapas e plantas técnicas; quadro de dimensões analíticas. Esses materiais foram produzidos com base em 20 visitas de campo, ao longo de 18 meses (2015-2017), complementadas por visitas anuais até 2023, a fim de monitorar a evolução do projeto.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

O quadro de dimensões, principal ferramenta de análise da interação entre matrizes, é composto de seis dimensões (morfológica, institucional, econômica, social e cultural, natureza e acessibilidade), com caracterizações específicas, detalhadas em quatro forças de conformação espacial (atração, agregação, consolidação e valorização).

O estudo de caso

A região portuária da cidade do Rio de Janeiro foi escolhida como uma área adequada ao desenvolvimento do estudo de caso (Figura 1). A região foi constituída urbanisticamente ao longo de quatro séculos de consolidação e, desde os preparativos da cidade promovidos para a Olimpíada, passa pelo processo de reestruturação orientado por um projeto urbano contemporâneo. Entre as principais intervenções realizadas na área delimitada pelo projeto Porto Maravilha, está a demolição do viaduto da Perimetral, substituído por três túneis, liberando a superfície para a possibilidade de novos empreendimentos imobiliários. Também faz parte das intervenções a construção de dois museus nas bordas da praça Mauá, que marcam o início do recorte territorial do projeto.

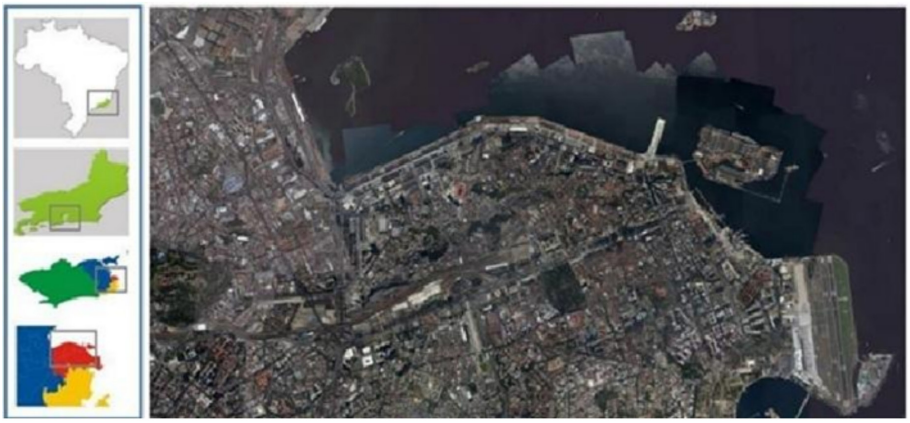


Figura 1: Localização da região portuária do Rio de Janeiro.
Fonte: Elaborada pelos autores, com recorte feito sobre imagem de satélite – Google Earth – set. 2016.

Por esta pesquisa tratar da interação entre novas intervenções e o tecido urbano consolidado, buscou-se, na caracterização da área de estudo, por meio do entendimento evolutivo de constituição do tecido urbano, a identificação de ciclos de expansão e retração, bem como suas rupturas na formação dessa malha urbana, entendidas como fatores com repercussão no tecido urbano, capazes de constituir significativas alterações em seus ritmos, processos e elementos constituintes, ou seja, em sua formação como um todo.

Rabha (1984) classifica a construção do Cais do Porto, na primeira década do século XX, como um momento de ruptura do tecido urbano e social da região portuária

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

da cidade e ponto de partida do processo de degradação que a caracterizou, especialmente na segunda metade do século XX. A construção do cais foi acompanhada pela construção do aterrado, pela inserção de novas tecnologias portuárias e pela monopolização da gestão do porto e dos novos terrenos. Esses acontecimentos definiram o afastamento do mar, alterando as relações urbanas com a configuração espacial existente, demarcando no passado o embate entre matrizes de urbanização com distintos ritmos de consolidação e produção de estruturas urbanas. Houve a introdução de um novo padrão de ocupação, imposto sobre o existente, sem preocupações significativas de integração. As novas ruas, terrenos e construções produzidos sobre o aterrado tinham poucas relações com as ruas, terrenos e construções que conformavam o tecido urbano anterior (Figura 2).



Figura 2: Fotografia do Cais do Porto, ilustrando a inserção de uma nova configuração espacial após as obras de construção do porto na primeira década do século XX. Imagem: Cais do Porto. Autor: Augusto Malta (1864-1957). Data: c. 1925. Acervo: Instituto Moreira Salles. Fonte: Disponível em: brasilianafotografica.bn.gov.br. Acesso em: 27 jul. 2025.

Aplicação do método na área do porto

O estudo de caso compreendeu a aplicação de ferramentas metodológicas de análise urbana com base na perspectiva teórica defendida por Lynch (1975) e Prak (1977), bem como no escopo e nas etapas de análise em morfologia urbana definidas por Carvalho Santos (2010), primeira autora deste artigo. O estudo produziu uma leitura da formação e consolidação do tecido urbano, interessou-se por seus elementos de composição, pelo constante processo de evolução e adaptação da cidade a novos usos e vivências expressas nas formas de

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

apropriação, e buscou compreender a interação das matrizes espaciais existentes e suas repercussões no espaço público.

Local	Dimensões		Forças			
	Nomenclatura	Caracterização das Dimensões	Atração Polarização / Singularidade atrativa (qualificar o que atrai)	Agregação (o que agrega)	Consolidação (tempo e feição)	Valorização (indicadores)
Praça Mauá	*Morfológica*	Formas largos, praças e rótulas	Praça	Amplos espaços, convergência de vias.	Desenho urbano reestruturado recentemente.	Localização das âncoras culturais do Porto Maravilha.
		Margens edificadas e alinhamento	Margens edificadas em 3 faces da praça, e a Baia de Guanabara.	Atividades culturais e comerciais.	Abriga edificações de diversas épocas.	Museu do Amanhã/ Museu de Arte/ RB1/ Marinha e Touring Clube.
		Largura das ruas, vias e passeios	Convergência das principais vias da região.	Facilidade de acesso a Região Central da cidade.	Vias consolidadas em diferentes épocas.	Estrutura urbana.
		Topografia	Plana, em contato com a baia, grandes espaços livres, paisagem cênica.	Facilidade de deslocamento de pedestres, polo com a Praça da Harmonia.	Manutenção do contato com o mar e da topografia plana.	Comércio móvel, interligação entre museus e o Boulervart Olímpico
	Institucional	Dominialidade do território	Museus e Marinha.	Usos e atividades institucionais, culturais e lazer.	Uso continuo das atividades.	Localização das âncoras culturais do Porto Maravilha.
		Representações do poder público	Marinha, agentes da guarda municipal e Policia Militar.	Conservação e monitoramento.	Localização estratégica, terrenos de propriedade pública.	Localização estratégica.
		Regras de uso	Acesso público.	Interação e diversidade.	Uso público e investimentos de distintas épocas.	Atratividade de pessoas pelo uso público.
	Econômica	Comércio	Atividades comérciais, turísticas, culturais e lazer	Suporte complementar as atividades culturais e de lazer da praça, e as atividades de moradia e negócios do entorno.	Museu MAR e do Amanhã. Instalações efêmeras - Barracas e "foodtrucks".	Atração de usuário para as atividades de turismo, cultura e lazer.
		Agéncias financeiras	Existente no edifício RB1.	Existência indica agregação	Positivo para consolidação	Positivo para Valorização.
		caixa multibanco	Existente no edifício RB1.	Existência indica agregação	Positivo para consolidação	Positivo para Valorização.
	Social e Cultural	Feiras	Centralidade, transporte, infra e usuários.	Museus e galpões da Orla Conde.	Museus e galpões da Orla Conde.	Divulgação, espaços amplos, infraestrutura de acesso.
		Encontros e atividades	Amplos espaços, museus.	Vitalidade.	Acessibilidade, diversidade de espaços.	Divulgação, espaços amplos, infraestrutura de acesso.
		Estar e contemplar	Baía de Guanabara, amplos espaços, gramados e mobiliários.	Diversidade de usuários.	Manutenção, diversidade de espaços e paisagem natural.	Paisagem natural.
		Imagem e identidade	Museus, Cais do Porto e Baía de Guanabara.	Turismo, lazer cultural.	Distintos investimentos ao longo do tempo.	Permanência, novos investimentos e divulgação.
	Natureza	Exposição solar	Amplos espaços, gramados e mobiliários.	Lazer ativo.	Praticas de atividades esportivas.	Atração de usuários.
		Ventos	Proximidade com a Baía.	Permanência.	Permanência e lazer contemplativo.	Atração de usuários.
		Arborização	Incipiente, em fase de crescimento.	Permanência e lazer contemplativo.	Permanência e lazer contemplativo.	Atração de usuários.
		Paisagem de contemplação	Baía de Guanabara.	Lazer contemplativo.	Manutenção da paisagem.	Atração de usuários.
	Acessibilidade	Transporte público	Ônibus e estação de VLT.	Facilidade de deslocamento de pedestres.	Intervenção recente, em estágio de avaliação.	Atração de atividades complementares.
		Parada de carros	Permitido em 1 margem (MAR)	Facilidade de deslocamento de pedestres.	Intervenção recente, em estágio de avaliação.	Reforço ao deslocamento peatonal ou transporte público.
		Estacionamentos	Existente no edifício RB1.	Existente e seletivo pelo preço	Intervenção recente, em estágio de avaliação.	Reforço ao deslocamento peatonal ou transporte público.

Quadro 1: Quadro de dimensões – exemplo da utilização das ferramentas de análise para o espaço público, aplicado na praça Mauá.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

A elaboração do entendimento evolutivo do tecido urbano da região portuária, apoiada na referida escolha metodológica, apresenta a área de estudo, à luz dos ritmos de expansão e contração definidos pelas forças de atração, agregação, consolidação e valorização que marcaram a sua evolução urbana. Está inserida como parte do projeto de intervenção urbana denominado Porto Maravilha.

O presente tópico apresenta as reflexões construídas a partir da aplicação das citadas ferramentas metodológicas de análise urbana na região portuária da cidade do Rio de Janeiro, explicitadas no Quadro 1. Apresenta as forças de configuração transformadora daquela morfologia em diferentes temporalidades à luz das seis dimensões escolhidas. Analisa a formação e consolidação do tecido urbano, interessada em seus elementos de composição, no seu constante processo de evolução e adaptação, que ajude a compreender as matrizes referenciais de determinados processos de urbanização, registrar as possíveis interações entre elas e as prováveis repercussões desses processos no uso do espaço público. A aplicação e as análises ocorreram ao longo da pesquisa realizada por um dos autores entre os anos de 2015 e 2017, com acompanhamento e atualização até 2023.

A delimitação física do estudo de caso decorreu do método de identificação das matrizes urbanas, da definição das escalas de análise e do contato com os agentes de animação do espaço público. A produção de registros gráficos, fotográficos e descritivos complementou a identificação formal do espaço urbano e a caracterização dos padrões de uso e ocupação dos espaços públicos.

Carvalho Santos (2010) propõe a adoção de diferentes níveis de resolução no olhar de aproximação ao espaço urbano, com o objetivo de identificar redes de percursos de conexão entre diferentes núcleos de polarização já consolidados, produzidos em diferentes temporalidades, além de reconhecer centralidades latentes ou emergentes, entendidas como singularidades atrativas potencialmente agregadoras. Em seu método, destaca as dimensões morfológica, institucional, econômica, ambiental, sociocultural e acessibilidade, apontadas como categorias analíticas centrais do método de análise.

Moudon (2015) apresenta quatro níveis de resolução para a construção de uma análise morfológica: a partir da interação entre o local e a região, a relação do local com a cidade, a relação da rua com o quarteirão e, por fim, um olhar aproximado para a relação entre o edifício e a parcela urbana.

Neste trabalho optou-se por utilizar três níveis de resolução representados por escalas de desenho, adotadas como referências gráficas para a aplicação metodológica e a sistematização dos estudos. As relações da escala local com a cidade foram representadas pela adoção da escala 1:10.000, que identificou interações com o entorno imediato, a acessibilidade, a estrutura viária e a caracterização geomorfológica da região, a identificação geral dos grandes equipamentos e principais usos da região. No segundo nível de resolução, adotamos a escala referencial de desenho 1:5.000, com o intuito de abrigar

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

um trecho específico para análise, permitindo a investigação da inter-relação dos espaços públicos e de seus percursos, considerando a formação de ruas e quarteirões. O terceiro nível é representado na escala 1:1.000. Segmenta a análise em pequenos trechos urbanos, aproximando a visão para a microescala, para a relação das parcelas urbanas e os edifícios, e auxilia na identificação da possível complexidade e multiplicidade de usos existentes no espaço público. A escala aproximada possibilita o registro da vitalidade, abordada como interações humanas no espaço público.

A delimitação da área de estudo teve como premissa a priorização dos espaços públicos, suas margens, as ruas interligadas a eles e os percursos que conectam os espaços complementares. A escolha desses espaços e percursos foi definida em três visitas de reconhecimento, realizadas em paralelo aos primeiros estudos sobre a história urbana da região. A região portuária do Rio de Janeiro possui aproximadamente 5.000.000 m^2. Portanto, a seleção de um trecho reduzido permitiu concentrar a análise em uma microescala urbana representativa da evolução urbana e histórica, contemplando diferentes matrizes urbanísticas identificadas.

O procedimento analítico adotado foi pautado pelo reconhecimento e pela vivência, realizado em 20 visitas técnicas ao longo de 18 meses, entre os anos de 2015 e 2017. Após a terceira visita, foi possível definir os espaços públicos e suas redes de interligação física que seriam incorporadas na delimitação do trecho de análise nas escalas 1:5000 e 1:1000. Foram definidos dois eixos perpendiculares (Figura 3) – o primeiro, denominado Eixo Sacadura Cabral, que tem como extremidades a praça Mauá e a praça da Harmonia; o segundo é o Eixo Camerino, que interliga o Cais do Porto à atual avenida Presidente Vargas. A praça do Jornal do Comércio, que tem suas origens no Cais do Valongo e posteriormente no Cais da Imperatriz, é o lugar onde os eixos definidos se encontram (Figura 4).

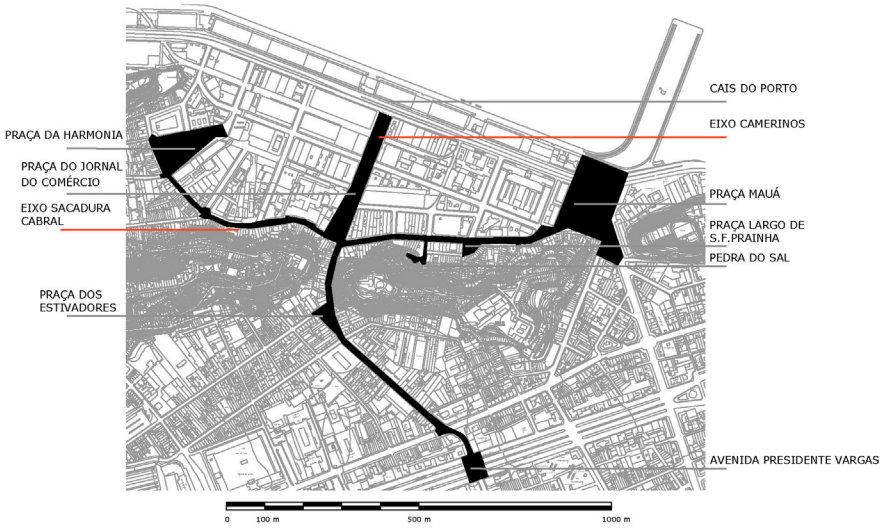


Figura 3: Mapa de identificação dos eixos de análise e dos espaços públicos.
Fonte: Elaborada pelos autores.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

As visitas subsequentes testaram a aplicação do método de leitura urbana com as escalas definidas. A escala 1:1000 foi particularmente relevante para a leitura tipológica das construções, o registro das atividades de animação do espaço público, a observação das práticas cotidianas e eventuais, bem como a identificação dos usos e funções existentes. Essas informações foram sistematizadas em plantas, fotografias, textos e no quadro de dimensões elaborado para cada espaço público e eixo delimitado.

Em nosso estudo, os dois eixos foram entendidos como representativos desse local de transição entre matrizes de conformação espacial distintas, representados pela rua Camerino e pela rua Sacadura Cabral. Considerando a referência gráfica dos eixos no mapa produzido, a rua Camerino é um eixo de transição vertical entre matrizes, tem sua origem nos primeiros caminhos de acesso à região e desempenhou historicamente um papel estruturador em todas as fases da urbanização da região portuária. O seu trecho mais próximo ao mar, denominado avenida Barão de Tefé, passa a existir após o aterro construído para o Cais do Porto no início do século XX, e atualmente abriga os primeiros exemplares arquitetônicos representativos da tipologia das torres do projeto Porto Maravilha. A rua Sacadura Cabral, por sua vez, pode ser associada a um eixo de transição horizontal, limitando as matrizes em suas margens. A sua formação remete ao limite costeiro da cidade até o século XIX, representando um de seus lados, e ao aterro para a construção do Cais do Porto, na outra margem da rua, consolidado como uma nova área de ocupação. A rua Sacadura Cabral faz parte da delimitação do projeto Sagas, tem a sua ambiência urbana legalmente protegida e é a fronteira dos setores com potencial adicional construtivo (Cepac), delimitado no projeto do Porto Maravilha.



Figura 4: Fotografia do cruzamento da rua Camerino com a rua Sacadura Cabral. Visada para o Morro da Conceição a partir do encontro dos eixos de estudo na praça do Comércio.
Fonte: Acervo da pesquisa.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

As ruas estudadas fizeram parte da primeira etapa de intervenção do projeto Porto Maravilha, caracterizado basicamente pela revisão da infraestrutura urbana, viária e reforma do calçamento. Além da delimitação, os dois eixos escolhidos possuem funções de interligação da malha urbana da região. A Sacadura Cabral interliga o bairro da Saúde ao bairro da Gamboa. Conecta-se diretamente com importantes vias de ligação ao bairro do centro, como a própria rua Camerino, a avenida Rio Branco e a rua do Acre. Apresenta uma função binária entre os bairros da Saúde e Gamboa em conjunto com a avenida Venezuela. O eixo Camerino/Barão de Tefé interliga o Cais do Porto à avenida Presidente Vargas, na altura da avenida Passos, que faz a conexão com a avenida República do Paraguai, formando uma linha de interligação entre o Cais do Porto e a Lapa, com acesso ao Aterro do Flamengo pelo bairro da Glória. Esse eixo produz uma ligação direta entre o porto e a zona sul da cidade. A malha urbana constituída ao longo desses dois eixos apresenta diversidade de espaços públicos, com características peculiares em suas formas, ambiências, funções e conteúdos, conformados por múltiplas maneiras, motivações e histórias. Nesse conjunto de espaços públicos estão as praças Mauá, da Harmonia, do Jornal do Comércio/Barão de Tefé e dos Estivadores, o Jardim Suspenso do Valongo, o adro de São Francisco, os largos de São Francisco da Prainha, de São Domingos e o João da Baiana (Pedra do Sal), e o mais recente, a orla Conde, também conhecida como Boulevard Olímpico.

Reflexões

A extensão temporal da pesquisa (2015-2017) propiciou o cadastro das rápidas transformações promovidas pelas alterações do Porto Maravilha, permitindo a caracterização da matriz de intervenção do projeto em sua capacidade acelerada de impor mudanças no tecido em estudo. Vivenciar o ritmo acelerado de transformações introduzidas pelo planejamento do projeto permitiu a constatação e vivências de outros ritmos distintos do constante processo de transformação da cidade, com mudanças muito mais lentas e sutis.

Foram então identificados os atributos que, em diferentes camadas de tempo, atraíram usos e apropriações espaciais consolidados em núcleos de agregação e redes de percurso, a partir das dimensões que os distinguiam – morfológica, institucional, econômica, ambiental, sociocultural e acessibilidade –, apontados como categorias analíticas no método de análise adotado. No caso específico da região portuária da cidade do Rio de Janeiro, a separação entre as matrizes continua visível, e mais precisamente no trecho investigado nesta pesquisa, que compreende os bairros da Saúde e parte da Gamboa; a antiga linha da costa, representada pela atual rua Sacadura Cabral, conforma uma espécie de borda, uma fronteira marcante que não faz a transição de gênese, forma e vitalidade entre as duas áreas. A nossa "caixa de ferramentas" aplicada (Quadro 1).

Cabe ressaltar que o projeto do Porto Maravilha, de certa forma, incorpora a divisão existente ao concentrar as áreas destinadas à renovação do desenho urbano, à

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

reformulação fundiária e à reformulação dos índices urbanísticos que orientam a ocupação construtiva, na área do aterrado, e ao manter a área de proteção do ambiente construído sem alterações propositivas. As matrizes identificadas no estudo interagem e repercutem na área delimitada com os eixos Sacadura Cabral e Camerino. Representativos da transição, a rua Camerino/avenida Barão de Tefé produz uma transição vertical por ser polarizada – em uma extremidade, representa o novo modelo em desenvolvimento, e na outra, o tecido consolidado historicamente por diferentes modelos e parâmetros urbanísticos de intervenção. A rua Sacadura Cabral produz uma transição horizontal, a diferenciação de matrizes espaciais ocorre entre as margens da rua – de um lado, as intervenções do Cais do Porto/Porto Maravilha e, do outro, o tecido urbano tradicional. A rua Sacadura Cabral proporciona uma interligação viária interna da região portuária.

Ambos os eixos são significativos e estruturadores na composição da trama urbana da região, especialmente no que diz respeito à acessibilidade, interligação, interação e integração, alimentadas pela diversidade existente em trechos das duas áreas distintas identificadas. Nos eixos analisados, a área caracterizada pela conformação gradual do tecido urbano possui maior diversidade de usos e ocupações – representa a zona de uso residencial. A estrutura fundiária e as suas construções tendem ao pequeno e ao médio portes, facilitando a variedade de empreendimentos e ações individuais, contribuindo para a diversidade local. Em geral, as edificações são estruturadas para o desenvolvimento de atividades comerciais no térreo; o comércio existente é variado, atende a expectativas e atividades diversas e as complementa. Como consequência, a vitalidade dos espaços públicos é mais expressiva. A área atribuída ao padrão Aterrado/Porto Maravilha é caracterizada pelos usos institucionais e industriais, em transição para o uso comercial-turístico, com significativa estrutura consolidada de instituições públicas. As estruturas fundiárias, em geral, são de grande porte e restritas a poucos proprietários públicos e privados. Essa característica permite a destinação de grandes trechos a poucos usos, produzindo áreas monótonas, com pouca vitalidade nos espaços públicos. A inserção de novos projetos de moradia, conquanto mencionada como intenção no projeto original, só foi de fato viabilizada dez anos depois, com o primeiro empreendimento residencial inaugurado em 2024 nas proximidades da área analisada.

O Porto Maravilha produz logo em suas primeiras fases de intervenção marcas urbanas na construção de novas edificações, na reestruturação do sistema viário, na construção dos museus e nas intervenções de reforma dos sistemas urbanos de infraestrutura. Os investimentos citados repercutem na vitalidade de alguns trechos da região. A vitalidade da praça Mauá foi significativamente ampliada no período das 10 às 18 horas, porém as intervenções não foram capazes de produzir um efeito semelhante na área de análise de maneira homogênea, as repercussões são concentradas espacialmente. As novas edificações produzidas, segundo a legislação do Porto Maravilha, apresentam uma nova linguagem arquitetônica, caracterizada pela relação de afastamentos, taxa de ocupação, gabaritos, relação de vagas por área construída e pela linguagem estilística. Em determinados trechos

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

da área de análise, por exemplo, os novos gabaritos podem atingir até 90 metros de altura total, um grande contraste com as edificações ecléticas existentes nos eixos de estudo, com gabaritos variando entre 5 e 15 metros, ou mesmo com alguns exemplares modernos que atingem 60 metros de altura.

A linguagem estilística nos exemplares arquitetônicos recém-construídos segue uma espécie de *international style* contemporâneo, não dialoga com a arquitetura do seu contexto de inserção, é basicamente composta por torres revestidas com vidros espelhados e pequenas variações geométricas demarcando a distinção entre elas (Figura 5). Mesmo com o estabelecimento da Zona de Uso Misto (ZUM) na região portuária, que permite a convivência de usos comerciais, industriais e residenciais, inclusive na mesma edificação ou lote, outros parâmetros urbanísticos estabelecidos na legislação urbana de regulamentação do Porto Maravilha possuem potencial de geração de impactos negativos sobre a sociabilidade e a vitalidade nos espaços públicos. Entre os parâmetros morfológicos com impactos negativos sobre a sociabilidade dos espaços públicos, estão o incentivo ao afastamento das edificações de suas divisas, a produção de recuos em relação à testada do lote, a proibição do desmembramento que gere lotes inferiores a 1.000 m² e o incentivo ao remembramento que produza lotes superiores a 1.500 m².



Figura 5: Início do processo de construção das novas torres do Porto Maravilha no eixo Camerino, próximo ao Boulevard Olímpico. Em seu entorno imediato estão exemplares arquitetônicos característicos de distintas fases de urbanização.
Fonte: Acervo da pesquisa.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Considerações finais

A metodologia de análise urbana adotada possibilitou a leitura de um trecho da cidade caracterizado pela convivência entre matrizes espaciais de temporalidades distintas, múltiplas, também, nas escalas e usos que abrigam, que têm como fator de comparação seus respectivos ritmos evolutivos. A investigação foi conduzida a partir de espaços públicos singulares, de sua rede urbana de conexão e da busca por identificar o reflexo das características constitutivas espaciais sobre a vitalidade, os usos e as ocupações dos espaços públicos.

As sucessivas transformações ocorridas nas ruas e praças eliminaram, em alguns casos, os referenciais da paisagem-contexto que as geraram e que lhes garantiam a singularidade e a identidade. Entende-se, aqui, por paisagem-contexto, a paisagem criada pela espacialização das relações entre pessoas, forças de ação, coisas e território, a qual, por sua vez, por força da relação de identidade assim construída, é também criadora. Assim é o território onde usos e costumes são impressos como marcas das maneiras de ver e de viver de uma dada sociedade. As intervenções que pretendem modernizar esses espaços eliminando esses conteúdos, indiferentes aos contextos com os quais se relacionam, correm sérios riscos de provocar rejeição e abandono, consequente degradação do território, das redes de usos e trocas que nele se apoiam e daqueles que delas extraem seu sustento. Desprovidos desses atributos, os espaços públicos, ruas, praças, passeios e bordas parecem perder, nesses casos, boa parte dos propósitos originais que os engendraram, seja o ritualístico, seja o social-comercial, seja o cultural-identitário.

No caso estudado, as intervenções do poder público, pretendendo a modernização, independentemente do conteúdo do moderno aplicado, ora eliminaram por completo as marcas de origem, ora recuperaram as feições tradicionais do tecido urbano como potencial de atração para fins de "consumo turístico", com possíveis efeitos gentrificadores, os quais, contudo, não foram objeto direto da pesquisa que apoia este artigo. Em ambos os casos, produziram impactos marcantes nem sempre positivos sobre as áreas onde estavam inseridos. Essas iniciativas parecem, frequentemente, desconsiderar e minar as relações simbólicas e funcionais que aqueles espaços contêm e estimulam com moradores, usuários, vizinhos e vizinhanças próximos e distantes.

Referências

ABREU, M. *A evolução urbana do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Iplanrio, Zahar, 1987.

AYMONINO, C. *El significado de las ciudades*. Madrid: Blume Ediciones, 1984.

BACON, E. *Design of Cities*: a superbly illustrated account of the development of urban form, from ancient Athens to Modern Brasilia. London: Penguin Books, 1967.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

CANIGGIA, G.; MAFFEI, G. *Tipologia de la edificación*: estructura del'espacio antrópico. Madrid: Celeste Ediciones, 1995.

CARVALHO SANTOS, T. C. Achados, perdidos e condenados: mutações e rupturas no DNA de espaços públicos. *In*: TRIGUEIROS, L. (org.). *Cadernos do Seminário Internacional da Academia das Escolas de Arquitectura e Urbanismo de Língua Portuguesa*. Lisboa: FAUTL, 2010. p. 692-709.

CARVALHO SANTOS, T. C.; LAMOUNIER, A. Espaços públicos, conectividade e equidade espacial na cidade do Rio de Janeiro. *In*: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL – ENANPARQ, 3., 2014, São Paulo. *Anais* [...]. São Paulo, 2014.

CONZEN, M. R. *Alnwick, Northumberland*: a study in town-plan analysis. London: Institute of British Geographers Publication, 1960.

KOSTOF, S. *The city shaped*: urban patterns and meanings through history. New York: Bulfinch Press, 2004.

KOSTOF, S. *The city assembled*: the elements of urban form through history. London: Thames and Hudson, 2005.

LYNCH, K. *De qué tempo es este lugar?* Barcelona: Gustavo Gili, 1975.

MOUDON, A. V. Morfologia urbana como campo interdisciplinar emergente. *Revista de Morfologia Urbana*, v. 3, n. 1, p. 41-49, 2015. Disponível em: https://revistademorfologiaurbana.org/index.php/rmu/article/view/16. Acesso em: 17 abr. 2025.

PRAK, N. *The visual perception of the built environment*. Delft: Delft University Press, 1977.

RABHA, N. *Cristalização e resistência no Centro do Rio de Janeiro*. 1984. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1984.

SANTOS, M. *Pensando o espaço do homem*. São Paulo: Edusp, 2004.

THIBAUD, J. P. *En quête d'ambiances.* Genève: Metis Presses, 2015.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo

Recognizing (dis)order: reading informal settlements through urban morphology

Reconocer el (des)orden: leyendo los asentamientos informales a partir de la morfología urbana

Reconhecer a (des)ordem: lendo os assentamentos informais a partir da morfologia urbana

Carolina Jorge Teixeira Guimarães, master's degree in architecture, urban planning, and design, Federal University of Ceará (UFC), Federal University of Ceará (UFC). Fortaleza, Brazil.
Email: carolina.jorge.guimaraes@gmail.com https://orcid.org/0000-0003-0038-5169

Daniel Ribeiro Cardoso, postdoctoral degree in urban planning, Faculty of Architecture of the University of Lisbon (FAUL), Federal University of Ceará (UFC). Fortaleza, Brazil.
Email: danielcardoso@ufc.br https://orcid.org/0000-0003-1989-3438

To cite this paper: GUIMARÃES, C. J. T.; CARDOSO, D. R. Recognizing (dis)order: Reading informal settlements through urban morphology. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n. 1, p. 138-155, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p138-155

Submitted: XXXX-XX-XX
Accepted: XXXX-XX-XX

Abstract

Despite being widely studied, informal settlements still face the stigma of "disorder" due to their irregular urban status, a fact that makes it difficult to overcome certain vulnerabilities. New interpretations of these territories are needed to overcome this

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 138 22/06/26 11:18

stigma, proposing representations capable of revealing the particular organization of their spatial configuration. This work proposes the construction of a schematic and visual panel that articulates three dimensions of analysis of the urban space of informal settlements, based on an in-depth understanding of the reality of these territories and the theoretical-methodological apparatus of urban morphology. The panel functions as a cognitive tool for investigating the urban form of the urban space of these territories. The work contributes to the development of methodologies for representing and interpreting the reality of settlements in light of the disciplinary field of urban morphology.

Keywords: Order; Informal Settlements; Urban Form.

Resumen

Aunque han sido ampliamente estudiados, los asentamientos informales aún enfrentan el estigma del "desorden", debido a su condición de irregularidad urbanística, lo que dificulta la superación de determinadas vulnerabilidades. Se requieren nuevas lecturas de estos territorios que superen dicho estigma y propongan representaciones capaces de revelar la organización particular de su configuración espacial. El trabajo propone la construcción de un panel esquemático y visual que articula tres dimensiones de análisis del espacio urbano de los asentamientos informales, basadas en una comprensión profunda de la realidad de estos territorios y en el aparato teórico-metodológico de la morfología urbana. El panel funciona como un instrumento cognoscitivo para la investigación de la forma urbana de estos espacios. El estudio contribuye al desarrollo de metodologías de representación y lectura de la realidad de los asentamientos a la luz del campo disciplinar de la morfología urbana.

Palabras clave: Orden; Asentamientos Informales; Forma urbana.

Resumo

Apesar de amplamente estudados, os assentamentos informais ainda enfrentam o estigma da "desordem" dada a sua condição de irregularidade urbanística, fato que dificulta a superação de determinadas vulnerabilidades. São necessárias novas leituras desses territórios que superem o estigma em questão, propondo representações capazes de descobrir a organização particular da sua configuração espacial. O trabalho propõe a construção de um painel esquemático e visual que articula três dimensões de análise do espaço urbano dos assentamentos informais, baseadas no aprofundamento da realidade desses territórios e no aparato teórico-metodológico da morfologia urbana. O painel funciona como um instrumento cognoscitivo para a investigação da forma urbana do espaço urbano desses territórios. O trabalho contribui com o desenvolvimento de metodologias de representação e leitura da realidade dos assentamentos à luz do campo disciplinar da morfologia urbana.

Palavras-chave: Ordem; Assentamentos Informais; Forma Urbana.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 139 22/06/26 11:18

Introduction

Informal settlements are objectively defined as a phenomenon in which urban populations occupy parts of the city in an informal and inadequate manner from a land and urban planning perspective. Globally, these settlements have been the subject of study and concern by state agents for more than half a century. UN-Habitat (2021) expands the terms to "slums," "informal settlements," and "inadequate housing," which are characterized by dwellings that lack access to water and basic infrastructure, are small and poorly built, and offer no security of tenure. The Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) has been measuring the phenomenon since 1950 and, what used to be called "aglomerados subnormais", now defines "*favelas e comunidades urbanas*" as illegal or restricted land occupations, with urbanization outside current standards and/or with poor access to public services (IBGE, 2025).

Usually justified by the absence of the State, the existence of informal settlements is actually caused by a context of land concentration, patrimonialism, tax imbalance and a legal tradition and urban planning that are poorly adapted to the "real" city (Smolka and Mullahy, 2007). Informal settlements have historically been associated with urban poverty, while their transformations over time have resulted in heterogeneous territories that are well integrated into the economy, challenging traditional dogmas and definitions (Valladares, 2005; Leitão, 2009). Although characterized by irregularity and precariousness, these territories are responses to emergency conditions and loci of insurgent energies (Velloso, 2020).

In short, informal settlements are complex territories, susceptible to a multiplicity of representations[1] . There are interpretations committed to identifying problems, as in public management diagnoses. There are also those that associate the phenomenon with the capitalist exploitation of urban land (Rolnik, 2015). There are representations that explore these settlements as experiences of struggle for the production of the city (Tanaka, 2017) and local initiatives in which the residents themselves produce perceptions about the territory, as is the case of the "*Plano Popular da Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) Bom Jarind*" in Fortaleza.

Although there are representations that delve deeper into reality and are willing to break certain stigmas, the impression of "disorder" still remains over these territories. The condition of irregularity mediated by a specific urban pattern induces representations of informal settlements that make little use of their urban space in terms of design as a legitimate production of the city. The misunderstanding surrounding these territories is a problem that has already resulted in interventions that have perpetuated cycles of poverty (Cardoso, 2007).

In contrast to disorder, there is a form of "self-regulation" in these settlements, built on everyday practices (Nisida, 2017), which suggests the presence of a

1 In this work, the concept of representation is presented as an exercise in interpreting reality based on specific aspects of an object of study. Constructing a representation necessarily involves choosing specific methods, techniques, and theoretical approaches, a process inherent to the production of knowledge. The representation of something is one of several ways of seeing reality.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 140 22/06/26 11:18

particular organization. Identifying and understanding a differentiated spatial configuration of these territories, as opposed to the orderly space idealized by exogenous agents, is a challenge that can be addressed through the development of new representations. In this sense, urban morphology is a discipline with the potential to develop inventive readings of informal settlements (Cardoso et al 2020; Spolaor and Oliveira, 2021).

This paper argues that the theoretical and instrumental apparatus of the discipline of urban morphology is capable of developing representations of informal settlements that reveal the organization and configuration of these spaces, an exercise that contributes to the validation of a unique and spontaneous dynamic of urban production. The work proposes the construction of a schematic and visual panel that seeks to articulate the understanding of the space of informal settlements based on three dimensions: (1) The basic structure of urban form; (2) The analysis of the house as the nucleus of urban form; and (3) The study of physical form. The article first discusses the concept of order in urban space, then explores the different approaches of the discipline of urban morphology, and finally presents the construction of the panel as a cognitive tool for understanding the reality of informal settlements.

Order in urban space

The idea of order in urban space dates back to the emergence of the discipline of planning between the 18th and 19th centuries in Europe. The intense growth of urban centers caused by the industrial revolution resulted in a profusion of problems, and the city became a scientific object (Santos, 1988). Urban planning was operate as a disciplinary instrument that affirmed state control. In the 20th century, brazilian cities grew rapidly under the aegis of progress based on currents of thought imported from Europe (Santos, 1988). The positivist order was imposed on the state production of brazilian urban space, with regular forms that designed the only one desirable world.

The regulatory apparatus of 20th-century planning, marked by urban zoning, which still influences urban legislation today, contributed to the production of exclusionary legislation that condemns social groups to irregularity (Rolnik, 1997). With the prerogative of law and design, modernist urbanism froze territorial dynamics, stifled genuine urban life and had difficulty dealing with the diverse and spontaneous occupation of space (Holanda, 2013). The common idea of order in urban space is a legacy of rationalist thinking that designs a specific type of city.

Still in the 20th century, Christopher Alexander (1965) criticized the modernist perspective of the city, seeking to better recognize the dynamics of the relationships between elements that exist in urban space. François Ascher (2010) advocates for understanding the city as a living organism capable of articulating different entities and transforming itself over time. Today, there are interpretations of the

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 141 22/06/26 11:18

city that seek to overcome the rationalist perspective and better understand its complexity. Under a different awareness of what the city is and articulates, the idea of order as a hierarchical and sequential arrangement of elements in space is challenged. The change in perspective is directly related with the possibilities of representing the space of informal settlements.

Overcoming the imposition of order as a driving force that idealizes urban space is essential to understanding the city apart from the rationalist perspective. In the case of the interpretation of informal settlements, it is an opportunity to shed light on representations that go beyond foreign perspectives and go beyond the characterization of irregularity and precariousness, factors also related to disobedience to exclusionary norms. Order can be described "as the arrangement, layout, or disposition of objects or things in relation to each other defined by a set of rules, sequence, or systematic method of organization" (Jones, 2019, p. 46). It is a definition that suggests a static and deliberate result. When it comes to urban space, there is not necessarily a linearity from disorder to order.

There are theorists and authors who deal with urban space and seek to work with a concept of order that differs from more traditional definitions. Holanda (2013) argues that order is inherent and focuses on the configuration of any place that involves human work and perception in space. There are several types of order, which depend on each context and society and perform better or worse in responding to certain demands and have a greater or lesser repertoire of rules (Holanda, 2013). Hillier and Hanson (1984) conceptualize order as a set of rules that limit the movement of entities in a system. In urban space, this order establishes physical barriers and permeabilities that influence the movement of people. In the author's Theory of Spatial Syntax, order defines the elementary relationships between physical entities, developing a complex space that interacts reciprocally with the social organization that occupies it.

Related to the concept of order, Dovey (2012) and Shafique (2021) resort to the idea of *Assemblage* (arrangement)[2] to recognize and explore the logic of space production in informal settlements. *Assemblage* refers to a whole that is created from the interconnectivity between its elements, each element assuming an identity based on its relationships within the arrangement. A territory is formed from a stable arrangement between elements and their relationships; every settlement involves an act of territorialization.

It is a fact that the idea of order in urban space has culminated in models of cities that are detached from their complex and dynamic reality. However, we must seek and discover the implicit and explicit logics that produce urban space and, in particular, informal settlements. After all, discovering space and seeing it in order to go beyond its vagueness is also an opportunity to validate it in light of the possibilities for the city's production. Although the term "order"

2 *Assemblage* is a concept that comes from the philosophical thinking of Gilles Deleuze and Félix Guattari. Although it has been explored in several works, the elaboration of the concept of *Assemblage* can be found in the book *A Thousand Plateaus*, authored by both.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 142 22/06/26 11:18

is used in some elaborations, the discussion presented above directs this work toward the investigation of what can be better defined as the organization and/or configuration of informal settlements. This configuration is seen as the set of rules that structures urban space and its development. It is mediated by the demands and formal repertoire of a social organization and by the spatial possibilities of the physical elements of a place.

Unlike a static order that is an end in itself, the configuration of a place is transformed through continuous interaction between society and space. To discover this organization, it is necessary to explore a diversity of representations that are not alienated from the parameters of order. Otherwise, there will only be positive and negative statements that dictate whether or not the space complies with the imposed order. To understand the configuration of informal settlements, we must face the challenge of discovering the rules of space production that are deeply rooted in everyday practices. It is in this sense that the field of urban morphology emerges, with a theoretical and methodological apparatus that articulates a diversity of representations of the city applicable to the reality of informal settlements.

Urban morphology to overcome (dis)order

Urban morphology is the study of urban form as a product of the interaction between space and society over time, a reflection of political, social, and economic actions in the composition of the landscape (Costa and Netto, 2017). There are three basic components of the discipline: (1) form, physical elements; (2) scale of resolution, which investigates the relationship between elements under different groupings; (3) time, recognizing the processes of transformation of these elements and relationships (Moudon, 1997). Human settlements, beyond cities themselves, are complex and ambiguous organisms that can be understood from different points of view. Urban morphology is the field of research that investigates them from multiple approaches, using physical form as a reference object (Kropf, 2009).

The field of urban morphology emerged around the 20th century from two main theoretical bases: the British school, represented by geographer M. R. G. Conzen, and the Italian school, founded by architect Saverio Muratori. Conzen's historical-geographical approach analyzes the city as a palimpsest, an overlap of morphological periods, intervals of time in which social and economic transformations caused changes in the built form (Costa and Netto, 2017). The Italian school's morphological approach works with the idea of spontaneous consciousness, an internal knowledge linked to the cultural heritage of any individual who constructs space. Muratori investigates the typological process, identifying and classifying the transformations of a basic type (Costa and Netto, 2017). Another key approach is Spatial Syntax (Hillier, 2007), which aims to understand how society interacts and moves in space by analyzing free spaces (axial lines and convex spaces) and their level of integration with the system being

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 143 22/06/26 11:18

analyzed. Finally, the analytical-spatial approach uses technological advances to build mathematical models that assess patterns of growth and segregation in cities (Kropf, 2009).

Among complementary approaches, Lynch (1960) also investigates urban form based on visual perception, and Berghauser and Pont (2010) based on the measurement of building density. Furthermore, Habraken (1998) investigates the built environment based on the recognition of agents and their hierarchical and dominance relationships in space. Under multiple representations of the city, which understand it as a complex organism, it is possible to investigate the urban form of informal settlements based on their socio-spatial identity (Spolaor and Oliveira, 2021). There are a number of studies that use different approaches to explore the reality of these territories (Cardoso *et al*, 2020; Shafique, 2021).

Through the study of different approaches in the field of urban morphology, Kropf (2009) argues that urban form, the object of study, must be unraveled into different aspects that find their point of intersection in physical form. Urban form encompasses physical form, the relationships between humans and physical elements, the flows of human and material resources, and temporal relationships. If the configuration of urban space is structured based on a set of rules and codes and is expressed in the elements and relationships of a given territory, the study of urban form as the interface between space and society can be used to investigate the organization of informal settlements through a range of possible representations.

A READING FOR INFORMAL SETTLEMENTS

The analysis of urban form in its broadest sense can reveal both the formal repertoire of a society, its organization at the semantic level specific to the cultural, economic, and historical context, as well as the spatial possibilities of physical elements, that is their organization at the syntactic level[3] . Unraveling the identity of informal settlements requires an understanding of their urban form and the coordination between the elements and relationships that governs it. To discover the logic of the organization imprinted on the urban space of informal settlements, a deep understanding of the existing socio-spatial, economic, and cultural dynamics is necessary, processes that differentiate them from other parts of the city.

Beyond identifying problems and shortcomings, there are many studies that delve deeper into the reality of informal settlements, developing representations from other perspectives. These territories are based on collective agreements, regulatory elements that combine the urgency for housing and the financial capacity of families (Nisida, 2017). Individual and collective actions alongside processes of

3 The perspective of the syntactic and semantic organization of the relationship between space and society comes from Bill Hiller and Julienne Hanson in the book *The Social Logic of Space* and from Frederico de Holanda in the book (10 Mandamentos da Arquitetura, 2013).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 144 22/06/26 11:18

transformation of the city itself, such as major decisions on development, place informal settlements in a continuous state of "becoming" (Jones, 2019).

Unlike the formal city, the house plays a central and fundamental role in the configuration of these territories, as it connects the family with its needs and with the space (Motta, 2016). The house, in its material characteristics, can express the passage of time in the favela (Cavalcanti, 2009). In the same scenario, the street can be understood as an extension of housing, enabling the construction of bonds of mutual aid (Holanda, 2013). The bibliography explored here, even when referring to specific territories or regions, attests to the uniqueness of the production of space in informal settlements and demonstrates possible paths for exploration beyond the problem.

The readings of the reality of informal settlements that deepen, and now confront, the "view from above" distant from the field subsidize the process of systematizing elements and relationships that indicate a structure of urban space. In this sense, three corresponding dimensions of analysis of the same object must be articulated: (1) The basic structure of the urban form, which systematizes the agents, elements, and relationships that make up the dynamics of space production; (2) The house as the nucleus of the urban form, understanding its weight in the definition of public and private spaces and in the dynamics of family relationships; (3) The aspects of physical form, which exist in mutual correspondence with the first two dimensions. The intention is that, when combined, the three dimensions can indicate correlations imprinted in a complex and dynamic arrangement to the point of revealing a logical structure for the formation of urban space. The correspondence between urban form in its broad sense, the state of the house, and physical form is defined precisely by the configuration of informal settlements.

The method proposed here requires visualization; the scheme functions as an instrument for systematizing the elements and relationships to be investigated. For the investigation of the structure of urban form, the basic components are spatial elements—physical objects located in space—and immaterial elements—objects and concepts that transcend space—their relationships, the interactions between agents that articulate themselves based on these elements and relationships, and, finally, the effects that are the result of the entire arrangement (Figure 1). The choice of these entities is based both on the discussion that defines and differentiates the configuration of space and order, and on the arrangement of aspects of urban form presented by the discipline of urban morphology, in particular the indications of Kropf (2009). Also, understanding the dynamics of informal settlements, territories mediated by a profusion of agents, guides the highlighting of this entity in the scheme.

What is interesting here is that, in many cases, what is perceived of urban space at first glance are its effects. Precariousness and irregularity can be considered effects of the arrangements that are drawn in the territory of the informal settlements. By systematizing the basic structure of urban form, it is possible to give more

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 145 22/06/26 11:18

centrality to the elements, relationships, and interactions between agents that shape space in place of effects.

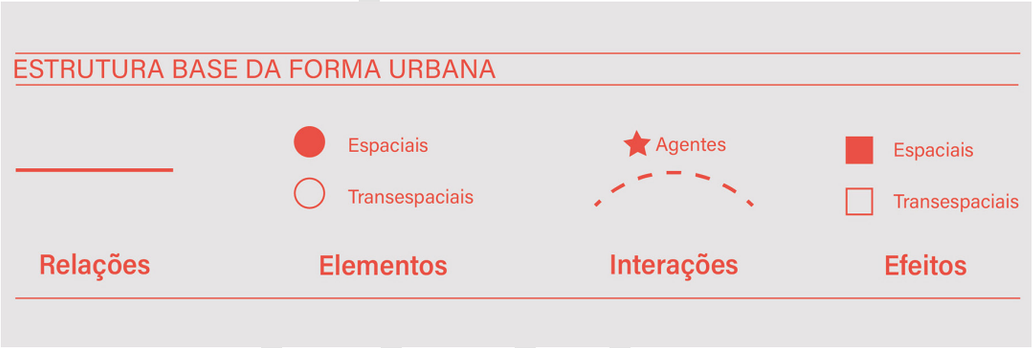


Figure 1: Entities of the basic structure of the urban form (Guimarães, 2024).

Figure 2 presents an example of how the visual scheme that analyzes the basic structure of the urban form of settlements can be developed based on the previously presented bibliography. Urgency as an immaterial element establishes a relationship of necessity with regard to the house, a spatial element. This first arrangement already suggests the interaction of multiple agents indicated in the scheme and can cause spatial and immaterial effects such as housing precariousness or the creation of a local formal repertoire. Everyday life as an immaterial element, which is established through exchanges between individual actions of families and dynamics of mutual aid, and also places needs on the house. For the territory of informal settlements, the house determines a relationship of imposition on the street, which, in turn, differs from the surrounding area, has a relationship of exchange with community life motivated by agents such as youth and women, and this arrangement causes the effect of a unique urban experience in the space of the settlements.

Urban legislation can assume a role as an immaterial element within the structure, establishing a relationship of exchange mainly with the street, the road system. This design also includes the interaction between different agents who sometimes enforce the law, such as the State, and sometimes negotiate with the law, such as residents, NGOs, and resident's associations. At the bottom of the diagram, there are elements that refer to different notions of the same section of space. Territory is an element that concerns the divisions of power that exist in the occupied land, while the site defines the physical, geographical, and environmental conditions of that land. Urban interventions that occur mainly in consolidated settlements can establish a relationship of imposition with the site, causing transformations in the space of these territories.

The investigation of the basic structure of the urban form of informal settlements based on a visual diagram is the first of three exercises necessary to articulate an integrated view of the dynamics, processes, and physical characteristics that develop the urban space of these territories. Figure 2 develops one of several

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 146 22/06/26 11:18

structures that can be constructed from the observation of a specific settlement or group. This first diagram can be simpler or more complex, and can also depict different times in the same territory. A settlement in its early stages may present a reality with fewer agents, elements, and relationships, but as it consolidates, the diagram transforms into a more complex urban structure. The methodology proposed here can also mediate analyses of specific dynamics rather than the general structure. For example, one can focus only on the arrangement between streets, surroundings, and urban legislation and dissect this arrangement by adding more elements and relationships. The important thing is to construct a scheme capable of perceiving the entities of the system beyond the effects on space.

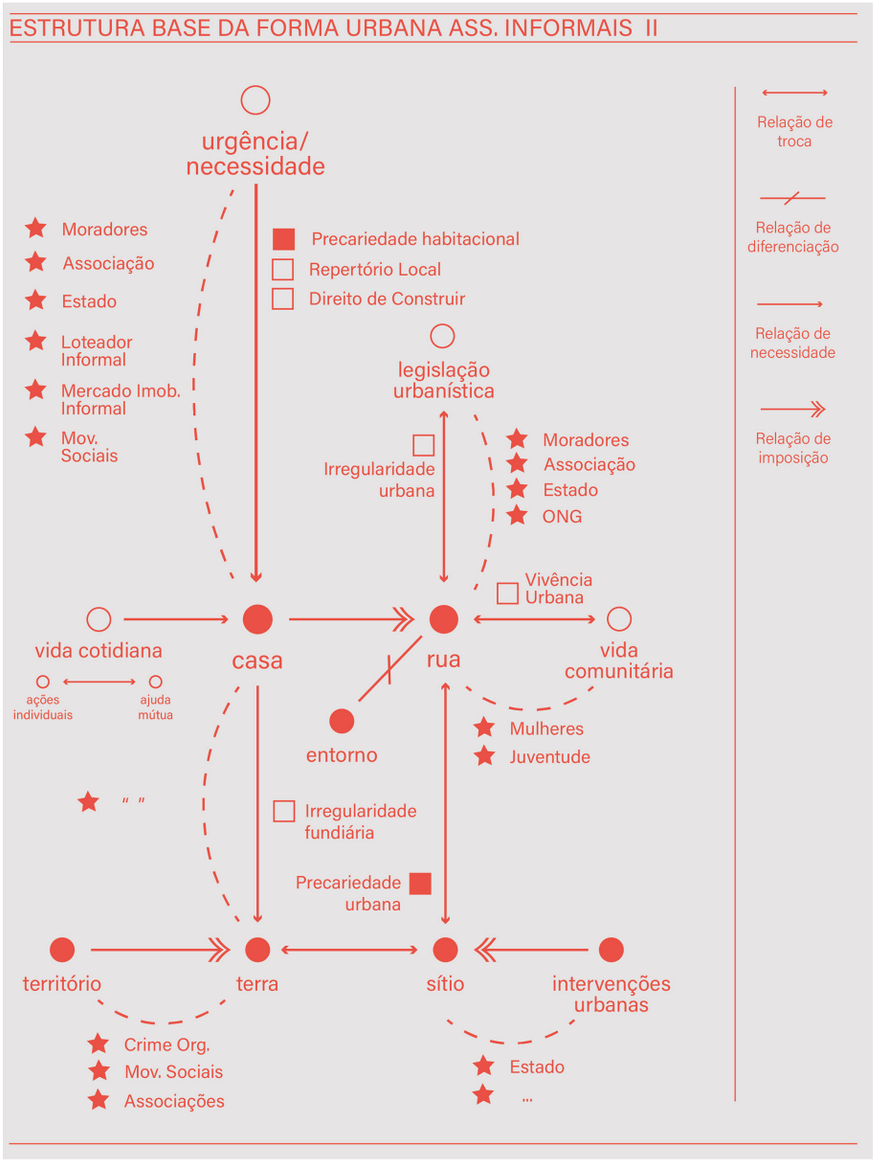


Figure 2: Basic Structure of the Urban Form of Informal Settlements (Guimarães, 2024).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 147 22/06/26 11:18

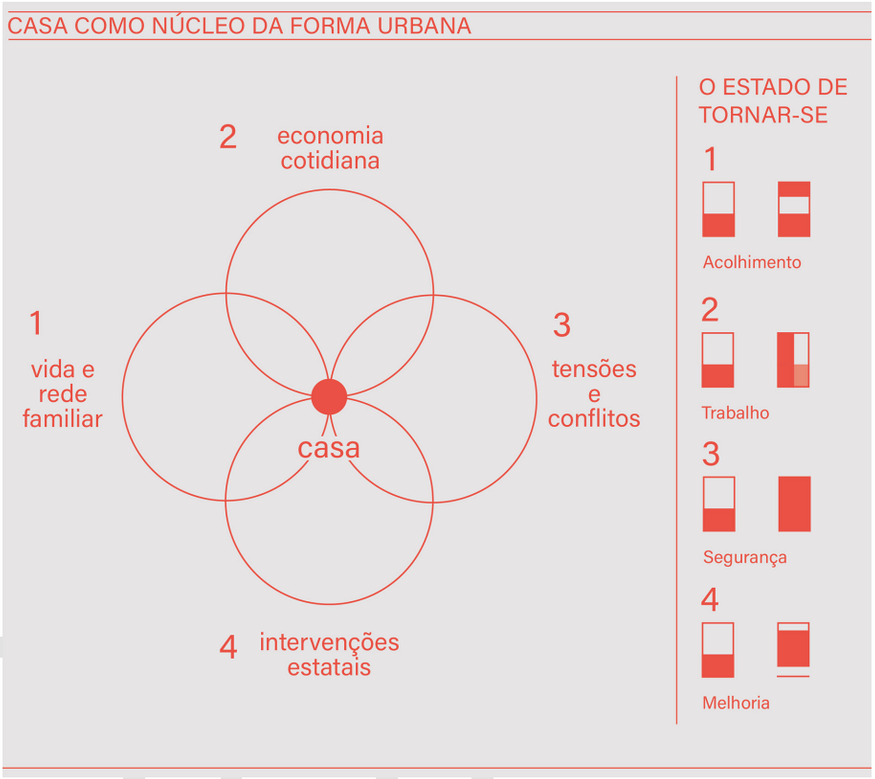


Figure 3: House as the Core of Urban Form (Guimarães, 2024).

The second dimension of analysis of the reality of informal settlements, considering the objective of uncovering their spatial configuration, is that of the house as the nucleus of urban form. Figure 3 places the element of the house at the center of four domains: (1) that of life and the family network, which corresponds to the family ties that demand the space of the house; (2) that of the daily economy, which concerns the financial needs and possibilities of the family that influence the constructive transformation of housing and the existence of mixed uses; (3) that of tensions and conflicts, which can impose security and insecurity on the house given social relations; and (4) that of state interventions, which can interfere in the house through the arrival of investments and public policies. This dimension of analysis is based mainly on the studies by Cavalcanti (2009) and Motta (2016), and each of the four domains is closely linked to the different occupations of the house on the lot and in the space in general and to its construction characteristics. The analysis of the house as the nucleus of the urban form is fundamental, since informal settlements are formed based on the need for access to housing.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 148 22/06/26 11:18

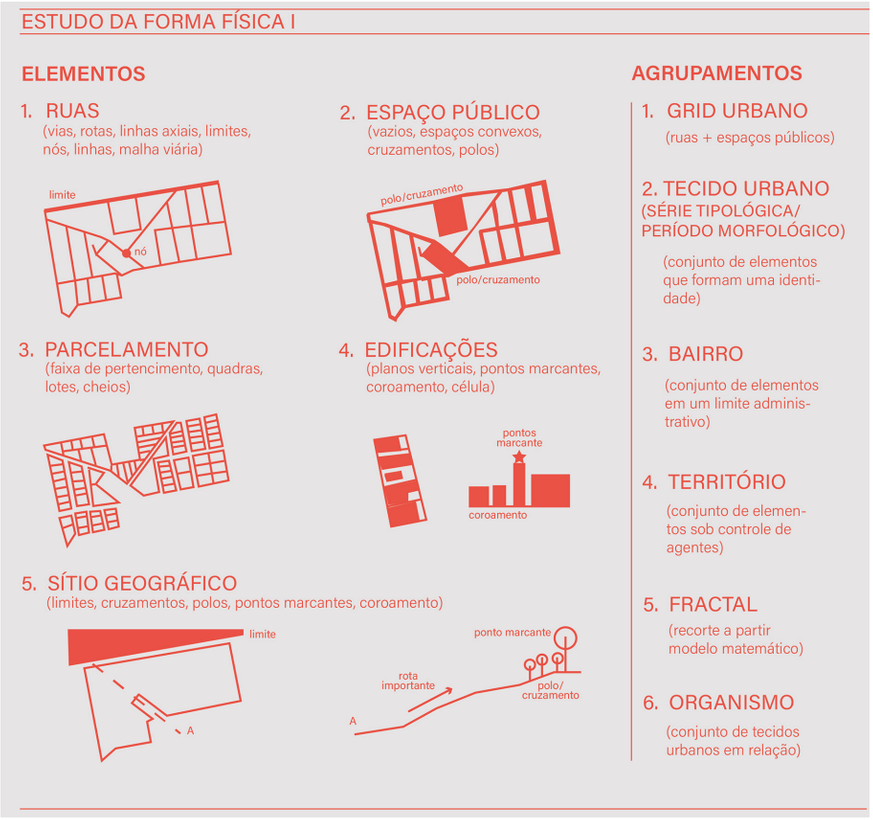


Figure 4: Study of Physical Form I (Guimarães, 2024).

The third dimension of analysis is the investigation of physical form *per se*. As already mentioned, physical form is the reference property of the study of urban form (Kropf, 2009). Beyond the theoretical contribution that fed into the construction of the panel's proposal, it is in this dimension that the methodologies and tools specific to urban morphology can greatly contribute to the investigation of the organization of urban space in settlements. Figures 4 and 5 provide a summary of the main elements, groupings, and relationships of physical form based on an extensive reading of the leading theorists in the field of urban morphology (Guimarães, 2024). In the previous section of this paper, which deals directly with the approaches of the discipline, most of the bibliographies that fed into the summary were presented. For the physical form dimension, there is a catalog of physical elements and relationships that can be observed and articulated with the first two dimensions, and which have potential for interpreting the space of informal settlements beyond simply stating the problems. This third moment is not strictly a methodology for data collection and information gathering; the physical form entities cataloged by the synthesis can be studied in light of different approaches to urban morphology. What is indicated is an organization of information and interpretations based on predetermined elements and relationships.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 149 22/06/26 11:18

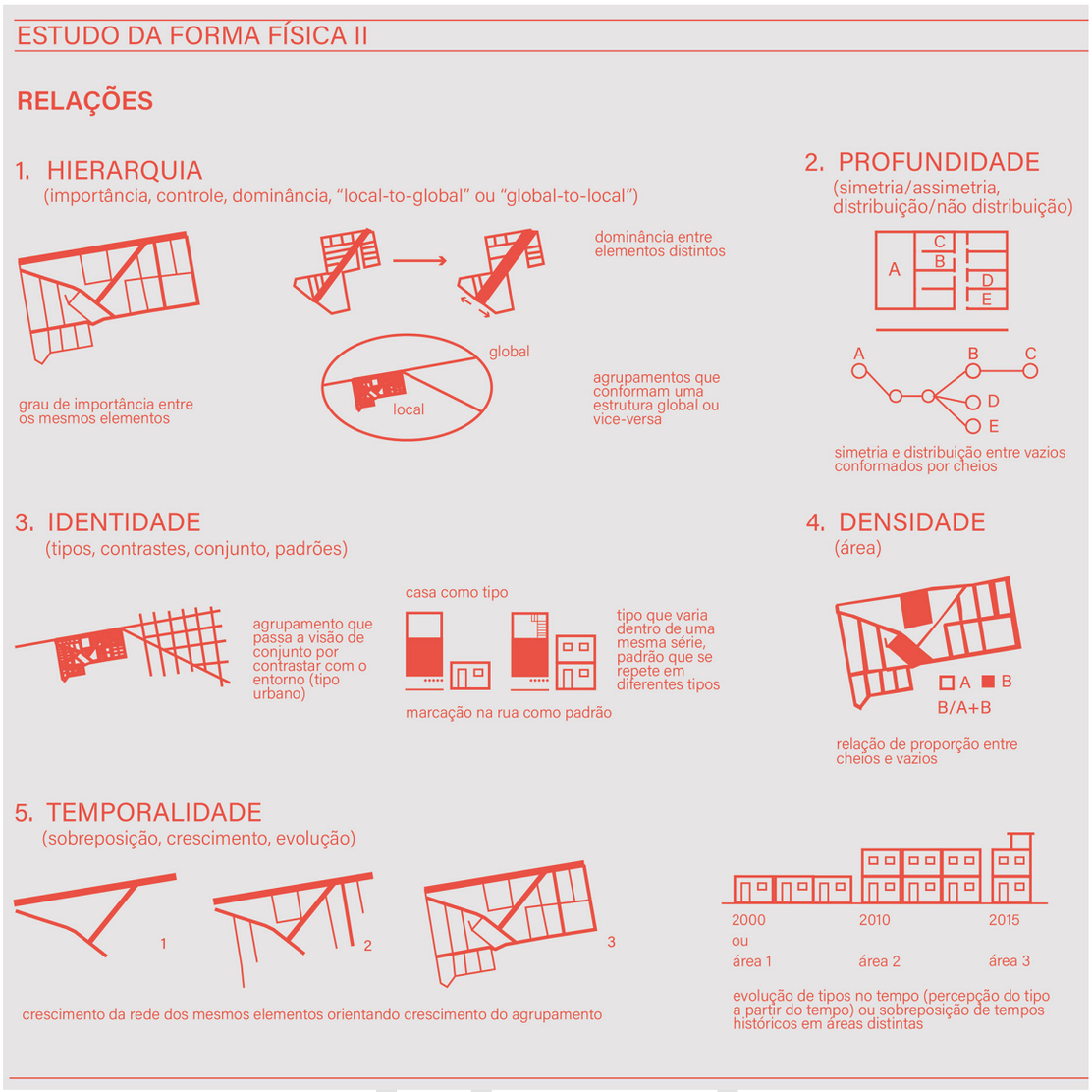
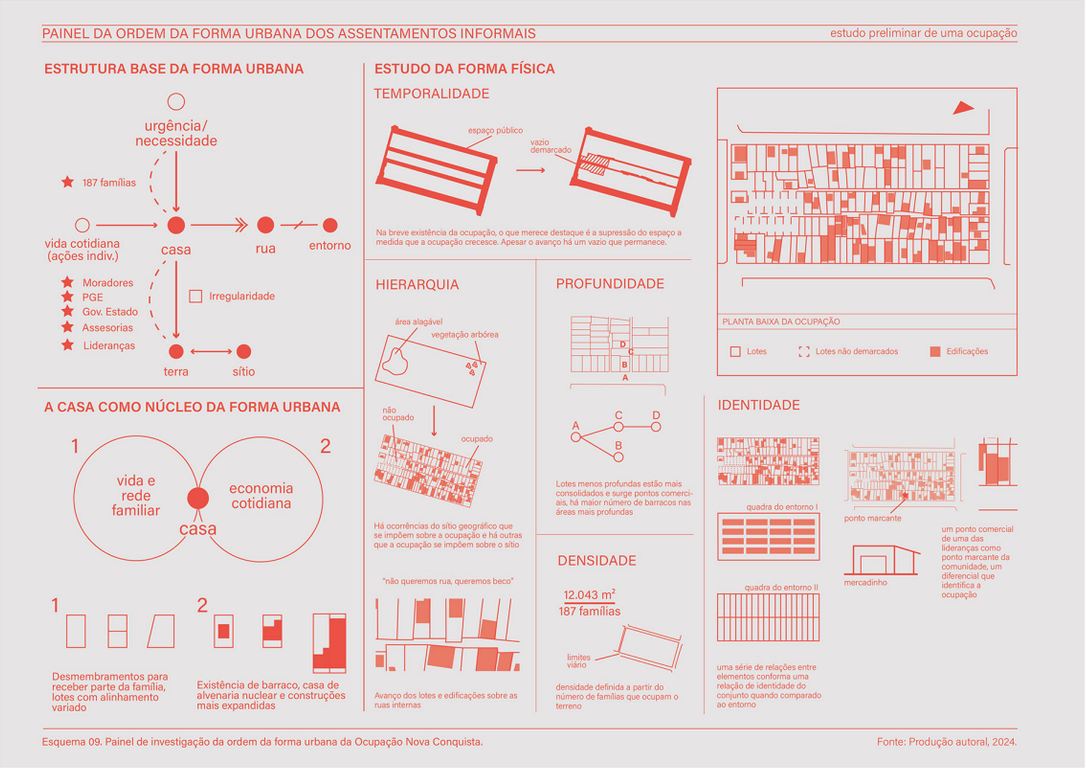


Figure 5: Study of Physical Form II (Guimarães, 2024).

The three dimensions of analysis are brought together through the construction of a panel that integrates the visual diagrams. Schematization is an exercise in representing reality that allows the observation of relevant details to answer scientific questions and guide investigations (Costa, 1998). The panel is both a method and a tool to guide a visual and multidimensional reading of urban space, a cognitive instrument capable of contributing to understandings related to the rules and codes that govern the spatial configuration of settlements. The organization is revealed through a holistic understanding of the basic elements and relationships of the composition of space. Figure 6 presents a panel as an example; it is a schematic portrait of an informal settlement in the city of Caucaia, state of Ceará (CE).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 150 22/06/26 11:18



Esquema 09. Painel de investigação da ordem da forma urbana da Ocupação Nova Conquista.

Fonte: Produção autoral, 2024.

Figure 6: Panel of an occupation in Caucaia-CE (Guimarães, 2024).

Through the construction, visualization, and interpretation of the panel, it can be understood that, in the case of the settlement investigated, the urgency for housing, the diverse financial conditions of families, the limited land, and the absence of social movement in its initial period (the moment corresponding to the analysis of the panel) promoted a space of lots of different sizes and the suppression of internal roads. The larger lots on the edges of the land also have mixed uses, demonstrating the role of the house in the daily economy and the preference of families with greater financial means for lots that are more integrated into the urban fabric. The conditions of the site made it difficult to occupy a specific portion of the block. The need to include 187 families in the same space pre-determined the construction density of the land. At the time of the panel's preparation, the arrangement between the agents—residents, the state, leaders, and groups accompanying the occupation—the house and the land began to become more complex, which could put pressure on the elements of the physical form.

This is one example of perception among many that the panel can help articulate. The tool models the information absorbed by different sources and formats to enable the visualization of structures and arrangements relevant to understanding the reality of the informal settlements and, consequently, their configuration. The scheme encourages the necessary perspectives for an analysis without ready-made conceptions of order and disorder. The territory can be observed at different times, following its transformation, through the construction of other

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 151 22/06/26 11:18

corresponding panels. Investigating the organization and configuration of informal settlements—parts of the city that differ from the parameters of the hegemonic norm commonly associated with the ideal city model—is an exercise that aims to validate their urban form by analyzing their parts.

Final Considerations

Urban planning as a practice that thinks about and intervenes in space requires processes of investigation, diagnosis, and analysis of the territories that surround it. Informal settlements, in turn, are parts of the city that, while overlapping problems, present a unique dynamic that becomes incomprehensible under the lens of the current normative system. Urban and land irregularities, while characterizing them, limit the possibilities of representing the reality of these territories, affirming historical processes of spatial segregation.

Developing readings for informal settlements that overcome the impression of "disordered space" is a way for urban planning to think about these places based on their structure and logic of production, and not just on their list of problems; hence the need to focus on the organization of the urban form of informal settlements as an entity that can be unraveled. In this sense, the field of urban morphology provides a framework that allows for the analysis of the elements and relationships of urban form, and understanding these aspects can reveal the configuration of informal settlements. Based on other representations, the validation of these territories, recognizing their logic and organization, is an important step toward interventions and proposals for transformation that connect to the dynamics of the place.

The panel developed here is a methodology, since it proposes the articulation of three dimensions of analysis; and a tool, since it constructs visual schemes. It functions as a cognitive instrument that contributes to the identification of aspects of the urban form of informal settlements and the processes that articulate them, proposing an integrated view. The proposed representation exercise is especially useful when dealing with territories, such as informal settlements, with an organization so rooted in everyday practices and so dynamic, far from preconceived technical guidelines.

Although the work was limited to demonstrating an example of application, the panel enables a range of analyses capable of comparing different temporalities of the same settlement, or even different territories based on the same analytical structure. In addition, it accepts different methods and approaches to data collection, proposing a way to systematize and organize information in favor of a holistic view that interconnects entities. To admit a logical structure of its own in the urban space of settlements is to admit that one can plan and intervene beyond the eradication or mere acceptance of the problem.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 152 22/06/26 11:18

REFERENCES

ALEXANDER, C. *Uma cidade não é uma árvore*. Tradução Mauro Almada (2006). Architectural Forum, v. 122, n. 1 e 2, 1965. Disponível em: http://www.vivercidades.org.br/publique_222/web/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1123&sid=21&tpl=printerview. Acesso em: 19 fev. 2010.

BERGHAUSER PONT, M.; HAUPT, P. *Spacematrix*: Space, Density and Urban Form. Rotterdam: NAi Publishers, 2010.

CARDOSO, A. C. D. *O espaço alternativo*: vida e forma urbana nas baixadas de Belém. Belém: Ed. UFPA, 2007.

CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F.; PONTE, J. P. X.; VENTURA NETO, R. S.; RODRIGUES, R. M. Morfologia urbana das cidades amazônicas: a experiência do Grupo de Pesquisa Cidades na Amazônia da Universidade Federal do Pará. *Urbe - Revista Brasileira de Gestão Urbana*, Curitiba, v. 12, e20190275, p. 1-18, 2020.

CAVALCANTI, M. Do barraco à casa: tempo, espaço e valor(es) em uma favela consolidada. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, [s. l.], v. 24, n. 69, p. 69-80, fev. 2009.

COSTA, J. *La esquemática*: Visualizar la información. 1. ed. Barcelona: Paidós, 1998.

COSTA, S. A. P.; NETTO, M. M. G. *Fundamentos da morfologia urbana*. Belo Horizonte: C/ Arte, 2017.

DOVEY, K. Informal Settlement and Complex Adaptive Assemblage. *International Development Planning Review*, [s. l.], v. 3, n. 34, p. 371-390, 2012.

GUIMARÃES, C. J T. *Ordem em processo*: investigando a forma urbana dos assentamentos informais. 2024. 127 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo e Design) – Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Design, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024.

HABRAKEN, N. J. *The Structure of the Ordinary*: Form and Control in the Built Environment. Cambridge: The MIT Press, 1998.

HILLIER, B. *Space is the Machine*: A Configurational Theory of Architecture, [s. l.], 2007.

HILLIER, B.; HANSON, J. *The Social Logic of Space*. Nova York: Cambridge University Press, 1984.

HOLANDA, F. *10 mandamentos da arquitetura*. Brasília: FRBH, 2013.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 153 22/06/26 11:18

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Favelas e comunidades urbanas*: resultados do universo / IBGE — Nota metodológica sobre critérios de identificação e mapeamento das favelas e comunidades urbanas. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

JONES, P. The Shaping of Form and Structure in Informal Settlements: A Case Study of Order and Rules in Lebak Siliwangi, Bandung, Indonesia. *Journal of Regional and City Planning*, [s. l.], v. 30, n. 1, p. 43-61, abr. 2019.

KROPF, K. Aspects of Urban Form. *Urban Morphology*, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 105-120, 2009. DOI: 10.51347/jum.v13i2.3949. Disponível em: https://journal.urbanform.org/index.php/jum/article/view/3949. Acesso em: 15 maio 2024.

LEITÃO, G. Reconhecendo a diversidade das favelas cariocas. *In*: SILVA, J. S. et al. (org.). *O que é favela, afinal?* Rio de Janeiro: Observatório das Favelas do Rio de Janeiro, 2009. p. 36-45.

LYNCH, K. *A imagem da cidade*. São Paulo: Martins Fontes, [1960] 1999.

MOTTA, E. Casa e economia cotidiana. *In*: RODRIGUES, R. I. (org.). Vida social e política nas favelas: pesquisas de campo no Complexo do Alemão. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. p. 197-214.

MOUDON, A. V. Urban Morphology as an Emerging Interdisciplinary Field. *Urban Morphology*, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 3-10, 1997. DOI: 10.51347/jum.v1i1.4047.

NISIDA, V. C. *Desafios da regulação urbanística no território das favelas*. 2017. 254 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

OLIVEIRA, Y. M. C. et al. Paisagem das favelas do bairro Sapiranga/Coité, Fortaleza-CE: vida cotidiana para além da casa. *Revista da Casa da Geografia de Sobral*, Sobral, v. 20, n. 3, p. 31-48, dez. 2018.

ROLNIK, R. *A cidade e a lei*: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo. 1. ed. São Paulo: Nobel, 1997.

ROLNIK, R. *Guerra dos lugares*: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2019. ISBN 978-85-75594-60-5.

SANTOS, C. N. *A cidade como um jogo de cartas*. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 1988.

SHAFIQUE, T. I. *Desiring Karail*: Morphogenesis of an informal settlement in Dhaka. 2021. 247 p. Tese (PhD in Architecture, Building and Planning) – Faculty of

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 154 22/06/26 11:18

Architecture, Building and Planning, University of Melbourne, Melbourne, 2021.

SMOLKA, M. O.; MULLAHY, L. *Perspectivas urbanas*: temas críticos en políticas de suelo en América Latina. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

SPOLAOR, S.; OLIVEIRA, V. Morfologia urbana e informalidade: a busca da identidade local. *Projectare*, Pelotas, n. 12, p. 7-20, dez. 2021.

TANAKA, G. M. M. "Planejar para lutar e lutar para planejar": possibilidades e limites do planejamento alternativo. 2017. 287 p. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

UN-HABITAT. *SDG indicator metadata 11.7.1*. [s. l.], 2021. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/08/sdg_indicator_metadata-11.7.1.pdf

VALLADARES, L. do P. *A invenção da favela*: Do mito de origem a favela.com. 1. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2015. 204 p.

VELLOSO, R. De/descolonizar o urbano, insurreição nas periferias: notas de pesquisa. *Redobra*, ano 6, n. 15, p. 153-176, 2020.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Recognizing the dis(order)(EN)(3P).indd 155 22/06/26 11:18

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

Reconhecer a (des)ordem: lendo os assentamentos informais a partir da morfologia urbana

Recognizing (dis)order: reading informal settlements through urban morphology

Reconocer el (des)orden: leyendo los asentamientos informales a partir de la morfología urbana

Carolina Jorge Teixeira Guimarães, mestre em Arquitetura, Urbanismo e Design pela Universidade Federal do Ceará (UFC).
E-mail: carolina.jorge.guimaraes@gmail.com https://orcid.org/0000-0003-0038-5169

Daniel Ribeiro Cardoso, pós-doutor em Urbanismo pela Faculdade de Arquitetura da Universidade em Lisboa (Faul) e pela Universidade Federal do Ceará (UFC).
E-mail: danielcardoso@ufc.br https://orcid.org/0000-0003-1989-3438

Para citar este artigo: GUIMARÃES, C. J. T.; CARDOSO, D. R. Reconhecer a (des)ordem: lendo os assentamentos informais a partir da morfologia urbana. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n. 1, p. 156-174, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p156-174

Submissão: XX-XX-XXXX
Aceite: XX-XX-XXXX

Resumo

Apesar de amplamente estudados, os assentamentos informais ainda enfrentam o estigma da "desordem", dada a sua condição de irregularidade urbanística, fato que dificulta a superação de determinadas vulnerabilidades. São necessárias novas leituras desses territórios que superem o estigma em questão, propondo representações capazes de descobrir a organização particular da sua configuração espacial. O trabalho

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 156 22/06/26 11:19

propõe a construção de um painel esquemático e visual que articula três dimensões de análise do espaço urbano dos assentamentos informais, baseadas no aprofundamento da realidade desses territórios e no aparato teórico-metodológico da morfologia urbana. O painel funciona como um instrumento cognoscitivo para a investigação da forma urbana do espaço urbano desses territórios. O trabalho contribui para o desenvolvimento de metodologias de representação e a leitura da realidade dos assentamentos à luz do campo disciplinar da morfologia urbana.

Palavras-chave: Ordem; Assentamentos informais; Forma urbana; Representação; Modelagem da informação.

Abstract

Although widely studied, informal settlements still face the stigma of "disorder" due to their condition of urban irregularity, a factor that hinders the overcoming of certain vulnerabilities. New interpretations of these territories are needed–ones that go beyond this stigma and propose representations capable of revealing the particular organization of their spatial configuration. This study proposes the construction of a schematic and visual panel that articulates three dimensions of analysis of the urban space of informal settlements, based on an in-depth understanding of the reality of these territories and on the theoretical and methodological framework of urban morphology. The panel functions as a cognitive tool for investigating the urban form of these spaces. The study contributes to the development of methodologies for representing and interpreting the reality of informal settlements through the disciplinary lens of urban morphology.

Keywords: Order; Informal settlements; Urban form; Representation; Information modeling.

Resumen

Aunque han sido ampliamente estudiados, los asentamientos informales aún enfrentan el estigma del "desorden", debido a su condición de irregularidad urbanística, lo que dificulta la superación de determinadas vulnerabilidades. Se requieren nuevas lecturas de estos territorios que superen dicho estigma y propongan representaciones capaces de revelar la organización particular de su configuración espacial. El trabajo propone la construcción de un panel esquemático y visual que articula tres dimensiones de análisis del espacio urbano de los asentamientos informales, basadas en una comprensión profunda de la realidad de estos territorios y en el aparato teórico-metodológico de la morfología urbana. El panel funciona como un instrumento cognoscitivo para la investigación de la forma urbana de estos espacios. El estudio contribuye al desarrollo de metodologías de representación y lectura de la realidad de los asentamientos a la luz del campo disciplinar de la morfología urbana.

Palabras clave: Orden; Asentamientos informales; Forma urbana; Representación; Modelado de información

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 157 22/06/26 11:19

Introdução

Os assentamentos informais definem-se objetivamente como um fenômeno no qual populações urbanas ocupam porções da cidade de maneira informal e inadequada dos pontos de vista fundiário e urbanístico. Sob proporções globais, os assentamentos são objeto de estudo e preocupação dos agentes estatais há mais de meio século. A UN-Habitat (2021) expande os termos para *slums*, *informal settlements* e *inadequate housing*, que são caracterizados por habitações que não têm acesso à água e infraestrutura básica, que são diminutas e pouco duráveis e em relação às quais não há segurança de posse. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2025) mensura o fenômeno desde 1950 e, o que antes era chamado de "aglomerados subnormais", hoje define as "favelas e comunidades urbanas" como ocupações de terra ilegal ou de uso restrito, com urbanização fora dos padrões vigentes e/ou com acesso a serviços públicos precário.

Usualmente justificada pela ausência do Estado, a existência dos assentamentos informais é, na verdade, provocada por um contexto de concentração de terras, patrimonialismo, desequilíbrio tributário e uma tradição jurídica e planejamento urbano que pouco se adaptam à cidade "real" (Smolka; Mullahy, 2007). Os assentamentos informais foram historicamente associados à pobreza urbana, ao passo que suas transformações ao longo do tempo resultaram em territórios heterogêneos e bem inseridos na economia, desafiando dogmas e definições tradicionais (Valladares, 2005; Leitão, 2009). Ainda que caracterizados pela irregularidade e pela precariedade, esses territórios são respostas às condições emergenciais e lócus de energias insurgentes (Velloso, 2020).

Enfim, os assentamentos informais são territórios complexos, suscetíveis a uma multiplicidade de representações[1]. Existem as leituras comprometidas com o levantamento dos problemas, como acontece em diagnósticos da gestão pública. Há também aquelas que associam o fenômeno à exploração capitalista da terra urbana (Rolnik, 2015). Existem representações que exploram os assentamentos como experiências de luta pela produção da cidade (Tanaka, 2017) e iniciativas locais em que os próprios moradores produzem a percepção sobre território, como é o caso do Plano Popular das Zonas Especiais de Interesse Social (Zeis) Bom Jardim, em Fortaleza.

Ainda que haja representações que se aprofundam sobre a realidade e estão dispostas a quebrar determinados estigmas, a impressão da "desordem" ainda permanece sobre esses territórios. A condição de irregularidade mediada por um padrão urbanístico específico induz representações dos assentamentos que pouco aproveitam seu espaço urbano em nível de desenho como uma produção legítima de cidade. A incompreensão envolta nesses lugares é um problema que já resultou em intervenções que perpetuaram ciclos de pobreza (Cardoso, 2007).

1 No presente trabalho, o conceito de representação se dá como um exercício de interpretação da realidade a partir de aspectos específicos de um objeto de estudo. Construir uma representação necessariamente envolve a escolha de métodos, técnicas e abordagens teóricas específicos, um processo próprio da produção de conhecimento. A representação de algo é uma forma entre várias de enxergar a realidade.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 158 22/06/26 11:19

Em oposição à desordem, há no espaço dos assentamentos uma "autorregulação" construída a partir de práticas cotidianas (Nisida, 2017), o que sugere a presença de uma organização particular. Identificar e compreender uma configuração espacial diferenciada desses territórios, em oposição ao espaço ordenado idealizado por agentes exógenos, é um desafio que pode ser enfrentado com o desenvolvimento de novas representações. Nesse sentido, a morfologia urbana é uma disciplina em potencial para desenvolver leituras inventivas dos assentamentos informais (Cardoso *et al.*, 2020; Spolaor; Oliveira, 2021).

O presente trabalho defende que o aparato teórico e instrumental da disciplina da morfologia urbana é capaz de desenvolver representações dos assentamentos informais que desvendam a organização e configuração desses espaços, exercício que contribui para a validação de uma dinâmica singular e espontânea de produção do urbano. O trabalho propõe a construção de um painel esquemático e visual que busca articular a compreensão do espaço dos assentamentos informais a partir de três dimensões: 1. a estrutura-base da forma urbana; 2. a análise da casa como núcleo da forma urbana; e 3. o estudo da forma física. O artigo primeiro discute o conceito de ordem no espaço urbano, para então explorar as diferentes abordagens da disciplina da morfologia urbana e, enfim, apresentar a construção do painel como um instrumento cognoscitivo da realidade dos assentamentos informais.

Ordem no espaço urbano

A ideia de ordem no espaço urbano remonta ao surgimento da disciplina do planejamento entre os séculos XVIII e XIX na Europa. O intenso crescimento dos centros urbanos provocado pela Revolução Industrial resultou em uma profusão de problemas e a cidade se tornou um objeto científico (Santos, 1988). O planejamento urbano operou como um instrumento disciplinar que afirmava o controle do Estado. No século XX, as cidades brasileiras cresciam rapidamente sob a égide do progresso a partir de correntes de pensamento importadas da europa (Santos, 1988). A ordem positivista se impôs sobre a produção estatal do espaço urbano brasileiro, com formas regulares que desenhavam o único mundo desejável.

O aparato regulatório do planejamento do século XX marcado pelo zoneamento urbano, que até hoje influencia a legislação urbanística, contribuiu para a produção de uma legislação excludente que condena grupos sociais à irregularidade (Rolnik, 1997). Com a prerrogativa da lei e do desenho, o urbanismo modernista congelou dinâmicas territoriais, sufocou a vivência urbana genuína e teve dificuldade de lidar com a ocupação diversa e espontânea do espaço (Holanda, 2013). A ideia comum de ordem no espaço urbano é uma herança do pensamento racionalista que desenha um tipo específico de cidade.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 159 22/06/26 11:19

Ainda no século XX, Christopher Alexander (1965) criticava a perspectiva modernista da cidade. O autor procurou reconhecer melhor a dinâmica das relações entre elementos que existem no espaço urbano. François Ascher (2010) advoga pela compreensão da cidade como um organismo vivo capaz de articular diferentes entidades e se transformar ao longo do tempo. Hoje existem leituras da cidade que buscam superar a perspectiva racionalista e compreendem melhor a sua complexidade. Sob outra cosciência do que a cidade é e articula, a ideia de ordem como uma disposição hierárquica e sequencial de elementos no espaço é desafiada. A mudança de perspectiva tem relação direta com as possibilidades de representação do espaço dos assentamentos informais.

Superar a imposição da ordem como motor que idealiza o espaço urbano é essencial para compreender a cidade à parte da perspectiva racionalista. No caso da leitura dos assentamentos informais, é uma oportunidade de dar luz a representações que extrapolam pressupostos estrangeiros e vão além da caracterização da irregularidade e da precariedade, fatores também relacionados à desobediência de uma normativa excludente. A ordem pode ser descrita "como o arranjo, layout, ou disposição de objetos ou coisas em relação uns aos outros definida por um conjunto de regras, sequência ou método sistemático de organização" (Jones, 2019, p. 46). É uma definição que sugere um resultado estático e deliberado. Quando se trata do espaço urbano, não há necessariamente uma linearidade da desordem à ordem.

Existem teóricos e autores que versam sobre o espaço urbano e buscam trabalhar com uma conceituação de ordem distinta das definições mais tradicionais. Holanda (2013) argumenta que a ordem é inerente e aposta na configuração de qualquer lugar que envolva o trabalho e a percepção do homem no espaço. Há vários tipos de ordem que dependem de cada contexto e sociedade e têm melhor ou pior desempenho em responder a determinadas demandas e maior ou menor repertório de regras (Holanda, 2013). Hillier e Hanson (1984) conceituam a ordem como um conjunto de regras que limitam o movimento de entidades em um sistema. No espaço urbano, essa ordem estabelece barreiras e permeabilidades físicas que influenciam o movimento das pessoas. Na teoria da sintaxe espacial dos autores, a ordem define as relações elementares entre entidades físicas, desenvolvendo um espaço complexo que interage em reciprocidade com a organização social que o ocupa.

Relacionado ao conceito de ordem, Dovey (2012) e Shafique (2021) recorrem à ideia de *assemblage* (arranjo)[2] para reconhecer e explorar a lógica de produção do espaço dos assentamentos informais. *Assemblage* refere-se a um todo que é criado a partir da interconectividade entre seus elementos – cada elemento assume uma identidade a partir das suas relações no arranjo. Um território se forma a partir de um arranjo estável entre elementos e suas relações; todo assentamento envolve um ato de territorialização.

2 *Assemblage* é um conceito que advém do pensamento filosófico de Gilles Deleuze e Félix Guattari. Apesar de trabalhado em várias obras, a elaboração do conceito de *assemblage* pode ser encontrada no livro *A thousand plateaus*, de autoria de ambos.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 160 22/06/26 11:19

É fato que a ideia de ordem no espaço urbano culminou em modelos de cidade apartados da sua realidade complexa e dinâmica. No entanto, há que se buscar e descobrir as lógicas implícitas e explícitas que produzem o espaço urbano e, em especial, os assentamentos informais. Afinal, descobrir o espaço e enxergá-lo para além da sua indefinição é também validá-lo diante das possibilidades de produção da cidade. Ainda que se utilize o termo "ordem" em algumas elaborações, a discussão apresentada anteriormente direciona o presente trabalho para a investigação daquilo que pode ser mais bem definido como a organização e/ou a configuração dos assentamentos informais. Essa configuração é tida como o conjunto de regras que estrutura o espaço urbano e seu desenvolvimento; ela é mediada pelas demandas e pelo repertório formal de uma organização social e pelas possibilidades espaciais dos elementos físicos de um lugar.

Distinta de uma ordem estática que tem um fim em si mesma, a configuração de um lugar se transforma mediante a interação contínua entre sociedade e espaço. Para a descoberta dessa organização, é necessária a exploração de uma diversidade de representações desalienadas dos parâmetros da ordem. Do contrário, só existirão afirmações positivas e negativas que ditam se o espaço cumpre ou não a ordem imposta. Para compreender a configuração do espaço dos assentamentos informais, há de se enfrentar o desafio de descobrir as regras de produção do espaço que são eminentemente enraizadas nas práticas cotidianas. É nesse sentido que o campo da morfologia urbana surge, com um aparato teórico-metodológico que articula uma diversidade de representações da cidade aplicáveis à realidade dos assentamentos.

Morfologia urbana para superar a (des)ordem

A morfologia urbana é a matéria que estuda a forma urbana como um produto da interação entre espaço e sociedade ao longo do tempo, um reflexo das ações políticas, sociais e econômicas na composição da paisagem (Costa; Netto, 2017). São três os componentes básicos da disciplina: 1. a forma, elementos físicos; 2. a escala de resolução, que investiga a relação entre elementos sob diferentes agrupamentos; 3. o tempo, reconhecendo os processos de transformação desses elementos e relações (Moudon, 1997). Os assentamentos humanos, para além das cidades por si sós, são organismos complexos e ambíguos que podem ser compreendidos sob diferentes pontos de vista; a morfologia urbana é o campo de pesquisa que os investiga a partir de múltiplas abordagens tendo a forma física como objeto de referência (Kropf, 2009).

O campo de estudo da morfologia urbana surge, por volta do século XX, a partir de duas bases teóricas principais: a da escola britânica na figura do geógrafo M. R. G. Conzen e a da escola italiana inaugurada pelo arquiteto Saverio Muratori. A abordagem de Conzen, histórico-geográfica, analisa a cidade como um palimpsesto, uma sobreposição de períodos morfológicos, intervalos de tempo nos quais transformações sociais e econômicas provocavam mudanças na forma edificada

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 161 22/06/26 11:19

(Costa; Netto, 2017). A abordagem tipo-morfológica da escola italiana trabalha com a ideia de consciência espontânea, um saber interno ligado às heranças culturais de qualquer indivíduo que constrói o espaço. Muratori investiga o processo tipológico, identificando e classificando as transformações de um tipo básico (Costa; Netto, 2017). Entre as principais abordagens também está a sintaxe espacial (Hillier, 2007), que objetiva compreender como a sociedade interage e se movimenta no espaço mediante a análise dos espaços livres (linhas axiais e espaços convexos) e seu nível de integração com o sistema analisado. Enfim, a abordagem analítico-espacial se utiliza dos avanços tecnológicos para construir modelos matemáticos que avaliam padrões de crescimento e segregação nas cidades (Kropf, 2009).

Entre abordagens complementares, Lynch (1999) também investiga a forma urbana com base na percepção visual de Berghauser Pont e Haupt (2010) a partir da mensuração da densidade construtiva. Ainda, Habraken (1998) investiga o ambiente construído a partir do reconhecimento dos agentes e suas relações de hierarquia e de dominância no espaço. Sob múltiplas representações da cidade, que a compreendem como um organismo complexo, há a possibilidade de investigar a forma urbana dos assentamentos informais a partir da sua identidade socioespacial (Spolaor; Oliveira, 2021). Há uma série de trabalhos que se utilizam das diferentes abordagens disponíveis para explorar a realidade desses territórios (Cardoso *et al.*, 2020; Shafique, 2021).

Mediante o estudo de diferentes abordagens do campo da morfologia urbana, Kropf (2009) defende que a forma urbana, o objeto de estudo, deve ser destrinchada em diferentes aspectos, os quais encontram na forma física seu ponto de intersecção. A forma urbana comporta a forma física, as relações entre humanos e elementos físicos, os fluxos de recursos humanos e os materiais e as relações temporais. Se a configuração do espaço urbano é estruturada a partir de um conjunto de regras e códigos e está expressa nos elementos e relações de um determinado território, o estudo da forma urbana como a interface entre o espaço e a sociedade é capaz de instrumentalizar processos de investigação da organização dos assentamentos informais mediante um leque de representações possíveis.

Uma leitura para os assentamentos informais

A análise da forma urbana em seu sentido amplo pode revelar tanto o repertório formal de uma sociedade, a sua organização em nível semântico próprio dos contextos cultural, econômico e histórico, quanto as possibilidades espaciais dos elementos físicos, a sua organização em nível sintático[3]. Desvendar a identidade dos assentamentos informais perpassa por uma compreensão da sua forma urbana e pela coordenação entre os elementos e as relações que a regem. Para descobrir a lógica da organização impressa no espaço urbano dos assentamentos

3 A perspectiva da organização sintática e semântica da relação entre espaço e sociedade parte de Bill Hillier e Julienne Hanson (1984) no livro *The social logic of space* e de Frederico de Holanda (2013) no livro *10 mandamentos da arquitetura*.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 162 22/06/26 11:19

informais, é necessária uma compreensão profunda das dinâmicas socioespaciais, econômicas e culturais existentes, processos que os diferenciam das demais porções da cidade.

Para além da constatação dos problemas e das ausências, existem muitos estudos que se aprofundam na realidade dos assentamentos informais desenvolvendo representações sob outras ópticas. Esses territórios são baseados em acordos coletivos, elementos reguladores que combinam a urgência pela casa e a capacidade financeira das famílias (Nisida, 2017). As ações individuais e coletivas junto a processos de transformação da própria cidade, como grandes decisões de desenvolvimento, posicionam os assentamentos em um contínuo estado de "tornar-se" (Jones, 2019).

Distinto da cidade formal, a casa assume um papel central e fundamental na configuração desses territórios, uma vez que articula a família com suas necessidades e com o espaço (Motta, 2016). A casa, em suas características materiais, pode expressar a passagem do tempo na favela (Cavalcanti, 2009). No mesmo cenário, a rua pode ser entendida como uma extensão da moradia, possibilitando a construção de laços de ajuda mútua (Holanda, 2013). A bibliografia aqui explorada, mesmo referindo-se a territórios ou regiões específicos, atesta a singularidade da produção do espaço dos assentamentos e demonstra caminhos possíveis para uma exploração além do problema.

As leituras da realidade dos assentamentos informais que aprofundam, e ora confrontam, a "visão do alto" distantes do campo subsidiam o processo de sistematização de elementos e relações que indicam uma estrutura do espaço urbano. Nesse sentido, há que se articular três dimensões correspondentes de análise do mesmo objeto: 1. a estrutura-base da forma urbana, que sistematiza os agentes, os elementos e as relações que compõem a dinâmica de produção do espaço; 2. a casa como núcleo da forma urbana, compreendendo seu peso na definição dos espaços públicos e privados e na dinâmica das relações familiares; 3. os aspectos da forma física, que existem em correspondência mútua com as duas primeiras dimensões. A intenção é a de que, quando combinadas, as três dimensões possam indicar correlações impressas em um arranjo complexo e dinâmico a ponto de revelar uma estrutura lógica de formação do espaço urbano. A correspondência entre a forma urbana em seu sentido amplo, o estado da casa e a forma física é definida justamente pela configuração dos assentamentos informais.

O método aqui proposto requer uma visualização; o esquema funciona como instrumento de sistematização dos elementos e das relações a serem investigados. Para a investigação da estrutura da forma urbana, são componentes básicos os elementos espaciais – objetos físicos localizados no espaço – e imateriais – objetos e conceitos que transcendem o espaço –, suas relações, as interações entre agentes que se articulam a partir desses elementos e relações e, por fim, os efeitos que são o resultado de todo o arranjo (Figura 1). A escolha dessas entidades se

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 163 22/06/26 11:19

dá tanto pela discussão que define e diferencia configuração do espaço e ordem quanto pela disposição dos aspectos da forma urbana apresentada pela disciplina da morfologia urbana, em especial pelas indicações de Kropf (2009). Também, a compreensão da dinâmica dos assentamentos informais, territórios mediados por uma profusão de agentes, orienta para o destaque dessa entidade no esquema.

O que existe de interessante aqui é que, em muitos casos, o que se percebe do espaço urbano em um primeiro momento são seus efeitos. A precariedade e a irregularidade podem ser consideradas efeitos dos arranjos que se desenham no território dos assentamentos. Ao sistematizar a estrutura-base da forma urbana, é possível dar mais centralidade aos elementos, às relações e às interações entre agentes que conformam o espaço no lugar dos efeitos.

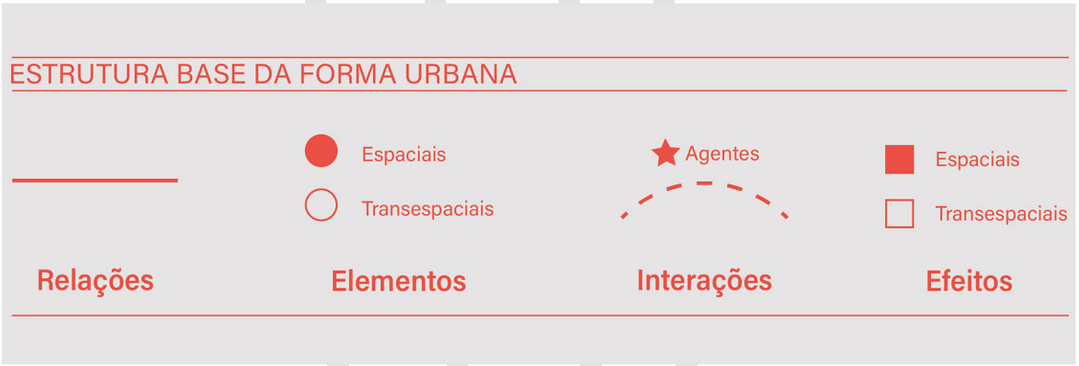


Figura 1: Entidades da estrutura-base da forma urbana.
Fonte: Guimarães (2024).

Na Figura 2 apresenta-se um exemplo de como o esquema visual que analisa a estrutura-base da forma urbana dos assentamentos pode se desenvolver com base na bibliografia previamente apresentada. A urgência como um elemento imaterial estabelece uma relação de necessidade sobre a casa, um elemento espacial. Esse primeiro arranjo já sugere a interação de múltiplos agentes indicados no esquema e pode provocar efeitos espaciais e imateriais, como a precariedade habitacional ou a criação de um repertório formal local. A vida cotidiana como um elemento imaterial, que se estabelece a partir de trocas entre ações individuais das famílias e dinâmicas de ajuda mútua, também coloca necessidades sobre a casa. Para o território dos assentamentos informais, a casa determina uma relação de imposição sobre a rua que, por sua vez, diferencia-se com o entorno, tem uma relação de troca com a vida comunitária motivada por agentes como a juventude e as mulheres, e esse arranjo provoca o efeito de uma vivência urbana singular no espaço dos assentamentos.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 164 22/06/26 11:19

A legislação urbanística pode assumir um papel como um elemento imaterial dentro da estrutura, estabelecendo uma relação de troca principalmente com a rua, o sistema viário. Nesse desenho consta também a interação entre diferentes agentes que ora impõem a lei, como o Estado, ora negociam com a lei, como os moradores, ONGs e associações de moradores. Na parte inferior do esquema existem elementos que fazem referência a noções diferentes do mesmo recorte do espaço. O território é um elemento que diz respeito às divisões de poder que existem na terra ocupada; o sítio define as condições físico-geográficas e ambientais dessa terra. As intervenções urbanas que ocorrem, principalmente, em assentamentos consolidados podem estabelecer uma relação de imposição com o sítio, provocando transformações no espaço desses territórios.

A investigação da estrutura-base da forma urbana dos assentamentos informais a partir de uma esquematização visual é o primeiro exercício entre os três necessários para articular uma visão integrada das dinâmicas, dos processos e das características físicas que desenvolvem o espaço urbano desses territórios. A Figura 2 desenvolve uma entre outras diversas estruturas que podem ser construídas a partir da observação de um assentamento em específico ou de um agrupamento. Esse primeiro esquema pode ser mais simples ou mais complexo, bem como pode retratar tempos distintos do mesmo território. Um assentamento em seu surgimento pode apresentar uma realidade com menos agentes, elementos e relações; diante da sua consolidação, o esquema se transforma com uma estrutura mais complexa da forma urbana. A metodologia aqui proposta também pode mediar análises de dinâmicas específicas em vez da estrutura geral. Por exemplo, pode-se focar somente o arranjo entre rua, entorno e legislação urbanística e dissecar esse arranjo adicionando mais elementos e relações. O importante é construir um esquema capaz de perceber as entidades do sistema para além dos efeitos no espaço.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 165 22/06/26 11:19

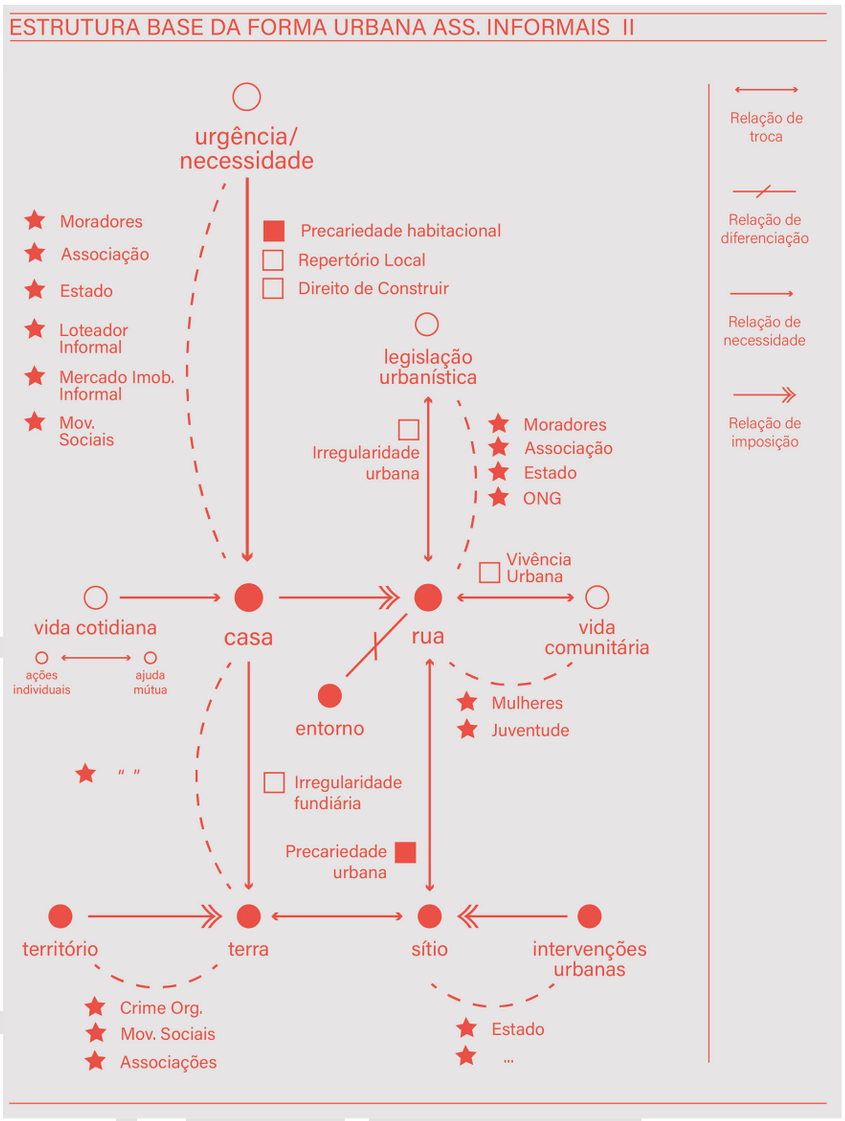


Figura 2: Estrutura-base da forma urbana dos assentamentos informais.
Fonte: Guimarães (2024).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 166 22/06/26 11:19

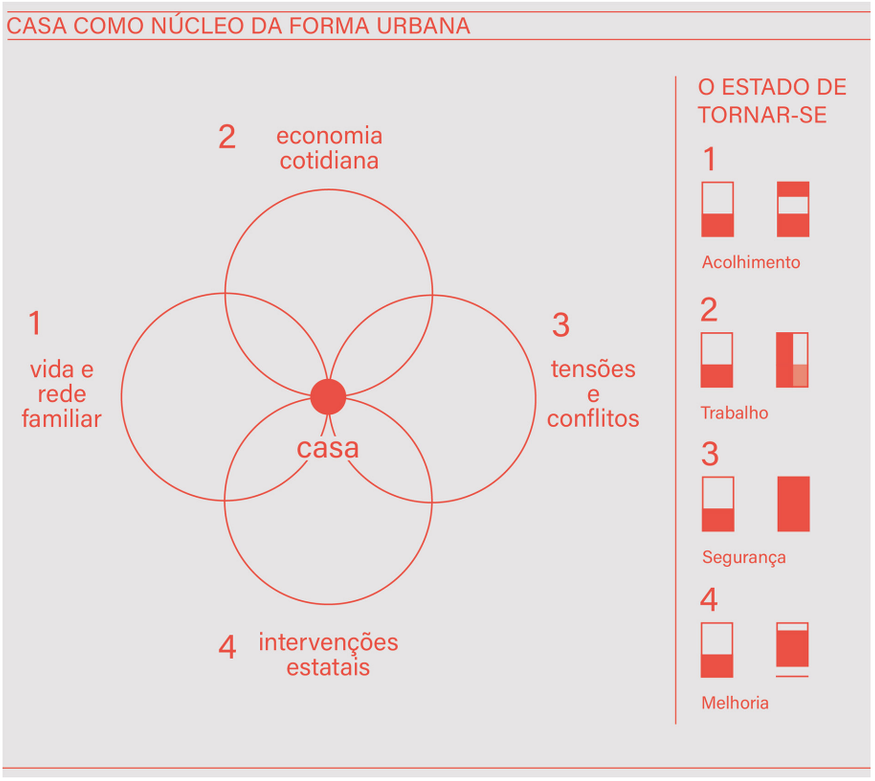


Figura 3: Casa como núcleo da forma urbana.
Fonte: Guimarães (2024).

A segunda dimensão de análise da realidade dos assentamentos informais, considerando o objetivo de desvendar a sua configuração espacial, é a da casa como núcleo da forma urbana. A Figura 3 posiciona o elemento da casa no centro de quatro domínios: 1. o da vida e da rede familiar, que corresponde aos laços familiares que demandam o espaço da casa; 2. o da economia cotidiana, que diz respeito às necessidades e possibilidades financeiras da família que influenciam a transformação construtiva da habitação e a existência de usos mistos; 3. o das tensões e conflitos, que podem imprimir na casa seguranças e inseguranças dadas as relações sociais; e 4. o das intervenções estatais, que podem interferir na casa a partir da chegada de investimentos e políticas públicas. Essa dimensão de análise é construída com base, principalmente, nos estudos de Cavalcanti (2009) e Motta (2016), e cada um dos quatro domínios está intimamente ligado às diferentes ocupações da casa no lote e no espaço em geral e às suas características construtivas. A análise da casa como núcleo da forma urbana é fundamental, uma vez que os assentamentos informais se formam a partir da necessidade de acesso à moradia.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 167 22/06/26 11:19

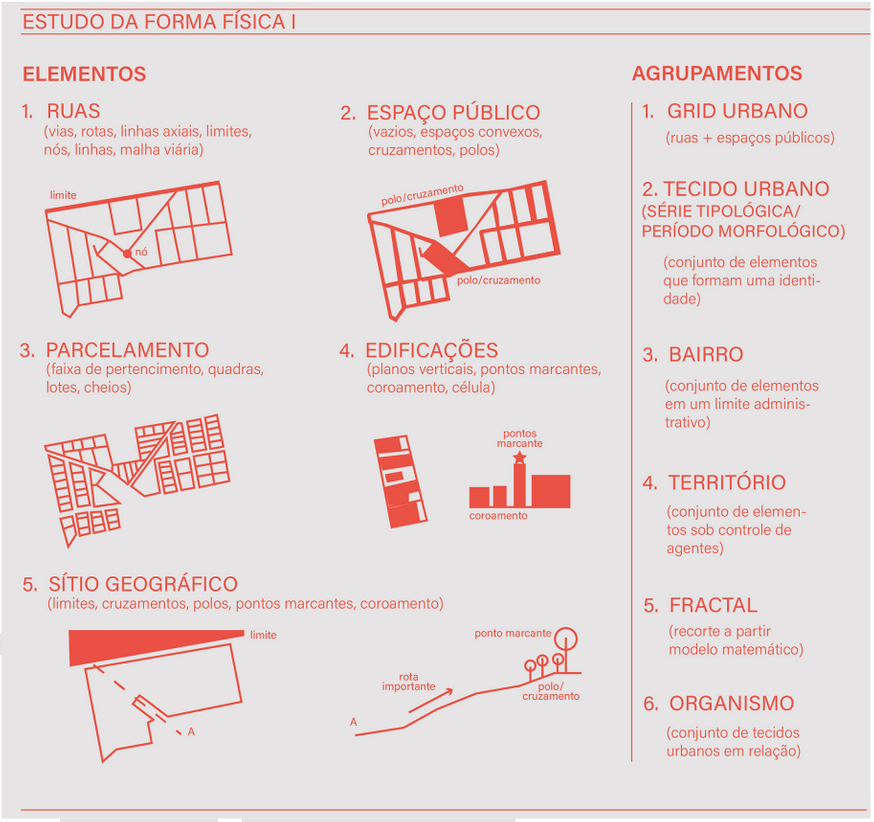


Figura 4: Estudo da forma física I.
Fonte: Guimarães (2024).

Como terceira dimensão de análise, está a investigação da forma física *per si*. Como já mencionado, a forma física é a propriedade de referência do estudo da forma urbana (Kropf, 2009). Para além do aporte teórico que alimentou a construção da proposta do painel, é nessa dimensão que as metodologias e ferramentas próprias da morfologia urbana podem contribuir muito para a investigação da organização do espaço urbano dos assentamentos. Nas figuras 4 e 5 existe uma síntese dos principais elementos, agrupamentos e relações da forma física com base em uma leitura extensa dos principais teóricos no campo da morfologia urbana (Guimarães, 2024). No tópico anterior do presente trabalho, o que fala diretamente sobre as abordagens da disciplina, foi apresentada a maioria das bibliografias que alimentaram a síntese. Para a dimensão da forma física, existe um catálogo de elementos físicos e relações que podem ser observados e articulados com as duas primeiras dimensões, e são potenciais para a interpretação do espaço dos assentamentos informais para além da afirmação dos problemas. Esse terceiro momento não é propriamente uma metodologia de levantamento de dados e coleta de informações; as entidades da forma física catalogadas pela síntese podem ser estudadas à luz das diferentes abordagens da morfologia urbana. O que se indica é uma organização das informações e interpretações a partir de elementos e relações predeterminados.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 168 22/06/26 11:19

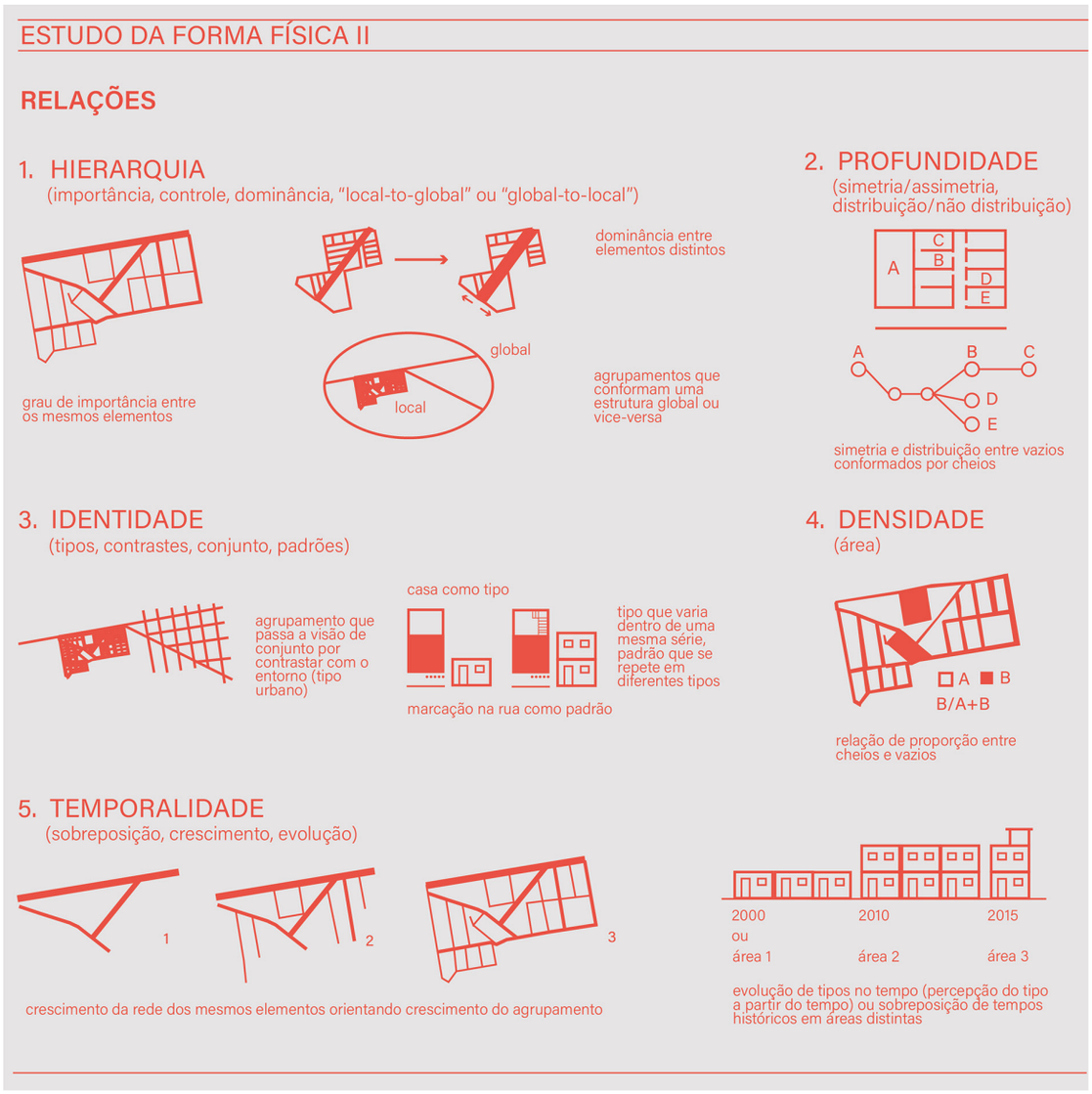


Figura 5: Estudo da forma física II.
Fonte: Guimarães (2024).

A junção das três dimensões de análise se dá mediante a construção de um painel que integra os esquemas visuais. Esquematizar é um exercício de representação da realidade que permite a observação de recortes relevantes para responder a perguntas científicas e guiar investigações (Costa, 1998). O painel é tanto um método quanto uma ferramenta para orientar uma leitura visual e multidimensional do espaço urbano, um instrumento cognoscitivo capaz de contribuir para apreensões ligadas às regras e aos códigos que regem a configuração espacial dos assentamentos. A organização se revela mediante uma compreensão holística dos elementos e das relações basilares da composição do espaço. A Figura 6 apresenta um painel a título de exemplo – ele é o retrato esquemático de um assentamento informal em Caucaia-CE.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 169 22/06/26 11:19

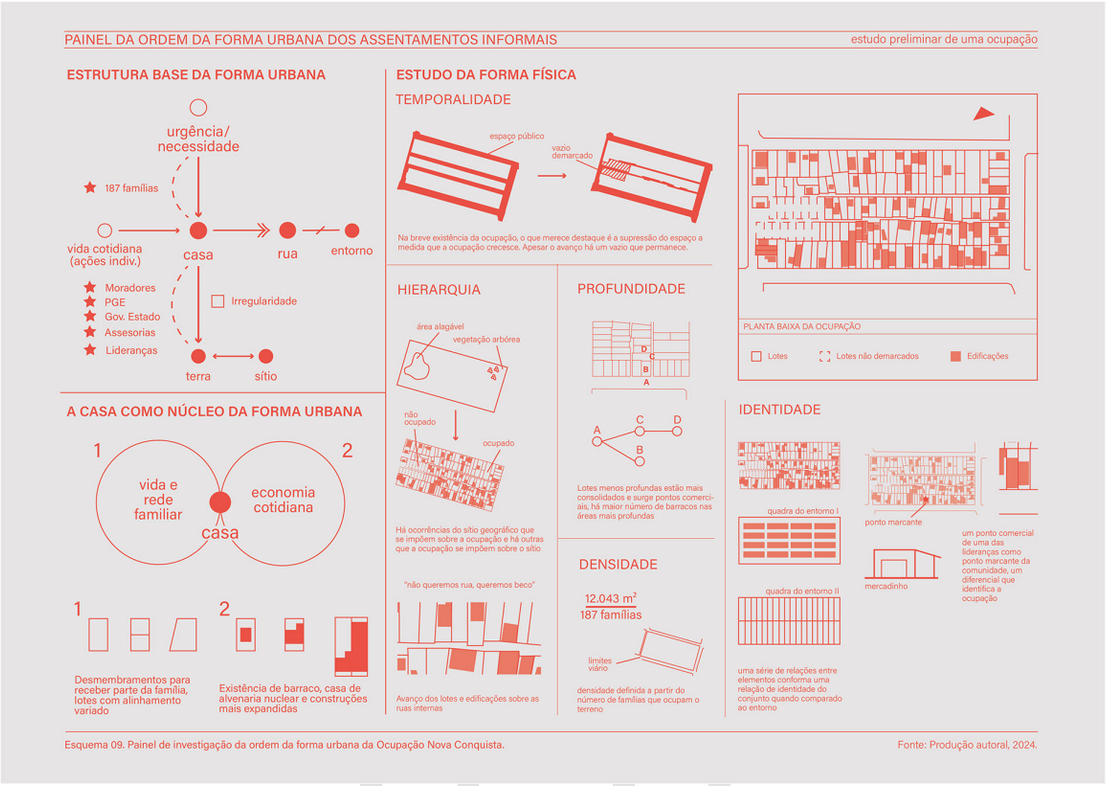


Figura 6. Painel de uma ocupação em Caucaia-CE.
Fonte: Guimarães (2024).

Mediante a construção, a visualização e a interpretação do painel, pode ser compreendido que, no caso do assentamento investigado, a urgência pela casa, as condições financeiras diversas das famílias, o terreno limitado e a ausência de movimento social no seu período inicial (momento que corresponde à análise do painel) promoveram um espaço de lotes de tamanhos distintos e supressão das vias internas. Os lotes maiores nas margens do terreno também apresentam usos mistos, demonstrando o papel da casa na economia cotidiana e a preferência das famílias com maior condição financeira por lotes mais integrados à malha urbana. As condições do sítio dificultaram a ocupação em uma porção específica da quadra. A necessidade de incluir 187 famílias em um mesmo espaço pré-orientou a densidade construtiva do terreno. No momento da elaboração do painel, o arranjo entre os agentes – moradores, Estado, lideranças e grupos que acompanhavam a ocupação –, a casa e a terra começam a se complexificar, o que pode tensionar os elementos da forma física.

Esse é um exemplo de percepção entre tantas que o painel pode ajudar a articular; a ferramenta modela a informação absorvida por diferentes fontes e formatos para viabilizar a visualização de estruturas e arranjos relevantes para compreender a realidade dos assentamentos e, consequentemente, a sua configuração. O esquema estimula olhares necessários para uma análise sem concepções prontas de ordem e desordem. O território pode ser observado em

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 170 22/06/26 11:19

tempos distintos, acompanhando sua transformação, mediante a construção de outros painéis correspondentes. Investigar a organização e a configuração do espaço dos assentamentos informais – porções da cidade que se distinguem dos parâmetros próprios da normativa hegemônica comumente associados ao modelo ideal de cidade – é um exercício que pretende validar a sua forma urbana a partir da análise das suas partes.

Considerações finais

O planejamento urbano como prática que pensa o espaço e intervém nele demanda processos de investigação, diagnóstico e análise dos territórios que o envolvem. Os assentamentos informais, por sua vez, são porções da cidade que, à medida que sobrepõem problemas, apresentam uma dinâmica singular que se torna incompreensível sob as lentes do sistema normativo vigente. A irregularidade urbanística e fundiária, ao passo que os caracteriza, limita as possibilidades de representação da realidade desses territórios afirmando processos históricos de segregação espacial.

Desenvolver leituras para os assentamentos informais que superem a impressão do "espaço desordenado" é um caminho para o planejamento urbano pensar nesses lugares a partir da sua estrutura e lógica de produção, e não somente sobre sua lista de problemas. Por isso a necessidade de se debruçar sobre a organização da forma urbana dos assentamentos informais como uma entidade que pode ser destrinchada. Nesse sentido, o campo da morfologia urbana apresenta um aparato que permite a análise dos elementos e das relações da forma urbana. A compreensão desses aspectos é capaz de revelar a configuração dos assentamentos informais. A partir de representações outras, a validação desses territórios, reconhecendo sua lógica e organização, é um passo importante em direção a intervenções e propostas de transformação que se conectam à dinâmica do lugar.

O painel aqui desenvolvido é uma metodologia, uma vez que propõe a articulação de três dimensões de análise, e uma ferramenta, já que constrói esquemas visuais. Ele funciona como um instrumento cognoscitivo que contribui para a identificação dos aspectos da forma urbana dos assentamentos informais e os processos que os articulam, propondo uma visão integrada. O exercício de representação proposto é especialmente útil quando se trata de territórios, como os assentamentos informais, com uma organização tão enraizada nas práticas cotidianas e tão dinâmica, distantes de orientações técnicas preconcebidas.

Ainda que o trabalho tenha se limitado a demonstrar um exemplo de aplicação, o painel possibilita uma porção de análises capazes de comparar temporalidades distintas do mesmo assentamento, ou mesmo territórios distintos a partir da mesma estrutura de análise. Além disso, ele aceita diferentes métodos e abordagens de levantamento de dados. O que se propõe é uma maneira de

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 171 22/06/26 11:19

sistematizar e organizar as informações em prol de uma visão holística que interconecta entidades. Admitir uma estrutura lógica própria no espaço urbano dos assentamentos é admitir que se pode planejar e intervir além da erradicação ou mera anuência do problema.

Referências

ALEXANDER, C. Uma cidade não é uma árvore. Tradução Mauro Almada. *Architectural Forum*, v. 122, n. 1-2, 1965. Disponível em: http://www.vivercidades.org.br/publique_222/web/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1123&sid=21&tpl=printerview. Acesso em: 19 fev. 2010.

ASCHER, F. *Os novos princípios do urbanismo*. Tradução Nádia Somekh. São Paulo: Romano Guerra, 2010.

BERGHAUSER PONT, M.; HAUPT, P. *Spacematrix*: space, density and urban form. Rotterdam: NAi Publishers, 2010.

CARDOSO, A. C. D. *O espaço alternativo*: vida e forma urbana nas baixadas de Belém. Belém: Editora da Ufpa, 2007.

CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F.; PONTE, J. P. X.; VENTURA NETO, R. S.; RODRIGUES, R. M. Morfologia urbana das cidades amazônicas: a experiência do Grupo de Pesquisa Cidades na Amazônia da Universidade Federal do Pará. *Urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana*, Curitiba, v. 12, e20190275, p. 1-18, 2020.

CAVALCANTI, M. Do barraco à casa: tempo, espaço e valor(es) em uma favela consolidada. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 24, n. 69, p. 69-80, fev. 2009.

COSTA, J. *La esquemática*: visualizar la información. Barcelona: Paidós, 1998.

COSTA, S. A. P.; NETTO, M. M. G. *Fundamentos da morfologia urbana*. Belo Horizonte: C/ Arte, 2017.

DOVEY, K. Informal settlement and complex adaptive assemblage. *International Development Planning Review*, v. 3, n. 34, p. 371-390, 2012.

GUIMARÃES, C. J T. *Ordem em processo*: investigando a forma urbana dos assentamentos informais. 2024. 127 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo e Design) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024.

HABRAKEN, N. J. *The structure of the ordinary: form and control in the built environment*. Cambridge: The MIT Press, 1998.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 172 22/06/26 11:19

HILLIER, B. *Space is the machine: a configurational theory of architecture*, [*S. l*.: *s. n.*], 2007.

HILLIER, B.; HANSON, J. *The social logic of space.* New York: Cambridge University Press, 1984.

HOLANDA, F. *10 mandamentos da arquitetura*. Brasília: FRBH, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Favelas e comunidades urbanas*: resultados do universo / IBGE – Nota metodológica sobre critérios de identificação e mapeamento das favelas e comunidades urbanas. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

JONES, P. The shaping of form and structure in informal settlements: a case study of order and rules in Lebak Siliwangi, Bandung, Indonesia. *Journal of Regional and City Planning*, v. 30, n. 1, p. 43-61, Apr. 2019.

KROPF, K. Aspects of urban form. *Urban Morphology*, v. 13, n. 2, p. 105-120, 2009. DOI: https://doi.org/10.51347/jum.v13i2.3949

LEITÃO, G. Reconhecendo a diversidade das favelas cariocas. *In*: SILVA, J. S. *et al*. (org.). *O que é favela, afinal?* Rio de Janeiro: Observatório das Favelas do Rio de Janeiro, 2009. p. 36-45.

LYNCH, K. *A imagem da cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MOTTA, E. Casa e economia cotidiana. *In*: RODRIGUES, R. I. (org.). *Vida social e política nas favelas*: pesquisas de campo no Complexo do Alemão. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. p. 197-214.

MOUDON, A. V. Urban morphology as an emerging interdisciplinary field. *Urban Morphology*, v. 1, n. 1, p. 3-10, 1997. DOI: https://doi.org/10.51347/jum.v1i1.4047

NISIDA, V. C. *Desafios da regulação urbanística no território das favelas*. 2017. 254 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

OLIVEIRA, Y. M. C. *et al*. Paisagem das favelas do bairro Sapiranga/Coité, Fortaleza-CE: vida cotidiana para além da casa. *Revista da Casa da Geografia de Sobral*, Sobral, v. 20, n. 3, p. 31-48, dez. 2018.

ROLNIK, R. *A cidade e a lei*: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo. São Paulo: Nobel, 1997.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 173 22/06/26 11:19

ROLNIK, R. *Guerra dos lugares*: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2015.

SANTOS, C. N. *A cidade como um jogo de cartas*. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 1988.

SHAFIQUE, T. I. *Desiring Karail*: morphogenesis of an informal settlement in Dhaka. 2021. 247 p. Thesis (PhD in Architecture, Building and Planning) – University of Melbourne, Melbourne, 2021.

SMOLKA, M. O.; MULLAHY, L. *Perspectivas urbanas*: temas críticos en políticas de suelo en América Latina. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

SPOLAOR, S.; OLIVEIRA, V. Morfologia urbana e informalidade: a busca da identidade local. *Projectare*, Pelotas, n. 12, p. 7-20, dez. 2021.

TANAKA, G. M. M. *"Planejar para lutar e lutar para planejar"*: possibilidades e limites do planejamento alternativo. 2017. 287 p. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

UN-HABITAT. *SDG indicator metadata 11.7.1*. 2021. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/08/sdg_indicator_metadata-11.7.1.pdf

VALLADARES, L. do P. *A invenção da favela*: do mito de origem a favela.com. Rio de Janeiro: FGV, 2005. 204 p.

VELLOSO, R. De/descolonizar o urbano, insurreição nas periferias: notas de pesquisa. *Redobra*, ano 6, n. 15, p. 153-176, 2020.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17934-Reconhecer a des(ordem)(Pt)(3P).indd 174 22/06/26 11:19

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

City morphologies: between the ideal and the real

Morfologias da cidade: entre o ideal e o real

Morfologias urbanas: entre lo ideal y lo real

Celso Lomonte Minozzi, Doutor em Arquitetura e Urbanismo.
E-mail: minozzi.clm@gmail.com *http://orcid.org/0000-0003-4288-8266*

Maria Teresa Stockler e Breia, Doutora, Universidade Presbiteriana Mackenzie
E-mail: mteresa.breia@mackenzie.br *http://orcid.org/0000-0002-7079-3347*

Alexandre Ceravolo Abrahão, arquiteto, filósofo
E-mail: alexandre13abrahao@gmail.com *http://orcid.org/0009-0008-6644-2465*

To cite this paper: MINOZZI, C. L.; STOCKLER E BREIA, M. T.; ABRAHÃO, A. C. City morphologies: between the ideal and the real. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n.1, p. 175-186, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p175-186

Submitted: 2025-04-27
Accepted: 2025-10-16

Abstract

Giulio Carlo Argan's concern with the Ideal City surprises those who are accustomed to thinking about the urban dynamics of the modern city. This is due to the fact that he understood the importance of the ideal scheme in the visual conception of the city. In this sense, based on Argan's work, we aim to understand the role of the ideal, both in the morphology and transformation of cities, and in correspondences with the notion of typology and, therefore, with the thought of the Beaux Arts. In addition, we aim to compare the bibliography, first to follow his steps and argue that the ideal scheme always accompanies the real city, even admitting its sensitive possibility, a trait that

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

brings us closer to the study of Poetics. Secondly, to complexify some of the notions already mentioned, and seek their historical meanings, decomposing concepts implicit in the author's argument. Finally, to problematize the notion of city at the end of the 20th century, and thus expose the relationship between it and its ideal scheme, in order to question its relationship with history. In general terms, the relevance of this article relies on elements that are being worked on in ongoing research, which affect the construction of theoretical architectural thought.

Keywords: Theory of Architecture and Urbanism; Type; Argan; ideal; real.

Resumo

A preocupação de Giulio Carlo Argan com a "Cidade Ideal" surpreende aqueles que se acostumaram a pensar a dinâmicas urbanas da cidade moderna. A isto, se deve o fato dele ter compreendido a importância do esquema ideal na concepção imagética da cidade. Nesse sentido, a partir da obra de Argan, visamos compreender o papel do ideal, tanto na morfologia e na transformação das cidades, quanto em correspondências com a noção de tipologia e, logo, com o pensamento das Beaux Arts. Além disso, visamos comparar a bibliografia, primeiro para seguir seus passos e sustentar que o esquema ideal sempre acompanha a cidade real, admitindo-lhe até mesmo a sua possibilidade sensível, traço que nos aproxima do estudo de uma Poética. Em segundo lugar, para complexificar algumas das noções já citadas e procurar historicamente seus sentidos, decompondo conceitos implícitos na argumentação do autor. Por último, para problematizarmos a noção de cidade no fim do século XX, e assim expor a relação entre ela e seu esquema ideal, de maneira a questionar sua relação com a história. Em âmbito geral, a pertinência deste artigo recorre de elementos que estão sendo trabalhados em pesquisas em andamento, que incidem uma construção do pensamento teórico da arquitetura.

Palavras-chave: Teoria da Arquitetura e Urbanismo; Tipo; Argan; ideal; real.

Resumen

La preocupación de Giulio Carlo Argan por la ciudad ideal sorprende a quienes están acostumbrados a pensar en la dinámica urbana de la ciudad moderna. Esto se debe a que comprendió la importancia del esquema ideal en la concepción visual de la ciudad. En este sentido, a partir de la obra de Argan, nos proponemos comprender el papel del ideal, tanto en la morfología y transformación de las ciudades, como en las correspondencias con la noción de tipología y, por tanto, con el pensamiento de las Bellas Artes. Además, nos proponemos comparar la bibliografía, primero para seguir sus huellas y sostener que el esquema ideal acompaña siempre a la ciudad real, admitiendo incluso su posibilidad sensible, rasgo que nos acerca al estudio de la Poética. En segundo lugar, complejizar algunas de las nociones ya mencionadas y buscar históricamente sus significados, descomponiendo conceptos implícitos en el argumento del autor. Finalmente, problematizar la noción de ciudad a finales del siglo XX, y así exponer la relación entre ella y su esquema ideal, para interrogar su

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

relación con la historia. En términos generales, la relevancia de este artículo radica en elementos que se están trabajando en investigaciones en curso, que inciden en la construcción del pensamiento teórico arquitectónico.

Palabras clave: Teoría de la Arquitectura y Urbanismo; Tipo; Argan; ideal; real.

The Ideal According to G.C. Argan

The relationship between the real city and the ideal city plays a crucial role in the thinking about the transformation of cities in the work of Giulio Carlo Argan, especially in the book entitled "History of Art as History of the City" (2010)[1]. This relationship is important because it evokes, within it, other fundamental oppositions, which serve to help us think about the historical dialectic of cities in their evolution, such as: formal schematism – which allows us to generate and at the same time produce order and organization – and the so-called "informal" or spontaneous construction of urban development. Within this opposition, there are still others, namely, the difference between the model and its modification, which Argan also compares to the philosophical metaphor of substance and its modes, and to the metaphysical city and the earthly city. In this context, we know that the most decisive contrast for Argan, when thinking urbanistically about the contrast between ideal and real, is the relationship between quality and quantity, the former being a constitution of practically immutable values and the latter the mutability of the quantity of these same qualities, as can happen in the growth of cities.

The urban evolution procedure, in these cases where the ideal city remains an essential quality, would be achieved through addition, in which a module generates its multiples that increase or decrease within the same scheme, such as Rosseti's addition in Ferrara, cited by Argan. This is summarized as follows:

> *"Besides being a model of form, the city is a model of development, within the limits in which this can happen without contradicting some postulated premises, according to its own logic and evolutionary rhythm. The ideal city, more than a model per se, is a module for which it is always possible to find multiples or submultiples that modify its measure"* (Argan, 2010, p. 74)

The model, in this 1979 speech, encompassed the sense of module, that is, an essentiality of values that maintained constancy even in the face of the occurrence of modifications. Argan cites some forms of this constancy in urban processes of "artisanal civilizations" – those that maintained a relationship of production with the ideal plan through the representation of one in the other – such as, for

1 This is a speech given at the closing of the Bologna art history congress in 1979, entitled Città ideale e città reale, later published in 1983, which is now translated into the set of writings selected and grouped in the aforementioned book.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

example, in the expressions of technique. Technique brings together rationality and temporality, that is, it carries different ways of uniting the act of building to the attributes of life, whether to create the structure of work or life – rural or urban – given their own spatialities and temporalities. Thus, we have that the repetition of technique, in time and space, consolidates, along with the repetition of the mental process of building, what we can call art.

In this sense, Argan denies the hypothesis that there would simply be a principle of constructibility prior to the scheme of form and, therefore, we could not think that technique would, in principle, generate formal reality, since it would already be conditioned by a scheme and the repetition of the mental process. On the contrary, he shows that it is a relationship between technical production and the visible reality established in the city – in which one enters and consolidates the other – that shows the competition between form and its generation, and between quality and quantity in a dialectical process.

This dual process of constituting form – marked by phenomenological concepts – is corroborated by the following statement: "The hypothesis of the ideal city implies the concept that the city is representative or visualizing of concepts or values, and that the urban order not only reflects the social order, but the metaphysical or divine reason of the urban institution" (Argan, 2010, p. 74).

This representation is, as Argan states later, a distribution of technical and formal values in the economy and social structure. What is particular about the schematization of historical cities is that it produces a movement that "[...] never occurs like a fossil, but as a reality that developed a long time ago according to evaluation and selection processes that would not be difficult to identify and describe" (Argan, 2010, p. 76). This selection process, which is both technical-constructive and formal, is fundamental to understanding how the transformative movement occurs in historical cities.

The City and Imitation

Our hypothesis here—that the sense of the distribution and selection of values comes from a philosophical culture of Aristotelian poetics—even resized by its philosophical receptions throughout the centuries, does not seem absurd, given that it provides us with a basis for understanding the capture of the movement of human actions, as well as their arrangement in a circuit of values embedded in the forms of art. Furthermore, it will appear in readings of Argan, which we will see later.

As a representation of human action, poetic mimesis—the representation of human actions arranging them in an appropriate form— allows the distribution of the ideal in the real, as in the case of the selection of high and low values, schematized in the manner of tragedy and comedy. In this sense, we can compare

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

the model of imitation in tragedy to Argan's scheme, as that which determines and selects a quality of the ideal and presents it in the sensible. According to Aristotle, Tragedy is:

> *"[...] the mimesis of an action of high character, complete and of a certain extent, in ornate language, with each of the kinds of ornament distinctly distributed in its parts; mimesis that is effected by means of dramatized actions and not by means of narration, and which, by virtue of compassion and fear, achieves the catharsis of such emotions"* (Aristotle, 2020, p. 72).

The focus, stated from the beginning of Poetics, is to imitate the human being. The human being is posited as an object of imitation of movements and actions according to rules and a categorization. The rules of urban development involving evaluation and selection indicate the human presence embedded in the materiality of cities based on moral intentions. The aspect of these categories refers to Argan's assertion about cities which, as we have seen, are based on the identification of processes of evaluation and selection that already appear to us as schematized transformations. That this qualitative selection is always moral, stated from the conception of imitation in poetics, whose objects are virtuous men, their actions and their movements. In other words, poetics dealt with the modes of apprehension and capture of the mutable reality of men, according to a categorization of these actions, which is not done without an immediate moral step.

Here, we understand that imitating and representing reality means distributing principles of fundamental distinctions, formatted in systems of moral categories expressed in form and matter. Given the dimension of human nature, the imitative process is present from the beginning of life. To imitate:

> *"[...] is natural in men from childhood and in this they differ from other animals, for man is the one who has the greatest capacity to imitate and it is through imitation that he acquires his first knowledge; the other is that everyone feels pleasure in imitations"* (Aristotle, 2020, p. 57 – §1448b).

In a temporal sense, it is at the beginning of men's primary life that this imitative process occurs, in a way, spontaneously. The imitative character becomes, first, a fundamental production of moral, aesthetic, scientific, and fruitive qualities. It is only in a second moment that they can be more or less elevated, tragic or comic, crystallizing the principles of value that are already distributed on their own in human action during life, the latter being what could be imitated.

At the same time, paradoxically in a non-temporal way, imitation is the instantaneous creation of the high and the low, immediately configuring the possibilities of human perception of moral reality and, therefore, becoming a part of education. In tragedy, the distribution was as follows: "[...] the elocution and

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

the music are the means of imitation; the plot, the character and the thought, its object; and the spectacle, the way tragedy imitates" (MACHADO, 2006, p. 26).

In general, this description allows us to understand that there are means of imitation, there is a thought that is put into this imitation, and there is a particular way of this imitation. There is, therefore, a technical classification, a quality, and a way of distributing each value.

This reminds us that Argan could have based the concepts of ideal cities on the relationship between image and copy in his diachronic process. This hypothesis about poetics in Argan – about its marks and incidence in the distribution of ideal schemes – as we mentioned earlier, is due to the fact that it has remained alive within the treatises and texts of Beaux Arts authors such as Charles Batteux and Quatremère de Quincy, who were not indifferent to the Italian author's conceptualization of "type," but we will see this later, when we get to that notion. For now, it is worth remembering the critical context surrounding the evocation of ideal and selective schemes in the morphological configuration of historical cities.

Historicity and the Ideal Scheme

Still in Argan's 1979 speech, the purpose of evoking a schematic ideality was to problematize the transition that occurred in the historical Renaissance city to the modern industrial city, since what allowed historicity in the former was precisely the dialectic between the module and the value of the quality of art techniques.

It is worth remembering that this dialectic, which allowed the historicity of the Renaissance city, served to criticize a certain loss of historical value – already as a party – of the constitution of the city as a qualification and quantitative distribution of values, due to the "non-historical" mutation of modern cities. In this sense, we can understand the relationship between history – as a result of a set of contingencies – and ideal scheme, shifting our attention from imitation – as a categorization of the sensible – to the construction of the object of art through the concept of history.

> *"[...] it is this rupture of continuity or the impossibility of development that generates the artificial concentration of the city's intrinsic historicity in the old core, thus accepting that this is, by definition, historic, in the same way that the modern – and Maltese already emphasized this – in its reality and actuality, would by definition be non-historical or even anti-historical"* (ARGAN, 2010, p.74).

In other words, the problem of a new period of historical construction called "modernity," which is not identical to the end of history, implies only the loss

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

(or gradual elimination) of historical referents as an object of study of the self-transformation process. This loss:

> *"[...] reflects the concept of a city that, not having a charismatic institution, can continue to change without a providential order and that, therefore, precisely its continuous change is representative, so that what remains of the old is interpreted, yes, as belonging to history, but to a historical cycle that has already ended"* (ARGAN, 2010, p.75)."

It is therefore worthwhile to revisit what Argan understands by the historicity of the city, in order to complicate the relationship between ideality and reality in the study of the object, which to a certain extent differs from the mimetic model of poetics, since it appropriates phenomenological concepts for its conception of this concept, but which suggests other forms of schematization that are added to the author's thought.

In the text called "The History of Art"[2], Argan presents both a methodology and the outlines of his research object. He states that art is an object that can only be described in terms of historicity, or in his words: "Art history is done not only because it is thought that one has to preserve and transmit the memory of artistic facts, but because it is judged that the only way to objectify and explain them [sic] is to historicize them" (ARGAN. 2010, p. 14).

City and artwork are brought together in an object that makes possible the assertion that the history of art is the only possible science of art, and that art, as a principle of artisanal society, produces a city such as its technical modes and social division, which established a presence of the past and a prediction of the future simultaneously. Thus, this aspect of the productive/technical and manifest/visible whole must be at the basis of the phenomenological perception of cities in their current relationship with historical centers. Argan does not deny the possibility of the "artisticity" of the modern city, but he directs his criticism at the current mode of this which only aestheticizes and occupies a history that is already finished: a utopia unrelated to the present.

Therefore, to base his phenomenological research, the art historian's method uses a "[...] procedure that allows framing artistic phenomena within the context of civilization is the history of art" (ARGAN, 2010, p.14). It is necessary that the relationship between these terms be historical, that is, that it links phenomena and the context of civilization. History, therefore – as a schematic model distinct from mimesis – is the way to sustain an artistic continuity, in which the scheme is the mode of perception proper to framing phenomena and producing this continuity.

Returning to the specific problem of art, which relates to that of historical centers, it can be stated that the different arts form a system insofar as all together, with

2 This is the first chapter, written in 1969, of "The History of Art as the History of the City".

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

their diversity of categories, procedures, and quantitative and qualitative levels, constitute the city, which, therefore, can be considered the field "*où tout se tient*" (ARGAN, 2010, p.76).

The art objects, studied right at the beginning of "The Story of Art", show the author's approach, which critically revisits the Schelerian distinction of the art object through its value (ARGAN, 2010, p.13). In other words, differentiating art made for the artist, and art for the philosopher of art – Wertdinge and Dingwert, thing of value and value of the thing – is insufficient for the art historian, who will encompass both the context and the phenomenon in their descriptions. The relationship between quality and quantity is revisited in this sense:

> *"[...] different types of social aggregation place the relationship between quality and quantity in a different way and that not only the history of the ideology of power, but also the entire experience of society and individuals constitute the mutable, but always eloquent image of the city"* (ARGAN, 2010, p.75).

This eloquence, which the image of the city requires, is recalled by Argan in another text from the same book called "The Visual Space of the City"[3]: the urbanism of the city image can be metaphorized by a linguistic theory, such as Saussure's. The metaphor is valid in such a way that Argan compares a unit – which provides a sense of association of language – to a sign, which allows an association of place, being the semiotic homology of the notion of association that allows, to the description of the city as a phenomenon, the production of memory (ARGAN, 2010, p. 239).

The same can occur with enunciation in the form of constitutive monemes; in other words, to enunciate a place is to constitute its existence within a category: a museum, a cinema, etc. If the schematization of the object of art as history and as city—this object of study that is a set—gains depth in Argan's thought, it is because it serves to problematize the role of the architect in historical intentionality, from his training in Italian universities.

In this way, Argan intended to introduce the "vital processes of the city" into the consciousness of those who study, incorporating a method that did not repudiate the sense of historicity that we have seen. In other words, he was interested in proposing a historical object as a set of vital processes, so that he could then think about city projects.

For this reason, the Husserlian phenomenological concept of "intentionality" was so dear to him; after all, a consciousness is always "of something else" that is not itself; that is, it is a movement of consciousness towards that other thing. Such consciousness is, therefore, identity with the "outside of itself" (which in the case

3 Text from the same collection, written in 1971.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

of Argan's object is the city and its transformation) or, in other words, with the productive and vital processes of the city[4].

Typology, Morphology and Transformation

After this brief explanation of the concept of historicity, we can return to the problem of the ideal scheme, which had already been formalized in a text by Argan in 1966, called "On Typology in Architecture". Although the object here is no longer morphology, it is through it that the problem of "composition" arose, both within typological design processes and their relations in the modern city, and in the production of the ideal that accompanies them.

Based on the commentary directed at Quatremère de Quincy's notion of "type," and therefore directed at the Beaux Arts scheme in the 19th century amidst the problems of conservation and heritage in post-revolutionary France, Argan makes the following comment:

> *"Quatremère de Quincy gave a precise definition of the architectural type in his historical dictionary. The word type, he says, indicates less the image of something to be copied or imitated perfectly than the idea of an element that should serve as a rule for the model."* (Argan, as cited in Nesbitt, 2006, p. 269*).*

In other words, it is a rule without an image, but which allows for a variation of abstract order. The openness of the meaning of this abstraction becomes clearer when Quatremère distinguishes Model from Type:

> *"The model, understood as an integral part of the practical validation of an art, is an object to be imitated for what it is; the type, on the other hand, is something with respect to which different people can imagine works that do not have an obvious resemblance to each other. Everything is perfect and well-defined in the model; in the type everything is more or less vague. Therefore, there is nothing in the imitation of types that defies the influence of feeling and intelligence [...]"* (ARGAN, in: NESBITT, 2006, p. 269*).*

Here, it is important to reconstruct aspects of what generated interest, from the art historian, in the distinction between the model and the type. While the former is made for an imitation of itself, the latter is an opening for the participation of the present, which makes imitation a process of non-identical resemblance, open to influences of feeling and intelligence, that is, an opening of the relationship

4 We owe this explanation to a comment made by Jean Paul Sartre called "A fundamental idea of Husserl's phenomenology: Intentionality", present in the work "Situations 1 – Literary Criticism" published by CosacNaify, 2006 edition.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

between similarities that, in the model, were fixed. Next, he shows how the constitution or genesis of the type occurs:

> "*It is never formulated a priori; it is always a deduction from a series of illustrative cases. Therefore, it is never possible to associate the type of a circular temple with this or that temple in the same way (even though a particular temple, in this case, the Pantheon, has had and continues to have special importance), but it is always the result of the comparison and fusion of all circular temples*" (ARGAN, in: Nesbitt, 2006, p. 269).

The abstraction of type, therefore, by distancing itself from the a priori purism of form, is content with an associative deduction not by form, but by comparison of examples already seen in which aspects of form may or may not end up serving as a criterion. Therefore, the type must be the result of analogies of the historically determined function:

> "*The creation of a type depends on the existence of a series of constructions that have a clear formal and functional analogy among themselves. In other words, when a type is defined by the practice or theory of architecture, it already existed in reality as a response to a complex of ideological, religious, or practical demands linked to a specific historical situation in any culture.*" (ARGAN, in: Nesbitt, 2006, p. 269).

Thus, the notion of type, which Argan takes from Quincy, already exists as a backdrop to the project, since it is inherent in the forms of the present. In other words, what the type does is represent the analogies (formal and functional) of its time. At the same time, as a form of perception, the representation of analogy appears as a general similarity, not only of form or part, but in the integral comparative scope between buildings of such a form and/or function.

We have seen, then, that Argan shows that it is through formal and functional analogy that the type is created, and that it is naturally constituted, from the demands of architecture, without the need for a treatise or even a dictionary. Inside, creation is something: "continuous and interconnected – the inventive aspect being merely a response to the demands of the present historical situation through criticism and overcoming of past solutions deposited and synthesized schematically in the type" (IBIDEM).

Argan, reading Quatremère, insists on the relationship between history, synthesis, and openness, through the concept of "type," as a response to the configurations of constructions, where their meaning prevails or not depending on the demands of time. In other words, it means that the meaning of memory and the projection of the future is based on this open scheme, which incorporates modifications without losing its schematizing and historical function.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Final Considerations

If in typology there is a natural constitution based on needs and demands that require the ideal to reconfigure both the elements of the composition and the relationships that the composition provides, the same process does not occur in morphology. In it, the tension of its parts alters a visuality in its global sense, or in other words, the ideal quality could be reconfigured from concrete quantities. If we return to the discourse of 1979, the relationship between type and model complicates our understanding of historical cities in their morphology that is established between the ideal and the real.

For if the notion of type allows for greater openness to modification, will it still be latent in the Bologna discourse, when Argan uses the term "module" to show the qualitative aspect of Renaissance ideal cities? In any case, the art historian's argument seems to revolve around the assertion that there would always be a scheme being reassembled or reconditioned, consciously or not, based on the material, technical, and intellectual modifications of each era.

The loss of historicity would perhaps involve this loss of awareness of the scheme, or at least the loss of the whole that it provided. This whole would allow history to have a present as an intentionality. Such considerations lead us to perceive the importance of ideality in the processes of city construction, since through the scheme, the possibility of concrete modification of quality is acquired – whether through unity, the whole, or the system – in which there is a diachronic process of transformation based on non-identical similarities, providing the opening of the present to the past and to the future.

This conclusion was thus the result of a conceptual confrontation between the model in architecture and the history of the French Beaux Arts of the 19th century, and a phenomenological methodology in the 20th century, which allowed for a more complex debate around Giulio Carlo Argan.

From the point of view of interest to the contemporary world – in which there is an extensive mutational aspect, which impedes both memory and intentionality – it is important to highlight how thinking about cities, when it neglects their ideal aspects, contributes to the loss of their meaning, both mnemonic and transformative. In other words, the importance of perceiving the loss of ideality – which has generated only discontinuous transformations in cities, as it has resulted in the loss of the past and the future – motivated the reconstruction of the arguments, still pertinent, through the thought of the Italian architect.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

References

ARGAN, G. C. *História da arte como história da cidade*. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2010.

ARISTÓTELES. *Poética*. Edição bilingue. Trad. Paulo Pinheiro. São Paulo: Ed.34, 2020.

NESBITT, K. (Org.). U*ma nova agenda para a arquitetura. Antologia teórica (1965-1995*). São Paulo: Cosac Naify, 2006.

MACHADO. R. *O Nascimento do Trágico – De Schiller a Nietzsche*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora Ltda, 2006.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

Morfologias da cidade: entre o ideal e o real

City morphologies: between the ideal and the real

Morfologías urbanas: entre lo ideal y lo real

Celso Lomonte Minozzi, doutor em Arquitetura e Urbanismo.
E-mail: minozzi.clm@gmail.com *http://orcid.org/0000-0003-4288-8266*

Maria Teresa Stockler e Breia, doutora pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM).
E-mail: mteresa.breia@mackenzie.br *http://orcid.org/0000-0002-7079-3347*

Alexandre Ceravolo Abrahão, arquiteto, filósofo.
E-mail: alexandre13abrahao@gmail.com *http://orcid.org/0009-0008-6644-2465*

Para citar este artigo: MINOZZI, C. L.; STOCKLER E BREIA, M. T.; ABRAHÃO, A. C. Morfologias da cidade: entre o ideal e o real. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n. 1, p. 187-198, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p187-198

Submissão: 2025-04-27
Aceite: 2025-10-16

Resumo

A preocupação de Giulio Carlo Argan com a "cidade ideal" surpreende aqueles que se acostumaram a pensar as dinâmicas urbanas da cidade moderna. A isso se deve o fato de ele ter compreendido a importância do esquema ideal na concepção imagética da cidade. Nesse sentido, a partir da obra de Argan, visamos compreender o papel do ideal, tanto na morfologia e na transformação das cidades quanto em correspondências com a noção de tipologia e, logo, com o pensamento das *beaux arts*. Além disso, visamos comparar a bibliografia, em primeiro lugar, para seguir seus passos e sustentar que o esquema ideal sempre acompanha a cidade real, admitindo até mesmo a sua

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17935-Morfologia da cidade(Pt)(3P).indd 187 22/06/26 11:19

possibilidade sensível, traço que nos aproxima do estudo de uma Poética. Em segundo lugar, para complexificar algumas das noções já citadas e procurar historicamente seus sentidos, decompondo conceitos implícitos na argumentação do autor. Por último, para problematizarmos a noção de cidade no fim do século XX e assim expormos a relação entre ela e seu esquema ideal, de maneira a questionar sua relação com a história. Em âmbito geral, a pertinência deste artigo recorre de elementos que estão sendo trabalhados em pesquisas em andamento, que incidem sobre uma construção do pensamento teórico da arquitetura.

Palavras-chave: Teoria da arquitetura e do urbanismo; Tipo; Argan; Ideal; Real.

Abstract

Giulio Carlo Argan's concern with the ideal city surprises those who are accustomed to thinking about the urban dynamics of the modern city. This is due to the fact that he understood the importance of the ideal scheme in the visual conception of the city. In this sense, based on Argan's work, we aim to understand the role of the ideal, both in the morphology and transformation of cities, and in correspondences with the notion of typology and, therefore, with the thought of the *beaux arts*. In addition, we aim to compare the bibliography, first to follow his steps and argue that the ideal scheme always accompanies the real city, even admitting its sensitive possibility, a trait that brings us closer to the study of Poetics. Secondly, to complexify some of the notions already mentioned and seek their historical meanings, decomposing concepts implicit in the author's argument. Finally, to problematize the notion of city at the end of the 20th century, and thus expose the relationship between it and its ideal scheme, in order to question its relationship with history. In general terms, the relevance of this article relies on elements that are being worked on in ongoing research, which affect the construction of theoretical architectural thought.

Keywords: Theory of architecture and urbanism; Typology; Argan; Ideal; Real.

Resumen

La preocupación de Giulio Carlo Argan por la ciudad ideal sorprende a quienes están acostumbrados a pensar en la dinámica urbana de la ciudad moderna. Esto se debe a que comprendió la importancia del esquema ideal en la concepción visual de la ciudad. En este sentido, a partir de la obra de Argan, nos proponemos comprender el papel del ideal, tanto en la morfología y transformación de las ciudades, como en las correspondencias con la noción de tipología y, por tanto, con el pensamiento de las bellas artes. Además, nos proponemos comparar la bibliografía, primero para seguir sus huellas y sostener que el esquema ideal acompaña siempre a la ciudad real, admitiendo incluso su posibilidad sensible, rasgo que nos acerca al estudio de la Poética. En segundo lugar, complejizar algunas de las nociones ya mencionadas y buscar históricamente sus significados, descomponiendo conceptos implícitos en el argumento del autor. Finalmente, problematizar la noción de ciudad a finales del siglo XX, y así exponer la relación entre ella y su esquema ideal, para interrogar su

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17935-Morfologia da cidade(Pt)(3P).indd 188 22/06/26 11:19

relación con la historia. En términos generales, la relevancia de este artículo radica en elementos que se están trabajando en investigaciones en curso, que inciden en la construcción del pensamiento teórico arquitectónico.

Palabras clave: Teoría de la arquitectura y urbanismo; Tipo; Argan; Ideal; Real.

O ideal segundo G. C. Argan

A relação entre a cidade real e a cidade ideal ocupa um papel crucial para o pensamento sobre a transformação das cidades na obra de Giulio Carlo Argan, especialmente no livro intitulado *História da arte como história da cidade*[1] (2010). Essa relação é importante porque evoca, em seu interior, outras contraposições fundamentais, que nos servem para poder pensar a dialética histórica das cidades em sua evolução, tais como: o esquematismo formal – que permite gerar e ao mesmo tempo produz ordem e organização – e a chamada construção "informal" ou espontânea do desenvolvimento urbano.

No interior dessa contraposição, há ainda outras, a saber, a diferença entre o modelo e sua modificação, que Argan também compara à metáfora filosófica da substância e a seus modos, e à cidade metafísica e à cidade terrena. Nesse âmbito, sabemos que a contraposição mais determinante para Argan, ao pensar urbanisticamente a contraposição entre ideal e real, é a relação entre qualidade e quantidade, sendo a primeira uma constituição de valores praticamente imutáveis, e a segunda, a mutabilidade da quantidade dessas mesmas qualidades, como pode acontecer no crescimento das cidades.

O procedimento de evolução urbana, nesses casos em que a cidade ideal se mantém como qualidade essencial, seria obtido pela adição, na qual um módulo gera seus múltiplos que vão aumentando ou diminuindo no interior do mesmo esquema, tal como a adição de Rosseti em Ferrara, citada por Argan. Isso é sintetizado do seguinte modo:

> Além de modelo de forma, a cidade é modelo de desenvolvimento, nos limites em que isso pode acontecer sem contradizer algumas premissas postuladas, segundo uma lógica e um ritmo evolutivo próprios. A cidade ideal, mais do que um modelo propriamente dito, é um módulo para o qual sempre é possível encontrar múltiplos ou submúltiplos que modifiquem a sua medida (Argan, 2010, p. 74).

O modelo, nesse discurso de 1979, abarcava o sentido de módulo, ou seja, uma essencialidade de valores que mantinham uma constância mesmo diante da

1 Trata-se de um discurso proferido no encerramento do Congresso de História da Arte de Bolonha em 1979, denominado *Città ideale e città reale*, publicado posteriormente em 1983, que hoje se encontra traduzido no conjunto de escritos selecionados e agrupados no livro supracitado.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17935-Morfologia da cidade(Pt)(3P).indd 189 22/06/26 11:19

ocorrência das modificações. Argan cita algumas formas dessa constância em processos urbanos das "civilizações artesanais" – aquelas que mantinham relação de produção com o plano ideal pela representação de um no outro – , como nas expressões da técnica. A técnica reúne uma racionalidade e uma temporalidade, isto é, ela carrega maneiras diferentes de unir o ato de construir aos atributos da vida, seja para criar a estrutura do trabalho da vida rural ou urbana, dadas suas espacialidades e temporalidades próprias. Assim, temos que a repetição da técnica, no tempo e no espaço, consolida, com a repetição do processo mental de construir, o que podemos chamar de arte.

Nesse sentido, Argan nega a hipótese de que haveria simplesmente um princípio de construtibilidade anterior ao esquema da forma, e, portanto, não poderíamos pensar que a técnica geraria, a princípio, a realidade formal, uma vez que ela já estaria condicionada a um esquema e à repetição do processo mental. Ao contrário, ele mostra que é uma relação entre produção técnica e realidade visível instaurada na cidade – na qual uma adentra e consolida a outra – que mostra a concorrência entre a forma e sua geração, e entre qualidade e quantidade em um processo dialético.

Esse duplo processo de constituição da forma – marcado por conceitos fenomenológicos – é corroborado pela seguinte afirmação: "A hipótese da cidade ideal implica o conceito de que a cidade é representativa ou visualizadora de conceitos ou de valores, e que a ordem urbanística não apenas reflete a ordem social, mas a razão metafísica ou divina da instituição urbana" (Argan, 2010, p. 74).

Essa representação é, como afirma Argan mais adiante, uma distribuição de valores técnicos e formais, na economia e na estrutura social. O que há de particular na esquematização das cidades históricas é que ela produz um movimento que "nunca ocorre como um fóssil, mas como uma realidade que se desenvolveu faz tempo segundo processos de avaliação e de seleção que não seria difícil identificar e descrever" (Argan, 2010, p. 76). Esse processo de seleção, que é tanto técnico-construtivo quanto formal, é fundamental para compreendermos como ocorre o movimento de transformação nas cidades históricas.

A cidade e a imitação

A nossa hipótese aqui – que o sentido da distribuição e seleção de valores advém de uma cultura filosófica da poética aristotélica –, mesmo redimensionada pelas suas recepções filosóficas ao longo dos séculos, não parece absurda, dado que ela nos fornece bases para a compreensão da captura do movimento das ações humanas, bem como sua disposição em um circuito de valores inseridos nas formas da arte. Além disso, ela aparecerá em leituras de Argan, que veremos mais à frente.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17935-Morfologia da cidade(Pt)(3P).indd 190 22/06/26 11:19

Como representação da ação humana, a *mimesis* poética – representação de ações humanas que as dispõe em uma forma adequada – permite a distribuição do ideal no real, como no caso da seleção de valores altos e baixos, esquematizados ao modo da tragédia e na comédia. Nesse sentido, podemos comparar o modelo da imitação da tragédia ao esquema de Argan, como aquele que determina e seleciona uma qualidade do ideal e a apresenta no sensível. De acordo com Aristóteles, a Tragédia é:

> [...] a mimese de uma ação de caráter elevado, completa e de certa extensão, em linguagem ornamentada, com cada uma das espécies de ornamento distintamente distribuídas em suas partes; mimese que se efetua por meio de ações dramatizadas e não por meio de uma narração, e que, em função da compaixão e do pavor, realiza a catarse de tais emoções (Aristóteles, 2020, p. 72, §1449b).

O foco, dito desde o início da Poética, é imitar o ser humano. Este é posto como objeto de imitação dos movimentos e ações segundo regras e uma categorização. As regras de desenvolvimento das cidades envolvendo avaliação e seleção indicam a presença humana inserida na materialidade das cidades a partir de intenções morais. O aspecto dessas categorias remete à afirmação de Argan sobre as cidades que, como vimos, se fundamentam na identificação de processos de avaliação e de seleção que já nos aparecem como transformações esquematizadas. Que essa seleção qualitativa é sempre moral está dito desde a concepção de imitação da poética, cujos objetos são os homens virtuosos, suas ações e seus movimentos. Em outras palavras, a poética tratava dos modos de apreensão e captura da realidade mutável dos homens, conforme uma categorização dessas ações, que não se faz sem um imediato passo moral.

Aqui, compreendemos que imitar e representar a realidade significa distribuir princípios de distinções fundamentais, formatadas nos sistemas de categoria moral expressas em forma e matéria. Diante da dimensão da natureza humana, o processo imitativo é posto desde o início da vida. Imitar:

> [...] é natural nos homens desde a infância e nisto diferem dos outros animais, pois o homem é o que tem mais capacidade de imitar e é pela imitação que adquire os seus primeiros conhecimentos; a outra é que todos sentem prazer nas imitações (Aristóteles, 2020, p. 57, §1448b).

No sentido temporal, é diante do início da vida primária dos homens que ocorre, de certo modo espontaneamente, esse processo imitativo. O caráter imitativo se torna, primeiro, uma produção fundamental de qualidades morais, estéticas, científicas e fruitivas. É apenas em um segundo momento que elas poderão ser mais ou menos elevadas, trágicas ou cômicas, cristalizando os princípios de valor

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17935-Morfologia da cidade(Pt)(3P).indd 191 22/06/26 11:19

que já se distribuem sozinhos na própria ação humana durante a vida, sendo essa última que poderia ser imitada.

Ao mesmo tempo, paradoxalmente de forma não temporal, a imitação é a criação instantânea do elevado e do baixo, configurando, de imediato, as possibilidades de percepção humana da realidade moral e, portanto, tornando-se uma parte da educação. Na Tragédia, a distribuição era a seguinte: "a elocução e a música são os meios da imitação; o enredo, o caráter e o pensamento, seu objeto; e o espetáculo, a maneira de a tragédia imitar" (Machado, 2006, p. 26). De modo geral, tal descrição nos permite compreender que existem os meios de imitar, há um pensamento que é posto nessa imitação, e há uma maneira particular dessa imitação. Há, portanto, uma classificação técnica, uma qualidade e um modo de distribuir cada valor.

Isso nos lembra que Argan poderia ter fundamentado os conceitos das cidades ideais a partir da relação entre imagem e cópia em seu processo diacrônico. Tal hipótese acerca da poética em Argan – de suas marcas e incidência na distribuição de esquemas ideais –, como citamos anteriormente, deve-se ao fato de ela ter se mantido viva no interior dos tratados e textos de autores das *beaux arts* como Charles Batteux e Quatremère de Quincy, os quais não eram indiferentes à conceituação de "tipo" do autor italiano – mas isso veremos mais adiante, quando chegarmos a tal noção. Por enquanto, vale lembrar o contexto crítico em torno da evocação dos esquemas ideais e seletivos na configuração morfológica das cidades históricas.

Historicidade e esquema ideal

Ainda no discurso de 1979 de Argan, a finalidade de evocar a idealidade esquemática era problematizar a passagem ocorrida na cidade histórica renascentista para a cidade moderna industrial, uma vez que o que permitia a historicidade na primeira era justamente a dialética entre o módulo e o valor da qualidade das técnicas da arte.

Vale lembrar que essa dialética, que permitia a historicidade da cidade renascentista, servia para criticar uma certa perda do valor histórico – já como partido – da constituição da cidade como qualificação e distribuição quantitativa de valores, pela mutação "não histórica" das cidades modernas. Nesse sentido, podemos compreender a relação entre história – como resultado de um conjunto de contingências – e esquema ideal, deslocando nossa atenção da imitação – como categorização do sensível – para a construção do objeto da arte por meio do conceito de história.

> [...] é esta ruptura de continuidade ou a impossibilidade de desenvolvimento que gera a artificiosa concentração da historicidade intrínseca da cidade no núcleo antigo, dando-se

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17935-Morfologia da cidade(Pt)(3P).indd 192 22/06/26 11:19

> assim por aceito que este é, por definição, histórico, do mesmo modo que o moderno – e Maltese já sublinhou isso –, em sua realidade e atualidade, seria por definição não-histórico ou mesmo anti-histórico (Argan, 2010, p. 74).

Em outras palavras, o problema de um novo período de construção histórica chamado de "modernidade", que não é idêntico ao fim da história, implica apenas a perda (ou eliminação paulatina) dos referentes históricos como objeto de estudo do processo de autotransformação. Essa perda:

> [...] reflete o conceito de uma cidade que, não tendo uma instituição carismática, pode continuar a mudar sem uma ordem providencial e que, portanto, exatamente a sua mudança contínua é representativa, de modo que o que resta do antigo é interpretado, sim, como pertencente à história, mas a um ciclo histórico já encerrado (Argan, 2010, p. 75).

Vale aqui, portanto, retomar o que Argan entende por historicidade da cidade, a fim de complexificarmos a relação entre a idealidade e a realidade no estudo do objeto, que em certa medida se distingue do modelo mimético da poética, uma vez que ele se apropria de conceitos fenomenológicos para a sua concepção desse conceito, mas que sugere outras formas de esquematização que se somam no pensamento do autor.

No texto chamado "A história da arte"[2], Argan apresenta tanto uma metodologia quanto os contornos de seu objeto de pesquisa. Ele afirma que a arte é um objeto que só pode ser descrito em termos de uma historicidade, ou em suas palavras: "Faz-se história da arte não apenas porque se pensa que se tenha de conservar e transmitir a memória dos fatos artísticos, mas porque se julga que o único modo de objetivá-los e explicá-los [*sic*] seja o de historicizá-los" (Argan, 2010, p. 14).

Cidade e obra de arte são reunidas em um objeto que possibilita a afirmação de que a história da arte é a única ciência possível da arte, e que a arte, como princípio da sociedade artesanal, produz uma cidade tal qual seus modos técnicos e divisão social, que estabeleceram uma presença do passado e uma previsão de futuro simultaneamente. Assim, tal aspecto de conjunto produtivo/técnico e manifesto/visível deve estar na base da percepção fenomênica das cidades em sua relação atual com os núcleos históricos. Argan não nega a possibilidade da "artisticidade" da cidade moderna, mas volta suas críticas ao modo atual desta, que apenas estetiza e ocupa uma história já acabada: uma utopia sem relação com o atual.

Logo, para basear sua pesquisa fenomênica, o método do historiador da arte utiliza um "procedimento que permite enquadrar os fenômenos artísticos no contexto da civilização é a história da arte" (Argan, 2010, p. 14). É necessário que

2 Trata-se do primeiro capítulo, escrito em 1969, da *História da arte como história da cidade*.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17935-Morfologia da cidade(Pt)(3P).indd 193 22/06/26 11:19

a relação desses termos seja histórica, ou seja, que vincule fenômenos e contexto da civilização. A história, assim – como um modelo esquemático distinto da *mimese* –, é o modo de sustentar uma continuidade artística, no qual o esquema é o modo de percepção próprio para enquadrar fenômenos e produzir essa continuidade.

Voltando ao problema específico da arte, que se relaciona ao dos centros históricos, pode-se afirmar que as diferentes artes formam um sistema na medida em que todas juntas, com as suas diversidades de categorias, de procedimentos e de níveis quantitativos e qualitativos, constituem a cidade, a qual, portanto, pode considerar-se o campo "*où tout se tient*" (Argan, 2010, p. 76).

Os objetos de arte, estudados logo no início de "A história da arte", mostram a abordagem do autor, que retoma criticamente a distinção scheleriana do objeto de arte por meio do seu valor (Argan, 2010, p. 13). Em outras palavras, diferenciar a arte feita para o artista e a arte para o filósofo da arte – *Wertdinge* e *Dingwert*, coisa de valor e valor da coisa – é insuficiente para o historiador da arte, que abarcará tanto o contexto quanto o fenômeno em suas descrições. A relação entre qualidade e quantidade é retomada nesse sentido:

> [...] diferentes tipos de agregação social colocam de maneira diferente a relação de qualidade e quantidade e que não só a história da ideologia do poder, como também toda a vivência da sociedade e dos indivíduos constituem a mutável, mas sempre eloquente imagem da cidade (Argan, 2010, p. 75).

Dessa eloquência, que a imagem da cidade requer, lembra Argan em outro texto do mesmo livro chamado "O espaço visual da cidade"[3]: o urbanismo da imagem citadina pode ser metaforizado por uma teoria linguística, tal qual a saussuriana. A metáfora vale de tal maneira que Argan compara uma unidade – que fornece um senso de associação da língua – a um signo, o que permite uma associação do lugar, sendo a homologia semiótica da noção de *associação* que permite, à descrição da cidade como fenômeno, a produção da memória (Argan, 2010, p. 239).

O mesmo pode ocorrer com a enunciação na forma de monemas constitutivos; em outras palavras, enunciar um lugar é constituir sua existência dentro de uma categoria: um museu, um cinema etc. Se a esquematização do objeto da arte como história e como cidade – esse objeto de estudo que é um conjunto – ganha profundidade no pensamento de Argan, é porque ela serve para problematizar o papel do arquiteto na intencionalidade histórica, desde sua formação nas universidades italianas.

Desse modo, Argan pretendia introduzir os "processos vitais da cidade" na consciência daqueles que estudam, incorporando um método que não repudiasse

3 Texto da mesma coletânea, escrito em 1971.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17935-Morfologia da cidade(Pt)(3P).indd 194 22/06/26 11:19

o sentido que vimos da historicidade. Em outras palavras, interessava-lhe propor um objeto histórico como conjunto de processos vitais, para daí poder pensar nos projetos de cidade.

Por essa razão, o conceito fenomenológico husserliano de "intencionalidade" lhe era tão caro; afinal, uma consciência é sempre "de uma outra coisa" que não ela mesma, ou seja, é um movimento da consciência em direção a essa outra coisa. Tal consciência é, portanto, a identidade com o "fora de si mesma" (que, no caso do objeto de Argan, é a cidade e sua transformação), isto é, com os processos produtivos e vitais da cidade[4].

Tipologia, morfologia e transformação

Após essa breve reconstrução do conceito de historicidade, podemos retomar o problema do esquema ideal, que já havia sido formalizado em um texto de Argan em 1966, intitulado "Sobre a tipologia em arquitetura". Apesar de o objeto, aqui, não ser mais a morfologia, é por meio dele que passamos para o problema da "composição", tanto no interior de processos de concepção tipológicos e suas relações na cidade moderna quanto da produção do ideal que os acompanha.

A partir do comentário dirigido à noção de "tipo" de Quatremère de Quincy e, portanto, dirigido ao esquema das *beaux arts* no século XIX, em meio aos problemas de conservação e do patrimônio na França pós-revolucionária, Argan (2006 *apud* Nesbitt, 2006, p. 269) faz o seguinte comentário:

> Quatremère de Quincy fez uma definição precisa do tipo arquitetônico em seu dicionário histórico. A palavra tipo, diz ele, indica menos a imagem de alguma coisa a ser copiada ou imitada com perfeição do que a ideia de um elemento que deve servir de regra para o modelo.

Em outras palavras, trata-se de uma regra sem imagem, mas que permite uma variação de ordem abstrata. A abertura do sentido dessa abstração torna-se mais clara quando Quatremère distingue *modelo* de *tipo*:

> O modelo, entendido como parte integrante da validação prática de uma arte, é um objeto a ser imitado pelo que é; o tipo, por outro lado, é uma coisa com relação à qual pessoas diferentes podem imaginar obras que não têm uma semelhança óbvia entre si. Tudo é perfeito e bem definido no modelo; no tipo tudo é mais ou menos vago. Portanto, não existe nada na imitação de tipos que desafie a influência do

4 Devemos essa explicação a um comentário feito por Jean-Paul Sartre chamado "Uma ideia fundamental da fenomenologia de Husserl: a intencionalidade", presente na obra *Situações 1: crítica literária*, publicada pela Cosac Naify, edição de 2006.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17935-Morfologia da cidade(Pt)(3P).indd 195 22/06/26 11:19

> sentimento e da inteligência [...] (Argan, 2006 *apud* Nesbitt, 2006, p. 269).

Aqui, importa reconstruir aspectos do que gerou interesse do historiador da arte pela distinção entre o modelo e o tipo. Enquanto o primeiro é feito para uma imitação de si mesmo, o segundo é uma abertura para a participação do presente que faz da imitação um processo de semelhança não idêntico, aberto a influências do sentimento e da inteligência, isto é, uma abertura da relação entre semelhanças que, no modelo, se encontravam fixadas. Em seguida, ele mostra como ocorre a constituição ou gênese do tipo:

> Ele nunca é formulado *a priori*; é sempre uma dedução a partir de uma série de casos ilustrativos. Por isso, nunca é possível associar o tipo de um templo circular a este ou aquele templo da mesma forma (ainda que um templo em particular, no caso, o Panteão, tenha tido e continue a ter uma importância especial), mas é sempre o resultado da comparação e da fusão de todos os templos circulares (Argan, 2006 *apud* Nesbitt, 2006, p. 269).

A abstração do tipo, logo, ao se distanciar do purismo apriorístico da forma, se contenta com uma dedução associativa não pela forma, mas pela comparação dos exemplos já vistos, em que aspectos da forma podem ou não acabar servindo de critério. Logo, o tipo deve ser resultado das analogias da função historicamente determinada:

> A criação de um tipo depende da existência de uma série de construções que tenham entre si uma evidente analogia formal e funcional. Em outras palavras, quando um tipo é definido pela prática ou pela teoria da arquitetura, ele já existia na realidade como resposta a um complexo de demandas ideológicas, religiosas ou práticas ligadas a uma determinada situação histórica em qualquer cultura (Argan, 2006 *apud* Nesbitt, 2006, p. 269).

Assim, a noção de tipo, que Argan retira de Quincy, já existe como pano de fundo do projeto, pois ela é inerente às formas do presente. Em outras palavras, o que faz o tipo é representar as analogias (formais e funcionais) de seu tempo. Ao mesmo tempo, como forma da percepção, a representação da analogia aparece como uma semelhança geral, não apenas da forma ou da parte, mas no âmbito comparativo integral entre edificações de uma tal forma e/ou função.

Vimos então que Argan mostra que é pela analogia formal e funcional que o tipo é criado, e que se constitui naturalmente, a partir das demandas arquitetônicas, sem que se necessite de um tratado ou mesmo de um dicionário. Em seu interior, a criação é algo: "contínuo e interligado – o aspecto inventivo sendo apenas uma

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17935-Morfologia da cidade(Pt)(3P).indd 196 22/06/26 11:19

resposta a demandas da situação histórica presente por meio da crítica e da superação das soluções do passado depositadas e sintetizadas esquematicamente no tipo" (Argan, 2006 *apud* Nesbitt, 2006, p. 269).

Argan, na leitura de Quatremère, insiste na relação entre história, síntese e abertura, por meio do conceito "tipo", como resposta às configurações das construções, em que seu sentido prevalece ou não, dependendo das demandas no tempo. Em outras palavras, significa dizer que o sentido da memória e da projeção do futuro se baseia nesse esquema aberto, que incorpora as modificações sem perder sua função esquematizante e histórica.

Considerações finais

Se na tipologia há uma constituição natural a partir das necessidades e demandas que exigem do ideal uma reconfiguração tanto dos elementos da composição quanto das relações que a composição fornece, na morfologia não ocorre o mesmo processo. Nela, a tensão de suas partes altera uma visualidade no seu sentido global, ou, em outras palavras, a qualidade ideal poderia se reconfigurar a partir das quantidades concretas. Se retornarmos para o discurso de 1979, a relação entre tipo e modelo complexifica nossa apreensão das cidades históricas em sua morfologia que se instaura entre o ideal e o real.

Se a noção de tipo permite uma abertura maior para a modificação, será ela ainda latente no discurso em Bolonha, quando Argan utiliza o termo "módulo" para mostrar o aspecto qualitativo das cidades ideais renascentistas? De todo modo, a argumentação do historiador da arte parece passar pela afirmação de que haveria sempre um esquema sendo remontado ou recondicionado, conscientemente ou não, a partir das modificações materiais, técnicas e intelectivas de cada época.

A perda da historicidade passaria, talvez, por essa perda da consciência do esquema, ou, ao menos, pela perda do conjunto que ele propiciava. Conjunto esse que permitiria, à história, um presente como uma intencionalidade. Tais considerações nos levam a perceber a importância da idealidade junto aos processos de construção da cidade, pois adquire-se, pelo esquema, a possibilidade da modificação concreta da qualidade – seja pela unidade, pelo conjunto ou pelo sistema –, na qual há um processo diacrônico de transformação a partir de semelhanças não idênticas, fornecendo a abertura do presente para o passado e para o futuro.

Tal conclusão foi, assim, resultado de um confronto conceitual entre o modelo na arquitetura e a história das *beaux arts* francesa do século XIX, e uma metodologia fenomenológica no século XX, que permitiu complexificar o debate em torno de Giulio Carlo Argan.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17935-Morfologia da cidade(Pt)(3P).indd 197 22/06/26 11:19

Do ponto de vista do interesse para o mundo contemporâneo – no qual há um extenso aspecto mutacional, que impede tanto a memória como a intencionalidade –, importa salientar como o pensamento sobre cidades, quando negligencia seus aspectos ideais, colabora para a perda de seu sentido, tanto mnemônico quanto transformativo. Em outras palavras, a importância de perceber a perda da idealidade – a qual gerou apenas transformações descontínuas nas cidades, pois acarretou a perda do passado e do futuro – motivou a reconstrução dos argumentos, ainda pertinentes, por meio do pensamento do arquiteto italiano.

Referências

ARGAN, G. C. *História da arte como história da cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

ARISTÓTELES. *Poética*. Edição bilíngue. Tradução Paulo Pinheiro. São Paulo: Editora 34, 2020.

MACHADO, R. *O nascimento do trágico*: de Schiller a Nietzsche. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

NESBITT, K. (org.). *Uma nova agenda para a arquitetura*: antologia teórica (1965-1995). São Paulo: Cosac Naify, 2006.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

17935-Morfologia da cidade(Pt)(3P).indd 198 22/06/26 11:19

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

Redesigning the city through its water bodies: The case of Ribeirão das Cruzes in Araraquara-SP

Redesenhando a cidade a partir dos corpos d'agua. O caso do Ribeirão das Cruzes em Araraquara-SP

Rediseño de la ciudad a partir de los cuerpos de agua: El caso del Ribeirão das Cruzes en Araraquara-SP

Alessandra de Lima, Graduate Student in the Graduate Program in Territorial Development and Environment at the Universidade de Araraquara – UNIARA, Araraquara.
E-mail: adlima@uniara.edu.br *https://orcid.org/0009-0005-0701-9729*

Nemésio Neves Batista Salvador Professor in the Graduate Program in Territorial Development and Environment at the Universidade de Araraquara – UNIARA, Araraquara.
E-mail: nemesio.salvador@gmail.com *https://orcid.org/0000-0002-4158-1951*

To cite this paper: LIMA, A. de; SALVADOR, N. N. Batista. Redesigning The City Through Its Water Bodies: The case of Ribeirão das Cruzes in Araraquara-SP. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n. 1, p. 199-218, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p199-218

Submitted: 2025-06-04
Accepted: 2025-09-07

Abstract

This article investigates the landscape functions of urban water bodies, aiming to propose guidelines and mechanisms for their revitalization and management in consolidated urban areas. It recognizes that, despite their significant potential, many

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 199 22/06/26 11:19

urban water bodies have been altered, becoming sources of threat, vulnerability, and risk for surrounding populations. The research emphasizes the need for an approach that integrates environmental and cultural dimensions into urban management and planning interventions. This integrated strategy seeks to revitalize these areas and strengthen the population's sense of belonging toward urban water bodies. Understanding the attributes of these elements within the landscape and the urban fabric is essential for advancing sustainable development. The methodology combines theoretical, documentary, and empirical approaches. The results present guidelines and actions for the sustainable urban management of riverbanks and adjacent areas, aiming to promote their revitalization and landscape enhancement.

Keywords: Urban water bodies; Sustainable development; Urban land use and occupation; Urban landscape.

Resumo

O artigo investiga a função paisagística dos corpos d'água em ambientes urbanos, buscando propor diretrizes e mecanismos para sua requalificação e gestão em áreas urbanas consolidadas. Reconhece-se que, apesar de seu grande potencial, muitos corpos d'água urbanos foram transformados, tornando-se fontes de ameaça, vulnerabilidade e risco para as populações adjacentes. A pesquisa enfatiza a necessidade de uma abordagem que concilie questões ambientais e culturais com a gestão e intervenções urbanas, a fim de revitalizar essas regiões e resgatar o sentimento de pertencimento da população em relação aos corpos d'água. Compreender as atribuições desses elementos na paisagem e na cidade é crucial para uma estratégia de desenvolvimento sustentável. A metodologia empregada incluiu referencial teórico, documental e empírico. Os resultados apresentados consistem em propostas de diretrizes e ações para a gestão urbana sustentável das margens e do entorno desses corpos d'água, visando à sua requalificação e valorização paisagística.

Palavras-chave: Corpos d'água urbanos; Desenvolvimento sustentável; Projeto urbano; Uso e ocupação do solo urbano; Paisagem urbana.

Resumen

Este artículo investiga la función paisajística de los cuerpos de agua en entornos urbanos, con el objetivo de proponer directrices y mecanismos para su recalificación y gestión en áreas urbanas consolidadas. Se reconoce que, a pesar de su gran potencial, muchos cuerpos de agua urbanos han sido transformados, convirtiéndose en fuentes de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para las poblaciones adyacentes. La investigación enfatiza la necesidad de un enfoque que concilie las cuestiones ambientales y culturales con la gestión e intervenciones urbanas. Esta estrategia integrada busca revitalizar estas regiones y fomentar un sentido de pertenencia entre la población con respecto a estos cuerpos de agua. Comprender los atributos de estos elementos dentro del paisaje y la ciudad es crucial para una estrategia de desarrollo sostenible. La metodología empleada abarcó marcos teóricos, documentales y empíricos. Los

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 200 22/06/26 11:19

resultados presentados consisten en propuestas de directrices y acciones para la gestión urbana sostenible de los márgenes y áreas circundantes de estos cuerpos de agua, con el fin último de su recalificación y valorización paisajística.

Palabras clave: Cuerpos de agua urbanos; Desarrollo sostenible; Deseño urbano; Uso y ocupación del suelo urbano; Paisaje urbano.

Introduction

Historically, bodies of water have played a decisive role in the occupation and consolidation of cities—not only in economic and environmental terms but also as defining features of the landscape, serving as territorial landmarks and points of reference. As Seabra notes, "A river is a reference of place and space; it is integral to the identity of a people. When it is lost, as in our case, it is a significant absence [...]"(Seabra, 2010,, as cited in GORSKI, 2010, p. 17).

Disorderly urban growth has transformed rivers, distancing them from the city. Although they have retained functions such as drainage, they have lost their social significance, becoming mere sewage channels, an issue aggravated by inadequate sanitation, pollution, and irregular land occupation (Gorski, 2010). In this context, Sakai and Frota (2014) argue that urban waterways should be approached in an integrated manner, considering both their social and environmental dimensions, and promoting a safe and high-quality environment for all, rather than merely a "purified green space."

For intervention proposals aimed at rebuilding urban landscapes by integrating water bodies through plans and projects, it is essential to understand how the environments are represented. The goal is to restore their identity, bringing them closer to society to foster a sense of belonging and, consequently, encourage their preservation through sustainable use.

To understand the transformations of urban water landscapes and the cultural relationship between people and nature, this study focuses on the Ribeirão das Cruzes landscape in the city of Araraquara, São Paulo, Brazil. It aims to interpret this dynamic process of transformation and to offer reflections and analyses that can inform urban interventions, which should consider both the physical-spatial aspects and the population's lived experience.

Objectives

The text discusses the importance of integrating water bodies into the urban landscape to revitalize these areas and restore the community's sense of connection and belonging to the rivers.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 201 22/06/26 11:19

The overall objective of this research is to investigate the landscape functions of these water bodies. Based on this analysis, the study seeks to propose guidelines and actions to reintegrate rivers into the urban landscape, aiming at their conservation and the reconciliation of nature, landscape, and public use.

Specific objectives include:

- To understand and propose new strategies for integrating water bodies into the urban environment.
- To base the analysis on a case study in Araraquara, São Paulo, Brazil, recognizing the dynamics of the landscape.
- To reconsider the harmonization and revitalization of consolidated urban areas through non-structural measures (guidelines and strategies/actions) and structural measures (engineering works such as dams and reservoirs, riverbed restoration, reforestation of riparian areas, and the creation of linear urban parks).

Methodology

The research adopts a methodological approach that is bibliographic, documentary, and empirical in nature.

The bibliographic research explored the theoretical and conceptual frameworks related to urban water bodies, drawing on authors such as Gauzin-Muller (2011), Gorski (2008), Jacobs (2000), Sakai (2014), and Saraiva (1999). Its objective was to understand the conflicts between water bodies and urban environments, the relevance and identity of rivers in the urban landscape, and their relationship to management and sustainable development.

The documentary research focused on the case study of Ribeirão das Cruzes, located in Araraquara, São Paulo. The site was selected for its multiple functions—environmental, landscape, recreational, and as a water source—its partially urbanized watershed containing green areas with potential for park development, and its classification as an Urban Structuring Corridor (*Corredor Estruturador Urbano*, CEU) in the Master Plan (Araraquara, 2014). This stage involved analyzing cartographic data (including physical, environmental, landscape, vegetation, and land-use aspects), as well as socioeconomic and environmental data and maps from the Municipal Master Plan.

The empirical research consisted of a field survey of an upstream stretch of the Ribeirão das Cruzes (Stretch 1) to characterize land use and landscape features, observing their effects and transformations. The results of this phase included photographs, reports, and situational analyses. For this analysis, Table 2 was prepared to describe the interrelationships among the attributes, functions, and

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 202 22/06/26 11:19

indicators of Stretch 1, based on Table 1 of the study and Mello's (2008) dissertation, while incorporating the environmental and urban characteristics observed on site.

Urban water bodies and their relationship to cities

Historically, rivers played a fundamental role in urban development by providing water, transportation, and protection. In the 19th century, however, many cities began channeling and diverting them in response to health and pollution concerns. Therefore, understanding the process of urbanization requires examining the relationship between cities and water bodies.

Figure 1, which shows the Aare River in Bern, Switzerland, clearly illustrates how urban water bodies shape cities. The river serves not only as a physical boundary but also as a central axis of the urban landscape, defining the city's spatial configuration. Its banks, rich in green areas, contrast with the built environment, enhancing both environmental and aesthetic quality while functioning as ecological corridors and leisure spaces for residents.



Figure 1: Aare River.
Source: Google Earth, 2025.

The interaction between rivers and cities is dynamic, influenced by factors such as economic activity, transportation, communication, urban planning, and human behavior. According to Coy (2013), this relationship has undergone through cycles of degradation and renewal over the decades, especially in European cities.

Rivers, streams, lakes, lagoons, and even artificial canals—collectively referred to in this study as water bodies—have always been essential to urban development. They have provided, and continue to provide, water for supply, consumption, and irrigation, as well as means of transportation and the integration of the urban landscape, giving many cities their distinctive identities.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 203 22/06/26 11:19

Urbanization transforms the relationship between cities and their water bodies, which structure cities through alternating zones of preservation and intervention, resulting in dynamic and multifunctional spaces. As Leite (as cited in Porath, 2003) observes, landscape values evolve alongside cultural patterns, rooted in the ongoing interaction between nature and culture.

However, in Brazil, most urban rivers are treated as waste, frequently altered, channeled, or filled in, while their banks and riparian forests are degraded. This severs their connection with the urban environment, leading to neglect, pollution, and the devaluation of these vital natural elements.

According to Tundisi (2011), the impacts of human activities on the hydrological cycle—and consequently on water quality—result from different patterns of land use and occupation, calling for the integrated and adaptive management of watersheds. As the author emphasizes, "A single river, lake, or reservoir can be subject to different uses along its course or on its shores and surrounding regions". (Tundisi, 2011, p. 32).

For instance, the Araraquara Master Plan proposes a territorial organization based on planning regions structured according to river basins, referred to as Environmental Planning Regions (*Regiões de Planejamento Ambiental,* RPAs). Figure 2 (Araraquara, 2014) shows the division of these planning regions by microbasins, highlighting RPA 1, which corresponds to Ribeirão das Cruzes basin.

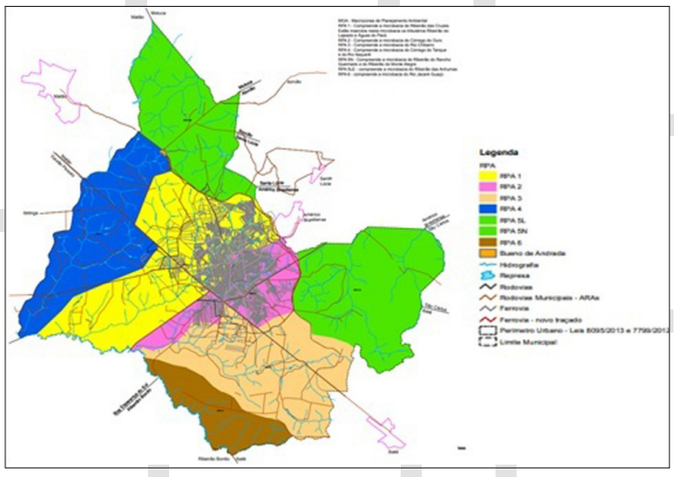


Figure 2: Environment Planning Regions, RPA.
Source: Araraquara, 2014.

Recognizing the urban landscape through the lens of watershed organization provides a more comprehensive understanding of the territory and reinforces the role of rivers as ecological and functional management units.

Currently, several initiatives seek to restore water bodies within urban landscapes, creating public spaces that integrate nature and foster a sense of belonging through the sensory and aesthetic experiences provided by water and vegetation.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 204 22/06/26 11:19

Reestablishing people's connection with water is essential for rehabilitating urban rivers and improving environmental quality, the landscape, and overall well-being.

A notable example of water reclamation is the Emscher River in Germany's Ruhr region. As Alves (2003, p. 1) notes, this basin-wide project represents an "emblematic case of recovery from a profoundly impacted condition" (free translation). Integrated into a broader regional landscape restoration effort, the Emscher rehabilitation pursues ambitious ecological objectives aimed at revaluing and revitalizing the river and its surroundings. The Emscher River has become an international reference in river and landscape restoration, encompassing not only ecological recovery but also the economic, environmental, and urban revitalization of the Ruhr Valley. Beyond its ecological and landscape goals, the project fulfills an important social function by providing leisure opportunities through parks and green corridors interconnected by pedestrian and cycling paths.

Another noteworthy example is the proposed rehabilitation of the Dona Eugênia River in Rio de Janeiro, Brazil. Lourenço (2024) describes the Dona Eugênia sub-basin, part of the Iguaçu-Sarapuí River Basin, as a project that envisions the creation of a multifunctional park. The river, which extends for approximately six kilometers within urban areas, originates in an Environmental Protection Area (Área de Proteção Ambiental, APA) and traverses a significant portion of the city.

Rivers, vegetation, and physical components

The physical components, in turn, present specific characteristics and variations depending on the location, size, and morphology of each watercourse, which influence how water manifests itself and how the banks of water bodies are occupied.

According to Gorski (2010, p. 47), the physical components of watercourses include "the vegetation along the banks; the riverbed (low and high water levels) with its width and depth characteristics; pools or depressions; riffles; meanders; floodplains; and wetlands".

Riparian vegetation plays a crucial role in protecting urban rivers. Its presence significantly improves air quality and contributes to thermal and hygrometric regulation. In the soil, it helps retain and stabilize essential nutrients. At the watershed scale, vegetation filters and purifies water, traps sediments, and reduces the speed and impact of waves on riverbanks (Mello, 2008).

Likewise, riparian vegetation has an important function in the landscape as the way watercourse banks are occupied determines the degree of impact on both the urban landscape and the natural environment.

The banks of urban water bodies are spaces with great potential to transform the landscape and foster social interaction. As Chapman (2019, p. 185) observes,

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 205 22/06/26 11:19

"Riverside public spaces offer a natural and neutral meeting point for all members of the community, where the river acts as both a physical and metaphorical mediator".

Functions of water bodies in urban environments

Urban water bodies perform a variety of functions interconnected with their surroundings. They fulfill environmental (protection, natural maintenance), functional (drainage), and social (leisure, environmental education, and social cohesion) purposes. Moreover, they play a structuring role in the urban fabric and act as economic, political, and multifunctional corridors.

Rivers, streams, lakes, lagoons, and even urban surface canals perform several important functions, as summarized in Table 1.

Functions or uses of urban water bodies
Infrastructure
Public water supply in urban areas
Drainage
Sanitation
Urban cleaning of surrounding areas (solid waste management)
Economic
Industrial use (various purposes)
Navigation for large-scale transportation;
Fishing and fish farming
Aquaculture and hydroelectric power generation
Irrigation using surface and groundwater
Recreation and Tourism
Leisure – contemplation and enjoyment
Canoeing
Swimming
Sport fishing
Environmental
Provide habitat for local flora and fauna
Contribute to local climate regulation, by reducing temperature and air pollution
Cultural
Population identity
Legibility and visibility of the water body
Formal characteristics and aesthetic aspects

Table 1: Functions of urban water bodies.
Source: Authors (2024), based on Tundisi (2011).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 206 22/06/26 11:19

Among their many functions, urban water bodies connect landscapes and communities, fostering cultural interaction between people and the natural environment. This role is intrinsically linked to the cultural development of societies and to the diverse ways in which water is used.

The reintegration of urban water bodies into the landscape and the redefinition of residents' relationships with them can be achieved through an integrated approach that considers their multiple functions and interrelationships with environmental attributes.

To understand the presence and significance of urban water bodies within the landscape, it is essential to analyze the interrelationships between their attributes and functions. Attributes such as physical and environmental characteristics, and functions such as drainage, recreation, or biodiversity, influence one another.

Assessing the performance of water bodies in the urban landscape—and their appreciation by the population—requires identifying their functions and attributes, as well as the degree of interrelationship between them, based on perception parameters such as strong/intense, moderate/fair, or weak/scarce.

According to Mello (2008), throughout urban history, water bodies have performed multiple functions encompassing the following aspects:

- Functional: The diversity of roles they perform.
- Economic: Real estate development along waterfronts and urban expansion into riverside areas.
- Symbolic: Their centrality in cultural manifestations and rituals, with waterfronts often occupying a prominent place in collective memory and imagination.
- Affective: The capacity to evoke a range of emotions and sensations, such as tranquility, dynamism, relaxation, excitement, involvement, or even aversion.

Urban water bodies enhance the landscape and play crucial roles in cities by shaping identity, serving as spatial landmarks, and improving the microclimate. They can also carry symbolic meanings and support activities such as ceremonies, transportation, commerce, recreation, and leisure, thereby fulfilling an important social function. Their integration is essential for creating landscapes that embody cultural and environmental values (Alves, 2003).

Water quality is closely linked to most functions of urban water bodies. For sociocultural functions, such as recreation, tourism, landscaping, and symbolism, this relationship is particularly strong, as higher water quality significantly enhances the community's connection with and appreciation of these environments.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 207 22/06/26 11:19

Moreover, optimized spatial design along urban water bodies, featuring morphologies that encourage social interaction and coexistence, fosters a sense of belonging within the community, transforming it into a steward of these spaces. According to Mello (2008, p. 53), "The set formed by water bodies and their banks has the potential to perform well in all the aforementioned aspects, involving diverse relationships between people and the environment".

The built environment strongly influences the functions of urban water bodies, shaping sociocultural activities such as recreation, tourism, landscaping, and symbolism. This close interrelationship demonstrates how the configuration of urban space affects both water functions and community life, highlighting the interdependence between natural and sociocultural factors.

The attribute of arboreal vegetation is closely related to most functions of urban water bodies, contributing to both environmental and landscape dimensions. Its presence along riverbanks calls for an integrated approach that considers the multiple roles it plays in maintaining environmental quality and structuring the urban landscape.

From a legal standpoint, the Permanent Preservation Area (*Área de Preservação Permanente*, APP) is a key designation established along the riverbanks and streams. Although current legislation recognizes the importance of vegetation in protecting water resources, its application often imposes restrictions on public access to these water bodies. In this regard, Mello (2008, p. 36) observes: "The formulation expresses what I call the principle of intangibility, embedded in the concept of a Permanent Preservation Area—the prohibition not only of vegetation removal but of any form of use and occupation".

Legal and juridical aspects

Legislation plays a crucial role in shaping land use and urban morphology. Aligning urban planning with the integrated environmental management of river basins enables the implementation of policies and interventions that account for physical, environmental, spatial, sociocultural, and economic dimensions, thereby promoting urban and environmental landscapes with minimal negative impact.

Although the Forest Code (Federal Law No. 12,651/2012) and São Paulo State legislation restrict the use of Permanent Preservation Areas (Áreas de Preservação Permanente, APPs) along urban rivers to protect water resources and biodiversity, public access remains possible. Achieving this, however, requires compliance with legal guidelines and the adoption of measures that ensure environmental preservation and user safety, in accordance with local regulations.

Most municipalities adopt different parameters to adapt to local conditions. In the case of Araraquara, its Master Plan establishes that urban APPs must have

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 208 22/06/26 11:19

a minimum width of 30 meters, plus an additional 50 meters designated as an Ecological Integration Corridor (Corredor de Integração Ecológica, CIECO), which serves as a transition zone between the urbanized area and the APP.

Ribeirão das Cruzes

Ribeirão das Cruzes is classified as a Corridor and Urban Structural Hub (*Corredor e Polo Estrutural de Urbanidade*, CEU) and is also a CIECO. It borders Parque Ribeirão das Cruzes Avenue, indicating that it should be the focus of a sectoral Master Plan encompassing its immediate surroundings.

The Ribeirão das Cruzes watershed is the city's principal watershed, supplying a significant portion of its water and making it a strategic element for urban planning and management (Figure 3).

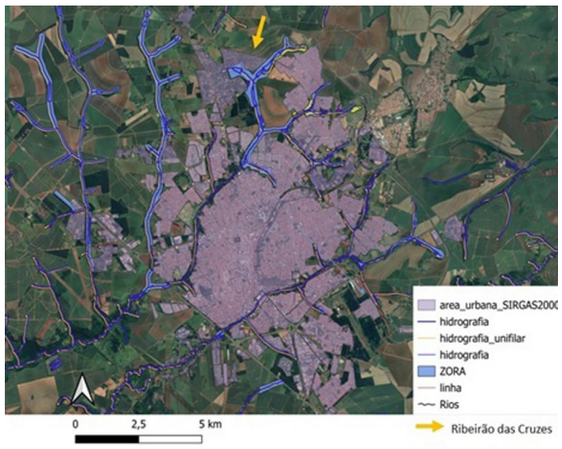


Figure 3: General map of the city with urban rivers.
Source: Authors, 2025.

Ribeirão das Cruzes, located in the northwestern part of the city, comprises a 173 km² sub-basin within the urban perimeter and receives inflows from the Marivan, Serralhal, Cupim, Paiol, Laranjal, and Ribeirão do Lajeado streams. It accounts for approximately 30% of the city's public water supply and flows directly into the Jacaré-Guaçu River, a tributary of the Tietê River (Araraquara City Hall, 2023). Over the years, land occupation along its course has become diverse and heterogeneous.

It is important to note that Ribeirão das Cruzes is not a large river but rather a smaller-scale watercourse—technically classified as a stream—characterized by the presence of multiple springs, a swamp forest ecosystem, and a supply reservoir maintained by the Autonomous Department of Water and Sewage of Araraquara (Departamento Autônomo de Água e Esgotos de Araraquara, DAAE). Despite its modest size, this water system holds considerable significance within the local landscape and in the collective memory of the population.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 209 22/06/26 11:19

The analysis will be conducted from a landscape-function perspective, seeking to establish connections between the banks of Ribeirão das Cruzes and the city. Based on the attributes and functions of this urban water body, as well as the effectiveness of these functions, the study aims to understand how its interactions with the community and urban space are structured.

Due to the extensive length of the Ribeirão das Cruzes banks and the diversity of land use along its course, the area was subdivided into five distinct stretches.

In each analyzed stretch, the study seeks to identify and understand the stream's attributes and functions within the landscape, as well as its relationship with the surrounding neighborhoods. To this end, maps were produced using QGIS 3.34.11 software, based on the SIRGAS 2000/UTM Zone 22S reference system, together with the Table of Interrelationships between Environmental Attributes and Systems/Functions of Ribeirão das Cruzes.

Studied Stretch - Stretch 1

Stretch 1 of the Ribeirão das Cruzes, located in the northern region of the city, extends from its source to the public water intake. Its Class 2 classification (CONAMA Resolution No. 357/2005) is justified by its position upstream of the reservoir and the presence of springs.

Figure 4 refers to Stretch 1 and presents a map of green and public areas—including APPs, the CIECO, leisure systems, and institutional areas—aimed at identifying the potential and presence (or absence) of these elements within the urban structure, as well as the degree of integration between the natural environment (stream banks) and the population.

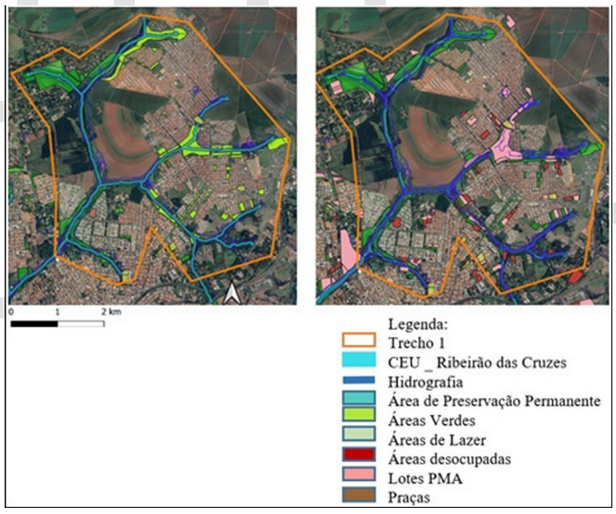


Figure 4: Map of green and public areas in Stretch 1 of the Ribeirão das Cruzes
Source: Authors, 2024.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 210 22/06/26 11:20

Figure 5 presents photographs illustrating the relationship between environmental attributes, the banks of Ribeirão das Cruzes, and the urban landscape. The images highlight the proximity of the road system to the APPs, the accumulation of solid waste, and the prevailing sense of neglect and lack of community belonging.



Figure 5: Photos along Stretch 1.
Source: Authors, 2024

Over the years, this stretch of Ribeirão das Cruzes has been progressively occupied by several subdivisions with varying urban configurations. Despite the diversity of land uses, residential purposes predominate, particularly those associated with affordable housing.

The area features a water system with strong potential for the development of green and public spaces, supported by the presence of tributaries such as the Tanquinho, Serralhal, and Marivan streams, as well as lagoons. This natural configuration promotes ecological connectivity and integration between natural and urban environments, facilitating the reintegration of water bodies into the population's daily life and the preservation of their multiple functions.

These functions include infrastructure (supply and drainage), environmental functions (characterized by a strong interrelationship between their attributes and the territory), and sociocultural functions, expressed in spaces such as fishing ponds, recreation and tourism areas, as well as APPs and CIECOs.

Although infrastructure and environmental functions exhibit a strong interrelationship with the territory, the population's sociocultural perception remains more limited. The connection with the water body as a symbolic and scenic element is concentrated in specific areas, such as springs and swamp forests, but tends to be weak or absent along the rest of its course. This indicates a fragile relationship between the built environment and the dimensions of contemplation, enjoyment, and cultural identity associated with the stream and its banks.

Below is the general framework of the interrelationships between attributes and systems/functions related to urban water bodies, as applied to Ribeirão das Cruzes (Table 2). The table classifies the interrelationships as weak/scarce (1), moderate/fair (2), or strong/intense (3).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 211 22/06/26 11:20

		ENVIRONMENTAL SYSTEMS/FUNCTIONS																
		INFRASTRUTURE / SANITATION SERVICES				ECONOMIC				ENVIROMENTAL		SOCIO-CULTURAL						
												Recreation / Tourism				Landscaping/ Symbolism		
		Public water supply	Sewage Drainage	Drainage	Urban cleaning of surrounding areas	Industrial and other non-public uses	Navigation	Irrigation	Fishing and Fish Farming	Habitat for aquatic and terrestrial flora and fauna	Regulation of local microclimate	Contemplation/enjoyment	Canoeing	Swimming	Sport fishing	Visibility / perception of the water body	Formal characteristics and aesthetic aspects	Population identity
ENVIRONMENTAL ATTRIBUTES	Water quality	3	3	3	3	*	*	*	*	3	3	3	*	*	3	2	3	3
	Water amount	3	2	3	*	*	*	*	*	2	*	2	*	*	3	2	2	2
	Geomor-phology	2	3	3	*	*	*	*	*	3	1	2	*	*	2	3	3	3
	Built environ-ment (land use and occupa-tion)	3	3	3	2	*	*	*	*	3	3	1	*	*	3	1	2	1
	Non-built environ-ment	1	1	2	1	*	*	*	*	3	2	1	*	*	1	2	2	1
	Tree vegeta-tion	3	2	3	3	*	*	*	*	3	3	2	*	*	3	1	3	1
	Non-tree vegeta-tion	2	1	3	2	*	*	*	*	2	2	2	*	*	2	2	2	1

*Notes: 3- Strong/Intense interrelationship; 2- Moderate/Fair interrelationship; 1 – Weak/Slight interrelationship. * – Not applicable*

Table 2 – Interrelationship of attributes and environmental systems/functions_Stretch 1 Ribeirão das Cruzes.
Source: Authors (2024).

The analysis of environmental attributes and functions in Stretch 1 indicates that, although there is significant potential to strengthen the sociocultural system, the current conditions reveal little or no interrelationship.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 212 22/06/26 11:20

Proposals for guidelines and actions for Araraquara

Urban riverbanks, which often serve as road corridors, can either integrate or fragment the city. From a cultural perspective, the river's morphology, its banks, and its bridges contribute to a distinct urban identity, enhancing both the spatial and cultural value of the area.

It is essential that these bodies of water be regarded as integrated elements of the landscape rather than as obstacles. Transforming them into spaces for social interaction and leisure enriches the urban environment and improves quality of life. To achieve this, non-structural measures are crucial: Master Plans, sectoral plans, zoning regulations, building codes, and urban design projects must acknowledge the cultural significance of water resources and foster a more harmonious relationship between the city and its rivers.

Thus, in addition to planning for the route along the stream and its banks, it is necessary to consider actions that address the entire watershed, thereby encompassing the urban, neighborhood, and lot scales.

The integration of multipurpose corridors and linear parks at the city scale, as proposed by Cunha (2019), aims to make streams visible and to promote interaction with their banks, fostering greater understanding and protection of natural cycles. This approach facilitates the reintegration of the population with nature.

At the neighborhood scale, incorporating green systems such as rain gardens and bioretention areas along streets, together with urban trees, contributes to the creation of more connected and sustainable cities.

At the lot scale, it is essential to implement urban planning indicators and mitigation measures that enhance spatial quality and optimize drainage and permeability.

For sociocultural purposes, sustainable urban management guidelines for riverbanks and adjacent areas should rehabilitate and enhance the landscape, as well as restore degraded areas. The main structural strategy for achieving this is the development of green infrastructure, with particular emphasis on establishing linear parks along rivers.

Stretch 1 of the Ribeirão das Cruzes, including its banks (APPs and CIECOs), fulfills multiple functions and is surrounded by heterogeneous land uses that support a variety of activities. Nevertheless, its environmental function remains predominant along its entire course.

This segment presents significant potential for the creation of a park that would encompass not only the stream's banks but also its tributaries, such as the Marivan Stream. Combined with existing green areas, leisure systems, and institutional spaces, this initiative would create a green corridor permeating the neighborhood.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 213 22/06/26 11:20

Based on the guidelines for the environmental and functional qualification of Stretch 1 of the Ribeirão das Cruzes, a sectorization proposal was developed. This proposal organizes uses and activities along the river, its banks, tributaries, and immediate surroundings, with the aim of implementing appropriate park typologies. The objective is to reconcile different levels of intervention with environmental preservation and the enhancement of public space. Table 3 presents this proposal, detailing the typologies, use zones, characteristics, structural elements, and planned infrastructure for each stretch.

Typology	Area of use	Characteristics	Elements and planned Infrastructures	Illustrative Reference
RIPARIAN FOREST AND LOW-INTERVENTION WOODLAND	Ecological park	High native vegetation cover; minimal human intervention; focus on conservation.	Trails; Lookouts; Educational signage; Areas for observation and contemplation; Reforestation with native species; Constructed wetlands.	Stretch on the Orge River  Source: Mello, 2008
FORESTED RIPARIAN FOREST WITH FACILITIES	Low-intervention recreation area	Located near neighborhoods; focus on contemplation and social interaction.	Walking trails; Street furniture; Bicycle paths; contemplative and community gathering areas; Pavilions; Environmental education center; System of green-blue corridors connecting vegetated areas and water bodies.	Rhine River – Germany. View of the park along the Rhine River in Manheim, Germany.  Source: Mannheim (2024).
RIPARIAN FOREST + LEISURE PARK	Leisure Park with Facilities	Recreational and sports uses; major structural interventions.	Pavilions; Open spaces for activities; Restaurant/café; Sports courts and common areas; Bicycle paths; Street furniture.	Stretch of the Orge River promenade  Source: Mello, 2008
ROADWAY REMODELING	Connectivity and Integration	Urban, ecological, and social integration between riverbanks, neighborhoods, and public spaces.	Green walkways; Ecological corridors; Integrated Road design; Bicycle paths; Sidewalks with rain gardens and redesigned paving; Street furniture; Distinctive surfacing; Tree planting.	Proposed Urban Integration Model
GENERAL GUIDELINES		Structural framework for the entire linear park.	Preservation of riparian vegetation; Use of native species; Walkability and universal accessibility; Sustainable water management; Educational centers.	Conceptual Framework for the Linear Park

Table 3: Land use and occupation guidelines for Ribeirão das Cruzes – Stretch 1.
Source: Authors, 2025

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 214 22/06/26 11:20

Figure 6 presents the guidelines for the conceptual design of the park in Stretch 1 of Ribeirão das Cruzes. These guidelines are organized by use zones, defined according to the territorial vocations of each stretch and identified by structuring axes and intervention typologies. Although the three proposed typologies, low-intervention preservation, forested areas with infrastructure, and a leisure park, are applicable throughout the entire stream, each stretch possesses distinct environmental, urban, and social characteristics that determine how they are applied.

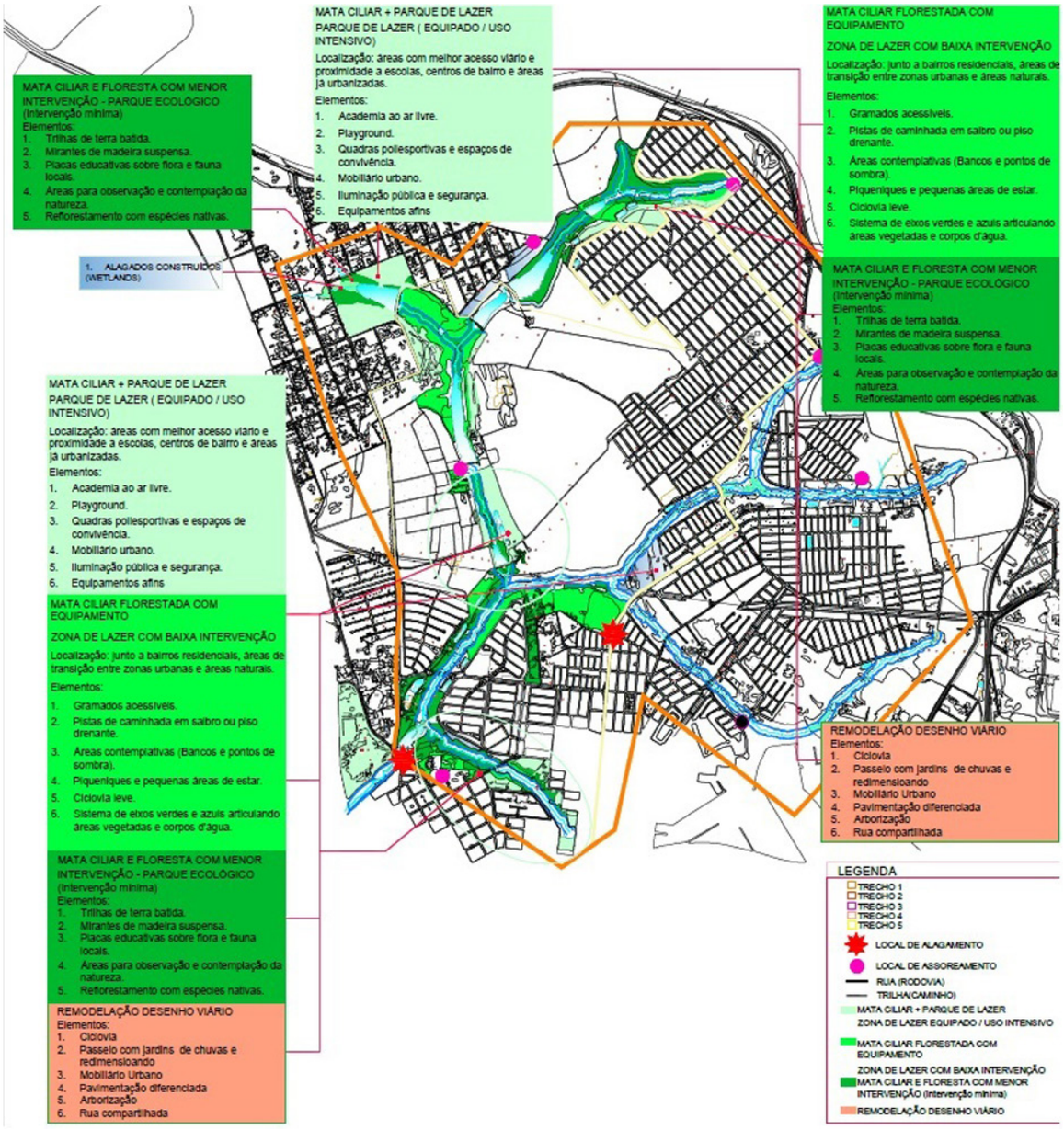


Figure 6: Guidelines map_conceptual design of the park in Stretch 1.
Source: Authors, 2025

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 215 22/06/26 11:20

Final Considerations

Integrating water bodies into the urban landscape and strengthening the population's sense of belonging can be achieved through both non-structural measures (public policies and legislation) and structural measures (creation of open spaces and linear parks). A holistic and systemic approach is essential for revaluing these elements.

Environmental urban planning should prioritize the watershed as a fundamental unit, recognizing rivers and streams as structuring components of the landscape. Measures such as river renaturalization and the development of green infrastructure, particularly green corridors, are crucial to promoting continuity and synergy between the natural and built environments.

It is essential to redesign cities around their waterways to create more sustainable environments that enhance quality of life and reinforce cultural connections. Integrating green infrastructure with leisure and sports facilities should be a priority, particularly in areas where such amenities are lacking.

The implementation of a linear park along Ribeirão das Cruzes and its tributaries (Tanquinho, Serralhal, and Marivan), incorporating green areas and public spaces in Stretch 1, exemplifies this approach. This initiative broadens landscape functions and strengthens green systems, allowing water bodies to become central elements in the urban spatial structure.

References

ARARAQUARA (SP). Lei Complementar n.º 850, de 6 de outubro de 2014. *Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Araraquara*, Araraquara, SP, 6 out. 2014. Disponível em: https://ecrie.com.br/sistema/conteudos/arquivo/a_138_8_6_07102022160533.pdf.Acesso em: 23 out. 2024.

ARAÚJO NETO, L.; HANAI, F. Y.; NASCIMENTO, R. C. M.; ROSSO PINTO, M. J. *Atlas das Bacias Hidrográficas do Município de Araraquara-SP*. Araraquara-SP: PMA. São Carlos: UFSCar. 2023.

ALVES, M. P. *A recuperação de rios degradados e sua reinserção na paisagem urbana:* a experiência do rio Emscher na Alemanha. 2003. (Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: https://doi.org/10.11606/D.16.2003.tde-16102024-113900. Acesso em: 27 out. 2024.

ARZET, K. *O Rio Isar; Munique, Alemanha*. Revitalização de Rios no Mundo: América, Europa e Ásia, p. 153-168, 2010.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 216 22/06/26 11:20

CHAPMAN, P. O rio como mediador–a recuperação de rios urbanos para criar novos espaços de mediação e de diálogo intercultural. *Comunicação e sociedade*, p. 185-198, 2019.

COY, M. A interação rio-cidade e a revitalização urbana: experiências europeias e perspectivas para a América Latina. Confins. *Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasilera de geografia*, n.18, 2013.

CUNHA, J. F. *Corpos d'água e planejamento sistêmico da paisagem: propostas para os córregos afluentes do Rio Uberabinha em Uberlândia-MG*. 165f. Dissertação de Mestrado Profissional em Arquitetura Paisagística, Universidade Federal do Rio de Janeiro Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Programa de Pós-graduação em Arquitetura Paisagística – Rio de Janeiro, 2019.

GAUZIN-MÜLLER, Dominique. *Arquitetura sustentável: 29 exemplos europeus*. Barcelona: Gustavo Gili, 2011.

GORSKI, M. C. B. *Rios e cidades:* ruptura e reconciliação / Maria Cecilia Barbieri Gosrski - São Paulo: editora Senac são Paulo, 2010.

JACOBS, J. *Morte e vida de grandes cidades*. Tradução: Carlos S. Mendes Rosa; revisão da tradução Maria Estela Heider Cavalheiro; revisão técnica Cheila Aparecida Gomes Bailão – São Paulo: Martins Fontes, 2000.

LOURENÇO, I. B.; VERÓL, A. P.; MIGUEZ, M. G.; BRITTO, A. L. N. de P. Rios urbanos e paisagens multifuncionais: estudo de caso – Rio Dona Eugênia. *Paisagem e Ambiente, Paisagem e Ambiente*, n.36, p. 91-115, 2015. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i36p91-115. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/99820. Acesso em: 2 mar. 2024.

MANNHEIM, Alemanha. *Vista do gramado e das árvores do parque ao longo do rio Reno, onde as pessoas se deitam e relaxam aproveitando o sol da tarde.* 123RF. 2024. Disponível em: https://pt.123rf.com/photo_179228518_mannheim-alemanha-vista-do-gramado-e-das-%C3%A1rvores-do-parque-ao-longo-do-rio-reno-onde-as-pessoas.html. Acesso em: 20 out. 2024.

MELLO, S. S. *Na beira do rio tem uma cidade: urbanidade e valorização dos corpos d'água*. 2008. 348f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

PORATH, S. L. *A Paisagem dos Rios Urbanos:* a presença do Rio Itajaí-Açu na cidade de Blumenau Florianópolis, 2003. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 217 22/06/26 11:20

SARAIVA, M. G. A. N. *O rio como paisagem*: gestão de corredores fluviais no quadro do ordenamento do território. Fund. Calouste Gulbenkian, 1999.

SAKAI, D. I. S.; FROTA, J. A. D. *Águas Urbanas*: Caminhos Para um Resgate. APPURBANA 2014. In: Anais... III Seminário Nacional Sobre O Tratamento De Áreas De Preservação Permanente em Meio Urbano E Restrições Ambientais ao Parcelamento do Solo – Belém do Pará. UFA – Belém (10 a 13 de setembro de 2014), 2024.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. *Recursos hídricos no século XXI*. São Paulo, Oficina de textos, 2011. 328p.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesigning the city(EN)(3P).indd 218 22/06/26 11:20

v. 26 n. 1 2026

cadernos pós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo

Redesenhando a cidade a partir dos corpos d'água: o caso do Ribeirão das Cruzes em Araraquara-SP

Redesigning the city from its water bodies: the case of Ribeirão das Cruzes in Araraquara-SP

Rediseño de la ciudad a partir de los cuerpos de agua: el caso del Ribeirão das Cruzes en Araraquara-SP

Alessandra de Lima, pós-graduanda do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente da Universidade de Araraquara (Uniara).
E-mail: adlima@uniara.edu.br https://orcid.org/0009-0005-0701-9729

Nemésio Neves Batista Salvador, docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente da Universidade de Araraquara (Uniara).
E-mail: nemesio.salvador@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-4158-1951

Para citar este artigo: LIMA, A. de; SALVADOR, N. N. B. Redesenhando a cidade a partir dos corpos d'água: o caso do Ribeirão das Cruzes em Araraquara-SP. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n. 1, p. 219-238, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p219-238

Submissão: 2025-06-04
Aceite: 2025-09-07

Resumo

O artigo investiga a função paisagística dos corpos d'água em ambientes urbanos, buscando propor diretrizes e mecanismos para sua requalificação e gestão em áreas urbanas consolidadas. Reconhece-se que, apesar de seu grande potencial, muitos corpos d'água urbanos foram transformados, tornando-se fontes de ameaça, vulnerabilidade

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 219 22/06/26 11:20

e risco para as populações adjacentes. A pesquisa enfatiza a necessidade de uma abordagem que concilie questões ambientais e culturais com a gestão e intervenções urbanas, a fim de revitalizar essas regiões e resgatar o sentimento de pertencimento da população em relação aos corpos d'água. Compreender as atribuições desses elementos na paisagem e na cidade é crucial para uma estratégia de desenvolvimento sustentável. A metodologia empregada incluiu referencial teórico, documental e empírico. Os resultados apresentados consistem em propostas de diretrizes e ações para a gestão urbana sustentável das margens e do entorno desses corpos d'água, visando à sua requalificação e valorização paisagística.

Palavras-chave: Corpos d'água urbanos; Desenvolvimento sustentável; Projeto urbano; Uso e ocupação do solo urbano; Paisagem urbana.

Abstract

This article investigates the landscape function of urban water bodies, aiming to propose guidelines and mechanisms for their requalification and management within consolidated urban areas. It acknowledges that despite their significant potential, many urban water bodies have been transformed, becoming sources of threat, vulnerability, and risk for adjacent populations. The research emphasizes the necessity of an approach that reconciles environmental and cultural considerations with urban management and interventions. This integrated strategy seeks to revitalize these regions and foster a sense of belonging among the population concerning these water bodies. Understanding the attributes of these elements within the landscape and the city is crucial for a sustainable development strategy. The methodology employed encompassed theoretical, documentary, and empirical frameworks. The presented results consist of proposed guidelines and actions for the sustainable urban management of these water bodies' margins and surrounding areas, ultimately aiming at their requalification and landscape valorization.

Keywords: Urban water bodies; Sustainable development; Urban design; Urban land use and occupation; Urban landscape.

Resumen

Este artículo investiga la función paisajística de los cuerpos de agua en entornos urbanos, con el objetivo de proponer directrices y mecanismos para su recalificación y gestión en áreas urbanas consolidadas. Se reconoce que, a pesar de su gran potencial, muchos cuerpos de agua urbanos han sido transformados, convirtiéndose en fuentes de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para las poblaciones adyacentes. La investigación enfatiza la necesidad de un enfoque que concilie las cuestiones ambientales y culturales con la gestión e intervenciones urbanas. Esta estrategia integrada busca revitalizar estas regiones y fomentar un sentido de pertenencia entre la población con respecto a estos cuerpos de agua. Comprender los atributos de estos elementos dentro del paisaje y la ciudad es crucial para una estrategia de desarrollo sostenible. La metodología empleada abarcó marcos teóricos, documentales y empíricos. Los

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 220 22/06/26 11:20

resultados presentados consisten en propuestas de directrices y acciones para la gestión urbana sostenible de los márgenes y áreas circundantes de estos cuerpos de agua, con el fin último de su recalificación y valorización paisajística.

Palabras clave: Cuerpos de agua urbanos; Desarrollo sostenible; Deseño urbano; Uso y ocupación del suelo urbano; Paisaje urbano.

Introdução

Historicamente, os corpos d'água, de modo geral, tiveram papéis determinantes na ocupação e consolidação das cidades, nos âmbitos econômico, dos recursos hídricos e da paisagem, servindo ainda como marcos ou referências territoriais: "O rio é uma referência de lugar e de espaço, integra a identidade de um povo. Quando ele está perdido, como no nosso caso, é uma ausência importante [...]" (Seabra *apud* Gorski, 2010, p. 17).

O crescimento urbano desordenado transformou rios, afastando-os da cidade. Embora mantivessem funções como drenagem, perderam seu significado social, tornando-se meros canais de esgoto, agravado pela precariedade do saneamento, pela poluição e pela ocupação irregular (Gorski, 2010). Nesse contexto, Sakai e Frota (2014) defendem que os cursos d'água urbanos devem ser vistos de forma integrada, considerando suas dimensões social e ambiental, promovendo um ambiente seguro e de qualidade de vida para todos, e não apenas o "verde purificado".

Para propostas de intervenções que visam reconstruir paisagens urbanas integrando corpos d'água por meio de planos e projetos, é essencial compreender como representá-los. O objetivo é resgatar a identidade desses corpos d'água, aproximando-os da sociedade para gerar um sentimento de pertencimento e, consequentemente, estimular a preservação por meio do uso sustentável.

Para perceber as transformações das paisagens dos corpos d'água urbanos e a relação cultural constituída entre a população e a natureza, este trabalho terá como recorte espacial a paisagem do Ribeirão das Cruzes, na cidade de Araraquara-SP, com o objetivo de interpretar esse processo dinâmico de transformações e propiciar reflexões e análise para intervenções urbanas, que devem considerar os aspectos físico-espaciais e a vivência da população.

Objetivos

O texto discute a importância de integrar os corpos d'água na paisagem urbana para revitalizar essas áreas e resgatar o senso de pertencimento da comunidade em relação aos rios.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 221 22/06/26 11:20

O objetivo geral da pesquisa é investigar a função paisagística desses corpos d'água. A partir dessa análise, busca-se propor diretrizes e ações que reintegrem os rios na paisagem urbana, visando à sua conservação e à conciliação entre natureza, paisagem e uso pela população.

Os objetivos específicos incluem:

- Compreender e sugerir novas formas de implementar ações para a reconciliação dos corpos d'água com o ambiente urbano.

- Basear-se em um estudo de caso em Araraquara, reconhecendo a dinâmica da paisagem.

- Repensar a harmonização ou requalificação em áreas urbanas consolidadas, tanto por meio de medidas não estruturantes (diretrizes e estratégias/ações) quanto por medidas estruturantes (obras de engenharia como barragens e reservatórios, renaturalização de leitos, recuperação de matas ciliares e implantação de parques urbanos lineares).

Metodologia

A pesquisa adota uma abordagem metodológica de natureza bibliográfica, documental e empírica.

A pesquisa bibliográfica aprofundou-se no referencial teórico-conceitual sobre corpos d'água urbanos, utilizando autores como Gauzin-Muller (2011), Gorski (2008), Jacobs (2000), Sakai (2014) e Saraiva (1999). O objetivo foi compreender os conflitos entre corpos d'água e a cidade, a relevância e identidade dos rios na paisagem urbana, e sua relação com a gestão e o desenvolvimento sustentável.

A pesquisa documental focou o estudo de caso do Ribeirão das Cruzes, localizado em Araraquara-SP, escolhido por suas múltiplas funções (ambiental, paisagística, lazer e manancial), sua bacia hidrográfica parcialmente urbanizada com áreas verdes de potencial para parques e sua classificação como Corredor de Estruturação Urbana (CEU) no Plano Diretor (Araraquara, 2014). Essa etapa envolveu a análise de cartografia (aspectos físicos, ambientais, paisagísticos, vegetação, uso do solo) e dados socioeconômicos e ambientais, além de mapas do Plano Diretor Municipal.

A pesquisa empírica consistiu no levantamento de dados em campo em um trecho de montante do Ribeirão das Cruzes (trecho 1) para caracterizar a ocupação e a paisagem, observando seus efeitos e transformações. Os resultados dessa etapa incluíram fotos, relatórios e análises situacionais. Para a análise, foi elaborado o Quadro 2, detalhando a inter-relação entre atributos, funções e indicadores do trecho 1, com base no Quadro 1 do trabalho e na tese de Mello (2008), e incorporando as características ambientais e urbanísticas observadas no local.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 222 22/06/26 11:20

Corpos d'água urbanos e a relação com as cidades

Inicialmente, os rios eram essenciais para o desenvolvimento urbano, fornecendo água, transporte e proteção. No século XIX, as cidades passaram a canalizá-los e afastá-los devido a preocupações com saúde e poluição. Portanto, explanar sobre o processo de urbanização compreende abordar a relação entre a cidade e os corpos d'água.

A Figura 1, que mostra o rio Aare em Berna, na Suíça, ilustra bem como os corpos d'água urbanos moldam as cidades. Nela, vemos o rio não só como um limite físico, mas também como um eixo central da paisagem urbana, definindo a configuração espacial da cidade. Suas margens, ricas em áreas verdes, contrastam com o ambiente construído, melhorando a qualidade ambiental e estética, e servindo como corredores ecológicos e locais de lazer para as pessoas.



Figura 1: Rio Aare.
Fonte: Google Earth, 2025.

A interação entre rios e cidades é dinâmica, moldada por fatores como economia, transporte, comunicação, planejamento urbano e comportamento dos habitantes. Conforme Coy (2013), essa relação tem passado por ciclos de degradação e revalorização ao longo das décadas, especialmente em cidades europeias.

Rios, córregos, lagos, lagoas ou até canais artificiais, neste artigo considerados como corpos d'água, sempre foram essenciais para o desenvolvimento de uma cidade, pois proporcionaram e proporcionam abastecimento, consumo, irrigação, além do aproveitamento hídrico para a movimentação de recursos e para integrar a paisagem urbana, o que confere identidades específicas a muitas cidades.

A urbanização transforma a relação com corpos d'água e suas margens, que estruturam as cidades ao alternar entre áreas de preservação e intervenções urbanísticas, resultando em espaços dinâmicos e multifuncionais. Como Leite

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 223 22/06/26 11:20

(*apud* Porath, 2003) aponta, os valores paisagísticos evoluem com padrões culturais, enraizados na interação entre natureza e cultura.

Contudo, no Brasil, a maioria dos rios urbanos é tratada como resíduo, frequentemente alterada, canalizada ou aterrada, e suas margens e mata ciliar são degradadas. Isso rompe a conexão com o ambiente urbano, levando ao esquecimento, à poluição e à desvalorização desses importantes elementos naturais.

Conforme Tundisi e Tundisi (2011), os impactos das ações do homem no ciclo hidrológico e, consequentemente, na qualidade da água, decorrentes dos diversos usos e ocupações, exigem uma Gestão Integrada e Adaptativa de Bacias Hidrográficas. Como Tundisi e Tundisi (2011, p. 32) observam: "Um mesmo rio, lago ou represa pode ser objeto de variados usos ao longo do seu trajeto ou de suas praias e regiões".

Por exemplo, o Plano Diretor de Araraquara propõe uma ordenação do território por meio de regiões de planejamento. Essas regiões são organizadas por bacias, denominadas Regiões de Planejamento Ambiental (RPA). Seguidamente, o mapa da Figura 2 (Araraquara, 2014) apresenta a divisão dessas regiões de planejamento, por microbacias, destacando a RPA 1, referente ao Ribeirão das Cruzes.

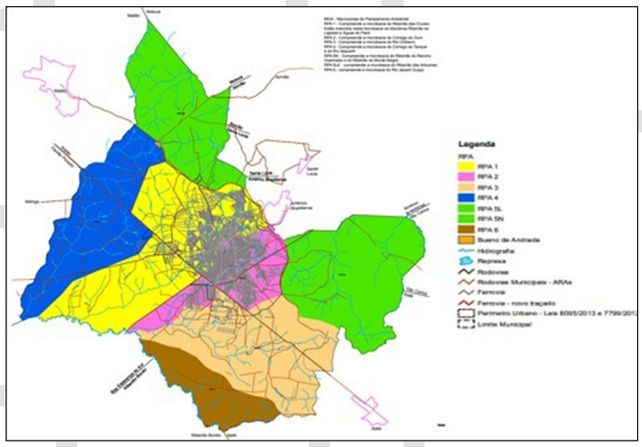


Figura 2: Estratégia de Gestão de Planejamento RPA.
Fonte: Araraquara (2014).

Reconhecer a paisagem urbana por meio da bacia hidrográfica assegurará um entendimento mais abrangente do território e do rio como unidade ecológica e funcional de gestão.

Atualmente, diversas iniciativas visam recompor corpos d'água na paisagem urbana, criando espaços públicos que integram a natureza e promovem o senso de pertencimento, graças às sensações agradáveis proporcionadas pela água e vegetação. É fundamental resgatar o contato da população com a água para

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 224 22/06/26 11:20

requalificar rios urbanos e valorizar a qualidade de vida, a paisagem e o meio ambiente.

Um exemplo notável de recuperação hídrica é o rio Emscher, na região do Ruhr, na Alemanha. Esse projeto, que abrange toda a bacia, é um "caso emblemático de recuperação de uma condição de impacto profundo", conforme Alves (2003, p. 1). Como parte de um esforço maior de restauração paisagística regional, as águas do Emscher estão sendo revalorizadas e recuperadas com ambiciosas metas ecológicas. É importante salientar que o rio Emscher tornou-se um símbolo internacional de requalificação de rios e da paisagem, e seu projeto de recuperação engloba também a restauração econômica, ambiental e urbana do vale do Ruhr. Além dos objetivos ecológicos e paisagísticos, o projeto busca uma função social de lazer, por meio de parques e espaços verdes interligados por caminhos.

Outra referência é a proposta de requalificação fluvial do rio Dona Eugênia, no Rio de Janeiro. Lourenço *et al.* (2015) descrevem que a sub-bacia do Dona Eugênia, parte da bacia dos rios Iguaçu-Sarapuí, prevê a criação de um parque multifuncional. O rio, com aproximadamente seis quilômetros em área urbana, nasce em uma Área de Proteção Ambiental (APA) e atravessa grande parte da cidade.

Rios, vegetação e componentes físicos

Os componentes físicos, por sua vez, também possuem suas particularidades e diferenciações de acordo com a localização, o tamanho e a forma (morfologia) dos cursos d'água, e que influenciam a maneira variada das manifestações hídricas e o modo de ocupação das margens dos corpos d'água.

Os componentes físicos dos cursos d'água, de acordo com Gorski (2010, p. 47), envolvem, portanto, "a vegetação das margens, o leito (vazante, menor e maior) com suas características de largura e profundidade, poços ou depressões, soleiras, meandros, planícies de inundação e várzeas".

A vegetação ribeirinha ou ciliar é crucial para a proteção dos rios urbanos. Sua presença melhora significativamente a qualidade do ar, promovendo regulação térmica e higrométrica. No solo, atua na retenção e fixação de nutrientes essenciais. Para a água da bacia hidrográfica, a vegetação filtra e depura, contendo sedimentos e reduzindo a velocidade e os efeitos das ondas nas margens (Mello, 2008).

Da mesma forma, exerce um papel expressivo na paisagem, uma vez que a ocupação das margens dos corpos d'água determinará os impactos na paisagem urbana e no meio ambiente natural.

As margens dos corpos d'água urbanos são espaços com potencial para transformar a paisagem e proporcionar encontros: "Os espaços públicos ribeirinhos oferecem um ponto de encontro natural e neutro para todos os membros da comunidade,

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 225 22/06/26 11:20

nos quais o rio atua como um mediador físico e metafórico" (Chapman, 2019, p. 185).

Funções dos corpos d'água na cidade

Os corpos d'água urbanos desempenham funções diversas, ligadas ao seu entorno. Eles proveem funções ambientais (proteção, manutenção natural), funcionais (drenagem) e sociais (lazer, educação ambiental, coesão). Além disso, possuem um papel estruturante no tecido urbano, bem como funções econômicas, políticas e de corredor multifuncional.

Os rios, córregos, lagos, lagoas e até canais superficiais urbanos desempenham várias funções importantes, como apresentado no Quadro 1.

Funções ou usos dos corpos d'água urbanos
Infraestrutura
Abastecimento público em áreas urbanas
Drenagem
Esgotamento sanitário
Limpeza urbana do entorno (resíduos sólidos)
Economia
Uso industrial (várias finalidades)
Navegação para transporte em larga escala
Pesca e piscicultura
Aquicultura; hidroeletricidade
Irrigação a partir de águas superficiais e subterrâneas
Recreação e turismo
Lazer – contemplação/fruição
Canoagem
Natação
Pesca esportiva
Ambiental
Oferecer hábitat para a flora e fauna locais
Contribuir para a regulação do clima local, reduzindo a temperatura e a poluição do ar
Cultural
Identidade da população
Legibilidade/visão do corpo d'água
Características formais ou aspectos estéticos

Quadro 1: Funções dos corpos d'água urbanos.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Tundisi e Tundisi (2011).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 226 22/06/26 11:20

Entre suas diversas funções, os corpos d'água urbanos conectam paisagens e comunidades, promovendo a interação cultural entre as pessoas e o ambiente natural. Essa função está intrinsecamente ligada ao nível cultural das sociedades e aos variados usos da água.

A reintegração dos corpos d'água urbanos na paisagem e as ressignificações das relações dos seus moradores com esses corpos d'água podem ser associadas a uma abordagem integrada das funções e à inter-relação com os atributos ambientais.

Para compreender a presença e a importância dos corpos d'água urbanos na paisagem, é fundamental analisar a inter-relação entre seus atributos e funções. Atributos (como características físicas e ambientais) e funções (como drenagem, lazer ou biodiversidade) influenciam-se mutuamente.

Avaliar o desempenho dos corpos d'água na paisagem urbana e sua valorização pela população depende da identificação de suas funções e atributos, e do grau de inter-relação entre eles, considerando parâmetros de percepção (fortes/intensos, fracos/escassos, parcos ou moderados).

Conforme Mello (2008), ao longo da história urbana, os corpos d'água demonstraram uma multiplicidade de funções, abrangendo aspectos:

- Funcionais: a diversidade de papéis que desempenham.
- Econômicos: a exploração imobiliária das orlas e o avanço urbano sobre as zonas ribeirinhas.
- Simbólicos: sua centralidade em manifestações culturais e rituais, com locais à beira d'água frequentemente presentes na memória e no imaginário popular.
- Afetivos: a capacidade de evocar emoções e sensações variadas, como tranquilidade, dinamismo, relaxamento, excitação, envolvimento ou até repugnância.

Corpos d'água urbanos qualificam a paisagem e desempenham funções cruciais nas cidades, criando identidades, servindo como referências espaciais e melhorando o microclima. Além disso, podem evocar simbolismos e ser utilizados para fins cerimoniais, circulação, comércio, recreação e lazer, exercendo um importante papel social. Sua integração é fundamental para construir paisagens que representem valores culturais e ambientais (Alves, 2003).

A qualidade da água está fortemente interligada à maioria das funções dos corpos d'água urbanos. Para a função sociocultural (recreação, turismo, paisagismo e simbolismo), essa relação é intensa, indicando que uma melhor qualidade da

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 227 22/06/26 11:20

água fortalece significativamente a conexão e o significado desses ambientes para a comunidade.

Além disso, um desempenho espacial otimizado ao longo dos corpos d'água urbanos, com uma morfologia que promova a interação social e o convívio, fomenta um sentimento de pertencimento na comunidade, transformando-a em protetora desses espaços. Conforme Mello (2008, p. 53), "O conjunto formado pelos corpos d'água e suas margens têm potencial de bom desempenho sobre todos os citados aspectos, envolvendo diversificadas relações entre o homem e o meio".

O ambiente construído influencia intensamente as funções dos corpos d'água urbanos, impactando atividades socioculturais como recreação, turismo, paisagismo e simbolismo. Essa forte inter-relação demonstra como a configuração do espaço urbano afeta tanto as funções hídricas quanto o modo de vida da comunidade, evidenciando a interdependência entre fatores naturais e socioculturais.

O atributo vegetação arbórea apresenta intensa inter-relação com a maioria das funções dos corpos d'água urbanos, contribuindo tanto para aspectos ambientais quanto paisagísticos. Sua presença nas margens fluviais demanda uma reflexão integrada, considerando os múltiplos papéis que desempenha na qualidade ambiental e na configuração da paisagem urbana.

Do ponto de vista legal, destaca-se a temática de Área de Preservação Permanente (APP), estabelecida nas margens dos rios e córregos. Embora a legislação reconheça a importância da vegetação para a proteção dos recursos hídricos, sua aplicação resulta na restrição do acesso da população aos corpos d'água. Nesse sentido, Mello (2008, p. 36) observa que: "A formulação expressa o que denomino princípio de intangibilidade, embutido no conceito de Área de Preservação Permanente: a vedação não apenas à retirada de vegetação, mas a qualquer forma de uso e ocupação".

Aspectos legais e jurídicos

A legislação é crucial para a ocupação do solo e a morfologia urbana. Ao conciliar o planejamento com a gestão ambiental integrada da bacia hidrográfica, é possível implementar políticas e intervenções que considerem as dimensões físicas, ambientais, espaciais, socioculturais e econômicas, buscando uma paisagem urbana e ambiental com menor impacto negativo.

Embora o Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012) e a legislação paulista restrinjam a ocupação das APP em rios urbanos visando à proteção hídrica e da biodiversidade, é viável permitir o acesso público. Isso requer a observância de

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 228 22/06/26 11:20

diretrizes legais e a adoção de medidas que garantam a preservação ambiental e a segurança dos usuários, adaptando a implementação às regulamentações locais.

A maioria dos municípios adota diferentes parâmetros de tal forma a adequar a realidade local. No caso do município de Araraquara, em seu Plano Diretor, estipula que as APP urbanas terão largura mínima de 30 metros e um adicional de 50 metros de Corredor de Integração Ecológica (Cieco) para transição entre a área urbanizada e a APP.

Ribeirão das Cruzes

O Ribeirão das Cruzes é um Corredor e Polo Estrutural de Urbanidade (CEU), e é também um Cieco; está margeando a avenida Parque Ribeirão das Cruzes, o que significa que deverá ser objeto de plano diretor setorial, incluindo seu entorno imediato.

A bacia hidrográfica do Ribeirão das Cruzes configura-se como a principal da cidade, sendo responsável por parcela significativa do seu abastecimento, o que a torna um elemento estratégico para o planejamento e a gestão urbana (Figura 3).

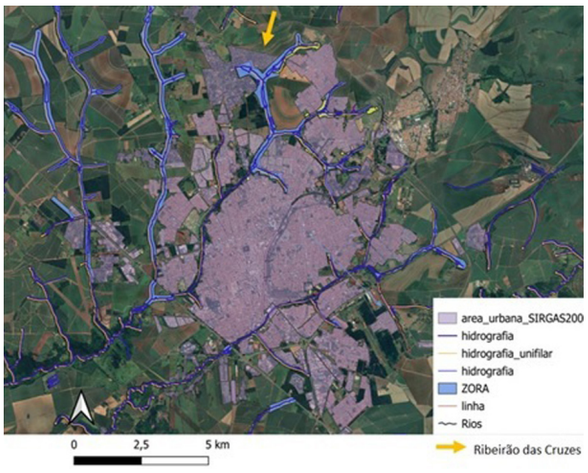


Figura 3: Mapa geral da cidade com os rios urbanos.
Fonte: Elaborada pelos autores.

O Ribeirão das Cruzes, localizado a noroeste da cidade, possui uma sub-bacia de 173 km² dentro do perímetro urbano e recebe a contribuição dos córregos do Marivan, Serralhal, Cupim, Paiol, Laranjal e do Ribeirão do Lajeado. É responsável por 30% do abastecimento público da cidade, desembocando diretamente no rio Jacaré-Guaçu, afluente direto do rio Tietê (prefeitura de Araraquara), e ao longo dos anos teve sua ocupação de maneira diversificada e heterogênea.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 229 22/06/26 11:20

É importante destacar que o Ribeirão das Cruzes não se configura como um rio de grande porte, mas sim como um curso d'água de menor escala – tecnicamente classificado como córrego, caracterizado pela presença de diversas nascentes, por um bioma de floresta paludosa e pela represa de abastecimento mantida pelo Departamento Autônomo de Água e Esgotos de Araraquara (Daae). Apesar de sua dimensão reduzida, esse sistema hídrico possui elevada representatividade na paisagem local e na memória coletiva da população.

A análise será realizada sob a perspectiva da função paisagística, com o objetivo de estabelecer vínculos entre as margens do Ribeirão das Cruzes e a cidade. Busca-se compreender, a partir dos atributos e das funções desse corpo d'água urbano, bem como da efetividade dessas funções, de que forma se constituem suas interações com a comunidade e o espaço urbano.

Devido à grande extensão das margens do Ribeirão das Cruzes e pelos diferentes tipos de ocupação, a área foi subdividida em cinco trechos distintos.

Em cada trecho analisado, busca-se identificar e compreender os atributos e as funções do córrego na paisagem, assim como sua relação com a população do entorno imediato (vizinhança). Para isso, foram utilizados mapas elaborados no *software* QGIS 3.34.11, com o sistema de referência Sirgas 2000/UTM zona 22S, além da Tabela de Inter-relação dos Atributos e Sistemas/Funções Ambientais do Ribeirão das Cruzes.

Trecho estudado – trecho 1

O trecho 1 do Ribeirão das Cruzes, localizado na região norte, abrange da nascente à captação de água pública. Sua classificação como classe 2 (Resolução Conama nº 357/2005) se justifica por sua posição a montante do barramento e pela presença das nascentes.

A Figura 4 refere-se ao trecho 1 e apresenta o mapa de áreas verdes e áreas públicas – incluindo as APP, o Cieco, o sistema de lazer e as áreas institucionais a fim de identificar as potencialidades, a presença (ou não) na estrutura urbana, a integração e o grau de integração entre o ambiente natural (margens do córrego), e a população.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 230 22/06/26 11:20

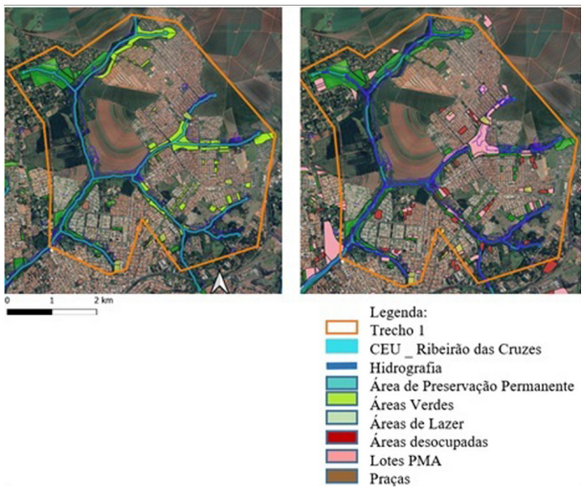


Figura 4. Mapa de áreas verdes e áreas públicas do trecho 1 do Ribeirão das Cruzes.
Fonte: Elaborada pelos autores.

A Figura 5 reúne fotos que ilustram a relação dos atributos ambientais com as margens do Ribeirão das Cruzes e o cenário urbano, evidenciando a presença do sistema viário junto às APP, acúmulo de resíduos sólidos, sensação de abandono e ausência de pertencimento.



Figura 5: Fotos ao longo do trecho 1.
Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao longo dos anos, esse trecho do Ribeirão das Cruzes foi progressivamente ocupado por diversos loteamentos com configurações urbanas variadas. Apesar da diversidade de usos, predomina a função residencial, sobretudo de habitação popular.

A área apresenta um sistema hídrico com grande potencial para áreas verdes e espaços públicos, devido à presença de afluentes como os córregos do Tanquinho, Serralhal e Marivan, e lagoas. Essa configuração natural favorece a conectividade ecológica e a integração entre o ambiente natural e o urbano, permitindo a reintegração dos corpos d'água no cotidiano da população e a preservação de suas diversas funções.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 231 22/06/26 11:20

Essas funções englobam a infraestrutura (abastecimento e drenagem), a função ambiental (com forte inter-relação entre seus atributos e o território) e a sociocultural, presente em locais como lagoas de pesca, áreas de recreação e turismo, além das APP e dos Cieco.

Embora as funções de infraestrutura e ambientais demonstrem forte inter-relação com o território, a percepção sociocultural da população é mais limitada. Essa conexão com o corpo d'água como elemento simbólico e paisagístico é concentrada em pontos específicos, como nascentes e floresta paludosa, sendo fraca ou ausente no restante do percurso. Isso indica uma baixa articulação entre o ambiente construído e os aspectos de contemplação, fruição e identidade cultural relacionados ao córrego e e às suas margens.

A seguir, apresenta-se o quadro geral da inter-relação dos atributos e sistemas/funções relacionados a corpos d'água urbanos, aplicado ao Ribeirão das Cruzes (Quadro 2), em que há uma classificação de inter-relação fraca/escassa (1), média/moderada (2) e forte/intensa (3).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 232 22/06/26 11:20

		SISTEMAS/FUNÇÕES AMBIENTAIS																
		INFRAESTRUTURA / SERVIÇOS DE SANEAMENTO				ECONOMIA				AMBIENTAL		SOCIOCULTURAL						
												Recreação/turismo				Paisagismo/simbolismo		
		Abastecimento público de água	Esgotamento sanitário	Drenagem	Limpeza urbana do entorno	Uso industrial e outros não públicos	Navegação	Irrigação	Pesca e piscicultura	Hábitat para flora e fauna aquática e terrestre	Regulação do microclima local	Contemplação/fruição	Canoagem	Natação	Pesca esportiva	Legibilidade/visão do corpo d'água	Características formais e aspectos estéticos	Identidade da população
ATRIBUTOS AMBIENTAIS	Qualidade da água	3	3	3	3	*	*	*	*	3	3	3	*	*	3	2	3	3
	Quantidade da água (vazão)	3	2	3	*	*	*	*	*	2	*	2	*	*	3	2	2	2
	Geomorfologia	2	3	3	*	*	*	*	*	3	1	2	*	*	2	3	3	3
	Ambiente construído (uso e ocupação do solo)	3	3	3	2	*	*	*	*	3	3	1	*	*	3	1	2	1
	Ambiente não construído	1	1	2	1	*	*	*	*	3	2	1	*	*	1	2	2	1
	Vegetação arbórea	3	2	3	3	*	*	*	*	3	3	2	*	*	3	1	3	1
	Vegetação não arbórea	2	1	3	2	*	*	*	*	2	2	2	*	*	2	2	2	1

*Legenda: 3 – Inter-relação forte/intensa; 2 – inter-relação média/moderada; 1 – inter-relação fraca/escassa. * – Não se aplica.*

Quadro 2: Inter-relação dos atributos e sistemas/funções ambientais – trecho 1 do Ribeirão das Cruzes.
Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise dos atributos e das funções ambientais no trecho 1 indica que, embora haja um potencial significativo para o fortalecimento do sistema sociocultural, a situação atual evidencia uma inter-relação escassa ou até inexistente.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 233 22/06/26 11:20

Propostas de diretrizes e ações para Araraquara

As margens dos rios urbanos, que frequentemente servem como eixos viários, podem tanto integrar quanto fragmentar a cidade. Culturalmente, a morfologia do rio, suas margens e pontes contribuem para uma identidade urbana distinta, valorizando o espaço.

É desejável que esses corpos d›água sejam vistos como elementos paisagísticos integrados, e não apenas obstáculos. Transformá-los em espaços de convívio e lazer enriquece a paisagem e melhora a qualidade de vida. Para isso, medidas não estruturantes são cruciais: planos diretores, setoriais, de zoneamento, códigos de obras e projetos urbanos devem considerar o papel cultural dos recursos hídricos, promovendo uma relação mais harmônica entre a cidade e seus rios.

Assim, juntamente com o percurso ao longo do córrego e suas margens, é necessário considerar ações que envolvam a bacia hidrográfica, abrangendo, portanto, as escalas urbana, do bairro e do lote.

A integração de corredores multiuso e parques lineares na escala da cidade, como sugerido por Cunha (2012), visa tornar os córregos visíveis e promover a interação com suas margens, incentivando a compreensão e proteção dos ciclos naturais. Isso permite a reintegração da população com a natureza.

Em nível de bairro, a incorporação de sistemas verdes como jardins de chuva e áreas de biorretenção em vias, junto à arborização urbana, cria cidades mais conectadas e sustentáveis.

Já na escala do lote, é crucial implementar índices urbanísticos e medidas mitigadoras para valorizar o espaço, otimizar a drenagem e a permeabilidade.

Para a função sociocultural, as diretrizes de gestão urbana sustentável das margens e do entorno visam à requalificação e valorização paisagística, além da recuperação de áreas degradadas. A medida estruturante principal para isso é a criação de infraestrutura verde, com foco especial em parques lineares ao longo dos rios.

O trecho 1 do Ribeirão das Cruzes, incluindo suas margens (APP e Cieco), apresenta múltiplas funções e um uso do solo heterogêneo em seu entorno, o que permite diversas formas de aproveitamento. Contudo, a função ambiental é primordial em toda a sua extensão.

Nesse trecho, existe um significativo potencial para a implantação de um parque, abrangendo não só as margens do ribeirão, mas também as de seus afluentes, como o Córrego Marivan. Essa iniciativa, em conjunto com áreas verdes, sistemas de lazer e/ou áreas institucionais, criaria um corredor verde que permearia o bairro.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 234 22/06/26 11:20

Com base nas diretrizes para a qualificação ambiental e funcional do trecho 1 do Ribeirão das Cruzes, desenvolveu-se uma proposta de setorização. Essa iniciativa organiza usos e atividades ao longo do rio, suas margens, afluentes e entorno imediato, visando à implantação de tipologias de parque adequadas. O objetivo é compatibilizar diferentes graus de intervenção com a preservação ambiental e a valorização do espaço público. O Quadro 3 ilustra essa proposta, detalhando as tipologias, zonas de uso, características, elementos estruturais e infraestruturas previstas para cada trecho.

Tipologia	Zona de uso	Características	Elementos e infraestruturas previstos	Referências (imagens ilustrativas)
MATA CILIAR E FLORESTA COM MENOR INTERVENÇÃO	Parque ecológico	Alta cobertura vegetal nativa; mínima intervenção; foco na conservação.	Trilhas; mirantes; placas educativas; áreas para observação e contemplação da natureza; reflorestamento com espécies nativas; alagados construídos.	Trecho do "Rio Orge".  Fonte: Mello (2008).
MATA CILIAR FLORESTADA COM EQUIPAMENTO	Zona de Lazer com baixa intervenção	Áreas próximas a bairros; foco em contemplação e socialização.	Pistas de caminhada; mobiliário urbano; ciclovia; áreas contemplativas e de encontros comunitários; pavilhões; centro de educação ambiental; sistema de eixos verdes e azuis articulando áreas vegetadas e corpos d'água.	Rio Reno – Alemanha. Vista do parque ao longo do rio Reno em Mannheim, Alemanha.  Fonte: Mannheim (2024).
MATA CILIAR + PARQUE DE LAZER	Parque de lazer com equipamentos	Uso recreativo e esportivo; maior intervenção estruturada.	Pavilhões; espaços livres para atividades; restaurante/café; quadras poliesportivas e espaços de convivência; ciclovias; mobiliário urbano.	Trecho do "Passeio do Orge".  Fonte: Mello (2008).
REMODELAÇÃO DO DESENHO VIÁRIO	Conectividade e integração	Integração urbana, ecológica e social entre margens, bairros e espaços públicos.	Passarelas verdes; corredores ecológicos; integração; remodelação viária; ciclovia; passeio com jardins de chuvas e redimensionado; mobiliário urbano; pavimentação diferenciada; arborização.	
DIRETRIZES GERAIS		Eixos estruturantes para todo o parque linear.	Preservação da vegetação ciliar; espécies nativas; caminhabilidade e acessibilidade universal; gestão sustentável da água; centros educativos.	

Quadro 3: Diretrizes de uso e ocupação do solo para o Ribeirão das Cruzes – trecho 1.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 235 22/06/26 11:20

A Figura 6 detalha as diretrizes para o projeto conceitual do parque no trecho 1 do Ribeirão das Cruzes. Elas são organizadas por zonas de uso, definidas conforme as vocações territoriais de cada trecho, identificadas por eixos estruturadores e tipologias de intervenção. Embora as três tipologias propostas – preservação de baixa intervenção, áreas florestadas com infraestrutura e parque de lazer – sejam aplicáveis a todo o ribeirão, cada trecho possui especificidades ambientais, urbanas e sociais que moldam sua aplicação.

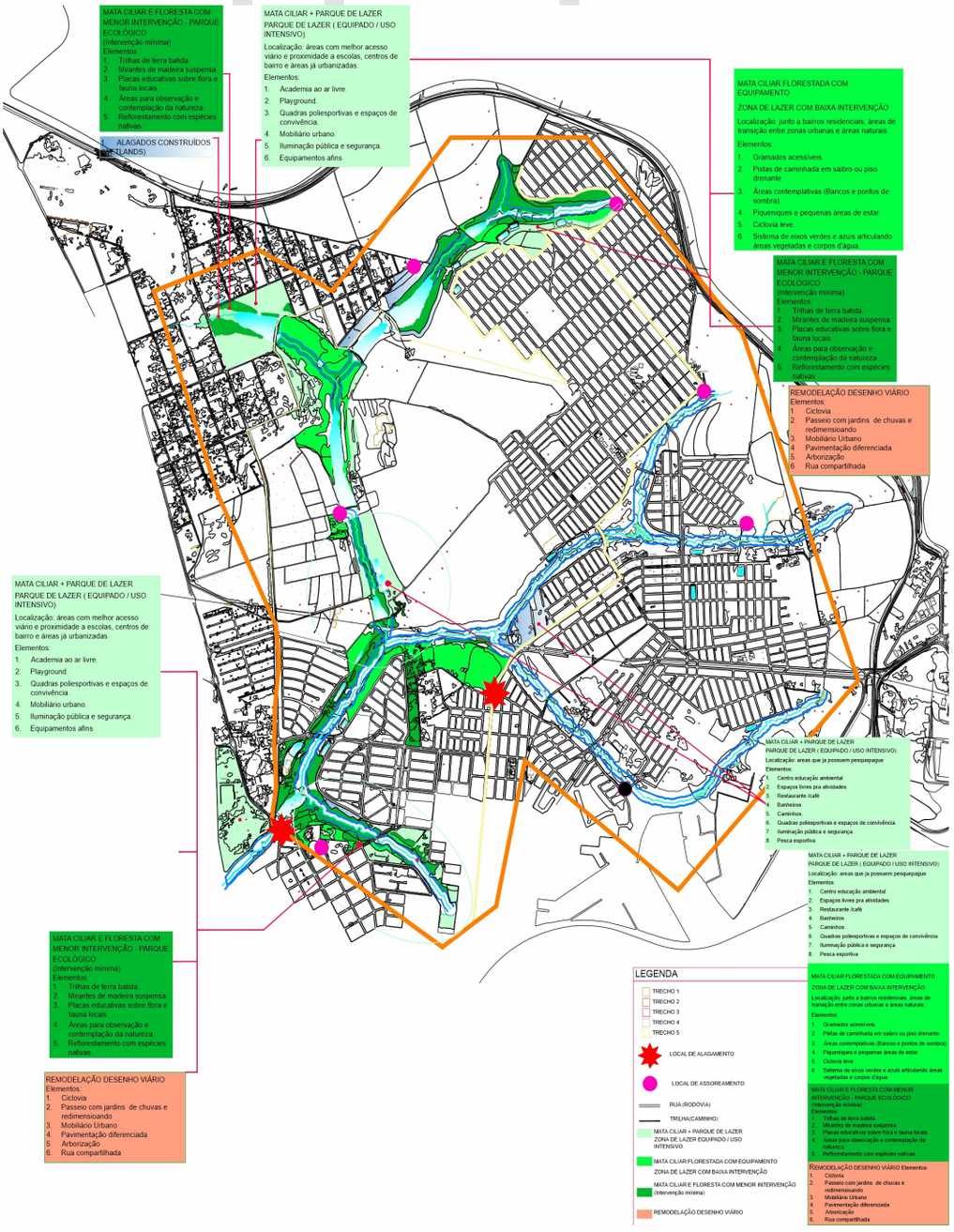


Figura 6: Mapa de diretrizes – projeto conceitual do parque do trecho 1.
Fonte: Elaborada pelos autores.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 236 22/06/26 11:20

Considerações finais

A integração dos corpos d'água na paisagem urbana e o fortalecimento do senso de pertencimento da população podem ser alcançados por meio de medidas não estruturantes (políticas públicas e leis) e medidas estruturantes (criação de espaços livres e parques lineares). Uma visão holística e sistêmica é crucial para a revalorização desses elementos.

O planejamento urbano ambiental deve priorizar a bacia hidrográfica como unidade fundamental, reconhecendo rios e córregos como elementos estruturantes da paisagem. Medidas como a renaturalização de rios e a criação de infraestrutura verde, especialmente os corredores verdes, são cruciais para promover a continuidade e a sinergia entre o ambiente natural e o construído.

É essencial redesenhar cidades centradas em seus corpos d'água para criar espaços mais sustentáveis, que melhorem a qualidade de vida e fortaleçam a conexão cultural. A integração de infraestrutura verde com áreas de lazer e esporte é uma prioridade, sobretudo em locais com carência desses equipamentos.

A implantação de um parque linear no Ribeirão das Cruzes e seus afluentes (Tanquinho, Serralhal, Marivan), com áreas verdes e espaços públicos no trecho 1, exemplifica essa abordagem. Essa iniciativa amplia as funções paisagísticas e os sistemas verdes, permitindo que os corpos d'água se tornem elementos centrais na configuração espacial urbana.

Referências

ALVES, M. P. *A recuperação de rios degradados e sua reinserção na paisagem urbana*: a experiência do rio Emscher na Alemanha. 2003. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. DOI: https://doi.org/10.11606/D.16.2003.tde-16102024-113900

ARARAQUARA. Lei Complementar nº 850, de 6 de outubro de 2014. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Araraquara. Araraquara, 6 out. 2014. Disponível em: https://ecrie.com.br/sistema/conteudos/arquivo/a_138_8_6_07102022160533.pdf. Acesso em: 23 out. 2024.

ARAÚJO NETO, L.; HANAI, F. Y.; NASCIMENTO, R. C. M.; ROSSO PINTO, M. J. *Atlas das bacias hidrográficas do município de Araraquara-SP*. Araraquara: PMA; São Carlos: UFSCar, 2023.

ARZET, K. *Revitalização de rios no mundo*: Rio Isar, Munique, Alemanha. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2010.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 237 22/06/26 11:20

CHAPMAN, P. O rio como mediador: a recuperação de rios urbanos para criar novos espaços de mediação e de diálogo intercultural. *Comunicação e Sociedade*, p. 185-198, 2019.

COY, M. A interação rio-cidade e a revitalização urbana: experiências europeias e perspectivas para a América Latina. *Confins – Revue Franco-brésilienne de Géographie/Revista Franco-brasileira de Geografia*, São Paulo, n. 18, 2013.

CUNHA, J. F. *Corpos d'água e planejamento sistêmico da paisagem*: propostas para os córregos afluentes do Rio Uberabinha em Uberlândia-MG. 2019. 165 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Arquitetura Paisagística) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

GORSKI, M. C. B. *Rios e cidades*: ruptura e reconciliação. São Paulo: Senac, 2010.

LOURENÇO, I. B.; VERÓL, A. P.; MIGUEZ, M. G.; BRITTO, A. L. N. de P. Rios urbanos e paisagens multifuncionais: estudo de caso – Rio Dona Eugênia. *Paisagem e Ambiente*, São Paulo, n. 36, p. 91-115, 2015. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/99820. Acesso em: 2 mar. 2024.

MANNHEIM, Alemanha. Vista do gramado e das árvores do parque ao longo do rio Reno, onde as pessoas se deitam e relaxam aproveitando o sol da tarde. 123RF. 2024. Disponível em: https://pt.123rf.com/photo_179228518_mannheim-alemanha-vista-do-gramado-e-das-%C3%A1rvores-do-parque-ao-longo-do-rio-reno-onde-as-pessoas.html. Acesso em: 20 out. 2024.

MELLO, S. S. *Na beira do rio tem uma cidade*: urbanidade e valorização dos corpos d'água. 2008. 348 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

PORATH, S. L. *A paisagem dos rios urbanos*: a presença do rio Itajaí-Açu na cidade de Blumenau. 2003. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

SAKAI, D. I. S.; FROTA, J. A. D. Águas urbanas: caminhos para um resgate. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 3., 2014, Belém do Pará. *Anais* [...]. Belém do Pará: UFA, 2014.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. *Recursos hídricos no século XXI*. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

18044-Redesenhando a cidade(Pt)(3P).indd 238 22/06/26 11:20

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo

The impact of virtual reality in design education: evidence, gaps, and opportunities from a systematic review

O impacto da realidade virtual na educação em design: evidências, lacunas e oportunidades a partir de uma revisão sistemática

El impacto de la realidad virtual en la educación en diseño: evidencias, brechas y oportunidades a partir de una revisión sistemática

Fabiano Burgo, doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), mestre em Design pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e professor adjunto do Departamento de Design e Moda (DDM) da Universidade Estadual de Maringá (UEM).
E-mail: fburgo@uem.br http://orcid.org/0000-0002-4063-2753

César Imai, doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (USP), Professor Associado do Curso de Arquitetura e Urbanismo (UEL) e do Programa Associado UEM/UEL de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Londrina (UEL).
E-mail: cimai@uel.br http://orcid.org/0000-0002-6959-4420

To cite this paper: BURGO, F.; IMAI, C. The impact of virtual reality in design education: evidence, gaps, and opportunities from a systematic review. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n.1, p. 264-284, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p264-284

Submitted: 2025-09-10
Accepted: 2025-11-27

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Abstract

This article analyzes the impact of Virtual Reality (VR) in product design education through a Systematic Literature Review (SLR). Structured by the PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome) framework, the research involved systematic searches across the Scopus, Web of Science, and SciELO databases. Results indicate a maturing research field, predominated by experimental studies comparing VR with traditional methods like hand sketching and CAD modeling. Evidence consistently shows a positive impact on student engagement and design competencies, particularly in spatial perception and conceptual design quality. Key measured variables include "Usability and Satisfaction," "Engagement and Attitudes," and "Performance and Project Quality." This investigation concludes that VR is a viable and effective pedagogical intervention. However, significant knowledge gaps were identified: a strong geographical concentration of studies in Asia and Europe, with very limited research from the South American context, and a lack of investigation into long-term curricular integration beyond isolated tasks. Therefore, this study highlights the need for research contextualized to the Brazilian reality to support the creation of innovative pedagogical frameworks that effectively integrate VR tools into design curricula.

Keywords: Virtual Reality; Design Education; Product Design; Immersive Technologies; Adult Teaching and Learning.

Resumo

Este artigo analisa o impacto do uso de ferramentas de Realidade Virtual (RV) no processo de ensino-aprendizagem em design de produto, por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL). A pesquisa foi metodologicamente estruturada com base no framework PICO (População, Intervenção, Comparação e Outcome), que orientou a busca nas bases Scopus, Web of Science e SciELO. Os resultados revelam um campo de pesquisa em maturação, com predominância de estudos de abordagem experimental que investigam a RV em comparação com métodos tradicionais, como o esboço manual e a modelagem CAD. As evidências encontradas apontam consistentemente para um impacto positivo da RV no engajamento dos estudantes e no aprimoramento de competências projetuais, especialmente no desenvolvimento da percepção espacial e na qualidade dos projetos conceituais. As variáveis mais frequentemente mensuradas para aferir tais resultados foram "Usabilidade e Satisfação", "Engajamento e Atitudes" e "Desempenho e Qualidade do Projeto". Conclui-se que a RV se apresenta como uma intervenção pedagógica viável e eficaz. Contudo, foram identificadas lacunas de conhecimento significativas: uma forte concentração geográfica de estudos na Ásia e Europa, com mínima representação sul-americana, e a carência de investigações sobre a integração curricular da tecnologia a longo prazo, para além de tarefas isoladas. Diante disso, destaca-se a necessidade de fomentar pesquisas contextualizadas à realidade brasileira para subsidiar a implementação de frameworks pedagógicos inovadores que integrem ferramentas de RV nos currículos dos cursos de design.

Palavras-chave: Realidade Virtual; Ensino de Design; Design de Produto; Tecnologias Imersivas; Ensino-Aprendizagem de Adultos.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Resumen

Este artículo analiza el impacto de la Realidad Virtual (RV) en la enseñanza del diseño de producto mediante una Revisión Sistemática de Literatura (RSL). La investigación se basó en el marco PICO (Población, Intervención, Comparación, Outcome) para guiar la búsqueda en las bases de datos Scopus, Web of Science y SciELO. Los resultados revelan un campo de investigación en maduración, dominado por estudios experimentales que comparan la RV con métodos tradicionales como el boceto a mano y el modelado CAD. La evidencia apunta consistentemente a un impacto positivo de la RV en la implicación de los estudiantes y en la mejora de competencias proyectuales, sobre todo en la percepción espacial y la calidad de los diseños conceptuales. Las variables más medidas incluyen "Usabilidad y Satisfacción", "Implicación y Actitudes" y "Desempeño y Calidad del Proyecto". Se concluye que la RV es una intervención pedagógica viable y eficaz. Sin embargo, persisten lagunas de conocimiento significativas: una fuerte concentración geográfica de estudios en Asia y Europa, con mínima investigación en el contexto sudamericano, y la falta de análisis sobre la integración curricular a largo plazo. Por ello, se destaca la necesidad de fomentar investigaciones contextualizadas a la realidad brasileña para implementar marcos pedagógicos innovadores que integren la RV en los planes de estudio de diseño.

Palabras clave: Realidad Virtual; Enseñanza Del Diseño; Diseño De Producto; Tecnologías Inmersivas; Enseñanza-Aprendizaje de Adultos.

Introduction

Virtual Reality (VR) presents high potential to transform the real world and the way society interacts with and modifies it (Rubio-Tamayo, Barrio and García, 2017; Tamayo, 2019). In this regard, it is important that design education itself be integrated into this context. To this end, it is necessary to seek evidence, identify gaps, and outline opportunities to verify the impact that the integration of VR has on the teaching-learning process of designers.

VR, by definition, can be understood as an environment that combines real-time computer-generated graphics, body tracking technologies, audio/video, touch, and other sensory input and output devices that can be experienced by individuals, generating interactions that cause the user to perceive it as if it were a real environment (Wang, Tsai and Wang, 2011; Jerald, 2016). Different versions of VR have been developed and implemented, each with a specific level of immersion and technical complexity, ranging from basic systems that utilize mobile devices and conventional displays to more complex and enhanced solutions involving advanced simulators and specialized devices that provide full immersion in the virtual environment (Muhanna, 2015).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

The costs and complexity involved in employing VR have become increasingly accessible, allowing for suitable options to be found to meet different needs (Svidt and Sørensen, 2016), offering interactive and immersive three-dimensional environments to designers, thus expanding their capacity to explore solutions to problems. However, its implementation still faces challenges, such as the scarcity of specific content and the need for innovative approaches regarding the adoption of technological tools in the education of design professionals.

This study is an integral part of a doctoral-level investigation intended to verify whether the integration of VR into the teaching-learning process in undergraduate design programs yields significant gains regarding students' competency development and the quality of the projects developed. Specifically, it is presented here an excerpt aimed at identifying, through a Systematic Literature Review (SLR), the state of the art and knowledge gaps related to the topic. In terms of the number of studies, this excerpt identifies the highest concentration in Asian countries, followed by Europe, the Americas and the remainder divided between Middle Eastern and Oceania countries.

A well-articulated question is the foundation of quality research (Richardson et al., 1995); and to conduct a successful investigation, it is necessary that the question be formulated in a clear, focused, and answerable manner (Davies, 2011; Nishikawa-Pacher, 2022). In the field of design, given the complexity of elements to be investigated coupled with prominent subjectivity, defining a research question that is both comprehensive and concise has a direct impact on the study's quality; a poorly structured inquiry can lead to the collection of incongruent literature, unrelated data, and authors disconnected from the investigation (Davies, 2011; Goldschmidt and Matthews, 2022). In this context, this research adopted a methodological principle focused on crafting a question that would best synthesize the intended study, finding the PICO framework to be a highly relevant model.

PICO was originally conceived as a mnemonic in the field of medicine to assist in formulating clinical questions when searching for precise answers in the scientific literature (Richardson et al., 1995; Davies, 2011). Its structure was designed to decompose a clinical question into its four essential anatomical components, facilitating the search for evidence (Richardson et al., 1995):

- **P – *Patient/Problem*:** most important characteristics of the patient/problem of interest;
- **I – *Intervention*:** main intervention, treatment, or exposure considered;
- **C – *Comparison*:** main alternative to the intervention (placebo, another treatment, or the absence of intervention);
- **O – *Outcome*:** clinical outcome or effect of interest.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

The main advantage of PICO is its ability to transform a broad inquiry into a well-built and focused question, not only guiding the researcher but also optimizing the search for relevant literature by providing structured and specific keywords (Davies, 2011). Although conceived in a clinical context, PICO's utility quickly transcended the field, being adapted to other fields of study with simple modifications (such as substituting "Patient" with "Population"), thus allowing for a broader and more abstract understanding and application (Davies, 2011, p.76).

The main rationale for using PICO in non-clinical fields, such as design, stems from the proposal of a "universal PICO scheme" (Nishikawa-Pacher, 2022, p. 3), an argument from which it can be inferred that the model's components correspond to four universal elements of all research: **P** – represents the research object or the unit of observation of the study; **I** – denotes the application of a method, theory, or technology to be investigated; **C** – refers to alternative theories or methods to the applied intervention or, in their absence, the null hypothesis (the assumption that the intervention produces no effect); **O** – symbolizes the objective of knowledge generation, that is, the explanation or effect one intends to achieve or measure.

This reinterpretation disconnects PICO from essentially clinical terminology, transforming it into a powerful methodological tool for structuring a research question in a logical and systematic manner. The very practice of adapting frameworks from other fields is validated in design research as a way to avoid 'reinventing the wheel,' leveraging established tools to generate new knowledge (Goldschmidt and Matthews, 2022).

This approach provides the following advantages and strengths for the structuring of this research: improvement in the clarity and focus of the study, methodological direction, optimization of the literature review, and the communicability and transparency of the investigation (Nishikawa-Pacher, 2022).

The adoption of PICO, grounded in its universality and capacity for abstraction, therefore confers upon this study a level of methodological rigor, conceptual clarity, and operational focus essential to investigate, in depth, the impact of new technologies on product design education.

Methodology

Once the universal PICO framework was adopted as the guiding methodological principle for the development of this SLR, the central research question was decomposed as follows:

- **P:** undergraduate product design students;
- **I:** use of immersive virtual reality tools;

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

- **C:** traditional teaching-learning methods;

- **O:** improvement in learning product design development.

Synthesizing the research question structured in PICO:

- In undergraduate Product Design students **(P)**, does the use of immersive Virtual Reality tools **(I)**, compared to traditional teaching methods **(C)**, result in an improvement in learning product design development **(O)**?

Subsequently, keywords were defined for each PICO component, and based on these, search strings were formulated and applied to the SCOPUS, Web of Science (WoS), and SciELO databases[1]. The obtained list of publications (SCOPUS – 527; WoS – 114; SciELO – 1) was validated to exclude duplicate references, resulting in a total of 536

Next, eligibility criteria were established for screening: involves undergraduate students; the context is the teaching of Product Design, Industrial Design, or directly related Design areas; explicitly utilizes immersive VR as a teaching or learning tool; reports or evaluates any outcome related to learning or the design process.

Through title and abstract screening, 466 references were excluded, and 70 were selected for full-text reading. However, 26 publications could not be accessed, resulting in a final number of 44 analyzed texts. Data charting was then performed according to the following protocol: Identification; Final verification of inclusion criteria; Research characterization; Data extraction (PICO); Reviewer notes.

At the end of this stage, 4 references misaligned with the research topic were identified and excluded from the final analysis.

The obtained data were then organized and displayed in charts and tables, applying a quantitative analysis to highlight and describe the most employed methods, tools, and research principles. These elements were then related to the research question, employing the PICO protocol as a guide for the discussion and subsequent conclusion of the study.

Data Presentation and Analysis

Chart 1 demonstrates that the four most employed research types were Case Study (25%), Quasi-Experiment (20%), Literature Review (20%), and Experiment (12.5%). It is noteworthy that some studies employed more than one research type; for instance, Díaz González et al. (2025) reported using a Case Study combined with a Quasi-experiment.

1 Searches were limited to publications from the last 15 years.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Research type	N	%	References
Case Study	10	25.0%	(Dorta, Kinayoglu e Boudhraâ, 2016; Camba, Soler e Contero, 2017; González, 2018; Damgrave, Lutters e Putnik, 2019; Koohgilani *et al.*, 2019; Evans e Soderlund, 2020; Zhang e Ranscombe, 2021; Hamurcu, Timur e Rizvanoglu, 2023; Liao, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Quasi-Experiment	8	20.0%	(Rahimian e Ibrahim, 2011; Jimeno-Morenilla *et al.*, 2016; Shih *et al.*, 2019; Halabi, 2020; Henrich *et al.*, 2021; Jalil *et al.*, 2022; Rossoni *et al.*, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Literature Review	8	20.0%	(Berni e Borgianni, 2020; Hamurcu, Timur e Rızvanoğlu, 2020; Liu *et al.*, 2021; Hamad e Jia, 2022; Jindal, Mittal e Bansal, 2023; Jiawei, Mokmin e Shaorong, 2024; Lee e Chen, 2024; Nazlidou *et al.*, 2024)
Experiment	5	12.5%	(Huang e Chen, 2019; Huang, Lin e Cai, 2021; Huang e Lee, 2022; Banerjee, Chowdhury e Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023)
Qualitative Study	3	7.5%	(Hamurcu, 2018; Hamurcu, Timur e Rizvanoglu, 2023; Zhang *et al.*, 2023)
System Development	2	5.0%	(Pan *et al.*, 2021; Zhang, 2023a)
Mixed Methods	2	5.0%	(Mohamed e Sicklinger, 2022; Taylor, 2023)

Chart 1: Research types employed in the studies
Source: The authors

Literature Reviews feature cases such as Berni and Borgianni (2020), who present an overview of VR usage in design research, particularly in the process's early stages; Hamurcu, Timur, and Rızvanoğlu (2020) discuss the current status and potential of VR use in design education; Hamad and Jia (2022) focus on providing an overview of VR applications and limitations in education; Liu et al. (2021) investigate potential applications of immersive technology, ranging from concept generation to final product assembly; Lee and Chen (2024) review the application of VR in design education, proposing a prototyping tool with a low learning curve; Jindal, Mittal, and Bansal (2023) investigate the use and outcomes of VR applications in engineering education; Jiawei, Mokmin, and Shaorong (2024) explore the development trend of VR in education related to product design courses; and Nazlidou et al. (2024) aim to provide an overview of interactive technologies used in education, examining their integration into the learning process.

In studies with experimental approaches (57.5%), Koohgilani et al. (2019), Zhang and Ranscombe (2021), and Hamurcu, Timur and Rizvanoglu (2023) focused on exploring the visualization feature within the VR environment, sometimes employing comparisons with traditional mechanisms; conversely, Dorta, Kinayoglu and Boudhraâ (2016), Camba, Soler and Contero (2017), González (2018), Damgrave, Lutters and Putnik (2019), Evans and Soderlund (2020), and Díaz González et al. (2025) explored the creation process in VR – Camba, Soler and Contero (2017) and Evans and Soderlund (2020) explored collaborative environments, while Dorta, Kinayoglu and Boudhraâ (2016), González (2018), Damgrave, Lutters and Putnik (2019), and Díaz González et al. (2025) focus on more complex design processes involving other types of creation techniques beyond VR, such as traditional sketching and 3D modeling.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Regarding studies with Quasi-experiments, Rahimian and Ibrahim (2011), Shih et al. (2019), Halabi (2020), Henrich et al. (2021), Jalil et al. (2022), Rossoni et al. (2024), and Díaz González et al. (2025) employed the development of physical artifacts directly within the VR environment, while Jimeno-Morenilla et al. (2016) made use only of the platform's visualization feature.

As for the Experiments, only Chaniaud et al. (2023) did not involve the design of an artifact, focusing solely on the 3D construction of objects originally presented in 2D representations. All studies report short task durations in the VR environment, starting at 10 minutes and not exceeding 40 minutes.

Regarding the incidence of control groups, it can be verified in Chart 2 that they were present in 100% of the Quasi-experiments, while 80% of the Experiments included them, and only 20% of the Case Studies did so.

Research type	Control group (n)	%	Mean number of participants (n)	References
Quasi-Experiment	Yes (8)	100%	54.5	(Rahimian e Ibrahim, 2011; Jimeno-Morenilla *et al*., 2016; Shih *et al*., 2019; Halabi, 2020; Henrich *et al*., 2021; Jalil *et al*., 2022; Rossoni *et al*., 2024; Díaz González *et al*., 2025)
Experiment	Yes (4)	80%	31.0	(Huang, Lin e Cai, 2021; Banerjee, Chowdhury e Yein, 2023; Chaniaud *et al*., 2023; Díaz González *et al*., 2025)
	No (1)	20%	50.0	(Huang e Lee, 2022)
Case Study	No (8)	80%	38.0	(Dorta, Kinayoglu e Boudhraâ, 2016; Camba, Soler e Contero, 2017; González, 2018; Damgrave, Lutters e Putnik, 2019; Koohgilani et al., 2019; Evans e Soderlund, 2020; Hamurcu, Timur e Rizvanoglu, 2023; Liao, 2024)
	Yes (2)	20%	16.5	(Zhang e Ranscombe, 2021; Díaz González et al., 2025)

Chart 2: Use of comparison/control groups in experimental approaches
Source: The authors

In the Quasi-experiments, Rahimian and Ibrahim (2011), Shih et al. (2019), Halabi (2020), and Díaz González et al. (2025) employed traditional sketching methods as a comparison element, while Jimeno-Morenilla et al. (2016), Henrich et al. (2021), and Rossoni et al. (2024) used traditional CAD software, and Jalil et al. (2022) utilized only lectures for this purpose.

In the Experiments, Huang and Chen (2019), Huang, Lin and Cai (2021), and Banerjee, Chowdhury and Yein (2023) employed a comparison with development using traditional CAD software, while Chaniaud et al. (2023) adopted conventional sketching as a comparative element; only Huang and Lee (2022) did not employ a control group, noting that the initiative was an exploratory study intended to explore factors within the VR environment.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

In the Case Studies, only Zhang and Ranscombe (2021) and Díaz González et al. (2025) reported using control groups. However, although most authors did not report employing them, only González (2018), Damgrave, Lutters and Putnik (2019), and Evans and Soderlund (2020) did not present any other type of comparison related to the analyzed intervention, as the remaining authors utilized comparison within the study groups themselves, sometimes evaluating participants at different times. Regarding comparative methods, the studies mentioned comparing tasks in the VR environment with those performed on conventional devices (laptops), traditional teaching methods (lectures, presentations, videos, etc.), manual sketching, and conventional digital modeling in CAD software.

Regarding the number of participants, the overall mean is approximately 41, with Quasi-experiments being the study type that employed the highest number (mean of 54.5), while Case Studies with control groups recorded the lowest mean (16.5). It is important to highlight that the different data collection methods and research approaches employed have a direct impact on the number of participants, with studies conducted over longer periods and involving undergraduate/graduate course subjects tending to present a higher number of participants.

As previously pointed out, another relevant point is the analysis of the tools and data collection mechanisms employed in the studies (Chart 3).

Data collection method	N	%	References
Questionnaire	18	45.0%	(Jimeno-Morenilla *et al.*, 2016; Huang e Chen, 2019; Shih *et al.*, 2019; Evans e Soderlund, 2020; Halabi, 2020; Henrich *et al.*, 2021; Huang, Lin e Cai, 2021; Bernardo e Duarte, 2022; Huang e Lee, 2022; Jalil *et al.*, 2022; Banerjee, Chowdhury e Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Hamurcu, Timur e Rizvanoglu, 2023; Liao, 2024; Rossoni *et al.*, 2024; Siena *et al.*, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Project Evaluation	14	35.0%	(Dorta, Kinayoglu e Boudhraâ, 2016; Jimeno-Morenilla *et al.*, 2016; Camba, Soler e Contero, 2017; González, 2018; Damgrave, Lutters e Putnik, 2019; Huang e Chen, 2019; Shih *et al.*, 2019; Evans e Soderlund, 2020; Halabi, 2020; Henrich *et al.*, 2021; Huang, Lin e Cai, 2021; Chaniaud *et al.*, 2023; Lee e Chen, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Scales	14	35.0%	(Hamurcu, 2018; Huang e Chen, 2019; Shih *et al.*, 2019; Evans e Soderlund, 2020; Halabi, 2020; Henrich *et al.*, 2021; Huang e Lee, 2022; Jalil *et al.*, 2022; Banerjee, Chowdhury e Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Hamurcu, Timur e Rizvanoglu, 2023; Rossoni *et al.*, 2024; Siena *et al.*, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Interviews	10	25.0%	(Hamurcu, 2018; Henrich *et al.*, 2021; Zhang e Ranscombe, 2021; Huang e Lee, 2022; Jalil *et al.*, 2022; Mohamed e Sicklinger, 2022; Hamurcu, Timur e Rizvanoglu, 2023; Taylor, 2023; Zhang *et al.*, 2023; Liao, 2024)
Systematic Literature Review (SLR)	10	25.0%	(Berni e Borgianni, 2020; Hamurcu, Timur e Rızvanoğlu, 2020; Liu *et al.*, 2021; Hamad e Jia, 2022; Mohamed e Sicklinger, 2022; Jindal, Mittal e Bansal, 2023; Jiawei, Mokmin e Shaorong, 2024; Lee e Chen, 2024; Nazlidou *et al.*, 2024)
Observation	7	17.5%	(Rahimian e Ibrahim, 2011; Camba, Soler e Contero, 2017; González, 2018; Koohgilani *et al.*, 2019; Henrich *et al.*, 2021; Huang, Lin e Cai, 2021; Taylor, 2023)

Chart 3: Data collection methods employed in the studies

Source: The authors

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

The most employed method was the Questionnaire (45%); these are typically administered in the form of online forms with open-ended and closed-ended questions, through which participants provide self-reported data regarding their perceptions of the usability of the employed systems, specific knowledge prior to and after the performed tasks, as well as engagement and satisfaction.

Next is Project Evaluation (35%), whose artifacts consist of deliverables resulting from tasks performed by participants, characterized by posters, presentations, reports, sketches, and 3D projects, which are then evaluated regarding their conceptual and execution quality according to parameters defined in each study. It is quite common to form Expert Panels to conduct this evaluation, as evidenced in the studies by Jimeno-Morenilla et al. (2016), Huang and Chen (2019), Huang, Lin and Cai (2021), and Chaniaud et al. (2023).

A total of 35% also employed Scales to operationalize data collection from participants, always in conjunction with another instrument aimed at measuring performance levels, perception, cognitive loads, and other types of variables. Specific scales are highlighted, such as NASA-TLX – Task Load Index (Banerjee, Chowdhury and Yein, 2023), SUS – System Usability Scale (Huang and Chen, 2019; Huang, Lin and Cai, 2021; Huang and Lee, 2022; Chaniaud et al., 2023), KPSI – Knowledge and Prior Study Inventory (Jalil et al., 2022), and UTAUT – Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Zhang et al., 2023), with the Likert Scale being cited as the most employed instrument to capture variations in completeness and intensity in evaluations and/or responses.

Regarding the use of Interviews (25%), these are typically organized as open-ended questions with structured and/or semi-structured scripts, with their predominant use taking the form of group discussions.

Observation (17.5%) tends to be direct, exclusively qualitative, and recorded in the form of notes regarding specific phases of the activities performed. However, Rahimian and Ibrahim (2011) emphasize that this type of analysis demands the establishment of a highly detailed coding scheme to ensure it is reflected in clear objectives and quantifiable data. The remaining reported methods serve as a complement to those mentioned.

Chart 4 presents a list of the variables identified, categorized into Usability and Satisfaction, Engagement and Attitudes, Performance and Project Quality, Design Process and Learning, Cognitive Load, Usage and Interaction Metrics, and Technology Acceptance.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Variables measured	N	%	References
Usability and Satisfaction	17	42.5%	(Huang e Chen, 2019; Koohgilani *et al.*, 2019; Shih *et al.*, 2019; Huang, Lin e Cai, 2021; Zhang e Ranscombe, 2021; Huang e Lee, 2022; Banerjee, Chowdhury e Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Jindal, Mittal e Bansal, 2023; Rossoni *et al.*, 2024; Siena *et al.*, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Engagement and Attitudes	13	32.5%	(González, 2018; Hamurcu, 2018; Koohgilani *et al.*, 2019; Henrich *et al.*, 2021; Hamad e Jia, 2022; Mohamed e Sicklinger, 2022; Banerjee, Chowdhury e Yein, 2023; Hamurcu, Timur e Rizvanoglu, 2023; Taylor, 2023; Jiawei, Mokmin e Shaorong, 2024; Nazlidou *et al.*, 2024; Rossoni *et al.*, 2024)
Performance and Project Quality	11	27.5%	(Jimeno-Morenilla *et al.*, 2016; Camba, Soler e Contero, 2017; González, 2018; Damgrave, Lutters e Putnik, 2019; Halabi, 2020; Huang, Lin e Cai, 2021; Pan *et al.*, 2021; Bernardo e Duarte, 2022; Chaniaud *et al.*, 2023; Zhang, 2023b; Díaz González *et al.*, 2025)
Design Process and Learning	10	25.0%	(Lin e Hsu, 2017; González, 2018; Damgrave, Lutters e Putnik, 2019; Evans e Soderlund, 2020; Jalil *et al.*, 2022; Zhang, 2023a; Lee e Chen, 2024; Liao, 2024)
Cognitive Load	6	15.0%	(Rahimian e Ibrahim, 2011; Liu *et al.*, 2021; Banerjee, Chowdhury e Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Rossoni *et al.*, 2024)
Usage and Interaction Metrics	6	15.0%	(Dorta, Kinayoglu e Boudhraâ, 2016; Henrich *et al.*, 2021; Bernardo e Duarte, 2022; Banerjee, Chowdhury e Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023)
Technology Acceptance	2	5,0%	(Banerjee, Chowdhury e Yein, 2023; Zhang et al., 2023)

Chart 4: Variables measured in the studies
Source: The authors

The majority of studies (42.5%) adopted variables related to "Usability and Satisfaction" of the system employed, in which information was collected regarding perceived usability, satisfaction, experience, interactivity, preferences, accuracy, usage demand, knowledge retention, learning, expectations, accessibility, and user loyalty.

In the "Engagement and Attitudes" group (32.5%), variables comprising opinions, subjective impressions, understanding of concepts, collaboration, interest, creativity, motivation, skills, and presence were listed.

In "Performance and Project Quality" (27.5%), the collected data refer to project quality, academic performance, design accuracy, and the quality and rendering time of the projects.

In the "Design Process and Learning" group (25%), the variables were problem-to-solution conversion, project understanding, spatial perception, collaboration, efficiency, and initiative. Regarding this specific topic, Chaniaud et al. (2023) employ the Mental Rotation Test – MRT, focused on recording and analyzing the study participants' spatial perception ability, while Jimeno-Morenilla et al. (2016) make use of the Torrance Test of Creative Thinking – TTCT, with the intention of collecting standardized data regarding the participants' creativity.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Regarding "Cognitive Load and Usage and Interaction Metrics" (10%), data were obtained concerning execution time, number of errors, cognitive actions, performance, movements, and participant involvement.

Finally, "Technology Acceptance" (5%) was composed of performance expectancy, effort, social influence, and facilitating conditions.

Regarding the most employed devices and systems, there is a wide variety; regarding the hardware employed, Head Mounted Displays – HMDs represent the most common type – totaling 26 HMDs: HTC Vive (5), HTC Vive Pro (2), Oculus Rift (4), Oculus Quest (1), Oculus/Meta Quest 2 (4), Microsoft HoloLens (3), Microsoft HoloLens 2 (1), Oculus Touch (1), HP Reverb G1 (1), and unspecified HMDs (4). It is common to observe the use of the same type of device in multiple studies involving the same group of researchers, evidencing the intention to optimize institutional investments.

Regarding software, an even greater variety is observed, often due to the multiplicity of study objectives, which leads to their selection based on the intended tasks and interactions. However, five software applications can be highlighted: Unity (8), Gravity Sketch (5), Autodesk 3dsMax (4), Autodesk VRED (3), and SolidWorks (3). All these systems are geared towards 3D creation, modeling, and rendering, with Gravity Sketch being the only one among them exclusive to VR platforms.

Finally, Asian countries account for the highest concentration of studies, with 13 – Taiwan (6), China (3), India (1), Malaysia (1), and Asia-Pacific (1); Europe comes in second place, with 10 – United Kingdom (2), Turkey (2), Germany (1), Spain (1), France (1), Italy (1), Norway (1), and Europe (1); in third place, the Americas represent 7 studies – USA (3), Mexico (2), Brazil (1), and Canada (1); and the remaining studies are divided between Middle Eastern countries and Oceania.

Discussion

The predominant research methodology reveals a maturing field of study, as the significant number of studies with experimental approaches (57.5%) signals a shift beyond exclusively theoretical exploration of the topic, seeking hypothesis validation to generate robust evidence related to the application of VR in the design teaching-learning process. An example of this methodological complexity, with the adoption of different investigation instruments, is provided by works such as that of Díaz González et al. (2025), who reported the combined use of Case Study and Quasi-experiment to enrich their analyses.

Regarding **Population (P)**, the analysis reveals that studies typically employ participants from both undergraduate and graduate programs to investigate the impact of interventions. The number of participants varies considerably among different research types – the overall mean was approximately 41, with

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Quasi-experiments utilizing the highest number of participants (mean of 54.5), while Case Studies with control groups recorded the lowest mean (16.5). It is important to highlight that data collection methods and research approaches had a direct impact on this number – studies that extended over longer periods and were integrated into undergraduate or graduate course subjects tended to have a higher number of participants.

Regarding **Intervention (I)**, in experimental studies, it is possible to identify certain patterns and particularities: the adopted procedures are structured around specific tasks, with controlled durations and, in most cases, compared to conventional methods.

In Experiments and Quasi-experiments, the main focus was on the creation of artifacts directly within the VR environment: for instance, Banerjee, Chowdhury and Yein (2023) assigned the task of developing a water bottle; Chaniaud et al. (2023) required the development of a shelf and a sideboard based on 2D images; Huang, Lin and Cai (2021) involved the design of a computer mouse; Halabi (2020) asked participants to develop a wheelchair-accessible kitchen; Huang and Chen (2019) employed the creation of a toy car; and Shih et al. (2019) focused on the design of a set comprising a table, a chair, and a cup.

Case Studies explored different facets of the design process in VR: some investigated the visualization features of the immersive environment (Hamurcu, 2018; Koohgilani et al., 2019; Liao, 2024), sometimes in comparison with traditional mechanisms; while others delved into the creation process (Dorta, Kinayoglu and Boudhraâ, 2016; Damgrave, Lutters and Putnik, 2019), with some employing collaborative environments (Evans and Soderlund, 2020), and others analyzing more complex design processes that integrated VR with other techniques, such as traditional sketching and 3D modeling (Dorta, Kinayoglu and Boudhraâ, 2016; González, 2018; Díaz González et al., 2025).

A consistent finding in the experimental studies was the short duration of tasks performed in the VR environment: interventions typically started at 10 minutes and commonly did not exceed 40 minutes. This limitation may reflect a deliberate strategy to mitigate cognitive load and the potential physical discomfort associated with prolonged use of the devices.

Comparison (C) with conventional teaching methods was a crucial methodological element in most experimental studies, with the most common control strategies including comparison with methods and tools already established in design (sketching or 3D modeling in CAD software). Traditional sketching methods were employed as a comparison mechanism in studies such as those by Rahimian and Ibrahim (2011), Shih et al. (2019), and Díaz González et al. (2025), while research such as those by Jimeno-Morenilla et al. (2016), Henrich et al. (2021), and Rossoni et al. (2024) used CAD software as a comparative element.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

The evaluation of **Outcomes (O)** was multifaceted: Questionnaires (45%) were widely used to capture self-reported data on students' perceptions, aligning with the most investigated set of variables, "Usability and Satisfaction" (42.5% of studies); Project Evaluation focused on tangible results, analyzing the conceptual and execution quality of artifacts, such as sketches and 3D models, frequently relying on the evaluative rigor of Expert Panels, as evidenced in the works of Jimeno-Morenilla et al. (2016) and Chaniaud et al. (2023), among others.

To measure outcomes quantitatively, various standardized scales were employed, such as the NASA Task Load Index (NASA-TLX), used to measure cognitive load; the System Usability Scale (SUS), to assess usability; and the Knowledge and Prior Study Inventory (KPSI), to measure the study participants' prior knowledge inventory (Huang and Chen, 2019; Jalil et al., 2022; Banerjee, Chowdhury and Yein, 2023).

Other important variables collected included "Engagement and Attitudes" (32.5%) and "Performance and Project Quality" (27.5%), with the search for standardized data on cognitive processes being reinforced by the use of validated tests, such as the Mental Rotation Test (MRT), employed by Chaniaud et al. (2023), and the Torrance Test of Creative Thinking (TTCT), employed by Jimeno-Morenilla et al. (2016).

Conclusions

The convergence of VR with education and society is perceived as a contemporary trend, with the analyzed literature indicating that immersive technologies find a vast growth area in this context, with the potential to increase productivity and quality across all stages of product development (Shih et al., 2019; Berni and Borgianni, 2020; Liu et al., 2021; Bernardo and Duarte, 2022; Zhang, 2023b, 2023a; Liao, 2024; Nazlidou et al., 2024).

A possible integration between human aspects and technology promises to optimize not only productivity but also creative methods, consolidating the role of VR across different stages of the design process (Shih et al., 2019; Berni and Borgianni, 2020; Liu et al., 2021; Bernardo and Duarte, 2022; Zhang, 2023b, 2023a; Liao, 2024; Nazlidou et al., 2024). VR presents itself as a highly valuable pedagogical tool, especially when integrated into project-based and student-centered learning approaches (Dorta, Kinayoglu and Boudhraâ, 2016; Jimeno-Morenilla et al., 2016; Camba, Soler and Contero, 2017; Damgrave, Lutters and Putnik, 2019; Koohgilani et al., 2019; Evans and Soderlund, 2020; Halabi, 2020; Hamurcu, Timur and Rızvanoğlu, 2020; Jalil et al., 2022; Mohamed and Sicklinger, 2022; Taylor, 2023; Rossoni et al., 2024).

Pedagogical approaches that combine traditional methods with VR tools can enhance the development of spatial skills in design students (González, 2018; Hamurcu, 2018; Zhang and Ranscombe, 2021; Hamurcu, Timur and Rizvanoglu, 2023; Jindal, Mittal and Bansal, 2023; Zhang, 2023b; Jiawei, Mokmin and Shaorong,

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

2024; Díaz González et al., 2025). Such approaches grant students significant responsibility in the teaching-learning process, enhancing their competencies in dealing with the complexities and uncertainties inherent to the design process while, at the same time, improving their abilities to develop high-quality solutions of relevance to society (Dorta, Kinayoglu and Boudhraâ, 2016; Jimeno-Morenilla et al., 2016; Camba, Soler and Contero, 2017; Damgrave, Lutters and Putnik, 2019; Koohgilani et al., 2019; Evans and Soderlund, 2020; Halabi, 2020; Hamurcu, Timur and Rızvanoğlu, 2020; Jalil et al., 2022; Mohamed and Sicklinger, 2022; Taylor, 2023; Rossoni et al., 2024).

VR-based 3D modeling tools offer a more engaging, enjoyable, and collaborative experience when compared to traditional CAD, improving usability and user creativity, showing promise for the conceptual phases of the design process (Rahimian and Ibrahim, 2011; Lin and Hsu, 2017; Huang and Chen, 2019; Henrich et al., 2021; Huang, Lin and Cai, 2021; Pan et al., 2021; Hamad and Jia, 2022; Huang and Lee, 2022; Banerjee, Chowdhury and Yein, 2023; Chaniaud et al., 2023; Lee and Chen, 2024; Siena et al., 2024).

The adoption of VR in design education faces significant challenges – VR sketching and modeling are inherently more complex than traditional methods, demanding more developed visuospatial skills and a steep learning curve for new users (Rahimian and Ibrahim, 2011; Lin and Hsu, 2017; Huang and Chen, 2019; Henrich et al., 2021; Huang, Lin and Cai, 2021; Pan et al., 2021; Hamad and Jia, 2022; Huang and Lee, 2022; Banerjee, Chowdhury and Yein, 2023; Chaniaud et al., 2023; Lee and Chen, 2024; Siena et al., 2024). Students and instructors express concerns regarding the potential negative impact on the development of essential manual skills and material knowledge, in addition to barriers such as tool usability and the lack of physical interaction provided by the devices (González, 2018; Hamurcu, 2018; Zhang and Ranscombe, 2021; Hamurcu, Timur and Rizvanoglu, 2023; Jindal, Mittal and Bansal, 2023; Zhang, 2023b; Jiawei, Mokmin and Shaorong, 2024; Díaz González et al., 2025). Given this, it becomes essential that students master fundamental design skills, such as traditional sketching, before delving into the complexity of digital tools (Rahimian and Ibrahim, 2011; Lin and Hsu, 2017; Huang and Chen, 2019; Henrich et al., 2021; Huang, Lin and Cai, 2021; Pan et al., 2021; Hamad and Jia, 2022; Huang and Lee, 2022; Banerjee, Chowdhury and Yein, 2023; Chaniaud et al., 2023; Lee and Chen, 2024; Siena et al., 2024).

Regarding the technical aspects related to VR, issues such as precision (in which traditional CAD still outperforms), costs, technical difficulties, and motion sickness represent significant challenges to be overcome (Rahimian and Ibrahim, 2011; Lin and Hsu, 2017; Huang and Chen, 2019; Henrich et al., 2021; Huang, Lin and Cai, 2021; Pan et al., 2021; Hamad and Jia, 2022; Huang and Lee, 2022; Banerjee, Chowdhury and Yein, 2023; Chaniaud et al., 2023; Lee and Chen, 2024; Siena et al., 2024).

Finally, the educational experience plays a crucial role in shaping the attitudes of future design professionals; it is, therefore, fundamental that Higher Education

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Institutions (HEIs) provide adequate access to and training in VR tools, thereby enabling students to achieve the level of proficiency required by the demands of the professional environment (González, 2018; Hamurcu, 2018; Zhang and Ranscombe, 2021; Hamurcu, Timur and Rizvanoglu, 2023; Jindal, Mittal and Bansal, 2023; Zhang, 2023b; Jiawei, Mokmin and Shaorong, 2024; Díaz González et al., 2025). In this context, there is a need for the development of well-structured curricula and the formulation of robust methodological proposals capable of objectively measuring the impact of VR (Dorta, Kinayoglu and Boudhraâ, 2016; Jimeno-Morenilla et al., 2016; Camba, Soler and Contero, 2017; Damgrave, Lutters and Putnik, 2019; Koohgilani et al., 2019; Evans and Soderlund, 2020; Halabi, 2020; Hamurcu, Timur and Rızvanoğlu, 2020; Jalil et al., 2022; Mohamed and Sicklinger, 2022; Taylor, 2023; Rossoni et al., 2024), with the ultimate goal of consolidating it as a platform that enables collaboration and offers the necessary balance between interactions in the physical and virtual worlds (Shih et al., 2019; Liu et al., 2021; Bernardo and Duarte, 2022; Zhang, 2023b, 2023a; Liao, 2024; Nazlidou et al., 2024).

References

ANERJEE, S.; CHOWDHURY, A.; YEIN, N. User experience evaluation of a virtual reality tool used for 3D modelling in industrial design education: A study in the Indian context. *Designs*, [*s. l.*], v. 7, n. 5, 2023.

BERNARDO, N.; DUARTE, E. Immersive virtual reality in an industrial design education context: What the future looks like according to its educators. *Computer-Aided Design and Applications*, [*s. l.*], v. 19, n. 2, p. 238-255, 2022.

BERNI, A.; BORGIANNI, Y. Applications of virtual reality in engineering and product design: Why, what, how, when and where. *Electronics (Switzerland)*, [*s. l.*], v. 9, n. 7, p. 1-29, 2020.

CAMBA, J. D.; SOLER, J. L.; CONTERO, M. Immersive visualization technologies to facilitate multidisciplinary design education. *In*: ZAPHIRIS P.; IOANNOU A. (ed.). *Lecture Notes in Computer Science* (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 2017.

CHANIAUD, N.; FLEURY, S.; POUSSARD, B.; CHRISTMANN, O.; GUITTER, T.; RICHIR, S. Is virtual reality so user-friendly for non-designers in early design activities? Comparing skills needed to traditional sketching versus virtual reality sketching. *Design Science*, [*s. l.*], v. 9, 2023.

DAMGRAVE, R. G. J.; LUTTERS, E.; PUTNIK, G. D. Student driven learning in Synthetic Environments. *29TH CIRP Design Conference 2019*, [*s. l.*], v. 84, p. 341–346, 2019.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

DAVIES, K. S. Formulating the evidence based practice question: A review of the frameworks. *Evidence Based Library and Information Practice*, [*s. l.*], v. 6, n. 2, p. 75-80, 24 jun. 2011.

DÍAZ GONZÁLEZ, E. M.; BELAROUSSI, R.; SOTO-MARTÍN, O.; ACOSTA, M.; MARTÍN-GUTIERREZ, J. Effect of interactive virtual reality on the teaching of conceptual design in engineering and architecture fields. *Applied Sciences (Switzerland)*, [*s. l.*], v. 15, n. 8, 2025.

DORTA, T.; KINAYOGLU, G.; BOUDHRAÂ, S. A new representational ecosystem for design teaching in the studio. *Design Studies*, [*s. l.*], v. 47, p. 164-186, 2016.

EVANS, P.; SODERLUND, C. New foundations: Craft, design, education and VR in the 21st century. *In*: BUCK, L.; BOHEMIA, E.; GRIERSON, H. (ed.). *Proceedings of the 22nd International Conference on Engineering and Product Design Education.* [*s. l.*]: The Design Society, 2020.

GOLDSCHMIDT, G.; MATTHEWS, B. Formulating design research questions: A framework. *Design Studies*, [*s. l.*], v. 78, p. 101062, jan. 2022.

GONZÁLEZ, N. A. A. Development of spatial skills with virtual reality and augmented reality. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, [*s. l.*], v. 12, n. 1, p. 133-144, 2018.

HALABI, O. Immersive virtual reality to enforce teaching in engineering education. *Multimedia Tools and Applications,* [*s. l.*], v. 79, n. 3-4, p. 2987-3004, 2020.

HAMAD, A.; JIA, B. How virtual reality technology has changed our lives: An overview of the current and potential applications and limitations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, [*s. l.*], v. 19, n. 18, 2022.

HAMURCU, A. User insights about using immersive virtual reality in industrial design studio courses. *In*: International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies, 2., 2018, Ancara. *Proceedings* [...]. Ancara: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2018.

HAMURCU, A.; TIMUR, S.; RIZVANOGLU, K. A study on the adoption of virtual reality in industrial design education. *IEEE Transactions on Learning Technologies,* [*s. l.*], v. 16, n. 6, p. 900-913, 2023.

HAMURCU, A.; TIMUR, Ş.; RIZVANOĞLU, K. An overview of virtual reality within industrial design education. *Journal of Engineering, Design and Technology*, [*s. l.*], v. 18, n. 6, p. 1889-1905, 2020.

HENRICH, A.; SCHULTZE, T.; WEISBECKER, A.; RIEDEL, O.; ECONOMOU, D. (ed.). Integrating a teaching concept for the use of virtual reality in university

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

teaching. *In*: ECONOMOU, D.; PENA-RIOS, A.; DENGEL, A.; DODDS, H.; MENTZELOPOULOS, M.; KLIPPEL, A.; ERENLI, K.; LEE, M. J. W.; RICHTER, J. (ed.). *Proceedings of 2021 7th International Conference of the Immersive Learning Research Network, iLRN 2021*. [*s. l.*]: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2021.

HUANG, Y. C.; CHEN, Y. R. The study of virtual reality product design in education learning. *In*: *ACM International Conference Proceeding Series, 2019*. [*s. l.*]: Association for Computing Machinery, 2019.

HUANG, H.; LEE, C. F. Factors affecting usability of 3D model learning in a virtual reality environment. *Interactive Learning Environments*, [*s. l.*], v. 30, n. 5, p. 848-861, 2022.

HUANG, H.; LIN, C.; CAI, D. Enhancing the learning effect of virtual reality 3D modeling: a new model of learner's design collaboration and a comparison of its field system usability. *Universal Access in the Information Society*, [*s. l.*], v. 20, n. 3, p. 429-440, 2021.

JALIL, J. M. N.; BAZUA, A. C.; HERRAN, L. C. F.; CASTILLO, F. I. G.; KATASE, D. O.; VALENZUELA, O. A. G.; JEMNI M.; KALLEL I.; AKKARI A. (ed.). The virtual reality as a flexible resource to improve engineering education. *In*: JEMNI, M.; KALLEL, I.; AKKARI A. (ed.). *IEEE Global Engineering Education Conference*. [*s. l.*]: IEEE Computer Society, 2022.

JERALD, J. *The VR book*: human-centered design for virtual reality. New York: Association for Computing Machinery Morgan & Claypool Publishers, 2016.

JIAWEI, W.; MOKMIN, N.; SHAORONG, J. Enhancing higher education art students' learning experience through virtual reality: a comprehensive literature review of product design courses. *Interactive Learning Environments,* [*s. l.*], v. 32, n. 10, p. 7399-7415, 25 nov. 2024.

JIMENO-MORENILLA, A.; SÁNCHEZ-ROMERO, J. L.; MORA-MORA, H.; COLL-MIRALLES, R. Using virtual reality for industrial design learning: a methodological proposal. *Behaviour and Information Technology*, [*s. l.*], v. 35, n. 11, p. 897-906, 2016.

JINDAL, R.; MITTAL, S. K.; BANSAL, A. Engineering education and the use of virtual reality: idea and possibility. *In*: IEEE Delhi Section Owned Conference, 2., 2023, Punjab, India. *Proceedings* [...]. Punjab, India: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2023.

KOOHGILANI, M.; GLITHRO, R.; BOHEMIA, E. Virtual reality as a teaching tool in engineering & design. In: International Conference on Engineering and

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Product Design Education: Towards a New Innovation Landscape, 21., 2019, Glasgow. *Proceedings* [...]. Glasgow, 2019.

LEE, N.; CHEN, C. H. Empowering studio design pedagogy through extended reality environment. *In*: Global Conference on Consumer Electronics, 13., 2024, Kitakyushu. *Proceedings* [...]. Kitakyushu, Japan: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2024.

LIAO, R. Virtual reality technology in art education system. *In*: JAIN, L. C.; BALAS, V. E.; WU, Q.; SHI, F. (ed.). *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*. [*s. l.*]: IOS Press BV, 2024.

LIN, C. H.; HSU, P. H.; DETAND, J.; SELF, J. A.; RUXU, D.; GUNSING J. (ed.). Integrating procedural modelling process and immersive VR environment for architectural design education. *In*: DETAND, J.; SELF, J. A.; RUXU, D.; GUNSING, J. (ed.). *Matec Web of Conferences*. [*s. l.*]: EDP Sciences, 2017.

LIU, K.; TAN, B.; KARRI, R.; GARG, S. Training data poisoning in ML-CAD: Backdooring DL-based lithographic hotspot detectors. *IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems*, [*s. l.*], v. 40, n. 6, p. 1244-1257, 2021.

MOHAMED, T. I.; SICKLINGER, A. An integrated curriculum of virtual/augmented reality for multiple design students. *Education and Information Technologies*, [*s. l.*], v. 27, n. 8, p. 11137–11159, 2022.

MUHANNA, M. A. Virtual reality and the CAVE: Taxonomy, interaction challenges and research directions. *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, [*s. l.*], v. 27, n. 3, p. 344-361, jul. 2015.

NAZLIDOU, I.; EFKOLIDIS, N.; KAKOULIS, K.; KYRATSIS, P. Innovative and interactive technologies in creative product design education: A eeview. *Multimodal Technologies and Interaction*, [*s. l.*], v. 8, n. 12, 2024.

NISHIKAWA-PACHER, A. Research questions with PICO: A universal mnemonic. *Publications,* [*s. l.*], v. 10, n. 3, p. 21, 22 jun. 2022.

PAN, X.; HABERKORN, A.; Allebach, J. P.; Fan, Z.; LIN, Q. Interactive 3D modeling with virtual reality. *IS and T International Symposium on Electronic Imaging Science and Technology,* [*s. l.*], v. 2021, 2021.

RAHIMIAN, F. P.; IBRAHIM, R. Impacts of VR 3D sketching on novice designers' spatial cognition in collaborative conceptual architectural design. *Design Studies,* [*s. l.*], v. 32, n. 3, p. 255-291, maio 2011.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

RICHARDSON, W. S.; WILSON, M. C.; NISHIKAWA, J.; HAYWARD, R. S. A. The well-built clinical question: A key to evidence-based decisions. *ACP Journal Club*, [*s. l.*], v. 123, n. 3, p. A12-A13, dez. 1995.

ROSSONI, M.; SPADONI, E.; CARULLI, M.; BARONE, C.; COLOMBO, G.; BORDEGONI, M. Virtual reality in education to enable active learning and hands-on experience. *Computer-Aided Design and Applications*, [*s. l.*], v. 21, n. 2, p. 258-269, 2024.

RUBIO-TAMAYO, J.; BARRIO, M. G.; GARCÍA, F. G. Immersive environments and virtual reality: Systematic review and advances in communication, interaction and simulation. *Multimodal Technologies and Interaction*, [*s. l.*], v. 1, n. 4, p. 21, 27 set. 2017.

SHIH, S. L.; OU, S. J.; HUANG, Y. C.; MU, Y. C. The difficulties and countermeasures of applying virtual reality to industrial design education. *In*: *ACM International Conference Proceeding Series*. [*s. l.*]: Association for Computing Machinery, 2019.

SIENA, F. L.; MALCOLM, R.; KENNEA, P.; STEWART, J.; CUTTS, A.; BOHEMIA E. et al. (ed.). The trajectory of design sketching: An inquiry into educational pathways, higher education transitions & design sketching syllabus development for 1st year product design students. *In*: BOHEMIA, E.; BOHEMIA, E.; BUCK L.; GRIERSON, H.; KIM, J.; STORER, I.; WHITEHEAD, T. (ed.). *Proceedings of the 26th International Conference on Engineering and Product Design Education*: Rise of the Machines: Design Education in the Generative AI Era, E and PDE 2024. [*s. l.*]: The Design Society, 2024.

SVIDT, K.; SØRENSEN, J. B. Development of a virtual reality solution for end user involvement in interior design. *In*: eCAADe 2016: Complexity & Simplicity, 2016, Oulu, Finland. *Anais* [...]. Oulu, Finland: [*s. n.*], 2016. p. 541-546.

TAMAYO, J. L. R. Realidad extendida, interactividad y entornos inmersivos 3d: Revisión de la literatura y proyecciones. *In*: Congreso Internacional Ciudades Creativas, 7., 2019, Cartagena de Indias. *Actas Icono 14 [...]*. Cartagena de Indias: [*s. n.*], abr. 2019. v. 1, p. 396-415.

TAYLOR, A. Designing with virtual enviroments: Exploring object attachment through digital interaction. *In*: ORDONEZ PIZARRO, I.; SUSTERSIC, P.; BUCK, L.; GRIERSON, H.; BOHEMIA, E. (ed.). *Proceedings of the 25th International Conference on Engineering and Product Design Education*: Responsible Innovation for Global Co-Habitation. [*s. l.*]: The Design Society, 2023.

WANG, X.; TSAI, J; WANG, X. *Collaborative design in virtual environments.* New York: Springer, 2011.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

ZHANG, W.; RANSCOMBE, C.; PIUMSOMBOON, T.; MALLYA, P. What determines VR integration in design practice? An investigation of industrial designer's acceptance of VR visualisation tools. *In*: OTTO, K. (ed.). *Proceedings of the Design Society*. [*s. l.*]: Cambridge University Press, 2023.

ZHANG, M. Development of furniture design teaching system based on virtual reality technology. *In*: XIONG, Z.; HE, R. (ed.). *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering*. [*s. l.*]: SPIE, 2023a.

ZHANG, F. Teaching reform of cultural and creative product design based on virtual reality (VR) technology. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies,* [*s. l.*], v. 18, n. 2, p. 1-15, 2023b.

ZHANG, W.; RANSCOMBE, C. Embracing new visualisation tools in education: How the learning experience of digital sketching influences its use in design practice. *Proceedings of the Design Society*. [*s. l.*]: Cambridge University Press, 2021.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

cadernospós
cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo

O impacto da realidade virtual na educação em *design*: evidências, lacunas e oportunidades a partir de uma revisão sistemática

The impact of virtual reality in design education: evidence, gaps, and opportunities from a systematic review

El impacto de la realidad virtual en la educación en diseño: evidencias, brechas y oportunidades a partir de una revisión sistemática

Fabiano Burgo, doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), mestre em Design pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e professor adjunto do Departamento de Design e Moda (DDM) da Universidade Estadual de Maringá (UEM).
E-mail: fburgo@uem.br http://orcid.org/0000-0002-4063-2753

César Imai, doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (USP), professor associado do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e do Programa Associado da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e da UEL de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UEL.
E-mail: cimai@uel.br http://orcid.org/0000-0002-6959-4420

Para citar este artigo: BURGO, F.; IMAI, C. O impacto da realidade virtual na educação em *design*: evidências, lacunas e oportunidades a partir de uma revisão sistemática. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n. 1, p. 285-306, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p285-306

Submissão: 2025-09-10
Aceite: 2025-11-27

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Resumo

Este artigo analisa o impacto do uso de ferramentas de realidade virtual (RV) no processo de ensino-aprendizagem em *design* de produto, por meio de uma revisão sistemática de literatura (RSL). A pesquisa foi metodologicamente estruturada com base no *framework* PICO (População, Intervenção, Comparação e *Outcome*), que orientou a busca nas bases Scopus, Web of Science e SciELO. Os resultados revelam um campo de pesquisa em maturação, com predominância de estudos de abordagem experimental que investigam a RV em comparação com métodos tradicionais, como o esboço manual e a modelagem CAD. As evidências encontradas apontam consistentemente para um impacto positivo da RV no engajamento dos estudantes e no aprimoramento de competências projetuais, especialmente no desenvolvimento da percepção espacial e na qualidade dos projetos conceituais. As variáveis mais frequentemente mensuradas para aferir tais resultados foram "usabilidade e satisfação", "engajamento e atitudes" e "desempenho e qualidade do projeto". Conclui-se que a RV se apresenta como uma intervenção pedagógica viável e eficaz. Contudo, foram identificadas lacunas de conhecimento significativas: uma forte concentração geográfica de estudos na Ásia e na Europa, com mínima representação sul-americana, e a carência de investigações sobre a integração curricular da tecnologia em longo prazo, para além de tarefas isoladas. Diante disso, destaca-se a necessidade de fomentar pesquisas contextualizadas à realidade brasileira para subsidiar a implementação de *frameworks* pedagógicos inovadores que integrem ferramentas de RV aos currículos dos cursos de *design*.

Palavras-chave: Realidade virtual; Ensino de *design*; *Design* de produto; Tecnologias imersivas; Ensino-aprendizagem de adultos.

Abstract

This article analyzes the impact of virtual reality (VR) in product design education through a systematic literature review (SLR). Structured by the PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome) framework, the research involved systematic searches across the Scopus, Web of Science, and SciELO databases. Results indicate a maturing research field, predominated by experimental studies comparing VR with traditional methods like hand sketching and CAD modeling. Evidence consistently shows a positive impact on student engagement and design competencies, particularly in spatial perception and conceptual design quality. Key measured variables include "usability and satisfaction", "engagement and attitudes" and "performance and project quality". This investigation concludes that VR is a viable and effective pedagogical intervention. However, significant knowledge gaps were identified: a strong geographical concentration of studies in Asia and Europe, with very limited research from the South American context, and a lack of investigation into long-term curricular integration beyond isolated tasks. Therefore, this study highlights the need for research contextualized to the Brazilian reality to support the creation of innovative pedagogical frameworks that effectively integrate VR tools into design curricula.

Keywords: Virtual reality; Design education; Product design; Immersive technologies; Adult teaching and learning.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Resumen

Este artículo analiza el impacto de la realidad virtual (RV) en la enseñanza del diseño de producto mediante una revisión sistemática de literatura (RSL). La investigación se basó en el marco PICO (Población, Intervención, Comparación, *Outcome*) para guiar la búsqueda en las bases de datos Scopus, Web of Science y SciELO. Los resultados revelan un campo de investigación en maduración, dominado por estudios experimentales que comparan la RV con métodos tradicionales como el boceto a mano y el modelado CAD. La evidencia apunta consistentemente a un impacto positivo de la RV en la implicación de los estudiantes y en la mejora de competencias proyectuales, sobre todo en la percepción espacial y la calidad de los diseños conceptuales. Las variables más medidas incluyen "usabilidad y satisfacción", "implicación y actitudes" y "desempeño y calidad del proyecto". Se concluye que la RV es una intervención pedagógica viable y eficaz. Sin embargo, persisten lagunas de conocimiento significativas: una fuerte concentración geográfica de estudios en Asia y Europa, con mínima investigación en el contexto sudamericano, y la falta de análisis sobre la integración curricular a largo plazo. Por ello, se destaca la necesidad de fomentar investigaciones contextualizadas a la realidad brasileña para implementar marcos pedagógicos innovadores que integren la RV en los planes de estudio de diseño.

Palabras clave: Realidad virtual; Enseñanza del diseño; Diseño de producto; Tecnologías inmersivas; Enseñanza-aprendizaje de adultos.

Introdução

A realidade virtual (RV) apresenta um alto potencial para transformar o mundo real e a maneira como a sociedade interage e o modifica (Rubio-Tamayo; Barrio; García, 2017; Tamayo, 2019). Nesse sentido, é importante que a própria educação em *design* seja inserida nesse contexto, sendo necessário para tanto buscar evidências, encontrar lacunas e delimitar oportunidades para que se verifique que impacto a integração da RV tem no processo de ensino-aprendizagem dos *designers*.

A RV, como definição, pode ser compreendida por um ambiente que combina gráficos computacionais gerados em tempo real, tecnologias de rastreamento corporal, áudio/vídeo, toque e outros dispositivos de entrada e saída sensorial que pode ser experimentado por indivíduos e gerar interações que fazem com que o usuário perceba-o como se fosse um ambiente real (Wang; Tsai; Wang, 2011; Jerald, 2016). Versões diferentes de RV têm sido desenvolvidas e implementadas, cada qual com um nível de imersão e complexidade técnica, desde sistemas mais básicos, que fazem uso de dispositivos móveis e monitores convencionais, até soluções mais complexas e aprimoradas, que envolvem simuladores avançados e dispositivos específicos que trazem uma imersão completa no ambiente virtual (Muhanna, 2015).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Os custos e a complexidade envolvidos no emprego da RV têm se tornado cada vez mais acessíveis, permitindo encontrar opções adequadas para atender a diferentes necessidades (Svidt; Sørensen, 2016) oferecendo ambientes tridimensionais interativos e imersivos a projetistas, ampliando assim sua capacidade em explorar soluções para problemas. No entanto, sua implementação ainda enfrenta desafios, como a escassez de conteúdos específicos e a necessidade de abordagens inovadoras quanto à adoção de ferramentas tecnológicas na formação dos profissionais de *design*.

Este estudo é parte integrante de uma investigação em nível de doutorado que tem a intenção de verificar se a integração da RV no processo de ensino-aprendizagem em cursos de graduação em *Design* traz ganhos significativos quanto ao desenvolvimento de competências pelos estudantes e na qualidade dos projetos desenvolvidos. Especificamente, é apresentado aqui um recorte cujo objetivo é identificar, por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), o estado da arte e as lacunas de conhecimento relacionadas ao tema. Esse recorte, em questão de número de estudos, encontra nos países asiáticos o maior foco, com a Europa em seguida, as Américas em terceiro lugar e com os demais divididos entre países do Oriente Médio e da Oceania.

Uma questão bem articulada é o alicerce para uma pesquisa de qualidade (Richardson *et al.*, 1995), e, para que seja possível realizar uma investigação bem-sucedida, é necessário que esta seja formulada de forma clara, focada e respondível (Davies, 2011; Nishikawa-Pacher, 2022). Na área de *design*, com uma complexidade de elementos a serem investigados aliada a uma subjetividade bastante proeminente, a definição de uma questão de pesquisa ao mesmo tempo abrangente e sintética tem um impacto direto na qualidade do estudo, já que uma indagação mal estruturada pode levar a uma coleta de literatura incongruente, dados não relacionados e autores desconectados da investigação (Davies, 2011; Goldschmidt; Matthews, 2022). Nesse contexto, a presente pesquisa adotou um princípio metodológico focado na elaboração de uma questão que melhor sintetizasse o estudo pretendido, encontrando no *framework* PICO um modelo bastante relevante.

O PICO foi originalmente concebido como um recurso de memorização na área da medicina para auxiliar a formulação de questões clínicas na busca por respostas precisas na literatura científica da área (Richardson *et al.*, 1995; Davies, 2011). Sua estrutura foi desenhada para decompor uma dúvida clínica em seus quatro componentes anatômicos essenciais, facilitando a busca por evidências (Richardson *et al.*, 1995):

- **P – *Patient/Problem*:** características mais importantes do paciente/problema de interesse;

- **I – *Intervention*:** principal intervenção, tratamento ou exposição considerada;

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

- **C – *Comparison*:** principal alternativa à intervenção (placebo, outro tratamento ou a ausência de intervenção);

- **O – *Outcome*:** desfecho clínico ou efeito de interesse.

A principal vantagem do PICO é sua capacidade de transformar uma dúvida ampla em uma questão bem construída e focada, não apenas orientando o pesquisador, mas também otimizando a busca por literatura relevante ao fornecer palavras-chave estruturadas e específicas (Davies, 2011). Embora concebido em um contexto clínico, a utilidade do PICO rapidamente transcendeu a área, sendo adaptado para outros campos de estudo com modificações simples (como a substituição de "paciente" por "população"), permitindo assim uma compreensão e aplicação mais amplas e abstratas (Davies, 2011, p. 76).

A principal fundamentação para o uso do PICO em áreas não clínicas, como o *design*, vem da proposta de um "esquema PICO universal" (Nishikawa-Pacher, 2022, p. 3), argumento pelo qual se pode inferir que os componentes do modelo corresponderiam a quatro elementos universais de toda pesquisa: **P –** representa o objeto de pesquisa ou a unidade de observação do estudo; **I –** denota a aplicação de um método, teoria ou tecnologia que se deseja investigar; **C –** refere-se às teorias ou métodos alternativos à intervenção aplicada ou, na ausência desses, à hipótese nula (suposição de que a intervenção não produz efeito); **O –** simboliza o objetivo da geração de conhecimento, ou seja, a explicação ou o efeito que se pretende alcançar ou medir.

Essa reinterpretação desconecta o PICO de uma terminologia essencialmente clínica, transformando-o em uma ferramenta metodológica poderosa para estruturar uma questão de pesquisa de forma lógica e sistemática. A própria prática de adaptar *frameworks* de outros campos é validada na pesquisa em *design* como uma forma de evitar "reinventar a roda", aproveitando ferramentas consolidadas para gerar novo conhecimento (Goldschmidt; Matthews, 2022).

Essa abordagem traz as seguintes vantagens e pontos fortes para a estruturação desta pesquisa: melhoria na clareza e no foco do estudo, direcionamento metodológico, otimização da revisão de literatura e comunicabilidade e transparência da investigação (Nishikawa-Pacher, 2022).

A adoção do PICO, fundamentada em sua universalidade e capacidade de abstração, portanto, confere a este estudo um nível de rigor metodológico, clareza conceitual e foco operacional essenciais para investigar com profundidade o impacto de novas tecnologias no ensino de projeto de produto.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Metodologia

Uma vez que o *framework* PICO universal tenha sido adotado como princípio metodológico guia para o desenvolvimento desta RSL, a questão central desta pesquisa foi decomposta da seguinte forma:

- **P:** estudantes de ensino superior de Design de Produto;
- **I:** uso de ferramentas imersivas de RV;
- **C:** métodos de ensino-aprendizagem tradicionais;
- **O:** melhoria na aprendizagem do desenvolvimento de projeto de produto.

Sintetizando a questão de pesquisa estruturada em PICO:

- Em estudantes de ensino superior de Design de Produto **(P)**, o uso de ferramentas imersivas de RV **(I)**, comparado aos métodos de ensino tradicionais **(C)**, resulta em uma melhoria na aprendizagem do desenvolvimento de projeto de produto **(O)**?

Na sequência, foram definidas palavras-chave para cada componente PICO e, com base nestas, elaboradas *strings* de busca aplicadas nas bases de dados[1] Scopus, Web of Science (WoS) e SciELO. A relação de publicações obtida (Scopus – 527; WoS – 114; SciELO – 1) foi validada no sentido de excluir referências duplicadas, obtendo-se um total de 536.

A seguir, foram estabelecidos critérios de elegibilidade para a triagem (*screening*): envolve estudantes de ensino superior; o contexto é o ensino de *design* de produto, *design* industrial ou áreas de *design* diretamente relacionadas; utiliza explicitamente RV imersiva como ferramenta de ensino ou aprendizagem; reporta ou avalia algum resultado relacionado à aprendizagem ou ao processo de *design*.

Por meio da leitura de títulos e resumos, 466 referências foram excluídas e 70 selecionadas para leitura do texto completo. No entanto, não foi possível ter acesso a 26 publicações, e o número final de textos analisados foi 44. Realizaram-se, então, fichamentos conforme o seguinte protocolo: identificação; verificação final dos critérios de inclusão; caracterização da pesquisa; extração de dados (PICO); anotações do revisor.

Ao final dessa etapa foram identificadas quatro referências desalinhadas ao tema desta pesquisa, sendo excluídas da análise final.

Os dados obtidos foram então organizados e dispostos em quadros e tabelas, aplicando-se uma análise quantitativa para destacar e descrever os métodos,

1 As buscas foram limitadas a publicações feitas nos últimos 15 anos.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

as ferramentas e os princípios de pesquisa mais empregados. Esses elementos foram então relacionados à questão de pesquisa, empregando o protocolo PICO como guia para a discussão e posterior conclusão do estudo.

Apresentação e análise dos dados

O Quadro 1 evidencia que os quatro tipos de pesquisa mais empregados foram estudo de caso (25%), quase experimento (20%), revisão de literatura (20%) e experimento (12,5%). Ressalta-se que alguns estudos empregaram mais de um tipo de pesquisa, como Díaz González *et al.* (2025), que declararam fazer uso de estudo de caso aliado a quase experimento, por exemplo.

Tipo de pesquisa	N	%	Referências
Estudo de caso	10	25%	(Dorta; Kinayoglu; Boudhraâ, 2016; Camba; Soler; Contero, 2017; González, 2018; Damgrave; Lutters; Putnik, 2019; Koohgilani; Glithro; Bohemia, 2019; Evans; Soderlund, 2020; Zhang; Ranscombe, 2021; Hamurcu; Timur; Rizvanoglu, 2023; Liao, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Quase experimento	8	20%	(Rahimian; Ibrahim, 2011; Jimeno-Morenilla *et al.*, 2016; Shih *et al.*, 2019; Halabi, 2020; Henrich *et al.*, 2021; Jalil *et al.*, 2022; Rossoni *et al.*, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Revisão de literatura	8	20%	(Berni; Borgianni, 2020; Hamurcu; Timur; Rızvanoğlu, 2020; Liu *et al.*, 2021; Hamad; Jia, 2022; Jindal; Mittal; Bansal, 2023; Jiawei; Mokmin; Shaorong, 2024; Lee; Chen, 2024; Nazlidou *et al.*, 2024)
Experimento	5	12,5%	(Huang; Chen, 2019; Huang; Lin; Cai, 2021; Huang; Lee, 2022; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023)
Estudo qualitativo	3	7,5%	(Hamurcu, 2018; Hamurcu; Timur; Rizvanoglu, 2023; Zhang *et al.*, 2023)
Desenvolvimento de sistema	2	5%	(Pan *et al.*, 2021; Zhang, 2023a)
Método misto	2	5%	(Mohamed; Sicklinger, 2022; Taylor, 2023)

Quadro 1: Tipos de pesquisa empregados nos estudos.
Fonte: Elaborado pelos autores.

As revisões de literatura trazem casos como o de Berni e Borgianni (2020), que apresentam um panorama do uso da RV na pesquisa em *design*, em especial nas fases iniciais do processo; Hamurcu, Timur e Rızvanoğlu (2020) discutem o *status* atual e o potencial do uso da RV na educação em *design*; Hamad e Jia (2022) focam fornecer uma visão geral das aplicações e limitações da RV na educação; Liu *et al.* (2021) investigam as potenciais aplicações da tecnologia imersiva, desde a geração de conceitos até a montagem do produto final; Lee e Chen (2024) revisam a aplicação de RV na educação em *design*, propondo uma ferramenta de prototipagem de baixa curva de aprendizado; Jindal, Mittal e Bansal (2023) investigam o uso e os resultados de aplicações de RV na educação em engenharia;

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Jiawei, Mokmin e Shaorong (2024) exploram a tendência de desenvolvimento da RV na educação relacionada a cursos de Design de Produto; e Nazlidou *et al.* (2024) objetivam fornecer uma visão geral das tecnologias interativas usadas na educação, examinando sua integração no processo de aprendizagem.

Nos estudos com abordagens experimentais (57,5%), Koohgilani, Glithro e Bohemia (2019), Zhang e Ranscombe (2021) e Hamurcu, Timur e Rizvanoglu (2023) focaram explorar a característica de visualização no ambiente RV, por vezes empregando comparações com mecanismos tradicionais; já Dorta, Kinayoglu e Boudhraâ (2016), Camba, Soler e Contero (2017), González (2018), Damgrave, Lutters e Putnik (2019), Evans e Soderlund (2020) e Díaz González *et al.* (2025) exploraram ambientes colaborativos, enquanto Dorta, Kinayoglu e Boudhraâ (2016), González (2018), Damgrave, Lutters e Putnik (2019) e Díaz González *et al.* (2025) focam processos de *design* mais complexos, que envolvem outros tipos de técnicas de criação para além da RV, como desenhos e modelagem 3D tradicionais.

Sobre os estudos com quase experimentos, Rahimian e Ibrahim (2011), Shih *et al.* (2019), Halabi (2020), Henrich *et al.* (2021), Jalil *et al.* (2022), Rossoni *et al.* (2024) e Díaz González *et al.* (2025) empregaram o desenvolvimento de artefatos físicos diretamente no ambiente RV, enquanto Jimeno-Morenilla *et al.* (2016) fizeram uso apenas da característica de visualização da plataforma.

Já nos experimentos, apenas Chaniaud *et al*. (2023) não envolveram o projeto de um artefato, focando apenas a construção 3D de objetos originalmente apresentados em representações 2D. Todos os estudos relatam curtas durações das tarefas no ambiente RV, partindo de dez minutos e não ultrapassando 40 minutos.

Sobre a incidência de grupos de controle, é possível verificar no Quadro 2 que em 100% dos quase experimentos eles estavam presentes, enquanto 80% dos experimentos contaram com estes e apenas 20% dos estudos de caso o fizeram.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Tipo de pesquisa	Grupo de controle (n)	%	Média de participantes (n)	Referências
Quase experimento	Sim (8)	100%	54,5	(Rahimian; Ibrahim, 2011; Jimeno-Morenilla *et al.*, 2016; Shih *et al.*, 2019; Halabi, 2020; Henrich *et al.*, 2021; Jalil *et al.*, 2022; Rossoni *et al.*, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Experimento	Sim (4)	80%	31,0	(Huang; Lin; Cai, 2021; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Díaz González *et al.*, 2025)
	Não (1)	20%	50,0	(Huang; Lee, 2022)
Estudo de caso	Não (8)	80%	38,0	(Dorta; Kinayoglu; Boudhraâ, 2016; Camba; Soler; Contero, 2017; González, 2018; Damgrave; Lutters; Putnik, 2019; Koohgilani, Glithro; Bohemia, 2019; Evans; Soderlund, 2020; Hamurcu; Timur; Rizvanoglu, 2023; Liao, 2024)
	Sim (2)	20%	16,5	(Zhang; Ranscombe, 2021; Díaz González *et al.*, 2025)

Quadro 2: Emprego de grupos de comparação/controle nas abordagens experimentais.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Nos quase experimentos, Rahimian e Ibrahim (2011), Shih *et al.* (2019), Halabi (2020) e Díaz González *et al.* (2025) empregaram métodos tradicionais de desenho como elemento de comparação, enquanto Jimeno-Morenilla *et al.* (2016), Henrich *et al.* (2021) e Rossoni *et al.* (2024) usaram *softwares* CAD tradicionais e Jalil *et al.* (2022) fez uso apenas de aulas expositivas para esse fim.

Já nos experimentos, Huang e Chen (2019), Huang, Lin e Cai (2021) e Banerjee, Chowdhury e Yein (2023) empregaram a comparação com o desenvolvimento em *softwares* CAD tradicionais, enquanto Chaniaud *et al.* (2023) adotaram desenhos convencionais como elemento comparativo; apenas Huang e Lee (2022) não empregaram um grupo de controle, pois, segundo os autores, trata-se de um estudo exploratório com a intenção de explorar fatores no ambiente RV.

Nos estudos de caso, somente Zhang e Ranscombe (2021) e Díaz González *et al.* (2025) declararam fazer uso de grupos de controle. No entanto, embora a maioria dos autores não tenha declarado os terem empregado, somente González (2018), Damgrave, Lutters e Putnik (2019) e Evans e Soderlund (2020) não apresentaram nenhum outro tipo de comparação relacionada à intervenção analisada, e os demais autores fizeram uso do recurso dentro dos próprios grupos de estudo, por vezes avaliando os participantes em momentos distintos. Ainda sobre os métodos comparativos, os estudos mencionaram comparar as tarefas no ambiente RV com as feitas em dispositivos convencionais (*laptops*), métodos tradicionais de ensino (aulas expositivas, palestras, vídeos etc.), esboços manuais e modelagem digital convencional em *softwares* CAD.

Sobre o número de participantes, a média geral é de aproximadamente 41, sendo o quase experimento o tipo de estudo que fez uso do maior número (média de 54,5), enquanto os estudos de caso com grupo de controle registraram a menor

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

média (16,5). É importante ressaltar que os diferentes métodos de coleta de dados e abordagens de pesquisa utilizados têm um impacto direto no número de participantes, já que os estudos feitos por períodos de tempo maiores e envolvendo disciplinas de cursos de graduação/pós-graduação tenderam a apresentar maior número de participantes.

Conforme já apontado, outro ponto relevante é a análise das ferramentas e dos mecanismos de coleta de dados empregados nos estudos (Quadro 3).

Método de coleta de dados	N	%	Referências
Questionário	18	45%	(Jimeno-Morenilla *et al.*, 2016; Huang; Chen, 2019; Shih *et al.*, 2019; Evans; Soderlund, 2020; Halabi, 2020; Henrich *et al.*, 2021; Huang; Lin; Cai, 2021; Bernardo; Duarte, 2022; Huang; Lee, 2022; Jalil *et al.*, 2022; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Hamurcu; Timur; Rizvanoglu, 2023; Liao, 2024; Rossoni *et al.*, 2024; Siena *et al.*, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Avaliação de projetos	14	35%	(Dorta; Kinayoglu; Boudhraâ, 2016; Jimeno-Morenilla *et al.*, 2016; Camba; Soler; Contero, 2017; González, 2018; Damgrave; Lutters; Putnik, 2019; Huang; Chen, 2019; Shih *et al.*, 2019; Evans; Soderlund, 2020; Halabi, 2020; Henrich *et al.*, 2021; Huang; Lin; Cai, 2021; Chaniaud *et al.*, 2023; Lee; Chen, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Escalas	14	35%	(Hamurcu, 2018; Huang; Chen, 2019; Shih *et al.*, 2019; Evans; Soderlund, 2020; Halabi, 2020; Henrich *et al.*, 2021; Huang; Lee, 2022; Jalil *et al.*, 2022; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Hamurcu; Timur; Rizvanoglu, 2023; Rossoni *et al.*, 2024; Siena *et al.*, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Entrevistas	10	25%	(Hamurcu, 2018; Henrich *et al.*, 2021; Zhang; Ranscombe, 2021; Huang; Lee, 2022; Jalil *et al.*, 2022; Mohamed; Sicklinger, 2022; Hamurcu; Timur; Rizvanoglu, 2023; Taylor, 2023; Zhang *et al.*, 2023; Liao, 2024)
Revisão sistemática de literatura (RSL)	10	25%	(Berni; Borgianni, 2020; Hamurcu; Timur; Rızvanoğlu, 2020; Liu *et al.*, 2021; Hamad; Jia, 2022; Mohamed; Sicklinger, 2022; Jindal; Mittal; Bansal, 2023; Jiawei; Mokmin; Shaorong, 2024; Lee; Chen, 2024; Nazlidou *et al.*, 2024)
Observação	7	17,5%	(Rahimian; Ibrahim, 2011; Camba; Soler; Contero, 2017; González, 2018; Koohgilani; Glithro; Bohemia, 2019; Henrich *et al.*, 2021; Huang; Lin; Cai, 2021; Taylor, 2023)

Quadro 3: Métodos de coleta de dados empregados nos estudos.
Fonte: Elaborado pelos autores.

O método mais empregado foi o questionário (45%), que costuma ser instrumentalizado na forma de formulários *on-line* com questões abertas e fechadas, por meio das quais os participantes fornecem dados autorrelatados sobre suas percepções de usabilidade dos sistemas empregados, conhecimento específico prévio/posterior às tarefas desempenhadas, além de engajamento e satisfação.

Na sequência há a avaliação de projetos (35%), cujos artefatos são compostos de entregáveis oriundos de tarefas desempenhadas pelos participantes caracterizados por pôsteres, apresentações, relatórios, esboços e projetos 3D que são então avaliados quanto à sua qualidade conceitual e de execução de acordo com

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

parâmetros definidos em cada pesquisa. É bastante comum a composição de bancas de especialistas para realizar a referida avaliação, sendo esta evidenciada nos estudos de Jimeno-Morenilla *et al*. (2016), Huang e Chen (2019), Huang, Lin e Cai (2021) e Chaniaud et al. (2023).

Um total de 35% também empregou escalas para operacionalizar a obtenção de dados dos participantes, as quais são sempre relacionadas a algum outro instrumento objetivando medir níveis de desempenho, percepção, cargas cognitivas e outros tipos de variáveis. São apontadas algumas escalas específicas, como *Task Load Index* – Nasa-TLX (Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023), *System Usability Scale* – SUS (Huang; Chen, 2019; Huang; Lin; Cai, 2021; Huang; Lee, 2022; Chaniaud et al., 2023) e *Knowledge and Prior Study Inventory* – KPSI (Jalil et al., 2022) e *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* – Utaut (Zhang et al., 2023), sendo a escala Likert citada como o instrumento mais empregado para captar variações de completude e intensidade nas avaliações e/ou respostas.

Quanto ao uso de entrevistas (25%), elas costumam ser organizadas na forma de questões abertas com roteiros estruturados e/ou semiestruturados, com sua utilização predominante na forma de discussões coletivas.

A observação (17,5%) tende a ser direta, exclusivamente qualitativa e registrada na forma de anotações referentes a fases específicas das atividades desempenhadas. Rahimian e Ibrahim (2011), no entanto, reforçam que esse tipo de análise demanda o estabelecimento de um esquema de codificação bastante detalhado para que se reflita em objetivos claros e dados quantificáveis. Os demais métodos relatados atuam de forma complementar a estes apontados.

O Quadro 4 traz uma relação de variáveis encontradas, categorizadas em usabilidade e satisfação, engajamento e atitudes, desempenho e qualidade do projeto, processo de *design* e aprendizagem, carga cognitiva, métricas de uso e interação e aceitação da tecnologia.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Variáveis medidas	N	%	Referências
Usabilidade e satisfação	17	42,5%	(Huang; Chen, 2019; Koohgilani, Glithro; Bohemia, 2019; Shih *et al.*, 2019; Huang; Lin; Cai, 2021; Zhang; Ranscombe, 2021; Huang; Lee, 2022; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Jindal; Mittal; Bansal, 2023; Rossoni *et al.*, 2024; Siena *et al.*, 2024; Díaz González *et al.*, 2025)
Engajamento e atitudes	13	32,5%	(González, 2018; Hamurcu, 2018; Koohgilani; Glithro; Bohemia, 2019; Henrich *et al.*, 2021; Hamad; Jia, 2022; Mohamed; Sicklinger, 2022; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023; Hamurcu; Timur; Rizvanoglu, 2023; Taylor, 2023; Jiawei; Mokmin; Shaorong, 2024; Nazlidou *et al.*, 2024; Rossoni *et al.*, 2024)
Desempenho e qualidade do projeto	11	27,5%	(Jimeno-Morenilla *et al.*, 2016; Camba; Soler; Contero, 2017; González, 2018; Damgrave; Lutters; Putnik, 2019; Halabi, 2020; Huang; Lin; Cai, 2021; Pan *et al.*, 2021; Bernardo; Duarte, 2022; Chaniaud *et al.*, 2023; Zhang, 2023b; Díaz González *et al.*, 2025)
Processo de *design* e aprendizagem	10	25,0%	(Lin; Hsu, 2017; González, 2018; Damgrave; Lutters; Putnik, 2019; Evans; Soderlund, 2020; Jalil *et al.*, 2022; Zhang, 2023a; Lee; Chen, 2024; Liao, 2024)
Carga cognitiva	6	15,0%	(Rahimian; Ibrahim, 2011; Liu *et al.*, 2021; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Rossoni *et al.*, 2024)
Métricas de uso e interação	6	15,0%	(Dorta; Kinayoglu; Boudhraâ, 2016; Henrich *et al.*, 2021; Bernardo; Duarte, 2022; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023)
Aceitação da tecnologia	2	5,0%	(Banerjee, Chowdhury e Yein, 2023; Zhang *et al.*, 2023)

Quadro 4: Variáveis medidas nos estudos.
Fonte: Elaborado pelos autores.

A maioria dos estudos (42,5%) adotou variáveis referentes à usabilidade e satisfação do sistema empregado, nos quais foram coletadas informações referentes à percepção de usabilidade, satisfação, experiência, interatividade, preferências, precisão, demanda de uso, retenção de conhecimento, aprendizagem, expectativas, acessibilidade e lealdade do usuário.

No grupo de engajamento e atitudes (32,5%), elencaram-se variáveis compostas por opiniões, impressões subjetivas, compreensão de conceitos, colaboração, interesse, criatividade, motivação, habilidades e presença.

Em desempenho e qualidade do projeto (27,5%), os dados coletados referem-se a qualidade do projeto, desempenho acadêmico, precisão do *design*, qualidade e tempo de renderização dos projetos.

Já em processo de *design* e aprendizagem (25%), as variáveis foram a conversão do problema em solução, compreensão do projeto, percepção espacial, colaboração, eficiência e iniciativa. Quanto a esse tópico em específico, Chaniaud *et al*. (2023) empregam o *Mental Rotation Test* (MRT), com foco em registrar e analisar a capacidade de percepção espacial dos participantes do estudo, enquanto Jimeno-Morenilla *et al*. (2016) fazem uso do *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT), com a intenção de coletar dados padronizados quanto à criatividade dos integrantes.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Sobre carga cognitiva e métricas de uso e interação (10%), foram obtidos dados a respeito de tempo de execução, quantidade de erros, ações cognitivas, desempenho, movimentos e envolvimento dos participantes.

Por fim, a aceitação da tecnologia (5%) era composta de expectativa de desempenho, esforço, influência social e condições facilitadoras.

Quanto aos dispositivos e sistemas mais empregados, há uma grande variedade, verificando-se que, quanto ao *hardware* utilizado, os *Head Mounted Displays* (HMD) representam o tipo mais comum – no total foram 26 HMD: HTC Vive (5), HTC Vive Pro (2), Oculus Rift (4), Oculus Quest (1), Oculus/Meta Quest 2 (4), Microsoft HoloLens (3), Microsoft HoloLens 2 (1), Oculus Touch (1), HP Reverb G1 (1), HMDs não especificados (4). É comum verificar o uso de um mesmo tipo de dispositivo em múltiplos estudos com o envolvimento de um mesmo grupo de pesquisadores, evidenciando a intenção de otimizar investimentos institucionais.

Sobre os *softwares*, percebe-se uma variedade ainda maior, muitas vezes devido à multiplicidade dos objetivos dos estudos, que faz com que estes sejam selecionados de acordo com as tarefas e interações pretendidas. No entanto, podem-se destacar cinco *softwares*: Unity (8), Gravity Sketch (5), Autodesk 3dsMax (4), Autodesk VRED (3) e SolidWorks (3). Todos esses sistemas são direcionados à criação, modelagem e renderização 3D, e o Gravity Sketch é o único exclusivo para plataformas RV.

Por fim, os países asiáticos são os responsáveis pelo maior foco de estudos, com 13 – Taiwan (6), China (3), Índia (1), Malásia (1) e Ásia-Pacífico (1); a Europa vem em segundo lugar, com dez – Reino Unido (2), Turquia (2), Alemanha (1), Espanha (1), França (1), Itália (1), Noruega (1) e Europa (1); em terceiro lugar, as Américas representam sete estudos – Estados Unidos (3), México (2), Brasil (1) e Canadá (1); e os demais estudos se dividem entre países do Oriente Médio e da Oceania.

Discussão

A metodologia de pesquisa predominante revela um campo de estudo em maturação, já que a relevante soma de estudos com abordagens experimentais (57,5%) sinaliza um movimento para além da exploração exclusivamente teórica sobre o tema, com a busca da validação de hipóteses gerando evidências robustas relacionadas à aplicação da RV no processo de ensino-aprendizagem de *design*. Um exemplo dessa complexidade metodológica, com a adoção de diferentes instrumentos de investigação, é trazida em trabalhos como o de Díaz González *et al.* (2025), que declararam o uso combinado de estudo de caso e quase experimento para enriquecer suas análises.

Quanto à **População (P)**, a análise revela que as pesquisas costumam empregar participantes tanto de cursos de graduação quanto de pós-graduação para

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

investigar o impacto das intervenções. O número de participantes varia consideravelmente entre os diferentes tipos de pesquisa – a média geral foi de aproximadamente 41, e os quase experimentos utilizaram o maior número de integrantes (média de 54,5), enquanto os estudos de caso com grupos de controle registraram a menor média (16,5). É importante ressaltar que os métodos de coleta de dados e as abordagens de pesquisa tiveram um impacto direto nesse número – os estudos que se estenderam por períodos maiores e integrados a disciplinas de cursos de graduação ou pós-graduação tendem a apresentar mais participantes.

No que concerne à **Intervenção (I)**, nos estudos de caráter experimental é possível identificar certos padrões e particularidades: os procedimentos adotados são estruturados em torno de tarefas específicas, com durações controladas e, na maioria dos casos, comparadas a métodos convencionais.

Nos experimentos e quase experimentos, o foco principal deu-se na elaboração de artefatos diretamente no ambiente RV: exemplificando, Banerjee, Chowdhury e Yein (2023) empregaram como tarefa o desenvolvimento de uma garrafa de água; Chaniaud *et al.* (2023) exigiram o desenvolvimento de uma prateleira e um *buffet* com base em imagens 2D; Huang, Lin e Cai (2021) envolveram o projeto de um *mouse* de computador; Halabi (2020) solicitou aos participantes que desenvolvessem uma cozinha acessível a cadeirantes; Huang e Chen (2019) empregaram a elaboração de um carro de brinquedo; e Shih *et al.* (2019) focaram o projeto de um conjunto de mesa, cadeira e xícara.

Já os estudos de caso exploraram diferentes facetas do processo de *design* em RV: alguns investigaram a característica de visualização do ambiente imersivo (Hamurcu, 2018; Koohgilani; Glithro; Bohemia, 2019; Liao, 2024), por vezes, em comparação com mecanismos tradicionais, enquanto outros aprofundaram-se no processo de criação (Dorta; Kinayoglu; Boudhraâ, 2016; Damgrave; Lutters; Putnik, 2019), com alguns empregando ambientes colaborativos (Evans; Soderlund, 2020), e outros analisando processos de *design* mais complexos que integravam a RV com outras técnicas, como desenhos e modelagem 3D tradicionais (Dorta; Kinayoglu; Boudhraâ, 2016; González, 2018; Díaz González *et al.*, 2025).

Um achado consistente nos estudos experimentais foi a curta duração das tarefas realizadas no ambiente de RV: as intervenções costumavam partir de dez minutos e comumente não ultrapassavam 40 minutos. Essa limitação pode ser reflexo de uma estratégia deliberada para mitigar a carga cognitiva e o potencial desconforto físico associado a um uso mais prolongado dos dispositivos.

A **Comparação (C)** com métodos de ensino convencionais foi um elemento metodológico crucial na maioria dos estudos experimentais, e as estratégias de controle mais comuns incluíram a comparação com métodos e ferramentas já consolidados no *design* (esboços ou modelagem 3D em *softwares* CAD). Métodos tradicionais de desenho foram empregados como mecanismo de comparação

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

em estudos como os de Rahimian e Ibrahim (2011), Shih *et al.* (2019) e Díaz González *et al.* (2025), enquanto pesquisas como as de Jimeno-Morenilla *et al.* (2016), Henrich *et al.* (2021) e Rossoni *et al.* (2024) utilizaram *softwares* CAD como elemento comparativo.

A avaliação dos **Resultados (O)** foi multifacetada: os questionários (45%) foram amplamente utilizados para capturar dados autorrelatados sobre as percepções dos estudantes, alinhando-se ao conjunto de variáveis mais investigada, usabilidade e satisfação (42,5% dos estudos); a avaliação de projetos focou resultados tangíveis, analisando a qualidade conceitual e de execução de artefatos, como esboços e modelos 3D, contando frequentemente com o rigor avaliativo de bancas de especialistas, como evidenciado nos trabalhos de Jimeno-Morenilla *et al.* (2016) e Chaniaud *et al.* (2023), entre outros.

Para mensurar os desfechos de forma quantitativa, diversas escalas padronizadas foram empregadas, como o Nasa-TLX, utilizado para medir a carga cognitiva; a SUS, para avaliar a usabilidade; o KPSI, para medir o inventário de conhecimento prévio dos participantes do estudo (Huang; Chen, 2019; Jalil *et al.*, 2022; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023).

Outras variáveis importantes coletadas incluíram "engajamento e atitudes" (32,5%) e "desempenho e qualidade do projeto" (27,5%), sendo a busca por dados padronizados sobre os processos cognitivos reforçada pela utilização de testes validados, como o MRT, empregado por Chaniaud *et al.* (2023), e o TTCT, empregado por Jimeno-Morenilla *et al.* (2016).

Conclusões

A convergência da RV com a educação e a sociedade é percebida como uma tendência contemporânea, com a literatura analisada indicando que as tecnologias imersivas encontram um vasto campo de crescimento nesse contexto, com potencial para aumentar a produtividade e a qualidade em todas as etapas do desenvolvimento de produtos (Shih *et al*., 2019; Berni; Borgianni; 2020; Liu *et al*., 2021; Bernardo; Duarte, 2022; Zhang, 2023b; Zhang, 2023a; Liao, 2024; Nazlidou *et al*., 2024).

Uma possível integração entre aspectos humanos e tecnologia promete otimizar não só a produtividade, mas também os métodos criativos, consolidando o papel da RV em diferentes etapas do processo de *design* (Shih *et al.*, 2019; Berni; Borgianni, 2020; Liu *et al.*, 2021; Bernardo; Duarte, 2022; Zhang, 2023b; Zhang, 2023a; Liao, 2024; Nazlidou *et al.*, 2024). A RV se apresenta como uma ferramenta pedagógica bastante valiosa, especialmente quando integrada a abordagens de aprendizagem baseadas em projetos e centradas no estudante (Dorta; Kinayoglu; Boudhraâ, 2016; Jimeno-Morenilla *et al.*, 2016; Camba; Soler; Contero, 2017; Damgrave; Lutters; Putnik, 2019; Koohgilani; Glithro; Bohemia, 2019; Evans;

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Soderlund, 2020; Halabi, 2020; Hamurcu; Timur; Rızvanoğlu, 2020; Jalil *et al.*, 2022; Mohamed; Sicklinger, 2022; Taylor, 2023; Rossoni *et al.*, 2024).

Enfoques pedagógicos que combinam métodos tradicionais com ferramentas RV podem potencializar o desenvolvimento de habilidades espaciais nos estudantes de *design* (González, 2018; Hamurcu, 2018; Zhang; Ranscombe, 2021; Hamurcu; Timur; Rizvanoglu, 2023; Jindal; Mittal; Bansal, 2023; Zhang, 2023b; Jiawei; Mokmin; Shaorong, 2024; Díaz González *et al.*, 2025). Tais abordagens conferem aos estudantes uma responsabilidade significativa no processo de ensino-aprendizagem, aprimorando suas competências em lidar com complexidades e incertezas inerentes ao processo de *design* e, ao mesmo tempo, melhorar suas habilidades para desenvolver soluções de alta qualidade e relevância para a sociedade (Dorta; Kinayoglu; Boudhraâ, 2016; Jimeno-Morenilla *et al.*, 2016; Camba; Soler; Contero, 2017; Damgrave; Lutters; Putnik, 2019; Koohgilani; Glithro; Bohemia, 2019; Evans; Soderlund, 2020; Halabi, 2020; Hamurcu; Timur; Rızvanoğlu, 2020; Jalil *et al.*, 2022; Mohamed; Sicklinger, 2022; Taylor, 2023; Rossoni *et al.*, 2024).

As ferramentas de modelagem 3D baseadas em RV oferecem uma experiência mais engajadora, agradável e colaborativa quando comparadas com o CAD tradicional, melhorando a usabilidade e a criatividade de seus usuários, mostrando-se promissoras para as fases conceituais do processo de design (Rahimian; Ibrahim, 2011; Lin; Hsu, 2017; Huang; Chen, 2019; Henrich *et al.*, 2021; Huang; Lin; Cai, 2021; Pan *et al.*, 2021; Hamad; Jia, 2022; Huang; Lee, 2022; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Lee; Chen, 2024; Siena *et al.*, 2024).

A adoção da RV na educação em *design* enfrenta desafios significativos – o esboço e a modelagem em RV são inerentemente mais complexos que os métodos tradicionais, exigindo habilidades visuoespaciais mais desenvolvidas e uma curva de aprendizado acentuada para novos usuários (Rahimian; Ibrahim, 2011; Lin; Hsu, 2017; Huang; Chen, 2019; Henrich *et al.*, 2021; Huang; Lin; Cai, 2021; Pan *et al.*, 2021; Hamad; Jia, 2022; Huang; Lee, 2022; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Lee; Chen, 2024; Siena *et al.*, 2024). Estudantes e instrutores expressam preocupação quanto ao potencial impacto negativo no desenvolvimento de habilidades manuais essenciais e no conhecimento de materiais, além de barreiras como a usabilidade das ferramentas e a falta de interação física proporcionada pelos dispositivos (González, 2018; Hamurcu, 2018; Zhang; Ranscombe, 2021; Hamurcu; Timur; Rizvanoglu, 2023; Jindal; Mittal; Bansal, 2023; Zhang, 2023b; Jiawei; Mokmin; Shaorong, 2024; Díaz González *et al.*, 2025). Diante disso, torna-se essencial que os estudantes dominem as habilidades fundamentais do *design*, como o esboço tradicional, antes de se aprofundarem na complexidade das ferramentas digitais (Rahimian; Ibrahim, 2011; Lin; Hsu, 2017; Huang; Chen, 2019; Henrich *et al.*, 2021; Huang; Lin; Cai, 2021; Pan *et al.*, 2021; Hamad; Jia, 2022; Huang; Lee, 2022; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Lee; Chen, 2024; Siena *et al.*, 2024).

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Quanto aos aspectos técnicos relacionados à RV, questões como a precisão (na qual o CAD tradicional ainda apresenta melhor desempenho), custos, dificuldades técnicas e enjoo de movimento representam desafios importantes a serem superados (Rahimian; Ibrahim, 2011; Lin; Hsu, 2017; Huang; Chen, 2019; Henrich *et al.*, 2021; Huang; Lin; Cai, 2021; Pan *et al.*, 2021; Hamad; Jia, 2022; Huang; Lee, 2022; Banerjee; Chowdhury; Yein, 2023; Chaniaud *et al.*, 2023; Lee; Chen, 2024; Siena *et al.*, 2024).

Por fim, a experiência educacional assume um papel crucial na formação das atitudes dos futuros profissionais de *design*, sendo fundamental que as instituições de ensino superior (IES) proporcionem acesso e treinamento adequados de ferramentas RV, permitindo assim que os estudantes atinjam um nível de proficiência necessário às demandas do ambiente profissional (González, 2018; Hamurcu, 2018; Zhang; Ranscombe, 2021; Hamurcu; Timur; Rizvanoglu, 2023; Jindal; Mittal; Bansal, 2023; Zhang, 2023b; Jiawei; Mokmin; Shaorong, 2024; Díaz González *et al.*, 2025). Nesse contexto, são imprescindíveis o desenvolvimento de currículos bem estruturados e a formulação de propostas metodológicas robustas que possam medir objetivamente o impacto da RV (Dorta; Kinayoglu; Boudhraâ, 2016; Jimeno-Morenilla *et al.*, 2016; Camba; Soler; Contero, 2017; Damgrave; Lutters; Putnik, 2019; Koohgilani; Glithro; Bohemia, 2019; Evans; Soderlund, 2020; Halabi, 2020; Hamurcu; Timur; Rızvanoğlu, 2020; Jalil *et al.*, 2022; Mohamed; Sicklinger, 2022; Taylor, 2023; Rossoni *et al.*, 2024), tendo como objetivo final consolidá-la como uma plataforma que permita colaboração e ofereça o equilíbrio necessário entre as interações nos mundos físico e virtual (Shih *et al.*, 2019; Liu *et al.*, 2021; Bernardo; Duarte, 2022; Zhang, 2023b; Zhang, 2023a; Liao, 2024; Nazlidou *et al.*, 2024).

Referências

BANERJEE, S.; CHOWDHURY, A.; YEIN, N. User experience evaluation of a virtual reality tool used for 3D modelling in industrial design education: A study in the Indian context. *Designs*, v. 7, n. 5, 2023.

BERNARDO, N.; DUARTE, E. Immersive virtual reality in an industrial design education context: what the future looks like according to its educators. *Computer-Aided Design and Applications*, v. 19, n. 2, p. 238-255, 2022.

BERNI, A.; BORGIANNI, Y. Applications of virtual reality in engineering and product design: why, what, how, when and where. *Electronics (Switzerland)*, v. 9, n. 7, p. 1-29, 2020.

CAMBA, J. D.; SOLER, J. L.; CONTERO, M. Immersive visualization technologies to facilitate multidisciplinary design education. *In*: ZAPHIRIS P.; IOANNOU A. (ed.). *Lecture notes in computer science:* including subseries lecture notes in artificial intelligence and lecture notes in nioinformatics, 2017.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

CHANIAUD, N.; FLEURY, S.; POUSSARD, B.; CHRISTMANN, O.; GUITTER, T.; RICHIR, S. Is virtual reality so user-friendly for non-designers in early design activities? Comparing skills needed to traditional sketching versus virtual reality sketching. *Design Science*, v. 9, 2023.

DAMGRAVE, R. G. J.; LUTTERS, E.; PUTNIK, G. D. Student driven learning in synthetic environments. *29TH CIRP Design Conference 2019*, v. 84, p. 341–346, 2019.

DAVIES, K. S. Formulating the evidence based practice question: a review of the frameworks. *Evidence Based Library and Information Practice*, v. 6, n. 2, p. 75-80, 24 June 2011.

DÍAZ GONZÁLEZ, E. M.; BELAROUSSI, R.; SOTO-MARTÍN, O.; ACOSTA, M.; MARTÍN-GUTIERREZ, J. Effect of interactive virtual reality on the teaching of conceptual design in engineering and architecture fields. *Applied Sciences (Switzerland)*, v. 15, n. 8, 2025.

DORTA, T.; KINAYOGLU, G.; BOUDHRAÂ, S. A new representational ecosystem for design teaching in the studio. *Design Studies*, v. 47, p. 164-186, 2016.

EVANS, P.; SODERLUND, C. New foundations: Craft, design, education and VR in the 21st century. *In*: BUCK, L.; BOHEMIA, E.; GRIERSON, H. (ed.). *Proceedings of the 22nd International Conference on Engineering and Product Design Education.* [*S. l.*]: The Design Society, 2020.

GOLDSCHMIDT, G.; MATTHEWS, B. Formulating design research questions: a framework. *Design Studies*, v. 78, p. 101062, Jan. 2022.

GONZÁLEZ, N. A. A. Development of spatial skills with virtual reality and augmented reality. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, v. 12, n. 1, p. 133-144, 2018.

HALABI, O. Immersive virtual reality to enforce teaching in engineering education. *Multimedia Tools and Applications,* v. 79, n. 3-4, p. 2987-3004, 2020.

HAMAD, A.; JIA, B. How virtual reality technology has changed our lives: an overview of the current and potential applications and limitations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 18, 2022.

HAMURCU, A. User insights about using immersive virtual reality in industrial design studio courses. *In*: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES, 2., 2018, Ancara. *Proceedings* [...]. Ancara: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2018.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

HAMURCU, A.; TIMUR, S.; RIZVANOGLU, K. A study on the adoption of virtual reality in industrial design education. *IEEE Transactions on Learning Technologies,* v. 16, n. 6, p. 900-913, 2023.

HAMURCU, A.; TIMUR, Ş.; RIZVANOĞLU, K. An overview of virtual reality within industrial design education. *Journal of Engineering, Design and Technology*, v. 18, n. 6, p. 1889-1905, 2020.

HENRICH, A.; SCHULTZE, T.; WEISBECKER, A.; RIEDEL, O.; ECONOMOU, D. (ed.). Integrating a teaching concept for the use of virtual reality in university teaching. *In*: ECONOMOU, D.; PENA-RIOS, A.; DENGEL, A.; DODDS, H.; MENTZELOPOULOS, M.; KLIPPEL, A.; ERENLI, K.; LEE, M. J. W.; RICHTER, J. (ed.). *Proceedings of 2021 7th International Conference of the Immersive Learning Research Network, iLRN 2021*. [*S. l.*]: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2021.

HUANG, H.; LEE, C. F. Factors affecting usability of 3D model learning in a virtual reality environment. *Interactive Learning Environments*, v. 30, n. 5, p. 848-861, 2022.

HUANG, H.; LIN, C.; CAI, D. Enhancing the learning effect of virtual reality 3D modeling: a new model of learner's design collaboration and a comparison of its field system usability. *Universal Access in the Information Society*, v. 20, n. 3, p. 429-440, 2021.

HUANG, Y. C.; CHEN, Y. R. The study of virtual reality product design in education learning. *In*: *ACM International Conference Proceeding Series, 2019*. [*S. l.*]: Association for Computing Machinery, 2019.

JALIL, J. M. N.; BAZUA, A. C.; HERRAN, L. C. F.; CASTILLO, F. I. G.; KATASE, D. O.; VALENZUELA, O. A. G.; JEMNI M.; KALLEL I.; AKKARI A. (ed.). The virtual reality as a flexible resource to improve engineering education. *In*: JEMNI, M.; KALLEL, I.; AKKARI, A. (ed.). *IEEE Global Engineering Education Conference*. [*S. l.*]: IEEE Computer Society, 2022.

JERALD, J. *The VR book*: human-centered design for virtual reality. New York: Association for Computing Machinery Morgan & Claypool Publishers, 2016.

JIAWEI, W.; MOKMIN, N.; SHAORONG, J. Enhancing higher education art students' learning experience through virtual reality: a comprehensive literature review of product design courses. *Interactive Learning Environments,* v. 32, n. 10, p. 7399-7415, 25 Nov. 2024.

JIMENO-MORENILLA, A.; SÁNCHEZ-ROMERO, J. L.; MORA-MORA, H.; COLL-MIRALLES, R. Using virtual reality for industrial design learning: a methodological

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

proposal. *Behaviour and Information Technology*, v. 35, n. 11, p. 897-906, 2016.

JINDAL, R.; MITTAL, S. K.; BANSAL, A. Engineering education and the use of virtual reality: idea and possibility. *In*: IEEE DELHI SECTION OWNED CONFERENCE, 2., 2023, Punjab, India. *Proceedings* [...]. Punjab, India: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2023.

KOOHGILANI, M.; GLITHRO, R.; BOHEMIA, E. Virtual reality as a teaching tool in engineering & design. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND PRODUCT DESIGN EDUCATION: TOWARDS A NEW INNOVATION LANDSCAPE, 21., 2019, Glasgow. *Proceedings* [...]. Glasgow, 2019.

LEE, N.; CHEN, C. H. Empowering studio design pedagogy through extended reality environment. *In*: GLOBAL CONFERENCE ON CONSUMER ELECTRONICS, 13., 2024, Kitakyushu. *Proceedings* [...]. Kitakyushu, Japan: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2024.

LIAO, R. Virtual reality technology in art education system. *In*: JAIN, L. C.; BALAS, V. E.; WU, Q.; SHI, F. (ed.). *Frontiers in artificial intelligence and applications.* [*S. l.*]: IOS Press BV, 2024.

LIN, C. H.; HSU, P. H.; DETAND, J.; SELF, J. A.; RUXU, D.; GUNSING J. (ed.). Integrating procedural modelling process and immersive VR environment for architectural design education. *In*: DETAND, J.; SELF, J. A.; RUXU, D.; GUNSING, J. (ed.). *Matec web of conferences*. [*S. l.*]: EDP Sciences, 2017.

LIU, K.; TAN, B.; KARRI, R.; GARG, S. Training data poisoning in ML-CAD: Backdooring DL-based lithographic hotspot detectors. *IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems*, v. 40, n. 6, p. 1244-1257, 2021.

MOHAMED, T. I.; SICKLINGER, A. An integrated curriculum of virtual/augmented reality for multiple design students. *Education and Information Technologies*, [*s. l.*], v. 27, n. 8, p. 11137–11159, 2022.

MUHANNA, M. A. Virtual reality and the CAVE: taxonomy, interaction challenges and research directions. *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, v. 27, n. 3, p. 344-361, July 2015.

NAZLIDOU, I.; EFKOLIDIS, N.; KAKOULIS, K.; KYRATSIS, P. Innovative and interactive technologies in creative product design education: a review. *Multimodal Technologies and Interaction*, v. 8, n. 12, 2024.

NISHIKAWA-PACHER, A. Research questions with PICO: a universal mnemonic. *Publications,* v. 10, n. 3, p. 21, 22 June 2022.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

PAN, X.; HABERKORN, A.; ALLEBACH, J. P.; FAN, Z.; LIN, Q. Interactive 3D modeling with virtual reality. *IS and T International Symposium on Electronic Imaging Science and Technology,* 2021.

RAHIMIAN, F. P.; IBRAHIM, R. Impacts of VR 3D sketching on novice designers' spatial cognition in collaborative conceptual architectural design. *Design Studies,* v. 32, n. 3, p. 255-291, May 2011.

RICHARDSON, W. S.; WILSON, M. C.; NISHIKAWA, J.; HAYWARD, R. S. A. The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions. *ACP Journal Club*, v. 123, n. 3, p. A12-A13, Dec. 1995.

ROSSONI, M.; SPADONI, E.; CARULLI, M.; BARONE, C.; COLOMBO, G.; BORDEGONI, M. Virtual reality in education to enable active learning and hands-on experience. *Computer-Aided Design and Applications*, v. 21, n. 2, p. 258-269, 2024.

RUBIO-TAMAYO, J..; BARRIO, M. G.; GARCÍA, F. G. Immersive environments and virtual reality: systematic review and advances in communication, interaction and simulation. *Multimodal Technologies and Interaction*, v. 1, n. 4, p. 21, 27 Sept. 2017.

SHIH, S. L.; OU, S. J.; HUANG, Y. C.; MU, Y. C. The difficulties and countermeasures of applying virtual reality to industrial design education. *In*: *ACM International Conference Proceeding Series*. [*S. l.*]: Association for Computing Machinery, 2019.

SIENA, F. L.; MALCOLM, R.; KENNEA, P.; STEWART, J.; CUTTS, A.; BOHEMIA E. *et al*. (ed.). The trajectory of design sketching: an inquiry into educational pathways, higher education transitions & design sketching syllabus development for 1st year product design students. *In*: BOHEMIA, E.; BOHEMIA, E.; BUCK L.; GRIERSON, H.; KIM, J.; STORER, I.; WHITEHEAD, T. (ed.). *Proceedings of the 26th International Conference on Engineering and Product Design Education*: Rise of the Machines: Design Education in the Generative AI Era, E and PDE 2024. [*S. l.*]: The Design Society, 2024.

SVIDT, K.; SØRENSEN, J. B. Development of a virtual reality solution for end user involvement in interior design. *In*: ECAADE 2016: COMPLEXITY & SIMPLICITY, 2016, Oulu, Finland. *Anais* [...]. Oulu, Finland: [*S. n.*], 2016. p. 541-546.

TAMAYO, J. L. R. Realidad extendida, interactividad y entornos inmersivos 3d: Revisión de la literatura y proyecciones. *In*: CONGRESO INTERNACIONAL CIUDADES CREATIVAS, 7., 2019, Cartagena de Indias. *Actas Icono 14* [...]. Cartagena de Indias: [*S. n.*], abr. 2019. v. 1, p. 396-415.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

TAYLOR, A. Designing with virtual enviroments: exploring object attachment through digital interaction. *In*: ORDONEZ PIZARRO, I.; SUSTERSIC, P.; BUCK, L.; GRIERSON, H.; BOHEMIA, E. (ed.). *Proceedings of the 25th International Conference on Engineering and Product Design Education*: Responsible Innovation for Global Co-Habitation. [*S. l.*]: The Design Society, 2023.

WANG, X.; TSAI, J; WANG, X. *Collaborative design in virtual environments.* New York: Springer, 2011.

ZHANG, F. Teaching reform of cultural and creative product design based on virtual reality (VR) technology. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies,* v. 18, n. 2, p. 1-15, 2023b.

ZHANG, M. Development of furniture design teaching system based on virtual reality technology. *In*: XIONG, Z.; HE, R. (ed.). *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering*. [*S. l.*]: SPIE, 2023a.

ZHANG, W.; RANSCOMBE, C. Embracing new visualisation tools in education: how the learning experience of digital sketching influences its use in design practice. *Proceedings of the Design Society.* Cambridge University Press, 2021.

ZHANG, W.; RANSCOMBE, C.; PIUMSOMBOON, T.; MALLYA, P. What determines VR integration in design practice? An investigation of industrial designer's acceptance of VR visualisation tools. *In*: OTTO, K. (ed.). *Proceedings of the Design Society.* Cambridge University Press, 2023.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

Use of masks and confinement: home, function and fiction

Uso de máscaras e confinamentos: casa, função e ficção

Uso de máscaras y confinamientos: casa, función y ficción

Paula Lemos Vilaça Faria, Mestre em Arquitetura e Urbanismo, UFMG.
E-mail: paulalemosvilaca@gmail.com *https://orcid.org/0000-0002-2992-5790*

To cite this paper: FARIA, P. L. V. The use of masks and confinement: home, function and fiction. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo*, São Paulo, v. 26, n.1, p. 307-320, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p307-320

Submitted: 2025-11-27
Accepted: 2026-01-28

Abstract

The article discusses the transformations in perceptions and uses of domestic space since the COVID-19 pandemic, taking as its starting point the text 'I love living here' by Carla Soares. The analysis highlights how confinement has revealed the functional precariousness of contemporary housing and the inadequacy of its spaces to accommodate the multiple dimensions of everyday life. Based on dialogues with authors such as Carlos A. C. Lemos, Renata Marquez, and Wellington Cançado, the study addresses the overlapping functions in domestic environments and the relationship between materiality, affection, and imagination. It also reflects on the role of fiction, material culture, and 'trifles' as forms of re-signification and resistance in the face of the spatial and social restrictions imposed by urban living. The text proposes

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

to understand the home not only as a shelter, but as a symbolic and affective device capable of shaping ways of living and imagining the world.

Keywords: Domesticity; Architecture; Housing; Material culture; Pandemics.

Resumo

O artigo discute as transformações nas percepções e usos do espaço doméstico a partir da pandemia de COVID-19, tomando como ponto de partida o texto "Eu adoro morar aqui", de Carla Soares. A análise evidencia como o confinamento revelou a precariedade funcional das habitações contemporâneas e a insuficiência de seus espaços para comportar as múltiplas dimensões da vida cotidiana. A partir de interlocuções com autores como Carlos A. C. Lemos, Renata Marquez e Wellington Cançado, o estudo aborda a sobreposição de funções nos ambientes domésticos e a relação entre materialidade, afeto e imaginação. Reflete-se ainda sobre o papel da ficção, da cultura material e das "miudezas" como formas de ressignificação e resistência frente às restrições espaciais e sociais impostas pelo habitar urbano. O texto propõe compreender a casa não apenas como abrigo, mas como dispositivo simbólico e afetivo capaz de moldar modos de viver e imaginar o mundo.

Palavras-chave: Domesticidade. Arquitetura.Habitação. Cultura material. Pandemia.

Resumen

El artículo analiza los cambios en las percepciones y los usos del espacio doméstico a partir de la pandemia de COVID-19, tomando como punto de partida el texto «Me encanta vivir aquí», de Carla Soares. El análisis pone de manifiesto cómo el confinamiento ha revelado la precariedad funcional de las viviendas contemporáneas y la insuficiencia de sus espacios para albergar las múltiples dimensiones de la vida cotidiana. A partir de diálogos con autores como Carlos A. C. Lemos, Renata Marquez y Wellington Cançado, el estudio aborda la superposición de funciones en los entornos domésticos y la relación entre materialidad, afecto e imaginación. También se reflexiona sobre el papel de la ficción, la cultura material y las «pequeñeces» como formas de resignificación y resistencia frente a las restricciones espaciales y sociales impuestas por la vida urbana. El texto propone entender la casa no solo como un refugio, sino como un dispositivo simbólico y afectivo capaz de moldear formas de vivir e imaginar el mundo.

Palabras clave: Domesticidad; Arquitectura; Morada; Cultura material; Pandemia.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Introduction

> When we rent an apartment we rent
> a landscape we rent neighbours we
> run into in the lift, the temperature in the mornings,
> certain noises, certain sun
> exposure, dust; we rent the words
> spoken to us by the doormen, the relative distances
> between the places we frequent; we rent the places
> we start to frequent, the smell of paint, the touch
> of parquet flooring; we rent the right to say that we live there,
> the safe conduct to enter and leave, and even the permission
> to die there; we rent the future memory
> of an apartment and the right to put it
> in a poem.
>
> (Marques, 2017, p. 23)

This work is an adapted version of a chapter from the master's thesis "Domesticities and counter-domesticities: chronicles and tidbits from confined lives", defended in 2024 in the Post Graduate Programme in Architecture and Urbanism at UFMG, with a scholarship funded by CAPES.

The complete text has been divided into chapters that, in an episodic manner, shed light on and attempt to elaborate on specific issues of domesticities and living between 2020 and 2023, during the COVID-19 pandemic in Brazil. Based on a common understanding of this period, issues such as control mechanisms and health measures established in relation to homes and bodies, remote work, unpaid care work, the ambiguity of digital and physical windows, and living in a context that seems to have come out of science fiction were analysed.

Drawing on theoretical concepts not only from architecture but also from other human sciences, these issues were analysed based on narratives of everyday domestic life published throughout this period. This research, using the collage methodology, aimed to dismantle and reassemble what domesticity was, and how we could define it at a time when the home became a shelter for those who could isolate themselves there during the pandemic. Thus, this text focuses specifically on this spatial unit, the home, which is understood here as the main stage for activities within these many domesticities, which we concluded were impossible to define in a single way at present. It became clear that the home has always been a space of disputes, confinements, and restraints, which do not necessarily fit all of life and everything that this spatiality is often willing to be and contemplate within it. Based on Carla Soares' text, this discussion begins, moving on to the use of other references on how we can understand the home from this chronicle of everyday life.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

I love living here

In March 2022, the writer Carla Soares published a text called "I love living here" (Soares, 2022). Her texts, published on the Internet through a newsletter – texts published digitally and sent to her readers via email – called "Outra Cozinha" (Another Kitchen), have a common theme: they investigate "what eating reveals about us" (Soares, 2022). The text mentioned above was actually written in January 2021, when Carla was living in Belo Horizonte and the house was a writing theme that was on her mind, straying a little from the theme of food, but not going too far. Meanwhile, her husband was living in the interior of Paraná, and he often sent her photos of animals there, such as beetles, lizards, and birds, saying that he was relieved to be in contact with a more peaceful landscape. This daily life closer to nature revealed a gap between their routines, since Carla was isolated in an apartment in a big city during the COVID-19 pandemic.

> Opening the balcony early in the morning to feel the cool breeze, having breakfast in the warm sun, being in a quiet place, being able to see the sky and having space to spread my arms. While he shows me how surrounded by life he is, I go about my days feeling trapped in a place where I can't even see the sky, and my nights are deprived of sleep because of the noise that gives me no rest. These are small things, so we tend to think it's okay. But the accumulation of these small daily indignities, which we think we have no right to suffer precisely because of their apparent size, leaves everything sour. (Soares, 2022)

Carla even mentions the irony of a sticker stuck on a window located between the laundry room and the room intended to be a maid's room, which read "I love living here".

> Every morning, when I go to clean my cats' litter boxes in that room, I see this sticker, which was already there before I arrived. I feel a tremendous urge to rip it off every time. It's partly because of the irony of where it's stuck in the house — a room that probably never even served to comfortably accommodate a person stretching out to sleep, and which is now underused as a storage room for random items and a cat toilet. The sticker bothers me because of where it is in the flat, but also because I hate living in this place. I have been feeling so limited, without many options for what to do inside the house. I have been thinking about how unspecific the rooms are. They are a jumble of small squares, distributed side by side and on top of each other in the building, without much differentiation, like a bunch of black Ford Model T cars lined up on the production line. I look at them and think about how

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> these rooms can't hold much else besides staring at screens — the TV, the computer, and the mobile phone. (Soares, 2022)

The writer continues her text by commenting on the inefficiency of dwellings, both houses and flats, which, according to her, are not built to have shapes other than right angles and squares, nor to accommodate other activities such as hobbies like gardening, for example. "It is even difficult to imagine what other things we could do in a house" (Soares, 2022,), she says. In addition to providing shelter for survival, the writer points out that even in matters considered basic, residences have left much to be desired, with service areas becoming smaller and smaller or non-existent, "an imaginary space connected to the kitchen" (Soares, 2022,), and also describes kitchens as poor, since in rental properties they are the most outdated and out of place rooms in relation to the rest of the house, generally being small, poorly lit, poorly ventilated and without sufficient surfaces such as worktops or cupboards to perform the act of cooking on a daily basis with quality.

> It may seem that a mediocre kitchen is just something you have to deal with. But having a poorly designed kitchen is very disruptive. It's a daily task that we have to perform several times a day, and so in these cases it becomes a constant improvisation. A lot of people love to talk about the pleasure of cooking, but very few talk about how difficult it is to feel that enthusiasm in a place that doesn't suit you. (Soares, 2022)

Not having enough space for essential survival activities, where they cannot be carried out comfortably, is also perceived by the body and is one of the reasons for weariness and stress during this task. Carla talks about her discomfort with how brighter spaces, balconies, and green areas could make the experience of living in big cities less sterile. However, these are currently considered luxury items due to their unavailability or inaccessibility to the majority of the population. These discomforts became glaring during the pandemic and the inability to go out to perform other activities outside the home, leading to their concentration in insufficient and inflexible spaces, leaving life with these characteristics as well.

> The pandemic has made it clearer that our homes are not as comfortable as we thought, nor do they offer as many possibilities. However, many people had to spend a lot of time in these spaces long before the pandemic. People with reduced mobility, people working from home, mothers with newborn children have always spent more time in these environments and needed other possibilities. The proportion of options that include other functionalities, however, has always been very small. Our homes today are mostly designed to be bedrooms, where we go to spend the night in front of a screen of our choice, until it is time to take a shower and

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> sleep to work the next day. No matter how well decorated and cosy we try to make them, if we look at the raw structure of the rooms, this is the basic function of a home that we will find. That is also why it was so uncomfortable to have to stay in these spaces for so long during the pandemic: because they do not allow us to create many moments of respite, even when we have time for it. My imagination wanders to this distant possibility of change in buildings, but the reason for dreaming is not only because of the discomfort with my home at the moment, which makes me wish things were very different. The spaces we build are a mirror of what we understand we need, but the opposite may be even more important. Spaces also shape the way we are able to imagine and structure the world. Buildings make us mentally organise how things can be. (Soares, 2022)

Carla also says that "buildings are our attempts to change our perception of a wild world into something more comfortable and gentle" (Soares, 2022,), and the pandemic brought the home as a space "safe" from the virus. But it cannot be said that, in general, it was a kind of comfort, even though for many it brought some amenities. The harshness and separation caused by confinement, according to the author, brought hostility due to the way the spaces where we were stuck for our own protection were built. Carla, although not a trained architect, has a very valuable understanding of the constituent elements of the visual language that defines spatialities. Her perception that the home can be more than a box where we increasingly internalise ourselves and turn only inward is extremely important for the design of gentler architectures, through which the author dreams of ways of living that are equally more generous with life itself:

> Walls are a very solid reminder of how we can feel in our relationship with the world. That is why, for example, a house without internal walls, where privacy for the people living inside is reduced, can force people to learn to be more open. An excess of glass and openings can create a sense of transparency. Places that are too small can teach us never to demand space and to be content with little, while also connecting us with the need to go outside, as the feeling of confinement can be intolerable. Changing these construction details, then, gives rise to different dispositions and availabilities. I keep asking myself: what would our homes be like if they were a starting point for life and not a kind of box in which we shut ourselves away? (Soares, 2022)

The feeling of welcome and presence in the world, absent in current constructions according to the author, demonstrates how architecture has turned to creating things that we are deprived of, like a bad joke, where spaces pretend to be what

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

they are not, like a kind of pastiche. She revisits fads such as "Instagrammable spaces" inside homes, leading their residents, for example, to fill apartments completely detached from contact with nature outside with plants.

Soares then mentions the issue of how there is a custom of paying attention to decoration, given the impossibility of changing the raw structural material of the spaces where we live, "in the minutiae of a house as an expression of our identities" (Soares, 2022). She herself points out that these details are more accessible interventions than more profound changes in the spatial configuration of dwellings, which are often rented.

> Sometimes I think that the houses we live in have so many flaws because it is as if they depend on our vague dissatisfaction, so that we can keep buying objects that change the environment. And not infrequently, we end up a little overwhelmed by these possibilities, often trying to declutter our homes from successive decorations. It is a sign that things are not working. The structures we live in, pardon the pun, are too concrete. Realising how many changes could be made to our homes, which seem increasingly strangled by crowded cities suffering from property speculation, can give us a feeling of powerlessness, and that changes in this area are just a silly utopia. But the things we dream of, even if they are not accessible now, remain stored away and slowly transform, sometimes over generations, the world we live in. (Soares, 2022)

There are several points to be explored in this excerpt. One of them relates to the book Domesticidades, by Renata Marquez and Wellington Cançado, which discusses how the presence of junk, even when it overlaps with real needs for quality space, is a relevant part of the construction of living and domesticity. It is possible to assume that, given our confinement in precarious spaces during the pandemic, we do not notice as much how these little things have their own poetry. This attachment to details that often mask and do not address larger structures and problems may seem somewhat depressing or even superficial, but it is as if these knick-knacks were pleasing to the eye and a symbol of life as something that exists. Signs that, even if suffocated, there are artefacts of an experience lived inside or outside the home that have left traces and remain there, like an archaeology of everyday life imprinted on the inside.

> For the historian Vânia Carneiro de Carvalho, in her text "Sculptures inspired by gallant life: an exercise in analysis", from 2017, these small objects even speak of a form of relationship with the space of the home. Carvalho, in addition to discussing gender and artefacts of domestic life in the text, which will be addressed later, brings Jean-Pierre Warnier's

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

thinking to the debate on the knick-knacks that contribute to the construction of domesticity:

> Jean-Pierre Warnier offers us a very useful methodological tool for understanding the diversity of appropriations we make of the material world and, therefore, the diversity of identity that this materiality would promote. He tells us that objects are like prostheses for our bodies, but not prostheses that complete something that once existed and is now missing, such as an amputated leg or a lost tooth. Human beings would essentially depend on material prostheses to live and constitute themselves as human. Based on the notions of body techniques launched by Marcel Mauss, Warnier develops the concept of bodily synthesis to demonstrate that the individual, by using a certain repertoire of artefacts (prostheses), produces a body that will be as different from others as the set of material prostheses that he has selected and articulated in a sui generis combination. Without aiming to develop an anthropology of the individual, as it is Warnier's goal, these notions sensitise the historian to understanding the changes that may have occurred in the bodies of men and women when they leave the public space of the city behind and enter the domestic environment of their homes. What changes in this transition? Only the senses constructed in the home with objects of decoration and comfort? (Carvalho, 2017, p. 257)

Carvalho (2017) also revisits in her analysis the English anthropologist Alfred Gell and his notion of the agency of works of art through the mechanism of capture, like a trap, through fascination and enchantment.

> When entering the home, the body carries with it the effects of experiences lived outside – different movements, rhythms, sounds, engagements of attention, tensions, the memory of efforts made. It is not the senses of objects that reprogram the body entering the domestic territory, but the objects themselves that enable new ways of living to be experienced. (Carvalho, 2017, p. 269)

During the pandemic, ethnographer and visual artist Paula Zuccotti started a project called Lockdown Essentials (Zucotti, 2020or Archaeology of the Future of Global Lockdown. Zuccotti's (2020) proposal, following the line of other works previously carried out, was to inventory objects and photograph them based on the question: "what are the 15 objects that are helping you on this journey?".

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Zuccotti archived this series of inventory photographs on her website, bringing together mappings of intimacies from different countries. Brazil has four records of these fragments of domesticity in a state of exception. For Valeria, in the city of Olinda, state of Pernambuco (Brazil), for example, these are her essentials (Zucotti, 2020

> 1. Mobile phone. It is my main means of communication with friends and family; I watch live streams and use social media a lot.
> 2. Medicine. We take it at the slightest sign of illness and/or for anxiety.
> 3. Holy Bible. We use it a lot to strengthen our faith and learn more about it.
> 4. 70% alcohol. It has become part of our daily lives, inside and outside the home, on our hands and objects.
> 5. Bleach. Essential for cleaning the house, shoes, and clothes for disinfection, we have tripled our consumption.
> 6. Face masks. We all use them very often, a little difficult, but essential [...]
> 12. Pet toys. We spend more time with our pets, interacting better and having a lot of fun.
>
> (Valeria *as cited in* Zuccotti, 2021)

Perhaps this updated version of the question, "What would you take to a desert island?", is rephrased as: "What do you consider essential when your home is an island?". This material attachment to trifles is part of the memory of what has been experienced, and in this case, linked to the space experienced.

However, returning to Carla Soares' text, despite the narrative richness of these knick-knacks, urgent questions arise from confinement in spaces that are insufficient for most people:

> Even if the windows where I am are small and the horizon is short, not being afraid to look outside is better than believing that you simply have to make peace with the sticker that says "I love living here." Imagining the place where you would love to live is making it possible for it to exist. First, in your thoughts; then, who knows. (Soares, 2022)

Architect Carlos A. C. Lemos, in his text from 2017 "In the processes of domesticity, the superimposition of everyday practices in the same architectural space", discusses domesticity as it receives multiple activities within the space of the home. As a scholar of "domestic life practices" (Lemos, 2017), he says of his career that "primarily, it dealt with the essential functions of residential shelter [...]. These

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

are functions that we now refer to in programmes as the need for rest, service and living areas." (Lemos, 2017, p. 241).

Starting in Brasília in the 1960s, Lemos recalls a competition for the design of low-income housing to be replicated on a large scale throughout Brazil. The architect was quite astonished by the winning house, both for its small size, "absolutely incapable of accommodating a medium-sized family" (Lemos, 2017, p. 241), and for the winner's proposed solutions to solve the daily lives of "five poor souls" (Lemos, 2017).

According to Lemos, this idea probably never got off the ground, but it prompted him to investigate what the proletariat's expectations would be for an ideal home, one that would encompass the various activities included in a programme of needs. In 1964, the architect began a pilot study on the subject with students from the Faculty of Architecture and Urbanism of São Paulo (FAU-USP). Later, with the help of Professor Maria Ruth Amaral de Sampaio, the research continued, focusing on self-construction in the city of São Paulo, following the evolution of these dwellings over time. Lemos considers the sequential examples of ways of living that he obtained through Sampaio to be extremely useful in relation to the "occurrence of overlapping functions, or activities, in the same domestic space." (Lemos, 2017, p. 242).

Lemos also recounts a failed attempt by monks from São Bento to propose housing in small one-bedroom, one-bathroom flats, similar to hotel rooms in São Paulo. This type of housing was actually widely used by wealthy men in São Paulo society for secret romantic encounters, and was given the name *garçonnières*. Lemos points out that this precursor to what we understand today as studio apartments proliferated moderately from 1920 onwards, but in a very particular way in Brazil. Its popularity came about through the middle class's acceptance of the overlapping of domestic activities in the same space, only in the early 1950s.

Bringing this into the context of the 21st century, the author mentions the presence of devices such as computers, which corroborate this overlap concentrated in the bedrooms of middle and upper-class families. This concentration also demarcates bedrooms as exclusive spaces, isolated from the rest of the house, no longer just for sleeping. However, this removal of common spaces as a priority brings significant changes to the design of the rest of a housing unit:

> Nowadays, when architects discuss housing requirements with their clients, they commonly agree to minimise the so-called 'service areas', which have always been centred around the kitchen. This is the reality today, after several thousand years, cooking is no longer the centre of interest in the home, and the fireplace in the living rooms of chic houses is a symbol of the early days when raw food was exchanged for cooked food around the fire. Indeed, we can easily

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> follow the involution of the work areas of homes caused by progress, which has gradually removed and continues to remove domestic activities, taking them outside the home thanks to the industriousness of the industry that emerged after the Industrial Revolution, which began the struggle for the equality of women with men. Everything I have just stated is implied in Siegfried Giedion's magnificent book *Mechanisation Takes Command: A Contribution to Anonymous History*. This is a fundamental work for understanding today's home, completely free from the obligation of labour dedicated to handling foodstuffs and, above all, cleaning the paraphernalia associated with cooking. Goodbye to pots, pans and cauldrons. Today, many people survive in their homes in this frozen food empire, with only the help of a microwave and two or three other appliances. In short, even with a small sink and a tiny washing machine, it is possible to have a gastronomic centre perfectly superimposed on the family living area, the lounge, leisure and reception area. (Lemos, 2027, p. 247)

Here we can see the imposition that architecture places on everyday life, limiting service activities such as cooking. The issues that Carla Soares raises in her text are part of a project of spatial restriction, which in fact creates barriers to inhabiting the domestic space beyond what is described in an initial programme of requirements, often requested by people who ultimately will not live there. When Lemos (2017) says "goodbye to pots and pans" and mentions the "frozen food empire", one can also see a connection with the recent context of the pandemic, especially based on a recent statement by the president of Ifood, the largest delivery company in Latin America. Fabrício Bloisi says that "in ten years, no one will cook anymore" (Wiziack, 2024,), predicting that the price of food outside the home "will compensate for abandoning the stove" (Wiziack, 2024). Statements like this border on the absurd, given the functioning of the Ifood platform itself, which works with the precariousness of its delivery workers (The Intercept Brazil, 2022), who, it is worth noting, worked more intensely during the pandemic and still do not have a regulated definition of labour rights (Filho, 2023). Furthermore, they obliterate the reproductive labour involved in cooking by assuming its almost complete outsourcing.

Returning to Lemos' (2017) text, the author says that:

> The aforementioned progress brought about by successive discoveries and inventions is obviously also affecting the way we live in general and, in homes, has ended up influencing the criteria for overlapping in such a way that, especially in middle-class homes, the various categories of activities can all coexist in the same environment. Only the sanitary facilities

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> will be located separately. In the rest of the house, everything will be permitted anywhere. Everything will be classified as a "living area". (Lemos, 2017)

But what kind of permissions to "be" are these, given that this supposed progress has also led to the production of cramped and inefficient living spaces? Lemos (2017) again provides a brief historical overview, this time on Brazilian living rooms. Since colonial times, there has been a space set aside for receiving visitors that was isolated from the rest of the intimate environment of residences. This space also concentrated the temporality of the day until the 19th century, with the advent of electricity, which allowed the room to be occupied at night as well, also changing the time of dinner. Lemos also mentions the spread of radio as a "great family unifier" (Lemos, 2017, p. 249), around which people gathered to listen to programmes, a function later also attributed to television. According to Lemos (2017), the living room became a basic part of the needs of middle-class homes from the 19th century onwards. Concluding the text, speaking of contemporary times, the author says:

> The computer with its internet has subverted everything. In a short time, it took over the telephone and television, and a few years after its release, it became embedded in mobile phones, then reigned supreme in tablets and iPads. Today in Brazil, these communication devices are equal to the number of inhabitants. For these gadgets, social classes no longer exist; absolutely everyone is their slave. Acquaintances socialise with acquaintances, who also chat with strangers, and these strangers also communicate with each other, virtually initiating unlikely friendships. Everyone knows everything. There are no more secrets. In the near future, this universal connection of minds will make meetings or social gatherings between people unnecessary, but we cannot yet guess how friendships, relationships and love will endure. Homes will be 'smarter,' functioning fully at the touch of a button or with commands sent from mobile phones in cars stuck in traffic jams. And families will be made up of individuals carrying the same key, which will open the single lock of the home. I can say nothing about domesticity at that time. (Lemos, 2017, p. 250)

The future that came was more dramatic: the spaces of Brazilian middle-class homes, although endowed with various privileges, became insufficient, stuck in time. Carla Soares rented one of them, a very common reality in Brazil, where these 20th-century flats are currently offered for rent in large cities, housing family combinations different from those for which they were originally designed.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Final Considerations

The tasks that overlap in the same room are currently adding up continuously, leaving these homes stacked with an even greater pile of activities to accommodate, often without enough space to fit an entire life inside them. Domesticity finds its impasses here: even when dealing with its extension into the digital realm, the physical realm has imposed itself dramatically with isolation. As much as this hybridisation of daily life favours the concentration of previously in-person activities around and within screens, the precariousness of the remaining living spaces has also become clearer. Although work, study, leisure, and other activities do not take place outside the home during the pandemic, it is impossible to try to fit everything inside the door.

References

CARVALHO, V. C. de. As esculturas inspiradas na vida galante: um exercício de análise. *In*: NASCIMENTO, F. B. do; SILVA, J. M. de C. e; LIRA, J. T. C. de; RUBINO, S. B. (org.). *Domesticidade, gênero e cultura material*. São Paulo: CPC/USP, 2017. p. 253-273.

FALCÃO FILHO, A. A dura realidade que confronta direitos trabalhistas e empregos. *Exame*, 7 mar. 2024. Disponível em: https://exame.com/colunistas/money-report-aluizio-falcao-filho/a-dura-realidade-que-confronta-direitos-trabalhistas-e-empregos/. Acesso em: 30 mar. 2024.

FARIA, P. L. V. *Domesticidades e contradomesticidades*: crônicas e cacarecos de vidas confinadas. 2024. Dissertação (Mestrado) – Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.

LEMOS, C. A. C. Nos processos de domesticidade, a superposição de práticas cotidianas no mesmo espaço arquitetônico. *In*: NASCIMENTO, F. B. do; SILVA, J. M. de C. e; LIRA, J. T. C. de; RUBINO, S. B. (org.). *Domesticidade, gênero e cultura material*. São Paulo: CPC/USP, 2017. p. 241-250.

MARQUES, A. M.; JORGE, E. *Como se fosse a casa*: uma correspondência. Belo Horizonte: Relicário Edições, 2017.

MARQUEZ, R.; CANÇADO, W. *Domesticidades*: Guia de Bolso. Belo Horizonte: Instituto Cidades Criativas, 2010.

SOARES, C. Cozinhando outras ideias. *OutraCozinha*. 2022. Disponível em: https://outracozinha.substack.com/about. Acesso em: 11 jan. 2023.

SOARES, C. Eu adoro morar aqui. *OutraCozinha*. 2022. Disponível em: https://outracozinha.substack.com/p/outracozinha-44-eu-adoro-morar-aqui#details. Acesso em: 11 jan. 2023.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

The Intercept Brasil. iFood: um caso mórbido de precarização. *Outras Mídias*. 2022. Disponível em: https://outraspalavras.net/outrasmidias/ifood-um-caso-morbido-de-precarizacao/. Acesso em: 30 mar. 2024.

WIZIACK, J. Em dez anos, ninguém vai mais cozinhar, diz presidente do iFood. *Folha de S.Paulo*, 2024. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/colunas/painelsa/2024/02/em-dez-anos-ninguem-vai-mais-cozinhar-diz-presidente-do-ifood.shtml. Acesso em: 30 mar. 2024.

ZUCCOTTI, P. *Essenciais do isolamento de Valeria*. Future Archeology of a global lockdown. 2021. Disponível em: https://lockdownessentials.org/Valeria. Acesso em: 7 abr. 2024.

ZUCCOTTI, P. *Future Archeology of a global lockdown*. 2021. Disponível em: https://lockdownessentials.org/. Acesso em: 7 abr. 2024.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

v. 26 n. 1 2026

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo

Uso de máscaras e confinamentos: casa, função e ficção

Use of masks and confinement: home, function and fiction

Uso de máscaras y confinamientos: casa, función y ficción

Paula Lemos Vilaça Faria, mestra em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) .
E-mail: paulalemosvilaca@gmail.com *https://orcid.org/0000-0002-2992-5790*

Para citar este artigo: FARIA, P. L. V. Uso de máscaras e confinamentos: casa, função e ficção. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,* São Paulo, v. 26, n. 1, p. 321-334, 2026.
DOI 10.5935/cadernospos.v26n1p321-334

Submissão: 2025-11-27
Aceite: 2026-01-28

Resumo

O artigo discute as transformações nas percepções e nos usos do espaço doméstico a partir da pandemia de covid-19, tomando como ponto de partida o texto “Eu adoro morar aqui”, de Carla Soares. A análise evidencia como o confinamento revelou a precariedade funcional das habitações contemporâneas e a insuficiência de seus espaços para comportar as múltiplas dimensões da vida cotidiana. A partir de interlocuções com autores como Carlos A. C. Lemos, Renata Marquez e Wellington Cançado, o estudo aborda a sobreposição de funções nos ambientes domésticos e a relação entre materialidade, afeto e imaginação. Reflete-se ainda sobre o papel

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

da ficção, da cultura material e das “miudezas” como formas de ressignificação e resistência perante as restrições espaciais e sociais impostas pelo habitar urbano. O texto propõe compreender a casa não apenas como abrigo, mas também como dispositivo simbólico e afetivo capaz de moldar modos de viver e imaginar o mundo.

Palavras-chave: Domesticidade; Arquitetura; Habitação; Cultura material; Pandemia.

Abstract

The article discusses the transformations in perceptions and uses of domestic space since the covid-19 pandemic, taking as its starting point the text “I love living here” by Carla Soares. The analysis highlights how confinement has revealed the functional precariousness of contemporary housing and the inadequacy of its spaces to accommodate the multiple dimensions of everyday life. Based on dialogues with authors such as Carlos A. C. Lemos, Renata Marquez, and Wellington Cançado, the study addresses the overlapping functions in domestic environments and the relationship between materiality, affection, and imagination. It also reflects on the role of fiction, material culture, and “trifles” as forms of re-signification and resistance in the face of the spatial and social restrictions imposed by urban living. The text proposes to understand the home not only as a shelter, but as a symbolic and affective device capable of shaping ways of living and imagining the world.

Keywords: Domesticity; Architecture; Housing; Material culture; Pandemics.

Resumen

El artículo analiza los cambios en las percepciones y los usos del espacio doméstico a partir de la pandemia de covid-19, tomando como punto de partida el texto “Me encanta vivir aqui”, de Carla Soares. El análisis pone de manifiesto cómo el confinamiento ha revelado la precariedad funcional de las viviendas contemporáneas y la insuficiencia de sus espacios para albergar las múltiples dimensiones de la vida cotidiana. A partir de diálogos con autores como Carlos A. C. Lemos, Renata Marquez y Wellington Cançado, el estudio aborda la superposición de funciones en los entornos domésticos y la relación entre materialidad, afecto e imaginación. También se reflexiona sobre el papel de la ficción, la cultura material y las “pequeñeces” como formas de resignificación y resistencia frente a las restricciones espaciales y sociales impuestas por la vida urbana. El texto propone entender la casa no solo como un refugio, sino como un dispositivo simbólico y afectivo capaz de moldear formas de vivir e imaginar el mundo.

Palabras clave: Domesticidad; Arquitectura; Morada; Cultura material; Pandemia.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Introdução

> Quando alugamos um apartamento alugamos
> uma paisagem alugamos vizinhos com os quais
> cruzamos no elevador a temperatura das manhãs
> determinados barulhos certas incidências
> do sol poeira alugamos as palavras
> que nos dirigem os porteiros as distâncias relativas
> dos lugares que frequentamos alugamos os lugares
> que passamos a frequentar o cheiro de tinta o toque
> dos tacos alugamos o direito de dizer que aí moramos
> o salvo-conduto para entrar e sair e mesmo a permissão
> para morrer aí alugamos a memória futura
> de um apartamento e o direito de metê-lo
> num poema
>
> (Marques; Jorge, 2017, p. 23).

Este trabalho trata da versão adaptada de um capítulo da dissertação de mestrado *Domesticidades e contradomesticidades: crônicas e cacarecos de vidas confinadas*, defendida em 2024 no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com bolsa financiada pela Capes.

O texto completo foi dividido em capítulos que, de forma episódica, colocam luz e tentam elaborar questões específicas das domesticidades e do morar entre os anos de 2020 e 2023, durante a pandemia de covid-19 no Brasil. A partir do estabelecimento de uma base comum sobre esse período, foram analisadas questões como os mecanismos de controle e as medidas sanitárias estabelecidas em relação às casas e aos corpos, o trabalho remoto, o trabalho de cuidado não remunerado, a ambiguidade das janelas digitais e físicas e o morar em um contexto que parece ter saído da ficção científica.

Balizando conceitos teóricos não só da arquitetura, mas também de outras ciências humanas, foi feita uma análise dessas questões a partir de narrativas do cotidiano doméstico publicadas ao longo desse período. Essa pesquisa, utilizando a metodologia da colagem, pretendia desmontar e remontar o que era essa domesticidade, e como poderíamos defini-la em um momento em que a casa tornou-se abrigo de quem pode nela se isolar durante a pandemia. Dessa forma, este texto se debruça especificamente sobre essa unidade espacial, a moradia, que é entendida aqui como o palco principal para as atividades dentro dessas muitas domesticidades, e chegou-se à conclusão de que era impossível defini-las de uma maneira única atualmente. Ficou claro que a casa sempre foi um espaço de disputas, de confinamentos, de contenções, em que não necessariamente cabem toda a vida e tudo que essa espacialidade muitas vezes se dispõe a ser e contemplar dentro dela. Assim, com base no texto de Carla Soares, inicia-se esta discussão, partindo para o uso de outras referências sobre como podemos compreender a casa a partir dessa crônica do cotidiano.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

“Eu adoro morar aqui”

Em março de 2022, a escritora Carla Soares publicou um texto chamado “Eu adoro morar aqui”. Seus textos, publicados na internet por meio de uma *newsletter* – textos publicados em meio digital e enviados aos seus leitores via *e-mail* – chamada *OutraCozinha*, possuem um tópico em comum: investigam “o que o comer revela sobre nós” (Soares, 2022, n. p.). O texto mencionado na verdade foi escrito em janeiro de 2021, quando Carla morava em Belo Horizonte e a casa era um tema de escrita que estava pairando em sua mente, fugindo um pouco da temática dos alimentos, mas não indo tão longe assim. Enquanto isso, seu marido estava morando no interior do Paraná e lhe enviava com frequência fotos de animais existentes ali, como besouros, lagartixas e passarinhos, dizendo que estava aliviado por poder estar em contato com uma paisagem mais tranquila. Esse dia a dia mais próximo à natureza revelava um abismo entre a rotina de cada um, uma vez que Carla estava isolada em um apartamento em uma cidade grande durante a pandemia de covid-19.

> Abrir logo cedo a varanda pra sentir a brisa fresca, tomar café da manhã no sol morno, estar num lugar silencioso, poder ver o céu e ter espaço pra poder abrir os braços. Enquanto ele me mostra o quanto está cercado de vida, eu sigo os dias me sentindo enclausurada num lugar em que não consigo nem ver o céu, e as noites em privação de sono por conta do barulho que não dá descanso. São coisas pequenas, então a gente tende a achar que tudo bem. Mas o acumulado dessas pequenas indignidades diárias, que a gente acha que não tem direito de sofrer justamente por causa do tamanho aparente delas, vai deixando tudo azedo (Soares, 2022, n. p.).

Carla chega a contar da ironia de um adesivo colado em uma janela localizada entre a área de serviço e o cômodo destinado a ser um quarto de empregada, que dizia “Eu adoro morar aqui”.

> Todos os dias de manhã, quando vou limpar as caixas de areia dos meus gatos que ficam nesse quarto, eu enxergo esse adesivo, que já estava ali antes que eu chegasse. Sinto uma vontade tremenda de arrancar todas as vezes. É um pouco pela ironia do lugar da casa onde ele está colado – um cômodo que provavelmente nunca serviu nem pra abrigar uma pessoa esticada confortavelmente pra dormir, e que agora está subutilizado como um depósito de aleatoriedades e banheiro de gatos. O adesivo me incomoda pelo lugar onde ele está no apartamento, mas também porque estou detestando viver neste lugar. Tenho me sentido tão limitada, sem muitas opções do que fazer dentro de casa. Tenho pensado no quanto os cômodos são inespecíficos. São um

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> amontoado de quadrados pequenos, distribuídos um ao lado do outro e em cima de outros no prédio, sem muita diferenciação, como um monte de carros Ford T pretos enfileirados na esteira de produção. Eu olho pra eles e fico pensando no quanto esses cômodos não comportam quase nada além de ficar olhando pra telas – a da TV, a do computador e a do celular (Soares, 2022, n. p.).

A escritora prossegue seu texto comentando a ineficiência das habitações, tanto casas quanto apartamentos, que, segundo ela, não são construídas para possuir diferentes formas além de ângulos retos e quadrados, nem para abrigar outras atividades como *hobbies* – jardinagem, por exemplo. "Chega até a ser difícil imaginar que tipos de *outras coisas* poderíamos fazer numa casa" (Soares, 2022, n. p.), diz. Além do abrigo para a sobrevivência, a escritora pontua como mesmo em questões consideradas básicas, as residências têm deixado a desejar, com áreas de serviço se tornando cada vez menores ou inexistentes, "um espaço imaginário conectado com a cozinha" (Soares, 2022, n. p.). Também descreve as cozinhas como sofríveis, uma vez que em imóveis para alugar são os cômodos mais desatualizados e deslocados em relação ao restante da casa, sendo geralmente pequenas, mal iluminadas, mal ventiladas e sem superfícies como bancadas ou armários suficientes para se desempenhar com qualidade o ato de cozinhar no dia a dia.

> Pode parecer que uma cozinha mais ou menos é só algo com que você tem que lidar. Mas ter uma cozinha mal ajambrada é muito desestruturante. É uma tarefa cotidiana, que a gente tem oportunidade de realizar várias vezes por dia, e por isso nesses casos vira um improviso constante. Um monte de gente adora falar sobre o prazer de cozinhar, mas pouquíssimas expõem como é difícil sentir todo esse entusiasmo num lugar que não te comporta (Soares, 2022, n. p.).

Esse não caber em um espaço destinado a uma atividade essencial de sobrevivência, onde não se pode realizá-la de forma confortável, sendo também percebido pelo corpo, é um dos motivos para o desgaste e o estresse durante essa tarefa. Carla diz sobre seu incômodo em relação a como a possibilidade de espaços mais iluminados, varandas e áreas verdes poderiam fazer da experiência de viver nas grandes cidades algo menos estéril. Porém, atualmente são itens considerados artigos de luxo pela sua indisponibilidade ou inacessibilidade para a maioria da população. Esses incômodos tornaram-se gritantes durante a pandemia e a impossibilidade de sair para realizar outras atividades fora de casa, levando à concentração delas em espaços insuficientes e inflexíveis, deixando a vida com essas características também.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> A pandemia deixou mais claro que nossas casas não são tão confortáveis, nem abraçam tantas possibilidades. Muitas pessoas, porém, precisavam permanecer muito tempo nesses espaços bem antes da pandemia. Pessoas com mobilidade reduzida, pessoas em regime de home office, mães com crianças recém-nascidas sempre ficaram mais tempo nesses ambientes e precisavam de outras possibilidades. A proporção de opções que contempla outras funcionalidades, no entanto, sempre foi muito pequena. As nossas casas hoje na maioria das vezes são pensadas pra serem dormitórios, em que a gente deve se dirigir pra passar a noite na frente de uma tela à escolha, até dar a hora de tomar um banho e dormir pra trabalhar no dia seguinte. Por mais bem decoradas e aconchegantes que a gente tente torná-las, se a gente olhar pra estrutura bruta dos cômodos essa é a função básica de uma casa que a gente vai encontrar. É também por isso que foi tão desconfortável ter que permanecer tanto tempo nesses espaços na pandemia: porque eles não comportam que a gente crie muitos momentos de respiro nem quando a gente tem tempo pra isso. Minha imaginação fica vagando nessa possibilidade longínqua de mudança nas construções, mas a razão pra ficar sonhando não é só pelo desconforto com a minha casa neste momento, que me faz desejar que as coisas sejam bem diferentes. Os espaços que construímos são um espelho daquilo que a gente entende que precisamos, mas o contrário talvez seja ainda mais importante. Os espaços também moldam a forma como a gente é capaz de imaginar e estruturar o mundo. As construções fazem a gente organizar mentalmente como as coisas podem ser (Soares, 2022, n. p.).

Carla ainda diz que "as construções são tentativas da gente alterar uma percepção de um mundo selvagem pra algo mais confortável e gentil" (Soares, 2022, n. p.), e a pandemia trouxe a casa como um espaço "a salvo" do vírus. Mas não é possível dizer que de modo geral era uma espécie de conforto, ainda que para muitos tenha trazido algumas comodidades. A dureza e a separação pelo confinamento, segundo a autora, trouxeram uma hostilidade devido à forma de construção dos espaços onde ficamos enfiados para nossa própria proteção. Carla, ainda que não seja arquiteta de formação, possui uma compreensão muito preciosa dos elementos constituintes da linguagem visual que delimita espacialidades. Sua percepção de que a casa pode ser mais do que uma caixa onde nos interiorizamos cada vez mais e nos voltamos apenas para dentro é de extrema importância para a concepção de arquiteturas mais gentis, por meio da qual a autora sonha com modos de viver igualmente mais generosos com a própria vida:

> As paredes são uma lembrança bastante sólida de como podemos nos sentir nessa relação com o mundo. É por isso,

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> por exemplo, que uma casa sem paredes internas, em que a privacidade pras pessoas que vivem lá dentro está diminuída, pode fazer com que as pessoas tenham que aprender a ser mais aberto. Excesso de vidros e aberturas podem criar uma disposição de transparência. Lugares pequenos demais podem ensinar a nunca demandar espaço e a se contentar com pouco, ao mesmo tempo que também podem te conectar com a necessidade de ir pra fora, já que a sensação de confinamento pode ser intolerável. Alterar esses detalhes construtivos, então, faz surgir diferentes disposições e disponibilidades. Eu fico me perguntando: como as nossas casas seriam se fossem um ponto de partida pra vida e não um tipo de caixa em que a gente se fecha dentro? (Soares, 2022, n. p.).

O sentimento de acolhimento e presença no mundo, ausente nas construções atuais, segundo a autora, demonstra como a arquitetura tem se voltado para a criação de coisas de que estamos privados, como uma piada de mau gosto, em que os espaços fingem ser o que não são, como um tipo de pastiche. Ela retoma modismos como os "espaços instagramáveis" dentro das casas, levando seus moradores, por exemplo, a povoar de plantas apartamentos completamente distantes do contato com a natureza do lado de fora.

Soares (2022, n. p.) menciona então a questão de como existe um costume de se prestar atenção na decoração diante da impossibilidade de mudar a matéria bruta estrutural dos espaços onde moramos, "nas miudezas de uma casa como uma expressão das nossas identidades". Miudezas essas que ela mesma pontua serem intervenções mais acessíveis do que as mudanças mais profundas na configuração espacial das habitações, muitas vezes alugadas.

> Às vezes penso que as casas em que vivemos têm tantas faltas porque é como se dependessem da nossa insatisfação difusa, pra que a gente possa ficar comprando objetos que mudem o ambiente. E não raro, a gente termina um pouco soterrado por essas possibilidades, muitas vezes tentando destralhar as casas das sucessivas decorações. É um sinal de que a coisa não funciona. As estruturas de onde moramos, com o perdão do trocadilho, são concretas demais. Perceber quantas mudanças poderiam ser feitas nas nossas casas, que cada vez parecem mais estranguladas por cidades apinhadas que sofrem um monte com a especulação imobiliária, pode dar uma sensação de impotência, e que mudanças nessa esfera são só uma utopia boba. Mas as coisas com as quais a gente sonha, mesmo que agora não sejam acessíveis, ficam ali guardadas e vão transformando devagarinho, às vezes ao

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> longo de gerações, o mundo que a gente vive (Soares, 2022, n. p.).

Existem vários pontos a serem explorados nesse trecho. Um deles relaciona-se com o livro *Domesticidades*, de Renata Marquez e Wellington Cançado (2010), que é a maneira como a presença de cacarecos, ainda que sobreposta a necessidades reais de qualidade do espaço, é uma parte relevante para a construção do morar e das domesticidades. É possível supor que, dado o aprisionamento em um espaço precário durante a pandemia, não se note tanto como as miudezas têm sua poesia própria. Pode parecer um tanto deprimente ou até mesmo superficial esse apego a detalhes que muitas vezes mascaram e não riscam estruturas e problemas maiores, mas é como se esses bibelôs fossem os agrados aos olhos e um símbolo da vida como algo que existe. Sinais de que, ainda que sufocados, existem artefatos de uma experiência vivida dentro ou fora de casa que deixaram vestígios e permanecem ali, como uma arqueologia do cotidiano impressa no lado de dentro.

Para a historiadora Vânia Carneiro de Carvalho (2017), no texto "As esculturas inspiradas na vida galante: um exercício de análise", esses pequenos objetos dizem até mesmo de uma forma de relação com o espaço da casa. Carvalho (2017, p. 257), para além da discussão sobre gênero e artefatos da vida doméstica presentes no texto que serão abordados aqui posteriormente, traz o pensamento de Jean-Pierre Warnier para o debate sobre os cacarecos que contribuem para a construção de uma domesticidade:

> Jean-Pierre Warnier oferece-nos uma ferramenta metodológica muito útil para entendermos a diversidade de apropriações que fazemos do mundo material e, portanto, a diversidade identitária que essa materialidade promoveria. Ele nos diz que os objetos são como próteses do nosso corpo, mas não próteses que completam algo que um dia existiu e que agora falta, como uma perna amputada, um dente perdido. O ser humano dependeria essencialmente de próteses materiais para viver e se constituir como humano. Apoiado nas noções de técnicas do corpo lançadas por Marcel Mauss, Warnier desenvolve o conceito de síntese corporal para demonstrar que o indivíduo, ao utilizar um determinado repertório de artefatos (próteses), produz um corpo que será tão diferente de outros quanto for o conjunto de próteses materiais que ele selecionou e articulou em uma combinação sui generis. Sem almejar o desenvolvimento de uma antropologia do indivíduo, como é o objetivo de Warnier, essas noções sensibilizam o historiador para o entendimento das mudanças possivelmente ocorridas nos corpos de homens e mulheres quando deixam para trás o espaço público da cidade e ingressam no ambiente doméstico de suas residências. O que muda nessa passagem?

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> Apenas os sentidos construídos na casa com os objetos de decoração e conforto?

Carvalho (2017, p. 269) retoma também em sua análise o antropólogo inglês Alfred Gell e sua noção de agenciamento das obras de arte pelo mecanismo de captura, tal qual uma armadilha, por meio da fascinação e do encantamento:

> Ao entrar em casa, o corpo carrega consigo os efeitos das experiências vividas no exterior – diferentes movimentos, ritmos, sons, engajamentos da atenção, tensões, a memória dos esforços realizados. Não são os sentidos dos objetos que reprogramam o corpo que adentra o território doméstico, mas os próprios objetos que propiciam que novas formas de viver sejam experimentadas.

Durante a pandemia, a etnógrafa e artista visual Paula Zuccotti (2021b) iniciou um projeto chamado *Lockdown essentials* (*Essenciais do confinamento*, em tradução livre) ou *Arqueologia do futuro do* lockdown *global*. A proposta de Zuccotti, seguindo a linha de outros trabalhos realizados anteriormente, era inventariar objetos e fotografá-los a partir de uma pergunta como: "Quais são os 15 objetos que estão ajudando você nessa jornada?".

Zuccotti arquivou essa série de fotografias de inventários em seu *site*, reunindo mapeamentos de intimidades de diversos países. O Brasil possui quatro registros desses fragmentos de domesticidade em um estado de exceção. Para Valeria, em Olinda, por exemplo, esses são seus essenciais (Zuccotti, 2021a, n. p.):

> 1. Celular. É meu principal meio de comunicação entre amigos e familiares, assisti lives e acessei muito as redes sociais.
> 2. Remédio. Tomamos ao menor sinal de doença e/ou para ansiedade.
> 3. Bíblia sagrada. Usamos muito para fortalecer nossa fé e aprendermos mais sobre ela.
> 4. Álcool 70%. Passou a fazer parte do nosso dia a dia, dentro e fora de casa, nas mãos e objetos.
> 5. Água sanitária. Essencial para higiene da casa, calçados, roupas para desinfecção, triplicamos o consumo.
> 6. Máscara. Todos nós usamos com muita frequência, um pouco difícil , mas imprescindível. [...]
> 12. Brinquedo Pet. Ficamos mais com nossos animais, interagindo melhor e nos divertindo muito.

Talvez essa versão atualizada de uma pergunta como "O que você levaria para uma ilha deserta?" seja reformulada como: "O que você considera essencial quando sua casa é uma ilha?". Esse apego material a partir de miudezas é constituinte da memória relativa ao vivido, e, nesse caso, atrelado ao espaço vivido.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Porém, retomando o texto de Carla Soares (2022, n. p.), apesar da riqueza narrativa desses bibelôs, são pontuadas questões urgentes a partir do confinamento em espaços insuficientes para a maioria das pessoas:

> Mesmo que as janelas de onde estou sejam pequenas e o horizonte curto, não ter medo de olhar pra fora é melhor do que acreditar que é preciso simplesmente fazer as pazes com o adesivo que diz que "eu adoro morar aqui". Imaginar o lugar em que você adoraria viver é tornar possível que ele exista. Primeiro, no pensamento; depois, ninguém sabe.

O arquiteto Carlos A. C. Lemos (2017), no texto "Nos processos de domesticidade, a superposição de práticas cotidianas no mesmo espaço arquitetônico", discorre sobre a domesticidade recebendo múltiplas atividades dentro do espaço da casa. Como um estudioso da "prática a vida doméstica", Lemos (2017, p. 241) diz sobre sua trajetória que, "primordialmente, tratava das funções essenciais próprias do abrigo residencial [...]. Atribuições essas que hoje chamamos nos programas de necessidades de áreas de repouso, de serviço e de estar".

Partindo de Brasília, na década de 1960, Lemos remonta um concurso de projeto de casas populares para serem replicadas em larga escala pelo Brasil. O arquiteto se viu bastante espantado com a casa vencedora, tanto pelo seu tamanho pequeno, "absolutamente incapaz de acolher uma família de porte médio" (Lemos, 2017, p. 241), quanto pelas soluções propostas do vencedor para resolver o cotidiano de "cinco coitados" (p. 242).

Segundo Lemos, essa ideia provavelmente nunca deve ter saído do papel, mas a partir dela resolveu investigar quais seriam as expectativas proletárias de como seria uma casa ideal, que abarcasse as diversas atividades previstas em um programa de necessidades. Em 1964, o arquiteto iniciou uma pesquisa-piloto sobre o tema com alunos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP). Posteriormente, com o auxílio da professora Maria Ruth Amaral de Sampaio, a investigação teve continuidade, voltada para a autoconstrução na cidade de São Paulo, acompanhando a evolução dessas moradias ao longo do tempo. Lemos (2017, p. 242) considera os exemplos sequenciais de modos de morar que chegaram por meio de Sampaio extremamente úteis sobre a "ocorrência de sobreposições de funções, ou de atuações, num mesmo espaço doméstico".

Lemos (2017) conta também de uma tentativa frustrada de monges de São Bento de propor habitações em pequenos apartamentos de um só quarto e banheiro, como quartos de hotel, em São Paulo. Esse tipo de moradia foi bastante utilizado por homens abastados da sociedade paulistana para furtivos encontros amorosos, recebendo o nome de *garçonnières*. Lemos pontua que esse precursor do que entendemos hoje como as quitinetes prolifera moderadamente a partir de 1920, mas de uma forma bastante particular no Brasil. Sua popularidade passa pela

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

aceitação, por parte da classe média, da superposição de atividades domésticas em um mesmo espaço apenas no início dos anos 1950.

Trazendo para o contexto do século XXI, Lemos (2017) menciona a presença de dispositivos como o computador, que corroboram essa superposição concentrada nos ambientes dos dormitórios nas casas de famílias de classes média e alta. Essa concentração também demarca os quartos como espaços exclusivos, isolados do restante da casa, não mais apenas para o ato de dormir. Porém, essa retirada dos espaços comuns como prioridade traz modificações significativas para o projeto do restante de uma unidade habitacional:

> Em nossos dias, os arquitetos quando equacionam com os seus clientes os programas de necessidades das moradias em vista, já de comum acordo, minimizam as chamadas "áreas de serviço", cujo centro sempre foi a cozinha. Essa é a verdade de hoje, depois de alguns milhares de anos, a função cozer deixa de ser o centro do interesse do lar, e a lareira dos *livings* das casas chiques é o símbolo dos dias primevos em que à roda do fogo se trocou o cru pelo cozido. Realmente, podemos com facilidade acompanhar a involução das zonas de trabalho das moradias provocada pelo progresso, que gradativamente retirou e retira da domesticidade atuações, levando-as para extramuros graças à operosidade da indústria surgida após a Revolução Industrial, que deu início à luta pela equiparação do gênero feminino ao machismo. Tudo isso que agora acabo de afirmar está entrelinhas no magnífico livro de Siegfried Giedion – *Mechanization Takes Command: A Contribution to Anonymous History*. Essa é uma obra fundamental para compreendermos a casa de hoje, totalmente livre da obrigatoriedade de mão de obra destinada ao manuseio de gêneros alimentícios e, sobretudo, de limpeza da parafernália ligada à produção culinária. Adeus às panelas, frigideiras e caldeirões. Hoje já existe muita gente sobrevivendo em seus domicílios neste império dos congelados, somente com o auxílio do micro-ondas e de mais dois ou três eletrodomésticos. Em suma, ainda com a previsão de pequena pia e de diminuta máquina de lavar, pode-se ter um centro gastronômico perfeitamente sobreposto à área de convívio familiar, à zona de estar, de lazer e de receber (Lemos, 2017, p. 247).

Aqui se percebe a imposição que a arquitetura coloca no cotidiano, limitando as atividades de serviço como o ato de cozinhar. As questões que Carla Soares traz em seu texto são parte de um projeto de restrição espacial, que de fato cria barreiras para habitar o espaço doméstico além do descrito em um programa inicial de necessidades, solicitado muitas vezes por pessoas que no final das contas não

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

vão morar ali. Quando Lemos diz "adeus às panelas e caldeirões" e menciona o "império de congelados", é possível perceber também uma aproximação com o contexto recente da pandemia, principalmente a partir de uma declaração recente do presidente do iFood, maior empresa de entregas da América Latina. Fabrício Bloisi diz que, "em dez anos, ninguém mais vai cozinhar", em uma previsão de que o preço da comida fora de casa "compensará o abandono do fogão" (Wiziack, 2024, n. p.). Declarações como essa beiram o absurdo, dado o funcionamento da própria plataforma do iFood, que trabalha com a precarização de seus entregadores (The Intercept Brasil, 2022), que, vale ressaltar, trabalharam de forma mais intensa durante a pandemia e ainda não possuem definição regulamentada de direitos trabalhistas (Falcão Filho, 2023). Além disso, obliteram o trabalho reprodutivo implicado no ato de cozinhar ao se supor sua terceirização quase completa.

Voltando para o texto de Lemos (2017, p. 248), o autor diz:

> O já citado progresso trazido pelas sucessivas descobertas e invenções obviamente também está afetando o modo de viver em geral e, nas residências, acabou atuando nos critérios de superposição de maneira tal que, sobretudo nas moradias da classe média, as variadas categorias das atuações, todas elas, possam coexistir num mesmo ambiente. Apenas as instalações sanitárias estarão localizadas à parte. No resto da casa, tudo será permitido em qualquer lugar. Tudo será taxado como "estar".

Mas que permissões de "estar" são essas, dado que esse suposto progresso também tem caminhado para a produção de espaços exíguos e ineficientes de moradia? Lemos traz novamente um breve panorama histórico, dessa vez sobre as *living rooms* brasileiras. Desde o período colonial havia um espaço destinado a receber visitas que se encontrava isolado do restante do ambiente íntimo das residências. Esse espaço também concentrava a temporalidade do dia até o século XIX, com o surgimento da eletricidade, que proporcionou a ocupação da sala também em períodos noturnos, modificando a hora do jantar. Lemos (2017, p. 249) ainda menciona a disseminação do rádio como um "grande aglutinador da família", em torno do qual as pessoas se reuniam para ouvir seus programas, função posteriormente atribuída também à televisão. Segundo Lemos, a sala de visitas ou estar passou a ser uma parte básica no programa de necessidades das casas de classe média do século XIX em diante. Ao concluir o texto, falando da contemporaneidade, o autor diz:

> O computador com a sua internet subverteu tudo. Em pouco tempo, apossou-se do telefone e da televisão e, depois de alguns anos após sua divulgação, encastelou-se nos telefones celulares, para em seguida imperar nos tablets e *iPads*. Esses aparelhos de comunicação, hoje no Brasil, igualam-se ao número de habitantes. Para esses apetrechos não existem

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

> mais classes sociais, absolutamente todos são seus escravos. Conhecidos fraternizam-se com conhecidos, que também conversam com desconhecidos e estes, entre si, também se comunicam, iniciando virtualmente amizades improváveis. Todos sabem de tudo. Não há mais segredos. Essa conexão universal de mentes, em futuro próximo, fará com que sejam desnecessários encontros ou confraternizações entre pessoas, mas ainda não podemos intuir como irão perdurar amizades, namoros e amores. As casas serão mais "inteligentes", funcionando plenamente mediante simples apertos de botões ou de ordens saídas de celulares dos carros bloqueados por congestionamentos mil. E as famílias serão compostas de indivíduos portadores da mesma chave, que abrirá a fechadura única do lar. Da domesticidade de então nada sei dizer (Lemos, 2017, p. 250).

O futuro que veio foi mais dramático: os espaços das casas brasileiras da classe média, ainda que dotados de vários privilégios, tornaram-se insuficientes, pararam no tempo. Carla Soares morava de aluguel em um deles, uma realidade bastante comum no Brasil, onde esses apartamentos do século XX são atualmente oferecidos para locação nas grandes cidades, abrigando conjunções familiares diferentes daquelas para as quais foram propostas originalmente.

Considerações finais

As tarefas que se sobrepõem no mesmo cômodo atualmente somam-se continuamente, deixando essas residências empilhadas com uma pilha ainda maior de atividades para abrigar, muitas vezes sem espaço para caber toda uma vida dentro delas. A domesticidade aqui encontra seus impasses: ainda que lidando com sua extensão ao meio digital, o físico se impôs de forma dramática com o isolamento. Por mais que essa hibridização do cotidiano privilegie a concentração das atividades antes presenciais em torno e dentro de telas, as precariedades do restante dos espaços de morar também ficaram mais nítidas. Apesar de trabalho, estudo, lazer, entre outras atividades, não se situarem durante a pandemia da porta para fora, percebe-se a impossibilidade de tentar fazer caber tudo da porta para dentro.

Referências

CARVALHO, V. C. de. As esculturas inspiradas na vida galante: um exercício de análise. *In*: NASCIMENTO, F. B. do; SILVA, J. M. de C. e; LIRA, J. T. C. de; RUBINO, S. B. (org.). *Domesticidade, gênero e cultura material*. São Paulo: CPC/USP, 2017. p. 253-273.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

FALCÃO FILHO, A. A dura realidade que confronta direitos trabalhistas e empregos. *Exame*, 7 mar. 2024. Disponível em: https://exame.com/colunistas/money-report-aluizio-falcao-filho/a-dura-realidade-que-confronta-direitos-trabalhistas-e-empregos/. Acesso em: 30 mar. 2024.

FARIA, P. L. V. *Domesticidades e contradomesticidades*: crônicas e cacarecos de vidas confinadas. 2024. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.

LEMOS, C. A. C. Nos processos de domesticidade, a superposição de práticas cotidianas no mesmo espaço arquitetônico. *In*: NASCIMENTO, F. B. do; SILVA, J. M. de C. e; LIRA, J. T. C. de; RUBINO, S. B. (org.). *Domesticidade, gênero e cultura material*. São Paulo: CPC/USP, 2017. p. 241-250.

MARQUES, A. M.; JORGE, E. *Como se fosse a casa*: uma correspondência. Belo Horizonte: Relicário Edições, 2017.

MARQUEZ, R.; CANÇADO, W. *Domesticidades*: guia de bolso. Belo Horizonte: Instituto Cidades Criativas, 2010.

SOARES, C. Cozinhando outras ideias. *OutraCozinha*, 2022a. Disponível em: https://outracozinha.substack.com/about. Acesso em: 11 jan. 2023.

SOARES, C. Eu adoro morar aqui. *OutraCozinha*, 2022b. Disponível em: https://outracozinha.substack.com/p/outracozinha-44-eu-adoro-morar-aqui#details. Acesso em: 11 jan. 2023.

THE INTERCEPT BRASIL. iFood: um caso mórbido de precarização. *Outras Mídias*, 2022. Disponível em: https://outraspalavras.net/outrasmidias/ifood-um-caso-morbido-de-precarizacao/. Acesso em: 30 mar. 2024.

WIZIACK, J. Em dez anos, ninguém vai mais cozinhar, diz presidente do iFood. *Folha de S.Paulo,* 2024. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/colunas/painelsa/2024/02/em-dez-anos-ninguem-vai-mais-cozinhar-diz-presidente-do-ifood.shtml. Acesso em: 30 mar. 2024.

ZUCCOTTI, P. *Essenciais do isolamento de Valeria*. Future Archeology of a global lockdown. 2021a. Disponível em: https://lockdownessentials.org/Valeria. Acesso em: 7 abr. 2024.

ZUCCOTTI, P. *Future archeology of a global lockdown*. 2021b. Disponível em: https://lockdownessentials.org/. Acesso em: 7 abr. 2024.

Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

cadernospós
cadernos de pós-graduação
em arquitetura e urbanismo
universidade presbiteriana mackenzie