



REVISTA
**PAISAGENS
HÍBRIDAS**

PNUM - FORMAS HÍBRIDAS EM CONTEXTOS PERIFÉRICOS

VOL. 5 - Nº 1 | JAN - JUN 2025 | ISSN 2595-9638



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
ESCOLA DE BELAS ARTES

Reitor | Prof. Dr. *Roberto Medronho*

Vice-Reitora | Prof. Dr. *Cássia Turci*

Decano do Centro de Letras Artes | Prof. Dr. *Afranio Gonçalves Barbosa*
ESCOLA DE BELAS ARTES

Diretora | Prof^a. Dr^a. *Madalena Grimaldi*

Vice-Diretora | Prof^a. Dr^a. *Larissa Cardoso Feres Elias*

ISSN - 2595-9638

ANDRADE, Rubens de; MACEDO, Jackeline de; CARDOSO, Ana Cláudia
Duarte; OLIVEIRA, Kamila Diniz; LIMA, Alberto Patrick C. (Orgs.). Paisagens
Híbridas, V. 5, nº. 1. Rio de Janeiro. Grupo de Pesquisas Paisagens Híbridas/
Escola de Belas Artes, UFRJ. Janeiro-Junho, 2025, p. 237.

1. Paisagem 2. Cidade 3. PNUM 4. Identidades I. Universidade Federal do Rio
de Janeiro II. Grupo de Pesquisas Paisagens Híbridas III. Escola de Belas Artes.

EDITORES RESPONSÁVEIS

Prof. Dr. *Rubens de Andrade* | EBA UFRJ- PROARQ-FAU UFRJ
Prof^a. Dr^a. *Jackeline de Macedo* | GPPH-EBA UFRJ- PGPP-FAU UFRJ

COORDENADORES DO VOLUME 5, Nº 1

Prof^a. Dr^a. Ana Cláudia Duarte Cardoso | FAU UFPA
Kamila Diniz Oliveira
Alberto Patrick C. Lima

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. *Affonso Zuin* | UFV
Prof^a. Dr^a *Alda Ferreira* | GPPH-EBA/UFRJ
Prof. Dr. *Aldones Nino* | PPGAV-EBA/UFRJ
Prof^a. Dr^a *Aline Stefânia Zim* | CEUB e UnB
Prof^a. Dr^a *Cristiane Maria Magalhães* | AME Cultura
Prof^a. Dr^a *Débora Santana* | GPPH-EBA/UFRJ
Prof^a. Dr^a *Diana Alberto* | UFPA
Prof. Dr. *Esdras Arraes* | UFERSA
Prof^a. Dr^a *Eliana Kuster* | IFES
Prof^a. Dr^a *Flavia Braga* | EAU-UFF
Prof. Dr. *Guilherme Figueiredo* | EAU/UFF
Prof^a. Dr^a *Jane Santucci* | GPPH-EBA-UFRJ
Prof^a. Dr^a *Jeanne Trindade* | GPPH-EBA-UFRJ
Prof. Dr. *Jorge Batista* | EAU-UFF
Prof^a. Dr^a *Karla Caser* | UFES
Prof. Dr. *Luciano Muniz Abreu* | UFRRJ
Prof. Dr. *Mauro Dillmann* | UFPEL
Prof^a. Dr^a *Vera Regina Tângari* | PROARQ-FAU/UFRJ

PROJETO GRÁFICO: *Rubens de Andrade*

PRODUTOR EDITORIAL: *Rodrigo Martins*

Agoobook, Rio de Janeiro, Brazil
contato@agooodigital.com

Site da Revista | www.revistas.ufrj.br/index.php/ph

Correio eletrônico | revistapaisagenshibridas@eba.ufrj.br

Grupo de Pesquisas Paisagens Híbridas
www.paisagenshibridas.eba.ufrj.br

COLABORADORES AD HOC

Ana Cecília Campos | USP
Ana Claudia Duarte Cardoso | UFPA
Ana Cláudia Pereira Monteiro | Universidade Lusófona
Andreia Queiroz | PROARQ-FAU UFRJ
Clarisse Freitas | UFC
Danielly Cozer Aliprandi | Instituto Federal Fluminense
David Viana | Universidade Portucalense
Doriane Azevedo | UFMT
Eneida Maria Souza Mendonça | UFES
Eugênio Fernandes Queiroga | USP
Francine Mariliz Gramacho Sakata | USP
Frederico Holanda | UNB
Gislaine Elizete Beloto | Universidade Estadual de Maringá
Glauro Coccoza | UFU
Heraldo Ferreira Borges | Presbiteriana Mackenzie
Jonathas Magalhães Pereira da Silva | PUC- Campinas
José Júlio Ferreira Lima | UFPA
Juliano Pamplona Ximenes Ponte | UFPA
Karin Schwabe Meneguetti | Universidade Estadual de Maringá
Louise Pontes | UNIFAP
Maria Manoela Gimmler Netto | UFMG
Otávio Peres | UFPEL
Raul da Silva Ventura Neto | UFPA
Renato Leão Rego | Universidade Estadual de Maringá
Renato T. de Saboya | UFSC
Roberta Menezes Rodrigues | UFPA
Stael de Alvarenga Pereira Costa | UFMG
Tais Furtado | UFAM
Teresa Marat-Mendes | Instituto Universitário de Lisboa
Thereza Cristina Carvalho | UFF
Valério Medeiros | UNB
Vitor Oliveira | Universidade do Porto

VOL. 5 - Nº 1 | JAN - JUN 2025 | ISSN 2595-9638

REVISTA
**PAISAGENS
HÍBRIDAS**

PNUM - FORMAS HÍBRIDAS EM CONTEXTOS PERIFÉRICOS

ANA CLÁUDIA DUARTE CARDOSO

KAMILA DINIZ OLIVEIRA

ALBERTO PATRICK C. LIMA

**PAISAGENS
HÍBRIDAS**

SUMÁRIO

6	DOSSIÊ DO PNUM 2024 - FORMAS HÍBRIDAS EM CONTEXTOS PERIFÉRICOS Ana Cláudia Duarte Cardoso Kamila Diniz Oliveira Alberto Patrick C. Lima DOI 10.64082/phs.2025.01.5.1
12	POSSIBILIDADES E CONFLITOS NA RELAÇÃO FORMA URBANA E PAISAGEM: MACATUBA-SP E BAURU-SP Ana Carolina Dias de Abreu Tássia Franco de Souza Norma Regina Truppel Constantin DOI 10.64082/phs.2025.01.5.2
34	FORMA URBANA SENSÍVEL À ÁGUA: ESTRATÉGIAS PROJETUAIS PARA AMPLIAR A INTEGRAÇÃO ENTRE CIDADES E RIOS A PARTIR DA LINGUAGEM DE PADRÕES DE CHRISTOPHER ALEXANDER Liz Fagundes O. Valente Maressa Fonseca e Souza Joyce Pio Gregório Évelin do Nascimento Coelho DOI 10.64082/phs.2025.01.5.3
56	ESPAÇOS CEMITERIAIS NA FORMA DA CIDADE: CONTRIBUIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES E HUMANIZAÇÃO DAS CIDADES CONTEMPORÂNEAS Aline Silva Santos Douglas Luciano Lopes Gallo DOI 10.64082/phs.2025.01.5.4
76	CIDADE SAUDÁVEL: MORFOLOGIA URBANA E USO DO SOLO NA CONSTITUIÇÃO DE CIDADES MAIS RESILIENTES Maria Cecília Lucchese Douglas Luciano Lopes Gallo DOI 10.64082/phs.2025.01.5.5
96	REFLEXÕES SOBRE AS TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM TRIDIMENSIONAL DE MACAPÁ E SUAS REPERCUSSÕES AMBIENTAIS E MICROCLIMÁTICAS Marcelle Vilar da Silva Paulo Pereira Almeida Bárbara Patrícia Lima Pena DOI 10.64082/phs.2025.01.5.6

- 122 AS ORIGENS DA FORMA URBANA DE PITANGUI, MINAS GERAIS UMA
ANÁLISE MORFOGÊNICA E TERRITORIAL
Bruna Caldas Cordeiro | Leticia Gardusi de Faria | Viviane de Souza Braga
Maria Manoela G. Netto | Frederico de Paula Tofani
DOI 10.64082/phs.2025.01.5.7
- 146 VIVÊNCIAS INFANTIS E O ENTENDIMENTO DA PAISAGEM:
EXPERIÊNCIAS EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO RIO DE JANEIRO
Viviane Costa Faria | Sofia Vezzaro Taiarol | Giselle Arteiro Nielsen Azevedo |
Vera Regina Tângari
DOI 10.64082/phs.2025.01.5.8
- 170 VULNERABILIDADE E FRAGMENTAÇÃO: O CASO DO JARDIM
LAPENA – ANÁLISE DAS DINÂMICAS URBANAS E PROPOSTAS DE
TRANSFORMAÇÃO
Daniela Getlinger | Julio Luiz
DOI 10.64082/PHS.2025.01.5.9
- 190 ANÁLISE DE ADEQUABILIDADE COMO UMA FERRAMENTA PARA O
PLANEJAMENTO URBANO
Joana Pimentel Guedes | João Victor M. Alexandrino | Mariana Q. Costa Lima |
Marcela M. dos Santos | Clarissa F. S. Freitas | Daniel R. Cardoso |
Newton C. Becker de Moura
DOI 10.64082/phs.2025.01.5.10
- 216 PADRÕES SOCIOESPACIAIS NO EPICENTRO DA CIDADE INVESTIGANDO
FORMA URBANA E USOS NO CORREDOR CULTURAL DE MOSSORÓ/RN
Viviane Maria Jales Rego | Lucy Donegan
DOI 10.64082/phs.2025.01.5.11

DOSSIÊ DO PNUM 2024 - FORMAS HÍBRIDAS EM CONTEXTOS PERIFÉRICOS

ANA CLÁUDIA DUARTE CARDOSO
KAMILA DINIZ OLIVEIRA
ALBERTO PATRICK CASSIANO LIMA

aclaudiacardoso@gmail.com
kamiladinizoliveira@gmail.com
alberto.lima@itec.ufpa.br



10.64082/phs.2025.01.5.1

ESTA EDIÇÃO REÚNE DEZ ARTIGOS QUE

representam as discussões realizadas durante a 12ª Conferência Internacional Rede de Morfologia Urbana em Países de Língua Portuguesa/Portuguese Language Network of Urban Morphology (PNUM), realizada na cidade de Belém, no campus da Universidade Federal do Pará, sob a temática *Morfologias (Re)Existentes - Identidades, Vivências e Processos*, os trabalhos apresentados destacam abordagens que situam as análises morfológicas em contextos periféricos. Esses contextos, muitas vezes marcados por processos históricos de colonização, informalidade urbana e conflitos socioambientais, demandam estratégias de análise que

superem a ausência de dados consolidados e documentação formal. A conferência teve 250 participantes com apresentação de 168 trabalhos, vinculados às seguintes linhas temáticas:

1. Resiliência Ambiental e Sustentabilidade das Formas Construídas
2. Padrões Morfológicos: Ideologia, Ferramentas e Métodos
3. Políticas, Redes e Cartografias
4. Sistemas de Espaços Livres
5. Expansão Urbana, Formas Periféricas e Periurbanas
6. Paisagem, História e Patrimônio

Esta edição reforça o potencial de construir redes de conhecimento que dialogam com diferentes disciplinas, assim expressa as situações híbridas geradas pelo diálogo da Morfologia Urbana com múltiplas áreas, promovendo a convergência de perspectivas e ampliando as possibilidades de investigação. O campo da Morfologia Urbana é instrumental para a compreensão de diversas maneiras de habitar, produzir e transformar o espaço ao mesmo tempo que subsidia a construção de teorias e metodologias de análises associadas a diversos campos do conhecimento.

Dentre os 89 artigos recebidos, dez foram selecionados para essa edição porque propõem o uso da Morfologia Urbana como ferramenta para identificar, classificar, analisar e representar os espaços construídos, oferecendo perspectivas inovadoras e sensíveis às especificidades locais. Além de contribuir para consolidar debates e práticas que reconhecem as dinâmicas dos territórios periféricos como centrais para a compreensão e representação do espaço urbano contemporâneo.

Os artigos selecionados apontam:

- a) compreensão acerca da paisagem urbana colonial da cidade Pitangui (MG), a partir de categorias tais como morfogênese, território, rotas vinculadas, relevo e outras, por meio da identificação de infraestruturas indígenas (redes de caminhos) pré-existentis ao assentamento colonial, que se apropriou do território em busca de ouro;
- b) relação entre a escola e a cidade, a partir das percepções das crianças e dos docentes sobre os espaços livres da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro (aplicação de métodos de avaliação pós-ocupação em uma escola da rede municipal), partindo do princípio de que a escola não deve se limitar aos seus muros, mas, sim, conectar-se ativamente com a comunidade, reconhecendo o direito das crianças à cidade;
- c) discussão sobre as dinâmicas metropolitanas e regionais que moldaram a forma urbana do bairro Jardim Lapena em São Paulo, como estratégia de reflexão sobre as possibilidades de transformação de situação de isolamento físico e fragmentação social, por meio de intervenções de requalificação que busquem o direito à cidade, para maior equidade social e resiliência;
- d) aplicação de metodologia baseada na análise de adequabilidade de McHarg (1995) para a realidade de Icapuí (CE), para definir áreas compatíveis para a expansão urbana sustentável do município, a partir de dados coletados sobre o município, de informações fornecidas pelos moradores e agentes comunitários de saúde, que foram espacializados e analisados em plataforma SIG, resultando em um

mapa de adequabilidade, que possibilitou identificar desde áreas mais promissoras à ocupação, até aquelas mais inadequadas para a consolidação e expansão urbana;

- e) o uso das análises morfológicas para a compreensão da paisagem de pequenas cidades como Macatube e Bauru (SP), revelando padrões de expansão por loteamentos que convertem campo em cidade de forma indiscriminada, apagando córregos e comunidades;
- f) o uso de análises morfológicas para investigar correspondências entre forma urbana, diversidade de equipamentos e usos do solo, no Corredor Cultural de Mossoró (RN), revelando padrões comportamentais responsivos a aspectos tais como vigilância natural e diversidade de uso;
- g) que análises morfológicas podem ser usadas na detecção de transformações no microclima e aumento da segregação social, desencadeadas pelas transformações na paisagem (e verticalização) do Bairro Central, de Macapá (AP), baseadas em levantamentos realizados nos anos de 2022 e 2024, e que estas análises poderiam subsidiar legislação urbanística;
- h) que identificação e análise de atributos morfológicos de recortes da cidade de São Paulo são estratégia metodológica para discussão das relações entre morfologia e microclima urbano, para explicitar o impacto de diferenças nas condições de uso do solo para a qualidade ambiental e resiliência urbana;
- i) para as contribuições dos espaços cemiteriais, enquanto espaços livres, para a configuração das cidades contemporâneas, a partir do caso de São Paulo, problematizando seu impacto na morfologia urbana (como potenciais enclaves ou espaços de memória e acesso à paisagem) e as potencialidade que os mesmos oferecem para a configuração de um Sistema de Espaços Livres, orientado para a humanização das cidades;

j) para o potencial oferecido por padrões propostos por Christopher Alexander para orientação de estratégias projetuais que permitam ampliar a integração entre cidades e rios, com destaque para as aspectos locais e comunitários.

Essa edição da Revista *Paisagens Híbridas* buscou refletir as realidades dos contextos (ou de circunstâncias ainda tomadas como) periféricos (as), ampliando os horizontes da Morfologia Urbana em direção a uma compreensão mais inclusiva e plural das formas construídas.

Expressamos nossa profunda gratidão pelo trabalho colaborativo da comissão científica e de todos os membros da comissão organizadora, cujos nomes estão listados no *site* oficial do evento (www.pnum2024.com). Também agradecemos à comunidade acadêmica pelo interesse em atender às provocações propostas pela chamada do evento, enriquecendo os debates e reflexões. Reconhecemos o apoio financeiro da Capes (Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e da UFPA (Universidade Federal do Pará), que foram fundamentais para a realização do evento. Estendemos nosso agradecimento ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Pará (CAU-PA) pelo apoio essencial que tornou possível a gravação das conferências, agora disponíveis no canal PPGAU/UFPA, na plataforma *YouTube*.





POSSIBILIDADES E CONFLITOS NA RELAÇÃO FORMA URBANA E PAISAGEM: MACATUBA-SP E BAURU-SP

ANA CAROLINA DIAS DE ABREU
TÁSSIA FRANCO DE SOUZA
NORMA REGINA TRUPPEL CONSTANTINO

dias.abreu@unesp.br

tassia.franco@unesp.br

norma.rt.constantino@unesp.br



10.64082/phs.2025.01.5.2

RESUMO

Para compreender a paisagem das cidades, busca-se inicialmente conhecer a história da forma urbana, os critérios e procedimentos de intervenção, verificando o respeito e a conservação de importantes aspectos físicos da paisagem. As pesquisas de mestrado em andamento tratam de duas diferentes situações. A primeira analisa a forma urbana em uma cidade de pequeno porte – Macatuba-SP, localizada na bacia hidrográfica do Tietê-Jacaré. A segunda situação analisa a forma urbana de bairros periféricos na região norte de uma cidade de médio porte – Bauru-SP – localizado na Área de Proteção Ambiental-APA do Água Parada. Entre os objetivos almejados estão o de analisar as cidades de Macatuba e Bauru (região norte) a fim de verificar como a morfologia do território e as práticas antrópicas moldaram e organizam espacialmente a paisagem, observando as transformações e apropriações ocorridas. Os procedimentos metodológicos compreendem o levantamento da bibliografia pertinente ao tema e à história da formação das cidades, levantamento fotográfico, percursos de observação, além da sistematização dos dados coletados. Os resultados apresentam alguns critérios e procedimentos de intervenção com foco na preservação da paisagem e que poderão ser utilizados em futuros planos e projetos, levando em conta a história destes espaços vividos sob a perspectiva das paisagens existentes.

Palavras-chave: forma urbana; paisagem; natureza; cidade; Situação geográfica; Política Pública.

ABSTRACT

Possibilities and conflicts in the relationship between urban form and landscape: Macatuba-SP and Bauru-SP

In order to understand the landscape of cities, we initially seek to understand the history of urban form, the criteria and procedures for intervention, verifying the respect and conservation of important physical aspects of the landscape. The master's research currently underway deals with two different situations. The first analyzes urban form in a small town – Macatuba-SP, located in the Tietê-Jacaré river basin. The second situation analyzes the urban form of peripheral neighborhoods in the northern region of a medium-sized city - Bauru-SP – located in the Água Parada Environmental Protection Area. The objectives include analyzing the cities of Macatuba and Bauru (northern region) in order to see how the morphology of the territory and anthropic practices have shaped and spatially organized the landscape, observing the transformations and appropriations that have taken place. The methodological procedures include a survey of the literature on the subject and the history of the formation of cities, photographic surveys, observation routes and the systematization of the data collected. The results present some criteria and intervention procedures focused on landscape preservation that could be used in future plans and projects, taking into account the history of these lived spaces from the perspective of the existing landscapes

Keywords: urban form; landscape; nature and city; Geographical Situation, Public Policy

PARA COMPREENDER A PAISAGEM DAS

ciudades busca-se inicialmente conhecer a história da forma urbana e quais foram os critérios e procedimentos de intervenção, verificando o respeito e a conservação de importantes aspectos físicos da paisagem. Conforme Moisset (2006), comentando o conceito de paisagem de Rosario Assunto (1973) a cidade, cujo tempo é o da história, “está incluída na natureza, dá forma à natureza que a circunda e dela recebe, por sua vez, uma forma”. Assim o ser humano age sobre a paisagem e por ela é afetado, sendo a morfologia das cidades – símbolo da sociedade humana – um importante representante das relações desenvolvidas

entre o homem e o espaço. O estudo da paisagem urbana, sob a perspectiva da morfologia das cidades, fornece pistas e instiga a investigação sobre os fatores que moldaram o território (Francisco, 2021).

A “experiência da paisagem pode enriquecer a reflexão sobre uma intervenção”, segundo Reker e Pastore (2013, p. 205) e Colautti (2013) traz que as transformações da paisagem ocasionadas no passado refletem nos problemas urbanos encontrados hoje, tais como o espraiamento das cidades e a urbanização dispersa. Quando uma cidade é projetada há uma intenção sobre ela, e de alguma forma ela é pensada e projetada para suprir as necessidades, ainda que estéticas (Rego; Meneguetti, 2008), mas quando as intenções são econômicas, os procedimentos técnicos e práticos sobressaem os estéticos.

No estado de São Paulo, a urbanização da região centro-oeste paulista foi impulsionada pela promulgação da “Lei de Terras (1850) que institucionalizou a propriedade privada do solo e assim, instituiu o sistema de venda e compra e prática de parcelar o solo para obter dele o maior rendimento possível” (Constantino, 2008), de forma que as cidades paulistas dessa região e fundadas a partir do final do século XIX e início do século XX tiveram seu desenvolvimento urbano pautado no sistema agrário das pequenas e grandes propriedades rurais. Silva (2003) traz que esse desenvolvimento levou em conta quatro fatores principais, que justificam a rede de cidades formadas no período: terras abundantes, “desocupadas” e férteis, a expansão da monocultura do café para o interior do estado, uma classe social rural e o investimento na infraestrutura férrea para o escoamento de grãos. É nesse contexto de uma urbanização nascida a partir da base agrária do interior paulista que surgem as cidades de Macatuba e Bauru.

Com a necessidade de demarcar as terras o agrimensor ganha um papel central, levando o governo “a exigir melhor preparo desses profissionais por meio do Decreto Imperial nº 3.198, de 16 de dezembro de 1863, exigindo diversas habilidades para obtenção da carta profissional (Ghirardello, 1997). Essas ações resultaram em um “sucesso da mercantilização das terras”, permitindo a representação gráfica desses desenhos urbanos em um

plano, sem considerar as dimensões do corpo humano na escala da cidade. A implantação das cidades no entorno da linha férrea priorizava o tempo e a economia, resultando em um traçado xadrez, “monótono e uniforme”, ao observarmos o traçado original das cidades desenvolvidas a partir da linha férrea pode-se constatar que “os fundadores não tinham tempo e nem interesse em projetar cidades originais constituídas a partir da urbe” (Francisco, 2021).

O desenvolvimento urbano das cidades refletem as políticas de desenvolvimento urbano adotadas pelo Estado brasileiro. As políticas de desenvolvimento urbano adotadas pelo Estado brasileiro a partir do governo militar (1964-1985), tinham uma política habitacional bem estruturada que permitiu o financiamento de moradias e estimulou a produção imobiliária, sem que com isso, no entanto, estivessem garantidas as infraestruturas urbanas, os espaços públicos e equipamentos sociais (Santoro, 2014). A aprovação da Lei Federal nº 6766/79 trouxe maiores regramentos com apresentação de índices mínimos, buscando minimizar essa problemática, a fim de que os novos parcelamentos apresentassem maior qualidade, no entanto, ela coloca sob o poder público a responsabilidade quanto à implantação dos equipamentos públicos a partir das terras doadas dentro desses parcelamentos pelo particular, que tem a liberdade de lotear e vender para que então as construções fossem iniciadas, gerando uma urbanização “incompleta”, uma vez que a implantação de equipamentos e espaços públicos é sempre morosa (Santoro, 2014).

O que se busca com este artigo é identificar a morfologia da cidade de Macatuba e em Bauru, a partir de suas áreas periféricas, mais especificamente o parcelamento da região norte para a implantação de alguns loteamentos caracterizados como de interesse social.

MATERIAIS E MÉTODOS

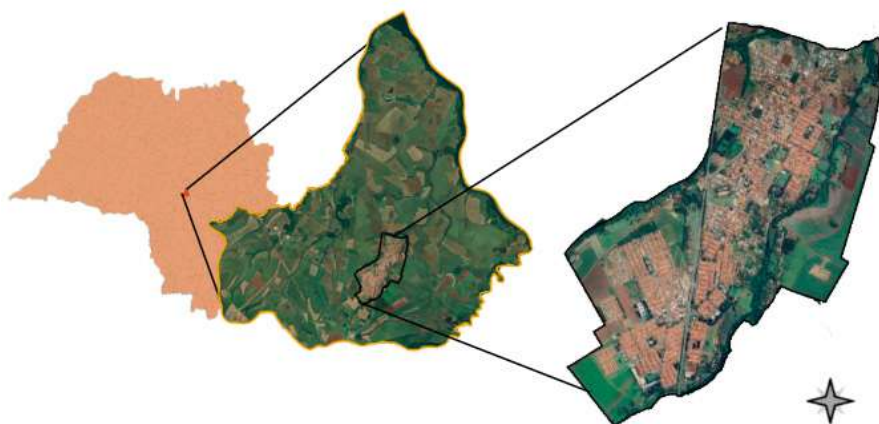
Como procedimentos metodológicos, foram realizados os levantamentos bibliográficos pertinentes ao tema e à história da formação de cada uma das cidades para embasamento teórico e reconhecimento dos conceitos estudados.

Foram realizadas pesquisas de campo, com levantamento fotográfico e percursos para observação da morfologia urbana e investigação da sobreposição ou interrupção de tramas. A pesquisa de campo permitiu ainda o reconhecimento dos caracteres constitutivos da configuração das relações cidade *versus* natureza e a maneira como vieram a influenciar a forma e apropriação do território e a formação do espaço urbano.

Os dados coletados foram sistematizados e a partir destes foram gerados mapas temáticos demonstrando a investigação efetuada e as relações encontradas. Para a produção dos cartas temáticas, foram utilizadas imagens de georreferenciamento como base aplicados a softwares, como o *AutoCad* (licença para estudantes) e o *Qgis* (com licença gratuita a qualquer usuário).

RESULTADOS – MACATUBA-SP

Macatuba é uma cidade de pequeno porte, com população inferior a 17000 mil habitantes (IBGE, 2024). A cidade está localizada no interior do estado de São Paulo (Il. 1), na bacia hidrográfica do Tietê-Jacaré e se originou de forma espontânea a partir do povoado de Santo Antônio do Tanquinho, pertencente às terras de Lençóis Paulista e banhado pelo Rio Tietê em sua área rural.



Il. 1: Município de Macatuba, com destaque para a malha urbana.
Fonte: IBGE em 2022, Souza, 2019 (Ilustração editada pelas autoras).

A origem da cidade deu-se pela instalação de pequenos lavradores que encontraram no local terras férteis e próprias para o plantio, nos limites do município de Lençóis Paulista. O pequeno povoado serviria ainda como ponto de descanso e reabastecimento de sertanistas e exploradores que buscavam o oeste paulista e encontravam ali pequenas vendas e entretenimento, como as corridas de cavalo que eram muito comuns e famosas no povoado (Enciclopédia, 1957). Na ilustração 2 é apresentada a linha do tempo do desenvolvimento do município.

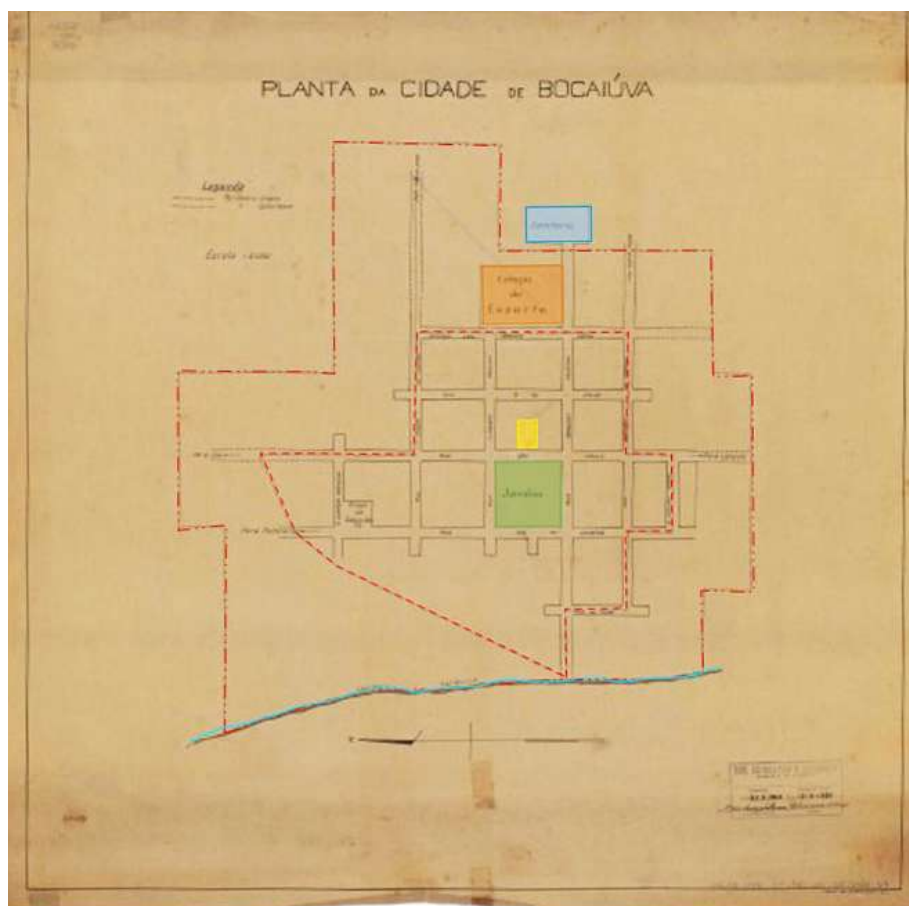


Il. 2: Linha do tempo do município.

Fonte: Ilustração elaborado pelas autoras.

Inserida no contexto rural-agrário a paisagem do município é marcado pela monocultura, inicialmente de café e agora pelo plantio de cana-de-açúcar com algumas outras culturas menos expressivas. O núcleo urbano formado se deu a partir da doação de terras para formação do patrimônio (Enciclopédia, 1957). A partir de então a malha urbana foi crescendo a partir de parcelamentos, sem que tenham sido identificadas ocupações irregulares. Na Ilustração 3 é apresentada uma planta do município de Macatuba (sob a alcunha de Bocaiuva), da década de 1940.

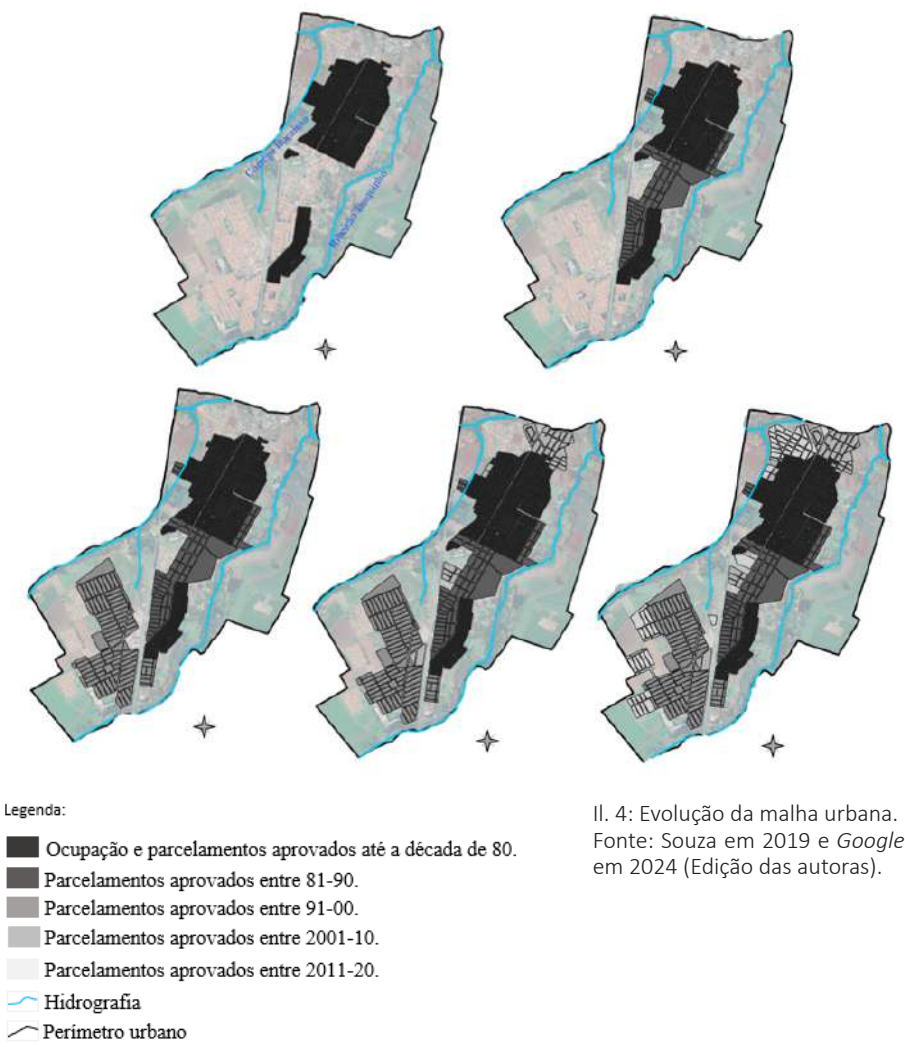
Como boa parte das cidades fundadas no período, Macatuba apresenta algumas características intrínsecas a sua formação urbana: fundada na forquilha de dois corpos hídricos, tendo a malha quadriculada como balizadora do desenvolvimento urbano, a Igreja como principal edifício e ponto focal (instalada normalmente em uma área mais elevada) destacada ainda por um grande jardim frontal, com as principais residências e estabelecimentos circundando a praça (Ghirardello, 2010).



- Cemitério
- Campo de Esporte
- Igreja Santo Antônio
- Praça / Jardim
- Córrego Bocaiúva
- Perímetro Urbano
- Perímetro Suburbano

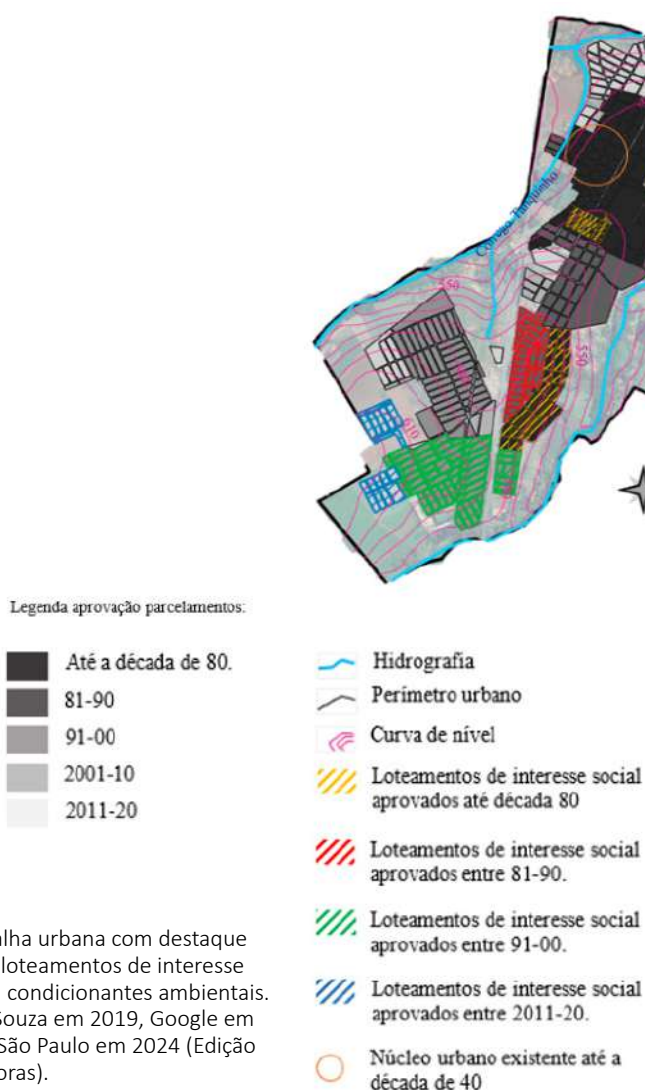
Il. 3: Planta do núcleo urbano de Macatuba na década de 1940.
Fonte: APESP em 2023 (Edição das autoras).

As ilustração 4 apresentam a sequência do desenvolvimento da malha urbana a partir dos parcelamentos aprovados. Foram adotados como marco inicial a ocupação do núcleo original e os parcelamentos aprovados até a década de 1980, seguindo assim década a década até o ano de 2020.



Na ilustração 5 é possível realizar a análise da morfologia ao longo das décadas, identifica-se que os primeiros parcelamentos e loteamentos voltados à habitação popular são datados da década de 1960. Destaca-se aqui os loteamentos residenciais com características populares pois os mesmos foram propulsores para o avanço da malha urbana e significativos na morfologia urbana, pois sua implantação apresentou um padrão: implantados nas áreas mais distantes, provocando o espraiamento da malha urbana. A Ilustração ainda apresenta as curvas de nível, para melhor análise da malha urbana em relação às condicionantes naturais da topografia e hidrografia.

A partir da sobreposição de dados na ilustração 5, é possível observar como ocorreu o crescimento da malha urbana do município e sua morfologia. O núcleo urbano inicial e identificado até a década de 1940 foi implantado próximo ao Córrego Bocaiuva, de forma que posteriormente a malha urbana se estendeu principalmente por uma área de baixa inclinação. Os loteamentos aprovados até a década de 1980, e cujos registros datam de meados dos anos 1960, foram implantados próximos ao núcleo urbano, com exceção de um, implantado em área longínqua ao núcleo urbano.



Il. 5: Malha urbana com destaque para os loteamentos de interesse social e condicionantes ambientais. Fonte: Souza em 2019, Google em 2024 e São Paulo em 2024 (Edição das autoras).

No período de 1981 a 1990 houve a implantação de apenas um loteamento de interesse social, sendo este alocado distante do núcleo urbano original e próximo a um dos loteamentos de mesma tipologia. No período, observa-se que a malha urbana cresceu a partir dos parcelamentos realizados por particulares. No início dos anos 1990, há uma intensa aprovação de loteamentos de interesse social, no entanto os mesmos seguem o mesmo padrão: implantados em áreas distantes do núcleo urbano original, com baixa infraestrutura. A primeira década dos anos 2000 não teve aprovação de nenhum loteamento de interesse social, retomados a partir de 2015, sempre implantados nas áreas mais longínquas e carentes de infraestrutura urbana. A prática de implantar os parcelamentos de interesse social em áreas periféricas causou o espraiamento da malha urbana, favorecendo o setor imobiliário privado, que encontrou uma oportunidade de aproveitar a infraestrutura implantada pelo setor público como meio de valorizar suas terras e minimizar seus investimentos, sendo que tal prática fica demonstrada ao se observar os parcelamentos por década na ilustração 5.

Da integração com a hidrografia, é possível identificar que o núcleo urbano original foi implantado próximo ao Córrego Bocaiúva, no entanto a maior parte do Córrego, apesar de inserido no perímetro urbano, está cercado por “vazios” urbanos. O Córrego Bocaiúva foi canalizado e tamponado no trecho urbanizado (Ils. 6 e 7). A aprovação de loteamentos após a Lei Federal nº 6766/79 garantiu ao menos que a mata ciliar fosse preservada e o fato de apresentar grandes “vazios” urbanos com áreas de pastagens e plantios, permite uma mudança de paradigma em relação à integração deste Córrego na paisagem urbana, com possibilidade de novas integrações a partir desses “vazios”.

Ao longo do Ribeirão Taquinho, apesar de estar incluído no perímetro urbano e apresentar alguma proximidade com a malha urbana, observa-se a presença de pequenas propriedades rurais (Chácaras, Ils. 8 e 9). Foi implantada uma pequena represa e recentemente um parque às margens da mesma, apresentando uma ruptura nas práticas até então adotadas no município. (Ils. 10 e 11)



Ils. 6 e 7: Retificação e tamponamento do Córrego Bocaiúva.
Fonte: Acervo das autoras, 2022.



Ils. 8 e 9: Chácaras pelo leito do Ribeirão Tanquinho.
Fonte: Acervo das autoras, 2022.





Il. 10 e 11: Parque e represa no Ribeirão Tanquinho.

Fonte: Acervo das autoras, 2022.



REGIÃO NORTE DA CIDADE DE BAURU-SP

A cidade de Bauru, interior do estado de São Paulo, teve seu desenvolvimento marcado pela chegada de três estradas de ferro – a Paulista, a Noroeste e a Sorocabana, entre os anos de 1905 e 1910. Apesar do patrimônio religioso que originou a cidade, seu desenho urbano se deu a partir da linha férrea, obedecendo uma morfologia em formato de grelha, comparado a um “tabuleiro de xadrez” disposto paralelamente à ferrovia, com quadras predominantemente medindo 88 x 88 (Ghirardello, 2002), “esse novo procedimento alterou de maneira significativa a paisagem urbana, caracterizada não mais pela igreja e sim pela estação ferroviária” (Francisco, 2021). A implantação da estrada de ferro Noroeste não impediu o crescimento

urbano ao norte da cidade, em contrapartida, agravou a segregação territorial marcada pelo vale, que já o separava do património religioso (Kaimoti, 2009), “uma ruptura na paisagem” (Constantino, 2005).

Em 1960 a cidade já possuía notável expansão urbana, e a partir da década de 1970 começaram a ser implantados conjuntos habitacionais de interesse social na zona norte da cidade, a partir do parcelamento da antiga fazenda São João. Os bairros tomados como objeto de estudo apresentados neste artigo são: Vila São Paulo, Residencial Nova Bauru, Residencial Vitória Régia e Pousada da Esperança. Assim, esses bairros periféricos vão atender a expectativa de abrigar a classe trabalhadora afastada do centro histórico, dificultando seus acesso aos demais pontos da cidade, fato que reflete até os dias atuais como mostra a ilustração 12 em que identifica a localização dos bairros e do centro histórico da cidade de Bauru-SP.



Il. 12: Localização dos bairros analisados.

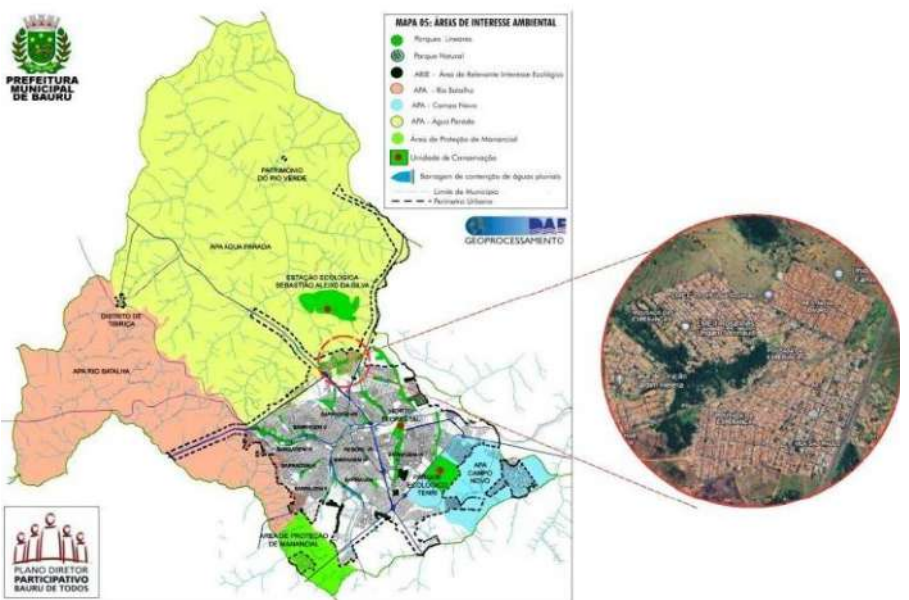
Fonte: Imagem extraída do *Software Google Earth*, 2024 (Edição das autoras).

Após a doação de terras feita pelo proprietário José de Santi e sua mulher, onde hoje está situada a Vila São Paulo, foi aprovado o loteamento do Parque Pousada da Esperança e da Vila São Paulo, conforme registro em cartório. Somente trinta anos depois é que o bairro Parque Pousada de Esperança foi inserido no perímetro urbano, seguido da aprovação dos loteamentos dos Residenciais Nova Bauru e Vitória Régia, como mostra a ilustração 13.

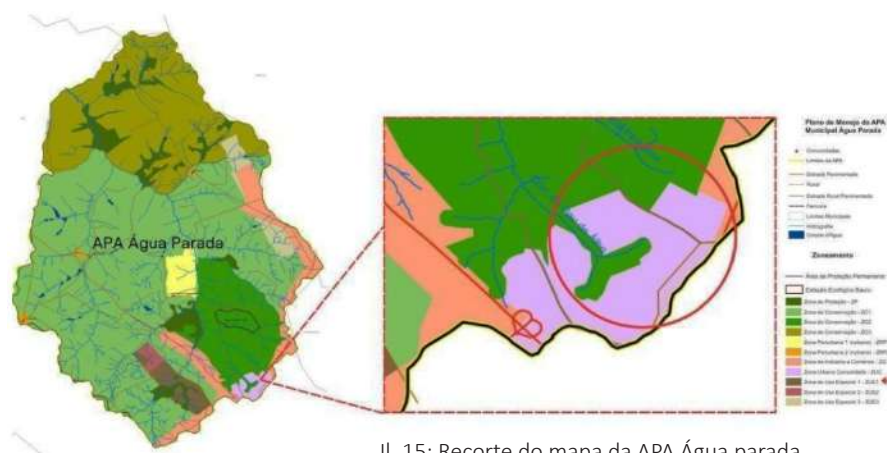


Il. 13: Linha do tempo: implantação e aprovação de projeto.
Fonte: Ilustração elaborada pelos autores.

Estes bairros possuem grande importância para a cidade e sua região, tendo em vista que estão localizados dentro da Área de Proteção Ambiental - APA Água Parada (Ils. 14 e 15) e tem presente em seu território o córrego Pau D'Alho, afluente do Ribeirão Água Parada, conflitando com a necessidade de conservação do córrego e futura área de captação de água (Gomes, 2012). A questão ambiental não foi levada em conta na implantação do traçado dos bairros, apresentando graves problemas na drenagem urbana e poluição do córrego.



Il. 14: Localização dos bairros analisados na APA Água Parada.
Fonte: Prefeitura municipal de Bauru (mapas digitais, editados pelas autoras).



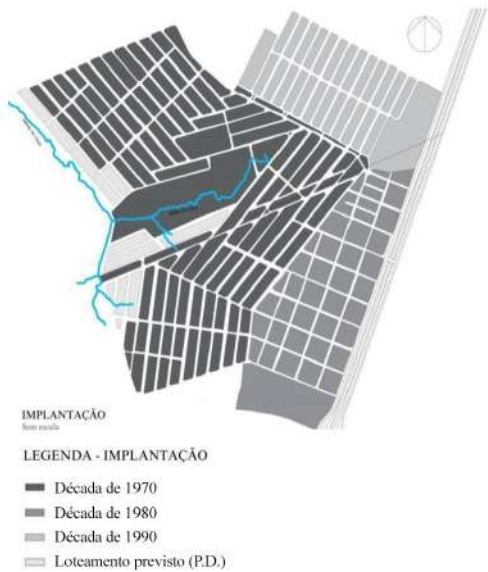
Il. 15: Recorte do mapa da APA Água parada.
 Fonte: Prefeitura Municipal de Bauru (mapas digitais, editados pelas das autoras).

A implantação de loteamentos de interesse social, obedeceu a uma morfologia que não levou em conta a topografia, as características da sub-bacia hidrográfica e os acessos, principalmente porque a área estudada é delimitada por importantes rodovias e pela área rural.

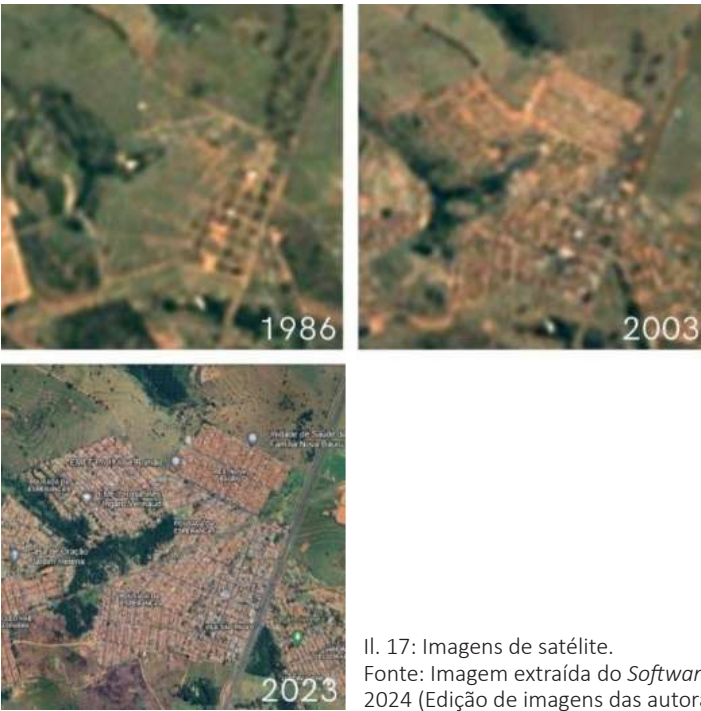
Na carta de implantação por décadas (ilustração 16) pode-se observar que o primeiro bairro implantado foi o Parque Pousada da Esperança, posteriormente a Villa São Paulo; ambos próximos ao córrego, fato comum em muitas cidades que não levam em conta as questões ambientais. O primeiro bairro implantado tem suas quadras alongadas, perpendiculares e circundantes ao córrego Pau D'Alho. O bairro implantado na década de 1980 seguiu uma morfologia de tabuleiro, em formato de grelha, uma morfologia de tabuleiro, em formato de grelha; já os dois últimos aprovados e implantados na década de 1990, tem suas quadras alinhadas e alongadas com a presença de uma rua comercial que corta essas quadras. Assim, a implantação e o desenvolvimento desses bairros acontece de maneira incompatível “com a sociedade que vive na sua paisagem” (Colautti, 2013).

Até o ano de 2000, com os projetos aprovados e implantados, o território ainda possuía pouco investimento público em sua infraestrutura e é possível verificar com imagens de satélites o crescimento populacional (1986-2003-2023) na ilustração 17, contando apenas com coleta de esgoto e fornecimento

de água e energia elétrica. Atualmente, por meio de percurso de observação (Il. 18), ainda é possível notar um crescimento não assistido, onde famílias em vulnerabilidade social habitam a várzea do córrego Pau D’Alho que nasce no território, como mostra a Ilustração 19.



Il. 16: Morfologia urbana durante a história da zona norte bauruense.
Fonte: Desenho elaborado pelas autoras.



Il. 17: Imagens de satélite.
Fonte: Imagem extraída do *Software Google Earth*, 2024 (Edição de imagens das autoras).



CARTA DE ANÁLISE TERRITORIAL

Sem escala

LEGENDA

- Limite territorial - Bairros
- Lotes Lote/ Irregular
- Rodovia - Cezário José de Castilho
- Córrego Pau D'Alho
- Vegetação ripária
- Canteiro
- Linha topográfica
- Linha de Transmissão de Energia (alta tensão)
- Árvores ou arbusto grande
- Rua comercial

Il. 18: Carta de análise territorial.

Fonte: Desenho elaborado pelas autoras.



Il. 19: Registros do percurso de observação.

Fonte: Acervo das autoras.

A morfologia dos bairros é caracterizada por quadras alinhadas paralelamente ao córrego, e no caso do residencial Nova Bauru e Vitória Régia, implantados no limite territorial, suas quadras foram dispostas perpendiculares às linhas topográficas. A população ocupou o território sem a conscientização das riquezas naturais presentes, fato que podemos observar ao identificar na imagem 4, do percurso de observação, onde as casas são locadas no terreno de costas para o córrego. Como apontado por Rego e Meneguetti (2008, p. 51) “o desenho dessas cidades (bairros) obedeceu à lógica do modo estrito, direto, prático e econômico, atendendo apenas às necessidades mais básicas”, nessa linha fica evidente o interesse sobre essas paisagens analisadas: abrigar trabalhadores nas margens da cidade.

Ainda assim surgem alguns questionamentos, pois sendo essa área periférica, divisa entre a cidade e o ambiente rural, com grande riqueza ambiental, não deveria ser projetada para integrar esses territórios partindo das preocupações ambientais ainda que para abrigar habitações de interesse social? E ainda sobre esses questionamento Francisco (2021) na tentativa de compreender a morfologia das cidades envoltórias a uma linha-férrea, questiona “quais princípios formais orientaram os seus traçados e estiveram envolvidos com a estratégia de comercialização das terras? Respondendo às questões levantadas, com os dados obtidos na análise a partir da morfologia, pode-se destacar três elementos: o córrego Pau D’Alho, a rodovia e o limite territorial. Estes três elementos na paisagem ditam os limites dos bairros e o moldam, sendo o traçado analisado orientado para o melhor aproveitamento do solo para parcelamento (linhas retas e alongadas), perpendicular à topografia considerando o menor custo para a implantação.

Assim, o território tem se desenvolvido sem a integração ambiental evidenciando a problemática projetada, a economia acima das questões ambientais e sociais, que podem resultar em acidentes ambientais devido à incipiente drenagem urbana e às moradias no leito do córrego, como também à contaminação da água da bacia do ribeirão Água Parada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para Besse (2014, p. 31) ler a paisagem “é extrair os modos de organização do espaço”. Assim, os objetivos do presente artigo foram alcançados ao analisar as cidades de Macatuba e Bauru (região norte), verificando como a morfologia do território e as práticas antrópicas moldaram e organizam espacialmente a paisagem, observando as transformações e as apropriações ocorridas.

Assim investigando a sobreposição ou interrupção de tramas, e reconhecendo os caracteres constitutivos de configuração da relação cidade/natureza que vieram a influenciar na forma e apropriação do território, com a sistematização dos dados coletados, os resultados apresentam alguns critérios e procedimentos de intervenção com foco na preservação e regeneração da paisagem e que poderão ser utilizados em futuros planos e projetos, levando em conta a história destes espaços vividos sob a perspectiva das paisagens existentes e dos moradores do local.

Para a cidade de Macatuba, nota-se que o parcelamento e a implantação de loteamentos de interesse social foram determinantes para a morfologia urbana e que ao longo de quarenta anos, o município apresentou ciclos nos parcelamentos encontrados: se em uma década ocorreram parcelamentos de interesse social, na seguinte a predominância é que os parcelamentos realizados apresentassem caráter privado. Essa dinâmica beneficia o setor privado a partir dos investimentos do setor público para manutenção do mínimo de urbanidade que os loteamentos de interesse social necessitam, provocando uma especulação imobiliária. Em contrapartida, observa-se que boa parte do perímetro urbano é composto ainda por plantações e áreas de pastagens, bem como áreas rurais como chácaras, sendo que estas áreas estão próximas principalmente dos corpos hídricos.

É certo que a possibilidade de parcelamento em áreas inscritas no perímetro urbano e próximas ao Córrego Bocaiúva e Ribeirão Tanquinho permitem novas possibilidades de integração destes junto à malha urbana, apresentando uma nova leitura da paisagem urbana da cidade, no entanto, também é certo que essa disponibilidade de terras para parcelamento permite que cada vez mais

sejam implantados loteamentos distantes das áreas urbanizadas, onerando o setor público no atendimento a todas essas áreas, impactando ainda a qualidade de vida da população e empobrecendo a paisagem urbana.

É necessário o planejamento do setor público para a expansão urbana que se mostra contínua, mesmo em uma cidade de pequeno porte. Pelo porte do município, não há obrigatoriedade da apresentação de um Plano Diretor, ressaltando-se assim a necessidade de um planejamento por parte do órgão público municipal e sociedade civil um processo claro de como se dará essa expansão.

Na região norte da cidade de Bauru, setor que abriga quatro bairros periféricos – Vila São Paulo, Parque Pousada da Esperança, Residencial Nova Bauru e Residencial Vitória Régia – observa-se que sua morfologia foi ditada pela economia, a fim de implantar lotes com o melhor aproveitamento do solo, para abrigar a classe trabalhadora, da década de 1970 até a década de 1990, se desenvolvendo com o mínimo disponível pelo poder público.

Os limites da trama se deram pelo limite urbano, a rodovia Cesário José de Castilho e o córrego Pau D'Alho, e tem sua expansão permitida pelo plano diretor da cidade, nas margens do córrego que nasce no centro do território. Para o manejo e compensação ambiental, como também para atender a demanda da população que vive nessa paisagem é fundamental a análise dos condicionantes ambientais e uma escuta ativa dos atores da paisagem. Assim, esse artigo pode servir como o base para futuras pesquisas na zona norte bauruense assim como modelo de pesquisa a ser aplicada em outras localidades a fim de compreender a formação urbana a partir da sua morfologia, sendo possível evidenciar seus conflitos e contextos que formaram sua paisagem.

REFERÊNCIAS

APESP. ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (Acervo. Memória Pública). *Planta da cidade de Bocaiúva*. Disponível em: https://www.arquivoestado.sp.gov.br/web/digitalizado/cartografico/mapa_carto/BR_APESP_IGC_IGG_CAR_I_L_001. Acesso em: 05.abr.2023.

ASSUNTO, Rosario. *Il paesaggio e la estetica*: arte, crítica e filosofia. Napoli: Giannini, 1973.

BESSE, Jean-Marc. *O gosto do mundo*: exercícios de paisagem. Rio de Janeiro: Eduerj, 2014.

CONSTANTINO, Norma Regina Truppel. *A construção da paisagem de fundos de vale: o caso de bauru-sp*. 2005. Tese (Doutorado). São Paulo: Curso de Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2005.

CONSTANTO, Norma Regina Truppel. A estrutura agrária na formação do tecido urbano das cidades do Oeste Paulista. In: SALGADO, I.; BERTONI, A. (Orgs.). *Da construção do território ao planejamento das cidades: competências técnicas e saberes profissionais na Europa e nas Américas (1850-1930)*. São Carlos: Rima, 2010. p. 35-49.

COLAUTTI, Viviana. La articulación como estrategia proyectual: Nuevas fronteras urbanas. Universidad Nacional de Córdoba - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Argentina, 2013. Disponível em: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/547878>. Acesso em: 15.out.2024.

ENCICLOPÉDIA dos Municípios Brasileiros. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1957. V. 29º.

FRANCISCO, Arlete Maria. A quadrícula como estratégia de desenho urbano das cidades planejadas ao longo da linha férrea na Alta Sorocabana | Grid plan as a strategy for the urban design of the planned cities along the Alta Sorocabana region railway. In: *Oculum Ensaios*, V. 18, p. 1-16, 2021. DOI: 10.24220/2318-0919v18e2021a4781. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/oculum/article/view/4781>. Acesso em: 15.out.2024.

GOMES, Luciene. *Águas superficiais na bacia do ribeirão água parada no município de Bauru-SP: potencial de utilização para o abastecimento público*. Dissertação (Mestrado). Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 2012.

GHIRARDELLO, Nilson. *À beira da linha: formações urbanas da Noroeste Paulista*. São Paulo: UNESP, 2002.

GHIRARDELLO, N. A Influência do sistema métrico francês na ortogonalidade das cidades. In: *Revista Educação Gráfica*, V.1, nº. 1, p.27-32, 1997.

GHIRARDELLO, Nilson. *Patrimônios religiosos e formação urbana*. São Paulo. Unesp, 2010.

GOOGLE. *Google Earth*, 2024. Bauru, SP. Coordenadas: 22°16'21"S e 49°04'11"W. Elevação: 599 m. Data de visualização: 30.ago.2024.

GOOGLE. *Google Earth Pro*, 2024. Macatuba, SP. Coordenadas: 22°30'15.11"S e 48°42'43.96"O. Elevação: 537 m. Data de visualização: 30.ago.2024.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas*. Cidades. Macatuba. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/macatuba/panorama>. Acesso em: 30.mai.2024.

KAIMOTI, Naiara Luchini de Assis. *Paisagens vivenciadas: apropriações públicas dos fundos de vale e sistemas de espaços livres. estudo de caso no município de Bauru-sp*. 2010. Dissertação (Mestrado). Curso de Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.16.2009.tde-30042010-091243>. Acesso em: 01.set.2023.

MOISSET. I. Interaccion cuadrícula-naturaleza. In: NASELLI, C. et al. *Forma urbana, lecturas y acciones em la ciudad*. Córdoba: I+P, 2006. p. 20-43.

QGIS Development Team, 2024. *QGIS Geographic Information System*. Open-Source Geospatial Foundation Project. Disponível em: <<http://qgis.osgeo.org>>.

REGO, Renato Leão; MENEGUETTI, Karin Schwabe. O território e a paisagem: a formação da rede de cidades no norte do Paraná e a construção da forma urbana. In: *Paisagem Ambiente: ensaios*, São Paulo, nº. 25, p. 37-54, 2008.

REKER, M.; PASTORE, J. B. uma intervenção paisagística no espaço urbano. In: SERRÃO, A. V. *Filosofia e Arquitectura da Paisagem - Intervenções*. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2013. p. 199-211.

SANTORO, Paula Freire. Perímetro urbano flexível, urbanização sob demanda e incompleta: o papel do Estado frente ao desafio do planejamento da expansão urbana. In: *Revista brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, V. 16, nº. 1, p. 169, 2014. DOI: 10.22296/2317-1529.2014v16n1p169. Disponível em: <<https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/3837>>. Acesso em: 25.out.2024.

São Paulo, G.E.. *Enquadramento dos corpos hídricos*, disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/enquadramento-dos-corpos-hidricosarquivos-digitais/>>. Acesso em: 02.mai.2024.

SOUZA, Tássia Franco. Densidade urbana e as pequenas cidades: fatores de impacto. In: XXI Encontro de Iniciação Científica. *Anais...* São Paulo: UNIP, 2019.

FORMA URBANA SENSÍVEL À ÁGUA: ESTRATÉGIAS PROJETUAIS PARA AMPLIAR A INTEGRAÇÃO ENTRE CIDADES E RIOS A PARTIR DA LINGUAGEM DE PADRÕES DE CHRISTOPHER ALEXANDER

LIZ FAGUNDES OLIVEIRA VALENTE | MARESSA FONSECA E SOUZA

JOYCE PIO GREGÓRIO | ÉVELIN DO NASCIMENTO COELHO

valente.liz@gmail.com
maressa.arq@gmail.com
joycegregorio9@gmail.com
evelinncoelho@gmail.com



10.64082/phs.2025.01.5.3

RESUMO

Diante de recorrentes eventos associados a mudanças climáticas e debates sobre sustentabilidade e resiliência urbana, se fazem cada vez mais necessárias abordagens de planejamento que sejam sensíveis aos ciclos naturais, integrando estratégias para problemas ambientais por meio de soluções baseadas na natureza. A pergunta que norteou esta pesquisa foi: como ampliar a sensibilidade à água na forma urbana? O estudo se fundamenta na metodologia desenvolvida por Christopher Alexander (1936-2022), nas obras “A pattern language” (1977) e “The timeless way of building” (1979), visando identificar estratégias projetuais que permitam ampliar a integração entre cidades e rios.

Iniciamos com uma investigação sobre como a forma urbana pode se integrar à natureza, especialmente aos cursos d’água, e apresentamos a abordagem da linguagem de padrões de Alexander, identificando suas possibilidades de aplicação na produção da forma urbana. Em seguida, estruturamos uma análise de padrões que correspondem à aspectos da forma urbana que promovem integração entre rios e cidades, sendo eles #07, #24, #25, #59, #64, #71 e #173. O estudo destaca a importância de considerar características locais e comunitárias ao aplicar teorias urbanas, além de sugerir diretrizes urbanísticas que auxiliem na aplicabilidade dos padrões elencados. O texto conclui apontando caminhos para pesquisas futuras e para práticas urbanas sensíveis aos ciclos naturais.

Palavras-chave: Rios urbanos; Planejamento urbano; Infraestrutura verde e azul; Linguagem de Padrões; Christopher Alexander.

ABSTRACT

Water-sensitive urban form: Design strategies to expand integration between cities and rivers based on Christopher Alexander’s pattern language

Recurring events associated with climate change and debates on sustainability and urban resilience make planning approaches that are sensitive to natural cycles increasingly necessary, integrating strategies for environmental problems through nature-based solutions. The question that guided this research was: how to increase sensitivity to water in the urban form? The study is based on the methodology developed by Christopher Alexander (1936-2022), in the works “A pattern language” (1977) and “The timeless way of building” (1979), aiming to identify design strategies that allow better integration between cities and rivers. We begin with an investigation into how urban form can integrate with nature, especially watercourses, and present Alexander’s pattern language approach, identifying its application possibilities in the production of urban form. Next, we structure an analysis of patterns that correspond to aspects of urban form that promote integration between rivers and cities, highlighting the patterns #07, #24, #25, #59, #64, #71 and #173. The study emphasizes the importance of considering local and community characteristics when applying urban theories, it also suggests guidelines for urban planners on how to apply these selected patterns in the Brazilian context. The study concludes by pointing towards future research in urban practices sensitive to natural cycles.

Keywords: Urban rivers; Urban planning; Green and blue infrastructure; Pattern Language; Christopher Alexander.

O CRESCIMENTO URBANO ACELERADO

e não planejado tem levado a uma série de desafios socioambientais, entre eles, a gestão sustentável dos recursos hídricos urbanos. O ser humano tem necessidade por água, tanto para o funcionamento do seu corpo, quanto para realização de atividades do dia-a-dia. Entretanto, nossos modos de vida e processos de produção do espaço urbano estão em desarmonia com o ciclo da água, especialmente no que diz respeito à interface entre rios e cidades. Há uma depreciação histórica na relação entre cursos d'água e urbanização, que, atualmente, tem se mostrado potencialmente perigosos quando ocorrem eventos climáticos extremos.

Diante da intensificação de eventos climáticos extremos associados às mudanças globais, torna-se imperativa a promoção de debates sobre sustentabilidade e resiliência urbana, fundamentados em abordagens de planejamento sensíveis aos ciclos naturais. Nesse contexto, estratégias baseadas em soluções baseadas na natureza (SbN) emergem como alternativas promissoras para mitigar problemas ambientais. Estudos apontam para a importância da reintegração entre cidades e rios urbanos, reforçando a necessidade de soluções que respeitem e dialoguem com os ciclos naturais (Mello, 2008; Farr, 2013; Travassos, 2010; Devecchi *et al.*, 2020).

Mello (2008) analisa a relação entre cidades e rios urbanos, destacando a necessidade de uma abordagem integrada que considere as funções ambientais e urbanísticas das margens fluviais. Farr (2013), defende a configuração do ambiente construído em harmonia com a natureza, priorizando pedestres e ciclistas, e promovendo práticas de urbanismo sustentável. Travassos (2010) explora a requalificação de rios urbanos por meio da implantação de infraestrutura verde, apresentando estudos de caso que demonstram a viabilidade de estratégias sustentáveis para a revitalização de cursos d'água em áreas urbanas. Devecchi *et al.* (2020) discutem a importância de soluções baseadas na natureza (SbN) para a gestão de recursos hídricos urbanos, enfatizando a resiliência e a sustentabilidade das cidades frente aos desafios climáticos contemporâneos.

O que todos esses autores têm em comum é a defesa de uma integração sustentável entre cidades e recursos naturais, especialmente rios urbanos, propondo soluções baseadas na natureza (SbN) e infraestrutura verde para mitigar impactos ambientais e fortalecer a resiliência urbana diante de eventos climáticos extremos. Suas abordagens valorizam a conexão funcional e cultural com os cursos d'água, promovendo planejamento urbano alinhado aos ciclos naturais e à interdisciplinaridade, com foco na sustentabilidade e na adaptação climática.

Christopher Alexander (1936-2022), arquiteto e matemático vienense, precedeu o movimento atual das SbNs, ainda na década de 1970, juntamente com sua equipe, Alexander investigou como a natureza pode inspirar estratégias projetuais aplicáveis ao planejamento urbano através da incorporação de

padrões (*patterns*). Teoria esta que ele desenvolveu em seus livros “A pattern language” (1977) [traduzido para o português em 2013 como “Uma linguagem de padrões”] e “The Timeless way of Building” (1979). Diversos autores se valem de seu trabalho, que se tornou seminal devido à centralidade dos usuários no seu processo de projeto, podemos listar alguns nomes de larga influência como Howard Davis (1999), Jan Gehl (2010) e Sarah Goldhagen (2017). Também identificamos autores que procuraram sistematizar os padrões de Alexander de modo considerar suas contribuições para o tema da sustentabilidade urbana, como Moehlecke (2010), que os organizou de acordo com princípios de sustentabilidade, e Andrade (2014), que organizou uma ampla análise dos padrões, para assim compreender como eles podem melhorar o fluxo de água e o contexto social, integrados a ciência ecológica e o planejamento urbano no Brasil e assim propõe procedimentos metodológico que leva em consideração a transdisciplinaridade do tema e auxilia comitês em tomadas de decisões.

Em sua análise da obra de Alexander, o teórico e historiador de arquitetura, Josep Maria Montaner (2014), descreveu-o como um dos principais expoentes do movimento em busca de novos métodos de projeto diante da crise da arquitetura moderna, apresentando alternativas metodológicas a partir da década de 1970. Segundo o autor, o objetivo de Alexander com os *patterns* era recuperar a capacidade individual do homem de desenhar seu meio ambiente em harmonia com a natureza circundante. Sua intenção era expressar uma forma de realizar a arquitetura que existiria em cada indivíduo, ampliando sua perspectiva para além do mundo dos técnicos e especialistas (Montaner, 2014, p. 134). Diversas críticas ao trabalho de Alexander ocorreram ao longo do século XX, contudo, Montaner (2017) reconhece a vigência da teoria dos padrões devido à sua capacidade de capturar a complexidade de interações, sendo aplicada inclusive em outros campos de conhecimento como informática, teoria empresarial, finanças, física e previsão do tempo.

Apesar de sua notoriedade e relevância para o campo da Arquitetura e do Urbanismo, apenas um livro de sua ampla produção foi traduzido para o português – Uma Linguagem de Padrões (Alexander *et al.*, 2013). Mesmo assim, há diversos estudos realizados no Brasil que exploraram as contribuições deste autor em diferentes áreas, como processos de projeto em arquitetura e planejamento urbano.

A pesquisa aqui apresentada aborda a interface entre planejamento urbano e soluções baseadas na natureza, tendo como ênfase o acesso à água nas cidades. Nesse sentido, o presente trabalho surge com o intuito de reunir duas questões emergentes: como ampliar a sensibilidade à água na forma urbana? E, quais padrões desenvolvidos por Alexander podem contribuir para ampliar a integração entre rios e cidades? Assim, o principal objetivo que guia a pesquisa é identificar estratégias projetuais para ampliar a integração entre rios e cidades a partir da linguagem de padrões de Christopher Alexander

METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa de natureza aplicada, uma vez que visa a utilização de teorias e conceitos para solucionar um problema prático: a integração dos rios no tecido urbano de maneira funcional e sustentável. Os objetivos da pesquisa podem ser classificados como exploratórios e descritivos, e para cumprí-los, as seguintes etapas foram elaboradas para o seu desenvolvimento:

ETAPA 1 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E LEITURA CRÍTICA

Inicialmente foi realizada uma leitura aprofundada dos trabalhos de Christopher Alexander, especialmente “*A Pattern Language*” e “*The timeless way of building*”, para uma compreensão a respeito dessa linguagem que o Alexander desenvolveu, sempre atentos aos princípios aplicáveis ao problema de pesquisa, especialmente na integração entre cidades e rios. Além disso, foi feita uma busca na plataforma do Google Acadêmico por novas referências bibliográficas científicas recentes para melhor compreender as contribuições do Alexander no contexto atual de SbNs.

ETAPA 2 - CLASSIFICAÇÃO DOS PADRÕES E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Selecionamos padrões com o tema de rios e água dentro do livro “Uma Linguagem de padrões” e, após leitura cuidadosa dos padrões elencados, os classificamos em duas subcategorias, escala urbana e/ou escala do edifício (QUADRO 1).

QUADRO 1
Classificação preliminar de padrões de acordo com a escala de aplicação.

	URBANA	EDIFÍCIO
ESCALA	Padrões que melhoram acesso aos rios e/ou corpos de água	Padrões que colaboram para o ciclo da água
DESCRIÇÃO	Ampliam o contato do corpo humano com a água, seja em ambiente natural ou construído, como piscinas e casas de banho.	Melhoram o ambiente construído permitindo que a água complete seu ciclo natural, promovendo a permeabilidade do solo, o escoamento de águas pluviais e a irrigação natural.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Tendo em vista a ênfase desta pesquisa, analisamos e organizamos apenas os padrões da escala urbana. Como critérios de inclusão, buscou-se por padrões que se relacionassem diretamente com a questão de pesquisa no texto. Utilizando uma versão digital do livro, foi feita uma busca por descritores que possuísem relação com cursos e corpos d’água, sendo eles: “água”, “corpos d’água”, “córrego”, “lago”, “lagoa”, “nascente”, “riacho”, “rio”, “pluvial”. Como critérios de exclusão, foram descartados padrões que não mencionaram diretamente alguma aplicação relacionada a rios e água, bem como padrões que tivessem relação com a sensibilidade à água apenas na escala do edifício.

Para analisar de que maneira os padrões ampliam a sensibilidade à água na forma urbana e como colaboram na integração entre cidades e rios, foi criado um quadro síntese explicitando qual o padrão, como ele descreve o problema, como ele pode melhorar o espaço público ampliando o acesso aos rios e apresentando o croquis ceitual elaborado pelo Alexander *et. al.* buscando assim evidenciar as estratégias projetuais presentes nos padrões organizados.

ETAPA 3 - DESENVOLVIMENTO DE NOVAS DIRETRIZES COM BASE NOS PADRÕES DE ALEXANDER

Após as análises anteriores, sistematizamos novas diretrizes projetuais para orientar o leitor na possível aplicação dos padrões no contexto do planejamento

urbano brasileiro. Essas diretrizes não esgotam o potencial dos padrões elencados, mas apontam soluções aplicáveis para planejadores e tomadores de decisão.

RESULTADOS

Contribuições de Alexander para o planejamento urbano no contexto das SbNs

Christopher Alexander cursou arquitetura e obteve mestrado em matemática no Trinity College, em Cambridge, e obteve o primeiro doutorado em arquitetura concedido pela Universidade de Harvard, em 1962. Começou a lecionar na Universidade da Califórnia, em Berkeley, no ano de 1965, onde fundou o Center for Environmental Structure (C.E.S.), um tipo de escritório modelo de arquitetura que operou como organização sem fins lucrativos durante cinco décadas (CHRISTOPHER ALEXANDER CES ARCHIVE). Alexander se aposentou em 2002, mas continuou escrevendo, ensinando e fazendo arquitetura (Netto, 2022). Em 1967, no documento de fundação do C.E.S., Alexander estabeleceu os conceitos, organização e atividades que seriam ali desenvolvidas, assim como as bases para a futura linguagem de padrões. Segundo o documento, as cidades e edifícios em que vivemos não satisfazem as necessidades humanas, o ambiente não forma uma plenitude orgânica (*organic whole*) e muito menos a vida urbana. Dois problemas seriam responsáveis por isso na prática do projeto: O primeiro tem a ver com tempo no processo de projeto, uma vez que as complexas questões que envolvem o planejamento não são completamente resolvidas, pois não haveria um mecanismo pelo qual soluções esquemáticas pudessem ser levadas de um projeto para outro, sendo melhoradas sistematicamente com o tempo. O segundo problema tem a ver com a fragmentação da prática, pois mesmo que cada profissional desenvolva bons projetos individuais, eles não funcionarão perfeitamente a não ser que estejam coordenados com outros projetos.

A solução para estes problemas seria dada por meio de dois conceitos: um padrão ambiental (*environmental pattern*), para resolver o primeiro problema, e uma linguagem de padrões ambientais (*environmental pattern language*), para resolver o segundo.

Um padrão ambiental é uma solução abstrata para um problema de design restrito. Pode ser aplicado

muitas vezes e pode ser melhorado cumulativamente. A linguagem de padrões ambientais é um sistema que coordena para que as soluções para vários projetos estejam devidamente relacionadas (Alexander, 1967, p. 3, tradução nossa).

Assim, um padrão ambiental seria essencialmente uma direção para um problema de projeto. Ele poderia ser melhorado e aplicado em diversos projetos, estando coordenado com outros padrões ambientais dentro de um sistema – a linguagem de padrões, a qual garantiria que as soluções estariam correlacionadas. Segundo a visão de Alexander, qualquer aspecto do ambiente poderia ser representado por um padrão – a distribuição do uso de solo, as redes de transporte, o projeto de um edifício ou o detalhe de uma construção – cada padrão seria um elemento viável dentro de uma linguagem de padrões universal, que coordenaria e consideraria a interdependência entre os padrões, guiando um processo de combinação que manteria a unidade orgânica do todo.

Por meio do documento, Alexander deixava claro o caráter aberto do C.E.S. e da própria linguagem de padrões ambientais, que deveriam constituir um corpo coordenado de soluções de projeto capazes de gerar uma estrutura completa para uma cidade, pensado para crescer e melhorar continuamente conforme as críticas e feedbacks recebidos. As principais atividades do C.E.S. se concentrariam em projetar e inventar padrões, realizar pesquisas sobre a linguagem de padrões e publicar, distribuir e criticar os padrões de maneira aberta. A ideia era que público geral também pudesse submeter novos padrões para serem incluídos na linguagem, criticar e relatar testes empíricos, produzindo assim um catálogo a ser distribuído periodicamente. Uma ideia final se assemelha a um grande site colaborativo para acesso aos padrões: *A user who maintains access to the computer, will always have the entire pattern language at his fingertips, in its latest stage of evolution* (Alexander, 1967, p. 12).

Em 1977, foi publicada a primeira edição de *A Pattern Language* como parte de uma série de publicações feitas pelo C.E.S., intitulada *The Center for Environmental Structure Series*, que incluiria *The Timeless Way of Building* (1979), *The Oregon Experiment* (1975), entre outros volumes. A ideia era que qualquer pessoa pudesse utilizar o livro como guia para projetar,

desde uma casa até melhorias em uma cidade, a partir do princípio de que as pessoas sempre utilizaram linguagens ao construir, que permitiram articular e comunicar uma variedade de projetos dentro de sistemas formais coerentes.

No livro “Uma linguagem de padrões”, o termo “padrão” se refere ambigualmente tanto a uma configuração no mundo real, quanto ao texto que apresenta um princípio projetual. Os padrões descrevem o conjunto de forças que atuam sobre o ambiente, cada padrão se inicia com a descrição do problema e finaliza com o ponto central na solução do problema, geralmente acompanhado de um croquis ou diagrama. Por meio dos padrões, Alexander buscava compreender como os espaços poderiam ser concebidos para se adaptar e evoluir em resposta às mudanças e às necessidades sociais, econômicas e ambientais, promovendo o que o autor denominou de processo de “desdobramento”, *unfolding* (Alexander, 1979).

Alexander escreveu com a intenção de abordar o que ele via como as deficiências da arquitetura e do planejamento urbano modernos. Suas motivações decorriam de uma profunda insatisfação com os ambientes que julgava estéreis, impessoais e muitas vezes disfuncionais que estavam sendo criados pelas práticas arquitetônicas e de planejamento prevalecentes. Além disso, Alexander propunha uma arquitetura e planejamento urbano que imitassem os processos observados na natureza, por meio de uma metodologia projetual que valorizava a evolução gradual, a flexibilidade e a sustentabilidade – “Sobretudo, Christopher Alexander buscava entender a natureza, o lugar da arquitetura e do ambiente construído – e re-situar nossa presença nela” (Netto 2022).

O termo “soluções baseadas na natureza” (SbN), traduzido do inglês *nature-based solutions* (NBS), corresponde a estratégias utilizadas no enfrentamento das mudanças climáticas e desafios ambientais, sociais e econômicos. O conceito surgiu no final dos anos 2000 em uma publicação do Banco Mundial, mas a terminologia já estava sendo desenvolvida pelo grupo de trabalho na União Internacional para a Conservação da Natureza (Fraga, 2020).

Segundo Devecchi, Chirmici, Simonetti, Corrêa, as SbNs têm em seus objetivos solucionar os problemas ambientais, entre eles, o manejo da água

no ambiente urbano, baseado na natureza e nos seus ciclos como elementos fundamentais na estruturação e construção das áreas urbanas, através da substituição de atividades poluidoras que causam grande impacto ambiental por práticas ecológicas, inspiradas em ecossistemas naturais, como: arborização do perímetro urbano; conservação de planícies aluviais e trechos de rios, áreas verdes em espaços com água; telhados e paredes verdes.

Portanto, a abordagem de Alexander está em consonância com os modelos atuais de SbNs descritos acima e contrasta com métodos convencionais de desenho urbano. Alexander defendia que, identificando e aplicando os padrões, arquitetos e planejadores poderiam criar ambientes mais harmoniosos, funcionais e sustentáveis, resultando em espaços belos e integrados ao ambiente e às necessidades humanas.

CLASSIFICAÇÃO DOS PADRÕES E DISCUSSÃO

Dos 253 padrões existentes no livro “Uma Linguagem de Padrões”, sete foram selecionados com potencial para ampliar a sensibilidade à água na forma urbana, trata-se de padrões que se aplicam na escala urbana e que atendem todos os critérios de inclusão conforme descrito na metodologia. Os sete padrões selecionados são:

- #07 – Paisagem rural
- #25 – Acesso à água
- #64 – Espelhos d’água e riachos
- #71 – Espelhos d’água e piscinas
- #24 – Sítios sagrados
- #59 – Passeios tranquilos
- #173 – Jardim protegido

O Quadro 2, seguir apresenta cada um dos padrões selecionados na sequência em que aparecem no livro “Uma linguagem de Padrões”. A sequência é importante, pois o livro apresenta os padrões em ordem de grandeza, partindo da escala do planejamento regional e avançando na direção da escala do mobiliário. O quadro descreve o problema que cada padrão procura resolver, seguido pela descrição de como cada padrão pode contribuir para

melhorar o acesso aos rios e outros corpos d’água. Na última coluna, estão representados diagramas conceituais desenvolvidos por Alexander e seus colaboradores, que ilustram as soluções sugeridas para cada padrão.

QUADRO 2:
Sistematização dos padrões analisados e selecionados.

PADRÕES	DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	COMO O PADRÃO PODE MELHORAR O ACESSO AOS RIOS E/OU CORPOS D'ÁGUA	DIAGRAMA CONCEITUAL ELABORADO POR ALEXANDER E SEUS COLABORADORES
#07 - PAISAGEM RURAL	O uso da terra pertence a uma grande família na qual muitos estão mortos, alguns estão vivos e inúmeros membros ainda estão por nascer. (Membro de tribo nigeriana <i>apud</i> Alexander <i>et al.</i>, 1997, p. 37).	Abrir fazendas e propriedades rurais ao público urbano possibilita o contato do ser humano com a natureza e facilita o acesso aos corpos d’água. Ao criar esse acesso, com as regras locais e proteção ambiental, este contato permite melhorar a sensibilidade, o respeito e o cuidado com o meio ambiente e a água.	
#24 - SÍTIOS SAGRADOS	As pessoas não têm como manter suas raízes espirituais e suas conexões com o passado se o mundo físico no qual elas vivem também não sustenta essas raízes (Alexander <i>et al.</i>, 1997, p. 133).	Este padrão corrobora para que a comunidade melhore a relação com água e a enxergue como um bem precioso e sagrado, que precisa de cuidados para não se extinguir. Uma vez que, ela ou aquele local pode fazer parte da história daquela comunidade.	sítios sagrados  medidas de proteção
#25 - ACESSO À ÁGUA	As pessoas têm um anseio primitivo por grandes corpos d’água, porém o próprio movimento das pessoas em direção à água também pode destruí-la (Alexander <i>et al.</i>, 1997, p. 137).	O ciclo da água é um dos ciclos vitais da natureza. A aplicação deste padrão cumpre o papel de deixar à mostra os grandes marcos naturais dos corpos d’água expressivos. Ao criar acessos a estes marcos hídricos, também ficarão visíveis as mudanças de estação (chuva-seca).	

#59 - PASSEIOS TRANQUILOS

Qualquer pessoa que trabalha em um local barulhento, em escritórios com pessoas por todos os lados, precisa ter a possibilidade de dar uma parada e se renovar com a paz de uma situação mais natural” (Alexander *et al.*, 1997, p. 303)

A proximidade cotidiana com a natureza e, principalmente com corpos d’água que cortam as cidades, é capaz de aproximar o ser humano do meio ambiente de forma direta, fazendo com que o benefício deste contato seja curto e a longo prazo. Perceber este privilégio faz o homem mais cuidadoso.



#64 - ESPELHOS D’ ÁGUA E RIACHOS

Nós viemos da água; nossos corpos são em grande parte água; a água desempenha um papel fundamental na nossa psique. Precisamos ter contato constante com a água, ela sempre deve estar ao nosso redor; e temos de reverenciar a água em todas as suas formas. Ainda assim, nas cidades a água está sempre fora do nosso alcance” (Alexander *et al.*, 1997, p. 324)

Este padrão traz a água para o dia a dia do cidadão. Propõe um contato constante e corriqueiro com riachos por meio de vias de pedestres e pequenas pontes, assim a água é vista nos trajetos diários. Os canais coletores de água de chuva ao ar livre margeados por calçadas permitem que as pessoas vejam que a chuva vai e vem.



#71 - ESPELHOS D’ÁGUA E PISCINA

“Para estar em contato com a água, em primeiro lugar devemos saber nadar; para nadar diariamente, porções de água, lagos, espelhos d’ água e piscinas devem estar tão distribuídos pela cidade que fiquem a poucos minutos de distância de qualquer pessoa” (Alexander *et al.*, 1997, p. 360)

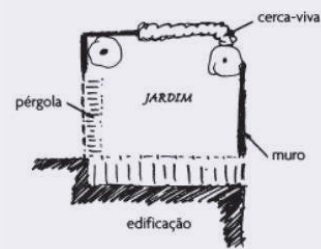
A imersão e o nado são os contatos mais intensos que um ser humano pode ter com a água. Este padrão aproxima os corpos humanos dos corpos hídricos por meio da criação de piscinas e praias de acesso público. A imersão e o nado ampliam a sensação de pertencimento às águas.



#173 - JARDIM PROTEGIDO

Os jardins e as praças não oferecem proteção suficiente contra ruídos, a menos que sejam bem protegidos” (Alexander *et al.*, 1997, p. 804).

Este padrão enfatiza que o contato com a água envolve a contemplação, e sugere a criação de áreas reclusas com a presença de um banco onde possam ter acesso a água em uma momento de lazer, de descanso mental, melhorando a relação das mesmas com esse elemento natural.



Os padrões de Alexander elencados acima trabalham concomitantemente em prol de uma maior integração do espaço urbano com os seus rios. Nota-se que, para o autor, os corpos hídricos não são vistos como meros canais de drenagem, antes como parte de um solo sagrado, eixos integradores entre espaços e de profundo significado social e simbólico. Para Alexander, é desejável que o acesso à água ocorra em diferentes níveis visuais e táteis, promovendo experiências significativas para os habitantes da cidade. Em relação às estratégias projetuais, algumas soluções são apresentadas para cada padrão de modo a permitir a sua execução, além disso, cada padrão é correlacionado a outros padrões existentes na linguagem, visando a ideia de um funcionamento harmonioso.

As estratégias, no entanto, vão além do projeto do espaço em si e possuem um rebatimento para os sistemas de gestão e até mesmo a uma concepção mais aberta em relação à propriedade. No padrão #7 - Paisagem rural, por exemplo, sugere-se que as propriedades rurais sejam definidas como parques onde o público pode ter acesso e que todos os parques de uma região sejam transformados em fazendas produtivas. A gestão desses espaços deveria ser concedida a guardiões - pessoas, famílias ou cooperativas, que teriam a liberdade de definir as regras para exploração da terra. O público poderia visitar estes espaços para passeios e lazer, respeitando as regras de uso dos locais, permitindo que sítios e fazendas próximos a áreas urbanizadas recebessem visitas periódicas dos cidadãos e não apenas de seus proprietários. Ligado a este padrão, os padrões #37 - Agrupamento de moradias e #51 - Ruas verdes, concedem diretrizes para a construção de residências para os guardiões e para o acesso por meio de estradas não pavimentadas.

No padrão #24 - Sítios sagrados, sugere-se que sejam feitas pesquisas locais para identificar, junto à população, quais são os lugares mais representativos dos valores históricos e da conexão das pessoas com o solo, seguido da criação de medidas para a sua preservação. Cada sítio sagrado seria aprimorado para intensificar seu significado, criando-se uma progressão de áreas pelas quais as pessoas passariam até chegar a ele, ou espaços de acesso com medidas de proteção em diversos níveis, que gradualmente se intensificam até convergir no local.

[...] a grande beleza de uma margem de rio - seus juncos em movimento, roedores se banhando, seus pequenos peixes, suas flores silvestres – é violada se a chegada for muito direta; nem mesmo a própria ecologia consegue suportar uma abordagem direta demais – a coisa vai ser simplesmente devorada (Alexander *et al.*, 2013, p. 134).

Assim, cada sítio sagrado deve ser um lugar contendo uma sequência de espaços onde as pessoas possam usufruir e relaxar. Os percursos de acesso devem ser protegidos, de modo que sejam acessados a pé e após a passagem por uma série de portais que o revelem gradualmente. Os padrões diretamente conectados complementam com estratégias específicas: #59 - Passeios tranquilos, #134 - Vista zen, #171 - Lugares configurados por árvores, #176 - Banco de jardim protegido e #66 - Solo sagrado.

No padrão #25 - Acesso à água, destaca-se a importância de conservar as margens públicas dos corpos d'água para uso comunitário, de modo que estejam acessíveis a toda a população e protegidas contra a degradação pelo uso excessivo. Recomenda-se que a urbanização se aproxime desses locais em intervalos ortogonais, garantindo acesso pontual e mantendo uma distância segura para evitar danos aos ecossistemas. A largura das faixas de solo destinadas ao uso público pode variar conforme o tipo e o tamanho do corpo d'água, a ocupação urbana e as condições ecológicas locais. Em alguns casos, essa faixa pode ser um simples caminho de pedra com pouco mais de um metro ao longo da margem de um rio. Em outros, pode ser uma área extensa com dunas entre o assentamento e a praia. Padrões que se relacionam diretamente e contribuem para solucionar esse problema, incluem: #7 - Paisagem Rural, #31 - Promenade, #23 - Vias Paralelas e #103 - Estacionamentos Pequenos, especialmente para a incorporação de áreas de estacionamento próximas a essas zonas.

No padrão #59 - Passeios tranquilos, sugere-se a criação de caminhos que permitam às pessoas escapar da agitação dos centros urbanos e do estresse do ambiente de trabalho. Esses passeios podem ser planejados ao longo de corpos d'água e próximos à natureza, proporcionando um ambiente onde as pessoas possam relaxar e ouvir sons naturais. A recomendação inclui conectar esses passeios por toda a cidade, ligando-os a espelhos d'água, riachos e áreas verdes, mantendo-os protegidos e afastados do ruído urbano. Padrões

complementares que auxiliam na implementação dessa ideia incluem: #64 - Espelhos d'água e riachos, #71 - Espelhos d'água e piscinas, #173 - Jardim protegido, #171- Lugares configurados por árvores e #60 - Praças acessíveis.

No padrão #64 Espelhos d'água e riachos, destaca-se que muitas fontes naturais de água foram secadas, canalizadas ou cobertas, ficando inacessíveis à população. Para melhorar essa situação e permitir que a comunidade tenha contato frequente com a água em seu cotidiano, é essencial preservar rios, lagos e riachos ao longo do perímetro urbano. A água tem um papel fundamental no bem-estar emocional das pessoas, por isso é interessante projetar cidades onde a água esteja presente perto de habitações e locais de trabalho, oferecendo espaços para nadar, contemplar e interagir de forma segura. O planejamento urbano deve priorizar a preservação dos corpos d'água, evitando canalizações subterrâneas, e criar espaços de convivência e contemplação, onde crianças possam brincar em segurança e interagir com o ambiente natural. Em áreas onde os rios foram canalizados, recomenda-se abri-los e também criar espaços com água presente de diferentes formas. Os padrões complementares que ajudam a implementar essa proposta: #71 - Espelhos d'água e piscinas, #31 - Promenade, #66 - Solo sagrado e #119 - Arcada.

No Padrão #71 - Espelhos d'água e piscina, menciona assim como o padrão #64 - Espelhos d'água e riachos, a importância da comunidade está em contato com a água, além disso, coloca que a população precisa adquirir habilidades de natação para conseguir acessar esses espaços de forma imersiva. Assim, as pessoas precisam acessar essa atividade em corpos de água público distribuídos pelos bairros das cidades, com segurança, o aumento da profundidade de forma gradual para atender também às crianças e purificação através de forma natural, sem a necessidade de produtos químicos. Nesse sentido existem alguns padrões que o complementam para melhor projeções desses espaços e são eles: #64 - Espelhos d'água e riachos, #105 - Orientação solar para espaço externo, #69 - ambiente externo e público, #174 - O passeio com pérgola e verde, #243 - Mureta para sentar.

No Padrão #173 - Jardim protegido, sugere a criação de jardim com barreiras para bloquear os sons do tráfego, proteger a sua vista interna e que tenham a

presença de árvores e águas em seus espaços, e assim contribuir para a melhoria da saúde mental da população que o acessa. Salientando a importância da criação de uma conexão desse espaço com a rua e utilização de padrões que auxiliam no seu desenvolvimento, como: #106 - Espaço externo positivo, #140 - terraço privativo junto à rua, #174 - Passeio com pérgola e verde, #193 - Parede semiaberta, #114 - Hierarquia de espaços externos, #134 - Vista zen. Observa-se uma interação entre os padrões, já que um referencia o outro e formam assim uma linguagem, pois se complementam ao solucionar um determinado problema encontrado no planejamento urbano das cidades.

Em sua metodologia de projeto, Alexander propunha que, uma vez selecionados padrões para solução de um problema, era necessário reconhecer uma hierarquia entre eles, de modo que eles trabalhassem em conjunto. Sempre que um problema é solucionado, a questão seguinte também é beneficiada tangencialmente. Ele compara esse processo com a maneira como a natureza produz seus elementos. Sendo assim, propusemos a seguinte hierarquia desses padrões para melhorar o acesso aos rios ou corpos d'água no campo do planejamento urbano:

1. #24 – Sítios sagrados – Sem uma prévia noção do valor da água, não haverá ações em busca do seu acesso e contemplação.
2. #71 – Espelhos d'água e piscinas – Promover áreas de banho em rios é o maior contato que uma pessoa pode ter com as águas, envolve primeiramente o reconhecimento das melhores áreas para esta atividade, de modo que seja desejável e segura.
3. #25 – Acesso à água – Muitas vezes, no processo de produção do espaço, o ato de manter o acesso aos rios é suprimido em detrimento de outras demandas, é necessário cuidar desse acesso enquanto ele existe.
4. #07 – Paisagem rural – O cuidado de rios e acesso aos rios pode acontecer em colaboração com proprietários rurais, assim facilitando o manejo das águas e nascentes.
5. #64 – Espelhos d'água e riachos – Além dos grandes corpos d'água os pequenos riachos também podem ser incluídos para ampliar o contato com os rios no cotidiano das pessoas.

6. #59 – Passeios tranquilos – A locomoção primária do ser humano é a caminhada, é o melhor jeito de chegar até os rios.
7. #173 – Jardim protegido – estando em proximidade com o rio, é importante oferecer um local de assento que seja convidativo à contemplação e a pausa.

Essa sequência sugerida visa reconhecer os processos de tomadas de decisão em torno da preservação das margens urbanizadas. Iniciando como padrão #24 que trabalha na conscientização a respeito do valor da água, das margens e do espaço em proximidade com rios; em seguida seria necessário pensar sobre os acessos principais dedicados ao banho como descrito no #71 e ao uso geral conforme disposto no #25; o padrão #07 trata da gestão dessas áreas reservadas para uso coletivo enquanto os padrões #64, #59 e #173 se concentram na escala local interferindo no planejamento de áreas de circulação e áreas de estar na beira rio. O conjunto de padrões apresenta as contribuições de Alexander em torno da temática, e a sequência proposta aborda caminhos possíveis para sua aplicabilidade de modo sequencial.

Embora o estudo de Alexander seja valioso, a aplicabilidade é um desafio uma vez que seu trabalho situa-se no campo teórico. Assim, é necessário interpretar os padrões e buscar diretrizes aplicáveis à realidade brasileira, visando maior integração entre cidades e rios com base nesses padrões. A Lei 12.651/2012 (Código Florestal) estabelece a preservação das margens dos rios em áreas rurais e urbanas, exigindo um afastamento mínimo das propriedades das margens dos corpos de água. Contudo, a lei não garante o acesso público aos rios, mesmo que não haja construções em suas margens, estes frequentemente se localizam nos fundos das propriedades privadas, tornando-se inacessíveis e em alguns casos, até mesmo ficam ocultos.

Para enfrentar os desafios que aparecem descritos nos padrões e ampliar a integração entre rios e cidades, propomos diretrizes (QUADRO 3) como um caminho para aplicar os padrões abordados. As diretrizes são ferramentas fundamentais para concretizar, de modo sustentável e planejado, os conceitos descritos por Alexander. As seguintes estratégias se originam nos padrões elencados, e trabalham para reforçar a conexão entre eles e realçar a harmonia do todo conforme proposto pelo autor.

QUADRO 3
Sistematização dos padrões analisados e selecionados.

Diretriz	Padrões
Estabelecimento de corredores entre propriedades privadas	#25 - Acesso à água; #59 - Passeios Tranquilos; #71- Espelhos d'água e piscina
Criação de áreas de lazer e espaços de convivência próximos aos rios	#07 - Paisagem Rural; #24 - Sítios Sagrados; #25 - Acesso à água; #59 - Passeios Tranquilos; #64 - Espelhos d' água e riachos; #71 - Espelhos d'água e piscina; #173- Jardim protegido
Educação ambiental	#24 - Sítios Sagrados; #25 - Acesso à água; #64 - Espelhos d' água e riachos
Incentivos legais para propriedades com nascentes ou rios	#07 - Paisagem Rural

Fonte: Elaborado pelos autores.

1. **Estabelecimento de corredores entre propriedades privadas:** a criação de corredores entre propriedades pode ser estabelecido em qualquer contexto, seja urbano ou rural, com o intuito de permitir o acesso aos corpos d'água através de caminhos livres, viabilizando que outros indivíduos tenham contato com a água além do proprietário do local.
2. **Criação de áreas de lazer e espaços de convivência próximos aos rios:** permitir que os espaços próximos aos corpos d'água – conectados aos corredores já mencionados – sejam usados para descanso, contemplação, atividades físicas e brincadeiras. Este contato direto com a natureza permite que o usuário do local se sensibilize, sinta-se parte e cuide do espaço que envolve os rios.

3. **Educação ambiental:** a educação ambiental é um processo educacional que visa ensinar sobre os cuidados, sobre a responsabilidade e como os indivíduos devem lidar com a natureza e seus elementos de maneira respeitosa, responsável e sustentável. Percebendo a importância deste elemento educacional, as escolas próximas às áreas onde serão implementados os corredores e espaços de convivência devem inserir em seu cronograma disciplinas e/ou discussões sobre educação ambiental. Além da iniciativa nas escolas, também é importante estabelecer oficinas nos locais onde as outras diretrizes foram estabelecidas sobre cuidado com rios e meio ambiente;
4. **Incentivos legais para propriedades com nascentes ou rios:** esse mecanismo é uma forma de incentivar os donos de propriedades - sejam elas rurais ou urbanas, lotes construídos ou não construídos -, através de isenção ou redução de taxas, crédito tributário e/ou benefícios especiais, a cuidar e conservar as áreas com nascentes e rios.

A implementação dessas diretrizes pressupõe a cooperação entre o poder público, os gestores urbanos e a comunidade local, para que as propostas possam ser efetivamente aplicadas e tragam um novo significado à relação entre o espaço urbano e os corpos d'água. Esse esforço conjunto permite a promoção de uma integração que favoreça a convivência harmoniosa entre rios e cidades, possibilitando o desenvolvimento de interações mais equilibradas e sustentáveis com o ambiente natural.

CONCLUSÃO

Os padrões desenvolvidos por Christopher Alexander apresentam uma abordagem inovadora para promover a integração sustentável entre cidades e rios. Este estudo identificou, analisou e adaptou sete padrões que, aplicados à realidade urbana brasileira, oferecem diretrizes práticas para o fortalecimento da relação entre o ambiente construído e os corpos hídricos. Entre as estratégias propostas, destacam-se a criação de corredores de acesso público, áreas de convivência próximas às margens dos rios e incentivos legais que valorizem a preservação ambiental, todos alinhados à necessidade de promover a sustentabilidade urbana e a resiliência frente aos desafios climáticos contemporâneos.

Os resultados obtidos demonstram que a aplicação das ideias de Alexander pode contribuir significativamente para a revalorização dos cursos d'água como elementos integradores do espaço urbano. Contudo, o estudo também revelou desafios metodológicos, particularmente no que tange à tradução dos padrões para contextos locais específicos, como o brasileiro. A adaptação das diretrizes à legislação urbana vigente, à diversidade socioeconômica e às condições ambientais exige aprofundamento analítico e abordagens interdisciplinares, envolvendo especialistas em planejamento urbano, ecologia, economia e políticas públicas.

Com base na classificação de padrões proposta na metodologia, sugere-se a ampliação do escopo de pesquisa para incluir a análise de padrões relacionados ao ciclo da água em escala de edifícios, explorando como intervenções arquitetônicas podem colaborar para uma gestão hídrica mais eficiente. Estudos de caso em diferentes contextos urbanos podem validar empiricamente a viabilidade das diretrizes propostas, além de identificar ajustes necessários para sua implementação em grande escala. Pesquisas futuras também poderiam investigar o impacto socioeconômico dessas intervenções, avaliando como a maior integração entre cidades e rios pode influenciar a qualidade de vida, a equidade no acesso a recursos naturais e a percepção ambiental das comunidades urbanas.

Este trabalho contribui para o campo do planejamento urbano ao demonstrar a relevância da linguagem de padrões de Alexander como ferramenta prática e conceitual para enfrentar os desafios da urbanização contemporânea. A pesquisa reforça a importância de estratégias que priorizem a sensibilidade aos ciclos naturais, integrando soluções baseadas na natureza e promovendo um urbanismo mais harmônico e sustentável. Com isso, abre-se espaço para novas investigações que ampliem o conhecimento sobre a relação entre urbanização e recursos hídricos, avançando em direção a cidades mais resilientes, inclusivas e ecologicamente integradas.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, C. *Center of Environmental structure: theory, organization and activities*. Disponível em: <https://christopher-alexander-ces-archive.org/visual-audio-mater/the-center-for-environmental-structure-theory-organization-and-activities/>. Acesso em: 11.nov.2024.
- ALEXANDER, Christopher. *The timeless way of building*. New York: Oxford University Press, 1979.
- ALEXANDER, C.; ISHKAWA, S.; SILVERSTEIN, M.; JACOBSON, M.; FIKSDAHL-KING, I.; ANGEL, S. *A pattern language: towns, buildings, construction*. New York: Oxford University Press, 1977.
- ALEXANDER, C.; ISHKAWA, S.; SILVERSTEIN, M.; JACOBSON, M.; FIKSDAHL-KING, I.; ANGEL, S. *Uma linguagem de padrões*. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- ANDRADE, L. M. S. de. *Conexão dos padrões espaciais dos ecossistemas urbanos: a construção de um método com enfoque transdisciplinar para o processo de desenho urbano sensível à água no nível da comunidade e da paisagem*. Tese (Doutorado). Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Institui o Código Florestal. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28.mai.2012.
- CAVALCANTI, I.E. *City Pattern: código paramétrico para tradução computacional de patterns da obra de Christopher Alexander relativos à forma e vida urbana* [dissertação]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2020.
- CHRISTOPHER ALEXANDER CES ARCHIVE. Disponível em: <https://christopher-alexander-ces-archive.org/ces-office/>. Acesso em: 15.nov.2024.
- DEVECCHI, A.M.; CHIRMICI, A.C., SIMONETTI C, Corrêa TB. Desenhando cidades com Soluções baseadas na Natureza. In: *Parcerias Estratégicas*. V. 25(50), 2020, p. 217-234.
- GEHL, J.; SVARRE, B. *A vida na cidade: como estudar*. São Paulo: Ográfico, 2018.
- FARR, Douglas. *Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza*. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- FRAGA, RG. *Soluções baseadas na natureza: elementos para a tradução do conceito às políticas públicas brasileiras*. Tese (Doutorado). Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2020.
- MELLO, Sandra Soares de. *Na beira do rio tem uma cidade: urbanidade e valorização dos corpos d'água*. 2008. Tese (Doutorado). Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- MOEHLECKE, J. *Uma contribuição para o desenvolvimento de assentamentos humanos mais sustentáveis: identificação de padrões urbanos relacionados aos princípios da sustentabilidade*. 2010. Dissertação (mestrado). Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- MONTANER, J. M. *Depois do movimento moderno: Arquitetura da Segunda Metade do Século XX*. São Paulo: Gustavo Gili, 2001.

MONTANER, J. M. *Do diagrama às experiências, rumo a uma arquitetura de ação*. São Paulo: Gustavo Gili, 2017.

NETTO, M. V. Christopher Alexander: o legado de um urbanista visionário. *In*: ArchDaily, 2022. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/981171/christopher-alexander-o-legado-de-um-urbanista-visionario>. Acesso em: 31.out.2024.

TRAVASSOS, L. R. F. C. *Revelando os rios: novos paradigmas para a intervenção em fundos de vale urbanos na cidade de São Paulo*. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

ESPAÇOS CEMITERIAIS NA FORMA DA CIDADE: CONTRIBUIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES E HUMANIZAÇÃO DAS CIDADES CONTEMPORÂNEAS

ALINE SILVA SANTOS
DOUGLAS LUCIANO LOPES GALLO

aline.santos@ifsp.edu.br
douglas.luciano@ifsp.edu.br



10.64082/phs.2025.01.5.3

RESUMO

O mundo contemporâneo e urbano tem apresentado uma série de desafios que demandam propostas assertivas e integradas para a um urbanismo mais saudável e humano. Uma cidade mais humana privilegia espaços inclusivos, acessíveis e voltados para as necessidades, o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas. Dentro dessa lógica, os espaços cemiteriais desempenham um papel significativo devido ao seu caráter multifacetado, que transcende o aspecto sanitário utilitário relacionado ao sepultamento de corpos, apresentando também funções nas dimensões culturais, históricas, sociais e ambientais do contexto em que estão inseridos. Por geralmente ocuparem, extensões expressivas do tecido urbano, são locais que podem se tornar verdadeiros enclaves se não forem projetados para dialogar com o sistema de espaços livres das cidades e com o contexto social em que estão localizados. Assim, este artigo visa refletir sobre as contribuições dos espaços cemiteriais na configuração das cidades contemporâneas, tendo como recorte a cidade de São Paulo, problematizando seu impacto na morfologia urbana e potencialidade na configuração do Sistema de Espaços Livres, refletindo na humanização das cidades. Quanto ao método escolhido, baseou-se em uma revisão integrativa da literatura sobre a temática, juntamente com trabalho de campo que consistiu em incursões etnográficas realizadas entre 2012 e 2024.

Palavras-chave: morfologia urbana; sistema de espaços livres; cidade humana; espaços cemiteriais; planejamento urbano saudável.

ABSTRACT

Cemeterial spaces in the shape of the city: contributions to the open space system and the humanization of contemporary cities

The contemporary urban world has presented challenges that demand assertive and integrated proposals for healthier and more humane urbanism. A more humane city favors spaces that are inclusive, accessible, and geared toward people's needs, well-being, and quality of life. Within this logic, cemeteries play a significant role due to their multifaceted character, which transcends the utilitarian sanitary aspect related to the burial of bodies, also presenting functions in the cultural, historical, social, and environmental dimensions of the context in which they are inserted. Because they generally occupy significant extensions of the urban fabric, they can become real enclaves if they are not designed to interact with the city's open space system and the social context in which they are located. Thus, this article aims to reflect on the contributions of cemetery spaces in the configuration of contemporary cities, focusing on São Paulo, questioning their impact on urban morphology and potential in the configuration of the open space system, and reflecting on the humanization of cities. The method chosen was based on an integrative review of the literature on the subject, together with fieldwork that consisted of ethnographic incursions carried out between 2012 and 2024.

Keywords: urban morphology; open space system; human city; cemeterial spaces; healthy urban planning.

EM UMA CONJUNTURA CONTEMPORÂNEA

de mundo em que o urbano se faz fragmentado e estandardizado, a humanização das cidades é um desafio (Gallo, 2020). Em meio ao rápido crescimento das cidades e expansão das áreas metropolitanas, tornou-se essencial repensar o desenho urbano e o planejamento com foco na promoção de cidades mais saudáveis (Sperandio, Camargo e Bloes, 2022), onde a vegetação desempenha função essencial. E, nesse sentido, destacam-se os espaços cemiteriais, aqui considerados cemitérios e crematórios. Estes, podem ocupar extensas áreas da malha urbana, configurando-se como componentes relevantes do Sistema de

Espaços Livres (SEL) urbanos (Santos, 2024). Entretanto, sem um planejamento e tratamento que dialogue com este sistema, podem transformar-se em verdadeiros enclaves. Isso posto, o presente trabalho objetiva refletir sobre o papel dos espaços cemiteriais na configuração das cidades contemporâneas, tendo como recorte a cidade de São Paulo, problematizando seu impacto na morfologia urbana e potencialidade na configuração do SEL, refletindo na humanização das cidades. Pretende-se analisar como esses locais, frequentemente associados apenas à morte e ao luto, contribuem de forma significativa para a constituição de espaços urbanos mais humanizados e inclusivos.

Os espaços cemiteriais, para além de sua função sanitária no manejo dos corpos dos mortos, podem ter múltiplos papéis, ao contribuir para a valorização e qualificação da cidade na sua apreensão como lugares de memória, convivência e conexão mais estreita com a dimensão natural. Esses aspectos mostram sua potencialidade no que se refere à promoção de cidades mais humanas, ao se entender que uma cidade mais humana enfatiza a criação de espaços inclusivos, acessíveis e centrados nas necessidades, no bem-estar e na qualidade de vida das pessoas (Gallo, 2020).

Ao se analisar o contexto paulistano, por exemplo, nota-se que os espaços cemiteriais se prestam como locais de manifestações de memória, devoções religiosas populares, lazer, educação e turismo (Santos, 2024). Contudo, pontua-se que tais manifestações não são aceitas da mesma forma, nem ocorrem na mesma intensidade, a depender do tipo de cemitério, o público a que se destina e sua própria conformação. Dado como esses espaços compõem o imaginário popular – como locais inadequados para fruição desinteressada ou então de medo, por exemplo –, ou mesmo de acordo com a postura dos administradores, essas expressões podem ser preteridas, de modo que muitas vezes se observam que são realizadas de maneira rápida ou clandestina (Santos, 2024). Assim, dentro das suas diferentes configurações, são espaços que podem favorecer ou não a apropriação popular.

Pode-se dizer que os espaços cemiteriais são um reflexo da cidade dos vivos, em suas diversas organizações, tensionamentos e conflitos (Cymbalista, 2002; Fuchs, 2019; Santos, 2024), apresentando uma pluralidade de sociabilidades

e apropriações criativas, sendo um ambiente impregnado de vivacidade. Assim, adotar uma leitura compreensiva fundamentada na perspectiva da complexidade pode colaborar para o planejamento de cemitérios e crematórios que sejam acolhedores para com as pessoas e que contribuam positivamente com o SEL, tanto na perspectiva social quanto ambiental.

METODOLOGIA: O FAZER ETNOGRÁFICO

Para as reflexões propostas, utilizou-se como método uma revisão integrativa da literatura referente ao tema, além de incursões etnográficas a cemitérios e crematórios paulistanos entre os anos de 2012 e 2024. Tais incursões fazem parte do trabalho de dissertação e de tese de um dos autores (Santos, 2015; Santos, 2024), além de atividades desenvolvidas junto ao Laboratório do Núcleo de Antropologia Urbana (LabNAU) vinculado ao Departamento de Antropologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH/USP) realizadas pela mesma pesquisadora.

Considerado um “modo de acercamento e apreensão” (Magnani, 2002, p. 17), a etnografia conta com planejamento e estabelecimento de idas recorrentes ao local de pesquisa, contato com os atores sociais e identificação de suas dinâmicas. Segundo Magnani (2009, p. 135), é “uma forma especial de operar em que o pesquisador entra em contato com o universo dos pesquisados e compartilha seu horizonte”. Nessa perspectiva, a observação participante é fundamental pois, nessa técnica,

observação e participação influenciam-se mutuamente de modo que é possível não apenas entrar em contato com respostas inesperadas às perguntas iniciais, mas descobrir novas perguntas. Essa imprevisibilidade não deve ser vista como um problema, mas como uma parte fundamental do processo de entrar em contato com outras maneiras de estar no mundo e aprender a pensar a partir de seus termos (Magnani *et al.*, 2023, p. 123).

Ainda no que se referente ao fazer etnográfico, adota-se a “descrição densa” do antropólogo Clifford Geertz (2008), em que o pesquisador não é mero observador e descritor, mas realiza uma interpretação a partir do que vê em campo. Tal exercício compõe material a ser articulado com o campo teórico

pois, como indica a antropóloga Mariza Peirano (2008, p. 3), a etnografia é a “própria teoria vivida”.

POR CIDADES MAIS HUMANAS

Pode-se dizer que a dimensão humana tem sido esquecida, negligenciada, ou mesmo negada pelo planejamento urbano tradicional – racionalista, funcionalista e moderno. Embora as primeiras críticas a este modelo de pensamento das cidades tenham surgido há seis décadas, nos anos 1960 (Lynch, 1997; Jacobs, 2009), muito da prática em planejamento urbano permanece, ainda hoje, baseada na ideia modernista de racionalidade e funcionalidade, materializada no zoneamento monofuncional. Assim, é salutar que sejam pensadas estratégias que favoreçam apropriações da cidade de modo a propiciar melhor qualidade de vida às pessoas. E, ao se considerar a qualidade de vida e a qualidade do lugar na cidade contemporânea, faz-se necessário repensar as escalas e a forma como as cidades são projetadas. Um planejamento que busca criar uma cidade para pessoas, deve fomentar a vitalidade dos espaços urbanos, tendo a escala humana e a qualidade ambiental como parâmetros (Gehl, 2018).

Desse modo, os novos desafios globais para as cidades contemporâneas são um aspecto de preocupação mais direcionado à dimensão humana. O planejamento nessa perspectiva demanda, assim, enfoques que considerem as necessidades das pessoas que vivem nas cidades, ou seja, cidades vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis. Ruas mais caminháveis e com espaço público adequado e convidativo, por exemplo, geram mais vitalidade e tornam a própria rua mais observada, engendrando, conseqüentemente, uma sensação maior de segurança (Svarre e Gehl, 2017; Jacobs, 2009). A cidade torna-se viva sempre que as pessoas se sentirem convidadas a circular e permanecer nos espaços urbanos. Nessa perspectiva, a pluralidade do espaço público, ou melhor, no “lugar público”, conforme categoria delineada por Queiroga (2012) é de suma importância, sobretudo no que se refere as atividades sociais e culturais, bem como as demais atrações associadas a uma cidade.

O debate sobre a noção de cidade humana deve dar conta, de forma integral, da complexidade da condição contemporânea da vida nas cidades. Isso porque uma cidade humana seria aquela “com espaços de qualidade e pensados para

a escala das pessoas, possibilitando uma vida rica em diversidade e respeito, cuja convivência se desse com acolhimento” (Gallo, 2020, p. vii). Acrescenta-se ainda que, em meio ao processo acelerado e irreversível de urbanização do globo e expansão das áreas metropolitanas, é fundamental repensar o desenho urbano e o planejamento com foco na promoção de espaços e cidades mais saudáveis (Sperandio, Camargo e Bloes, 2022). A partir do exposto, dentre os aspectos relevantes para a promoção de cidades humanas, elencaram-se alguns temas que se articulam ao debate de apropriações possíveis dos espaços cemiteriais.

OS ESPAÇOS CEMITERIAIS DE SÃO PAULO

No Brasil, embora a prática da cremação esteja em ascensão, o sepultamento ainda predomina como forma de lidar com os corpos dos falecidos, resultando em um número maior de cemitérios do que crematórios no país. Há basicamente três tipos de cemitérios: os chamados cemitérios tradicionais, que vêm dos primeiros cemitérios do país, com túmulos construídos, estátuas e capelas; os cemitérios parque/jardim, que são dominados por túmulos com vegetação sem construções acima do solo; e os cemitérios verticais, que consistem em construções com túmulos colocados em lóculos uns sobre os outros. Dependendo de onde estão localizados e de como foram apropriados ao longo do tempo, eles podem ter configurações diferentes, mas basicamente há características que permitem que sejam colocados dentro dessas três tipologias principais. Quanto aos crematórios, geralmente são instalados junto a cemitérios-parque, sendo menos comum a forma como foi instalado o primeiro crematório do país, na cidade de São Paulo, localizado em um terreno reservado exclusivamente para esse fim (Santos, 2024).

São Paulo possui quarenta e um cemitérios, entre particulares e municipais, além de seu único crematório. Desses, o crematório e vinte e dois cemitérios pertencem ao município, que permaneceram públicos e administrados pelo Serviço Funerário Municipal de São Paulo até 2023, quando foram concessionados ao setor privado (Santos, 2024). Em termos de conformação espacial, aproximadamente 46% têm morfologia próxima à tipologia parque/jardim (QUADROS 1 e 2).

QUADRO 1
Cemitérios municipais de São Paulo
(Atualmente concessionados para a iniciativa privada)

NOME	ANO FUNDAÇÃO	TIPO
Araçá	1887	tradicional
Campo Grande	1953	tradicional
Consolação	1858	tradicional
Dom Bosco (Perus)	1971	parque
Freguesia do Ó	1901	tradicional
Itaquera (Vila Carmosina)	1929	predominantemente parque
Lageado	1904	tradicional
Lapa	1918	tradicional
Parelheiros	1905	tradicional
Penha	1896	tradicional
Quarta Parada	1893	tradicional
Santana	1896	tradicional
Santo Amaro	1857	tradicional
São Luiz	1981	parque
São Paulo	1926	tradicional
São Pedro	1971	predominantemente parque
Saudade	1960	tradicional e parque
Tremembé	1933	tradicional
Vila Formosa I	1949	parque
Vila Formosa II	1976	parque
Vila Mariana	1904	tradicional
Vila Nova Cachoeirinha	1968	predominantemente parque

QUADRO 2
Cemitérios municipais de São Paulo
(Atualmente concessionados para a iniciativa privada)

NOME	ANO FUNDAÇÃO	TIPO
Santíssimo Sacramento da Catedral de São Paulo (Araçá)	1899	tradicional
Ordem terceira do Carmo (Consolação)	1862	tradicional
Cemitério da Paz	1965	parque
Cemitério de Colônia	1829/2000	tradicional
Cemitério de Congonhas	1972	parque
Cemitério Parque Morumbi	1968	parque
Cemitério do Redentor	1924	tradicional
Cemitério dos Protestantes (Consolação)	1856/ 1862 (primeiro enterro)	tradicional
Gethsêmani	1971	parque
Israelita Butantã	1954	tradicional
Israelita Vila Mariana	1921/1923 primeiro enterro	tradicional
Cantareira	1985 / 1990 (primeiro enterro)	parque
Parque Cerejeiras	1993	parque
Parque Girassóis	1985	parque
Parque dos Pinheiros	1998	parque
Parque Gethsêmani Anhanguera	1997	parque
Parque Jaraguá	1984	parque
Horto Florestal	1977	parque
Cemitério do Carmo	1983	parque

Fonte: Santos, 2024.



Il. 1: Cemitério da Paz, privado.
Fonte: Aline Santos, 2011.



Il. 2: Cemitério Vila Nova Cachoeirinha, municipal
Fonte: Aline Santos, 2023.

De acordo com o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), no artigo 2º da Resolução 335 de 2003, os termos “cemitério parque” e “cemitério jardim” são equivalentes, sendo definidos como “aquele predominantemente coberto por jardins, livre de construções de sepulturas, e no qual as sepulturas são identificadas por uma lápide, ao nível do solo, e de pequenas dimensões” (Brasil, 2003). Deve-se observar que esse é o modelo utilizado pelos cemitérios particulares mais recentes e também pela maioria dos cemitérios para os setores mais pobres da população. No entanto, a diferença entre eles é significativa: enquanto, em geral, os cemitérios privados têm espaços bem organizados e bem cuidados conforme visto na ilustração 1, os cemitérios populares municipais – agora sob gestão privada – tendem a ter espaços que carecem de manutenção e acessibilidade. (Il. 2)

O POTENCIAL DOS ESPAÇOS CEMITERIAIS DE SÃO PAULO PARA UMA CIDADE MAIS HUMANA E RESPECTIVAS CONTRIBUIÇÕES PARA O SEL

Tendo em vista que uma cidade que considera a dimensão humana no mundo contemporâneo promove o acolhimento, o acesso pleno à vida urbana e a qualidade ambiental (Gallo, 2020), destacam-se para esta reflexão alguns temas em que os espaços dos cemitérios paulistanos poderiam colaborar para a construção de cidades mais humanas. Entre eles: contribuições ambientais; contribuições para expressões religiosas populares; lugares de memória. Ressalte-se, ainda, que esses não são todos os potenciais possíveis desses espaços, mas foram selecionados para a discussão aqui apresentada, levando-se em conta a extensão deste artigo. Vale ter em mente que de acordo com o Instituto Paulista de Cidades Criativas e Identidades Culturais - IPCCIC (2019), para que uma cidade seja humana deve-se colocar o ser humano em primeiro lugar, sem ressalvas, seja nas políticas públicas ou na gestão urbana e dos serviços públicos. Esta é uma necessidade premente e um desafio, tendo em vista que a busca do lucro e da reserva de mercado não poderia se sobrepor aos interesses do bem comum.

CONTRIBUIÇÕES AMBIENTAIS E DE LAZER

Dependendo de sua localização e conformação, se forem áreas altamente vegetadas e permeáveis, os cemitérios podem prestar serviços ambientais, bem como locais de desfrute, apesar de sua função funerária. Além de

melhorar o entorno e o equilíbrio ambiental, os espaços livres verdejados contribuem para a qualidade de vida urbana por meio do desenvolvimento social, trazendo benefícios para o bem-estar e a saúde física e mental da população. Assim, proporcionam condições para (re)aproximar as pessoas da natureza, com condições estruturais que favorecem a prática de atividades físicas e recreativas. Se tiverem infraestrutura adequada, qualidade ambiental e segurança, entre outros fatores positivos, podem ser áreas atrativas para a população, impactando positivamente a qualidade de vida (Londe e Mendes, 2014) e constituindo espaços qualificados no SEL urbano.

Em São Paulo, as áreas de vários cemitérios-parque são grandes manchas verdes em meio a áreas altamente impermeáveis, como pode ser observado, por exemplo, no caso do cemitério da Vila Formosa (Il. 3). Esse cemitério, levando em conta suas seções I e II juntas, tem aproximadamente 763.175 m² e é considerado o maior cemitério da América Latina em termos de área. É também a quarta maior área verde da cidade de São Paulo, superada apenas por três parques (SF MSP, 2015). Ao se caminhar pelos seus espaços livres, observa-se uma arborização intensa, o que pode propiciar uma ambiência agradável conforme pode ser analisado nas ilustrações 4 e 5. Nesse sentido, há relatos de utilização pela população para caminhadas de lazer, uso este que poderia ser potencializado (Fuchs, 2019).

Ressalta-se ainda que o território abriga uma área de preservação permanente (APP), pois é atravessado pelo córrego da Água Rasa (Fuchs, 2019). A predominância de áreas permeáveis e vegetadas, permite ainda que este cemitério cumpra diversas funções ambientais, reduzindo as ilhas de calor, contribuindo para a drenagem das águas urbanas e sendo reduto da flora e da fauna urbanas. Desse modo, as características expostas conferem a esse cemitério o potencial de um parque urbano, podendo se prestar a ser uma área de lazer e desfrute para a população, além de suas funções ambientais. Esse potencial foi, em certa medida, explorado pelo Serviço Funerário Municipal de São Paulo no ano de 2015, que delineou e divulgou trilhas ecológicas no local (Santos, 2024). Entretanto, essa ação não teve prosseguimento nos anos subsequentes.



Il. 3: Imagem aérea do Cemitério Vila Formosa (I e II), destacado em amarelo, mostrando sua inserção no tecido urbano.
Fonte: Autores, 2024.



Il. 4 e 5: Imagens do Cemitério Vila Formosa, mostrando seus espaços livres densamente vegetados.
Fonte: Aline Santos, 2024.

Outro espaço cemiterial que pode ser destacado no sentido de lazer é o Crematório Municipal. Este, possui uma área de gramado em que há um uso intenso pelos moradores da região em que se insere, apesar de ser vizinho a um parque. No local, observa-se a sociabilidade dos frequentadores e, dentre as atividades destacam-se o passeio com cachorros, brincadeiras de crianças e descanso em cadeiras de praia trazidas pelos próprios vivenciadores do espaço (Il. 6). Além disso, até o ano de 2020, também era frequente a presença de entusiastas de pipa – um uso nem sempre harmonioso do espaço pois, por vezes, havia tensionamentos com os enlutados das cerimônias de cremação (Santos, 2015). Assim, pode-se dizer que nos espaços cemiteriais apresentados, sobretudo no crematório, há uma “parquealidade” pois, apesar de não serem parques, apresentam um uso que se aproxima deste (Queiroga, 2012).



Il. 6: Lazer no Crematório Municipal de São Paulo.
Fonte: Aline Santos, 2023.

A promoção de espaços livres cemiteriais qualificados, que dialoguem com seu entorno e promovam lugares que propiciem a apropriação da população para fruição, colaboram também no que se refere ao direito à paisagem. Entendendo-se a paisagem como algo que transcende o puramente visual, em que a experiência humano-mundo é fundamental (Lima *et al.*, 2017), os cemitérios e crematórios têm o potencial de abrigar ambiências que sejam

positivas para as pessoas, adicionando mais uma paisagem para fruição em meio à urbe.

CONTRIBUIÇÕES PARA AS EXPRESSÕES RELIGIOSAS POPULARES

Com relação às religiosidades expressas nos cemitérios paulistanos voltados para as classes mais desfavorecidas, destacam-se as devoções católicas e as associadas às religiões de matriz africana, bem como as ligadas aos “santos populares”. Esses últimos são pessoas que, apesar de não serem oficialmente santos pelas instituições religiosas, a população lhes atribui santidade, milagres e orações (Gaeta, 1999). Por sua capacidade de conferir milagres, também são denominados de “milagreiros”. Como explica Andrade Junior, os milagreiros de cemitério

(...) pertencem a um rico complexo ritualístico, individual e coletivo de milhares, até, milhões de brasileiros que buscam neles conforto para suas mazelas. Milagres são pedidos ali no túmulo, único espaço material de contato direto como o morto especial. Velas e flores dividem espaço com ex-votos e uma infinidade de oferendas deixadas para eles em sinal de agradecimento por um milagre ou uma graça recebida. O cemitério como cidade, o túmulo como templo e morada eterna. Há no devoto um entendimento que uma cumplicidade orgânica se faz entre ele e seu milagreiro, já que em sua esmagadora maioria fazem parte de uma cultura local, são reconhecidos como daquele espaço citadino, o que significa que conhecem onde tudo aconteceu e continua acontecendo. Esta proximidade territorial entre o devoto e o milagreiro amplia seu poder de resolução imediata de problemas e conflitos. Todos são dos mesmos locais (Andrade Júnior, 2017, p. 422).

Como se pode ver a partir do excerto acima, a sepultura do milagreiro é um espaço fundamental de devoção para diversas pessoas, mostrando a importância do espaço do cemitério nesse sentido. Em São Paulo, de acordo com estudo realizado, há doze cemitérios que abrigam vinte e três locais de pessoas “milagreiras” (Declercq, 2023a). O cruzeiro, elemento tradicional dos cemitérios brasileiros, que se configura como um marco central, é onde

tradicionalmente ocorre a maioria das devoções religiosas. No entanto, quando se trata de santos populares, a localização de seus túmulos se torna um local de peregrinação para prestar homenagens e agradecer pelas graças recebidas.

Em alguns casos, a devoção é tão significativa que eles se tornam monumentos oficiais dos próprios cemitérios. Um exemplo é o Memorial das Treze Almas no cemitério São Pedro. Trata-se do conjunto de treze sepulturas em que foram enterrados os corpos de treze vítimas não identificadas no incêndio no Edifício Joelma, ocorrido em 1974. Houve uma associação destas vítimas nunca identificadas com a história das Treze Almas Benditas, culto popular que foi acolhido oficialmente pela Igreja Católica Apostólica Romana (Santos, 2024).

Assim, atribui-se o *status* de milagreiras a essas pessoas enterradas, o que atrai muitos visitantes para o Memorial que rezam, acendem velas, fazem pedidos e deixam demonstrações de gratidão pelas graças alcançadas (Santos, 2024). Observa-se ainda a oferta de água, flores e pães sobre os túmulos (Il. 7). A relevância é tanta que em 1993 um antigo e ativo morador da região construiu uma pequena capela ao lado das sepulturas, em que os devotos podem se manifestar (Zadra, 2010) e hoje a área é cercada dentro do cemitério. Nesse local, observa-se uma multiplicidade de referenciais religiosos que se mesclam com a fé relativa às almas inumadas.

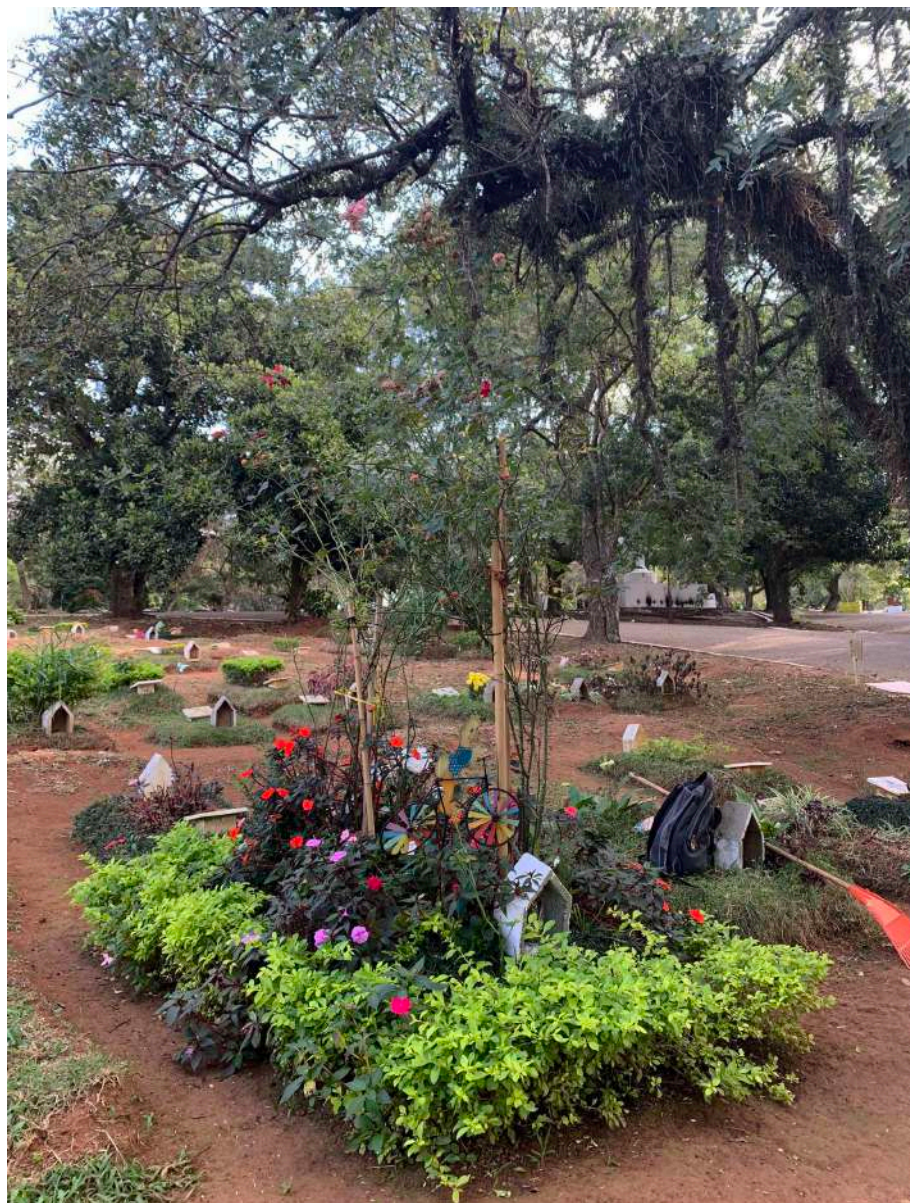


Il. 7: Memorial das Treze Almas no Cemitério São Pedro com devoções populares.
Fonte: Aline Santos, 2021.

CONTRIBUIÇÕES NA CONSTITUIÇÃO DE LUGARES DE MEMÓRIA

Os cemitérios, como locais para a disposição dos mortos, são locais de expressão de luto e lembrança do falecido. Entretanto, no caso dos cemitérios para os setores menos favorecidos da sociedade, esses espaços muitas vezes não são devidamente cuidados e respeitados pelas organizações que os administram. Em vários cemitérios municipais do tipo parque, não há um projeto coerente nem acessibilidade aos túmulos. Além disso, as sepulturas são temporárias, com duração de três anos, após os quais os restos mortais são enviados para ossuários. O túmulo efêmero e, por vezes precário, mostra-se como um reflexo das condições de precariedade de moradia a que são submetidos diversos cidadãos.

Apesar dessas condições nos cemitérios, muitas pessoas resistem e criam espaços de memória para seus mortos com suas próprias mãos, construindo criativamente jardins sobre seus túmulos de acordo como pode ser observado na Ilustração 8 (Santos, 2024). Essa atitude demonstra a importância desses lugares para a população que, se qualificados, podem tornar as cidades mais humanas, respeitando o direito dos cidadãos de ter um lugar para honrar seus mortos. Pontua-se que, no entanto, o fato do concessão para a iniciativa privada caminha no sentido contrário a esta lógica, não promovendo a melhora dos espaços e até mesmo cobrando valores abusivos da população empobrecida para sepultamento de entes queridos (Kruse, 2023; Declercq, 2023b; Petrocilo, 2024).



Il. 8: Sepultura no cemitério São Pedro coberta por jardim realizado por enlutada.
Fonte: Aline Santos, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em países com grandes desigualdades sociais, como o Brasil, pensar em cemitérios é um desafio. Isso porque, nas regiões metropolitanas e complexas, é latente a falta de condições básicas de sobrevivência de um importante setor da população. No entanto, é imperativo perceber que o direito à cidade não deve consistir apenas em direitos básicos, como moradia, saneamento básico e segurança alimentar. As pessoas devem ter o direito à paisagem, a locais de diversão, de manifestação religiosa e cultural, onde também possam se expressar em termos de memória, garantindo-lhes a própria humanidade. Muitas vezes, o pobre, esquecido nas grandes cidades, vive uma vida de apagamento, e também é apagado após sua morte, sem um espaço digno para dispor de seu corpo, sem o direito de ser lembrado por um ente querido. Assim, entende-se que também é uma violência contra o cidadão não ter um espaço onde possa se expressar em relação ao seu luto, honrando seus mortos.

Além disso, com relação à questão ambiental, em um contexto de mudanças climáticas, é urgente criar espaços que favoreçam a drenagem das águas urbanas e também criar áreas que mitiguem as ondas de calor, bem como reduzir as emissões de gases de efeito estufa. Nesse sentido, as áreas arborizadas com vegetação e solo permeável podem ser verdadeiros refúgios e áreas significativas que contribuem para a criação de cidades resilientes. Por fim, a partir do exposto, entende-se de que os espaços cemiteriais, componentes significativos do SEL, guardam um potencial que pode colaborar de forma expressiva para cidades mais humanas em suas diferentes dimensões.

REFERÊNCIAS

ANDRADE JUNIOR, L.. Dos horrores aos humores: os cemitérios no cordel brasileiro. *In*: Revista M. Estudos sobre a morte, os mortos e o morrer [On line], V. 2, nº. 4, p. 412-437, 2019. DOI: 10.9789/2525-3050.2017.v2i4.412-437. Disponível em: <https://seer.unirio.br/revistam/article/view/8169>. Acesso em: 14.nov.2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA*. Resolução nº 335, de 03.abril.2003. “Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios”. Brasília: Diário Oficial da União, 2003.

CYMBALISTA, R.. *Cidade dos vivos*: arquitetura e atitudes perante a morte nos cemitérios do Estado de São Paulo. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2002.

DECLERCQ, M.. Devoções marginais: nos cemitérios de São Paulo, milhares de fiéis anônimos visitam túmulos de milagreiros informais. In: *Tab Uol*. São Paulo, 30 jun. 2023a. Disponível em: <https://tab.uol.com.br/edicao/milagreiros-de-cemiterio/>. Acesso em: 14.nov.2024.

DECLERCQ, M. Cemitério da Saudade, em SP, tem ossadas expostas e covas reviradas. In: *TAB UOL*, 5 jun. 2023b. Disponível em: <https://tab.uol.com.br/noticias/redacao/2023/06/05/cemiterio-na-zona-leste-de-sao-paulo-tem-ossadas-expostas-e-covas-reviradas.htm>. Acesso em: 03.nov.2023.

FUCHS, F. 2019. *Espaços de cemitério e a cidade de São Paulo*. Dissertação (Mestrado). São Paulo: Universidade de São Paulo.

GAETA, M. A. J. V. “Santos” que não são santos: estudos sobre a religiosidade popular brasileira. In: *Mimesis*, Bauru, V. 20, nº. 1, p. 57-76, 1999.

GALLO, D. L. L.. *Cidade humana: a vida urbana e a promoção da saúde como qualidade de vida*. Tese (Doutorado em Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

GEERTZ, C.. *A interpretação das culturais*. Rio de Janeiro: LCT, 2008.

GEHL, J.. *Vida nas cidades: como estudar*. São Paulo: Perspectivas, 2018.

IPCCIC, Instituto Paulista de cidades criativas e identidades culturais. Seis passos para a cidade humana. Barueri: Estação das Letras e Cores, 2019.

JACOBS, J.. *Morte e vida de grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

KRUSE, T.. Preços de serviços funerários em SP sobem mais de 400% para quem não tem direito a gratuidade. In: *Folha de S.Paulo*, Cotidiano, São Paulo, 22.mar.2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2023/03/precos-de-servicos-funerarios-em-spsobem-mais-de-400-apos-concessao.shtml>. Acesso em: 20.out.2023.

LIMA, C. P. C. S.; WEHMANN, H. E.; ALBURQUERQUE, E. M.; LIMA, G. C. S.. O direito ao (in) compressível: arte, cidade, paisagem e transformação social. In: *RUA [on line]*, V. 2, nº. 23, Nov./2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.20396/rua.v23i2.8651144>. Disponível em: https://www.labeurb.unicamp.br/rua/artigo/capa?publicacao_id=160 Acesso em: 1.ago.2024.

LONDE, P. R.; MENDES, P. C.. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. In: *Hygeia*. In: *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, Uberlândia, V. 10, nº. 18, p. 264–272, 2014. DOI: 10.14393/Hygeia1026487. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/26487>. Acesso em: 14.nov.2024.

LYNCH, K.. *A imagem da cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MAGNANI, J. G. C.. De perto e de dentro: notas para uma etnografia urbana. In: *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, V. 17, nº. 49, São Paulo, junho 2002. DOI: 10.1590/S0102-69092002000200002.

MAGNANI, J. G. C., E. SPAGGIARI, M. H. V. G. NOGUEIRA, R. V. CHIQUETO, Y. B. TAMBUCCI. *Etnografias Urbanas: quando o campo é a cidade*. Rio de Janeiro: Vozes, 2023.

MAGNANI, J. G. C.. Etnografia como prática e experiência. In: *Horizontes Antropológicos*, V. 15, nº. 32, p. 129-156, jul.2009.

PEIRANO, M.. Etnografia, ou a teoria vivida. In: *Ponto Urbe [On line]*, V. 2, p. 1-11, 2008. Disponível em: <http://pontourbe.revues.org/1890>. Acesso em: 01.ago.2024.

PETROCILO, C.. *Concessionária pede R\$ 12 mil para enterrar recém-nascido em SP. Folha de S.Paulo*. São Paulo, 12.nov.2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2024/11/concessionaria-pede-r-12-mil-para-enterrar-recem-nascido-em-sp.shtml>. Acesso em: 14.nov.2024.

QUEIROGA, E. F.. *Dimensões públicas do espaço contemporâneo: resistências e transformações de territórios, paisagens e lugares urbanos brasileiros*. 2012. Tese (Livre Docência em Urbanismo e Paisagismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. DOI:10.11606/T.16.2016.tde-07122016-101803. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/16/tde-07122016-101803/pt-br.php>. Acesso em: 03.jan.2024.

SANTOS, A. S.. *Luto e jardim: (re)construindo vínculos no espaço cemiterial*. Tese (Doutorado em Paisagem e Ambiente). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2024.

SANTOS, A. S.. *Morte e paisagem: os jardins de memória do Crematório Municipal de São Paulo*. Dissertação (Mestrado em Paisagem e Ambiente). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2015.

Serviço Funerário Municipal – SFMSP. 2015. *Trilha ambiental autoguiada é inaugurada no cemitério Vila Formosa*. Disponível em: <https://capital.sp.gov.br/web/aricanduva/w/noticias/59648>. Acesso em: 24.fev.2025.

SPERANDIO, A. M. G.; CAMARGO, C. H. T.; BLOES, R. B.. Cidades saudáveis: novos desafios para o planejamento urbano após 20 anos de Estatuto da Cidade. In: *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo*, V. 22, nº. 1, p. 50-68, 2022.

SVARRE, B. B.; GEHL, J.. A dimensão humana: uma abordagem sustentável do planejamento urbano. In: ANDRADE, V.; LINKE, C. C. *Cidades de pedestres: a caminhabilidade no Brasil e no mundo*. Rio de Janeiro: Babilônia, 2017.

Tab Uol. São Paulo, 5.jun.2023b. Disponível em: <https://tab.uol.com.br/noticias/redacao/2023/06/05/ceimiterio-na-zona-leste-de-sao-paulo-tem-ossadas-expostas-e-covas-reviradas.htm>. Acesso em: 03.nov.2023.

ZADRA, N.. *Vila Prudente: do bonde a burro ao metrô*. São Paulo: Autor, 2010.

CIDADE SAUDÁVEL: MORFOLOGIA URBANA E USO DO SOLO NA CONSTITUIÇÃO DE CIDADES MAIS RESILIENTES

MARIA CECÍLIA LUCCHESI¹
DOUGLAS LUCIANO LOPES GALLO²

cecilia.lucchese@ifsp.edu.br
douglas.luciano@ifsp.edu.br



10.64082/phs.2025.01.5.5

RESUMO

Cidades mais saudáveis, com qualidade de vida e bem-estar dependem de um planejamento e gestão orientados para a saúde. Neste contexto a vegetação desempenha papel fundamental na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas (captura do gás carbônico e regulação térmica). O objetivo é apresentar uma análise comparativa do tecido urbano da cidade de São Paulo, discutindo as relações entre elementos morfológicos e o microclima urbano, buscando compreender as diferenças entre composições de uso do solo para a qualidade ambiental e resiliência urbana. Foram selecionadas áreas do território urbano com dimensão de 25 hectares, equidistantes 5km, desde a região central (mais adensada) até a periferia sul (menos urbanizada). Por meio de sensoriamento remoto essas áreas foram analisadas e classificadas baseando-se na captação de carbono, nos usos do solo e na morfologia urbana. Foram estimados os arranjos urbanos cuja organização espacial trazem mais benefícios para a saúde urbana, desempenhando funções ecossistêmicas e contribuindo para uma vivência urbana plena, oferecendo amenidades numa curta distância a pé. Planejar cidades saudáveis e resilientes exige abordar a questão urbana por múltiplos aspectos. Com o aumento dos eventos extremos, tem especial significado a manutenção e o aumento das áreas verdes, cruciais para a saúde ambiental e humana.

Palavras-chave: Cidade saudável; verdejamento urbano; resiliência urbana; planejamento urbano; morfologia urbana.

ABSTRACT

Healthy city: urban morphology and land use in building more resilient cities

Healthier cities, with quality of life and well-being, depend on health-oriented planning and management. In this context, vegetation plays a key role in mitigating the effects of climate change (carbon dioxide capture and temperature regulation). The objective is to present a comparative analysis of the urban fabric of São Paulo, discussing the relationships between morphological elements and the urban microclimate, aiming to understand the differences between land-use compositions for environmental quality and urban resilience. Urban areas of 25 hectares were selected, spaced 5 km apart, from the central region (denser) to the southern periphery (less urbanized). Using remote sensing, these areas were analyzed and classified based on carbon capture, land use, and urban morphology. The study estimated urban arrangements whose spatial organization brings the greatest benefits to urban health, performing ecosystem functions and contributing to a fulfilling urban experience by providing amenities within walking distance. Planning healthy and resilient cities requires addressing urban issues from multiple perspectives. With the increase in extreme events, the maintenance and expansion of green areas have special significance, being crucial for both environmental and human health.

Keywords: Healthy city; urban greening; urban resilience; urban planning; urban morphology.

¹ Instituto Federal de São Paulo/Instituto de Estudos Avançados-USP

² Instituto Federal de São Paulo-IFSP

O CONCEITO DE CIDADES SAUDÁVEIS

completa quarenta anos desde seu surgimento em 1984, na *Beyond Health Care Conference*, em Toronto, no Canadá, onde foi apresentado por Leonard Duhl, da Universidade da Califórnia em Berkeley, como sendo uma cidade cujos ambientes físicos e sociais promovem a saúde e o bem-estar, incentivando a participação social, a intersectorialidade e a equidade. Segundo Adriano *et al.* (2000), mais que um conceito, é uma estratégia de promoção da saúde que visa melhorar a qualidade de vida da população. Desde o início do movimento, diversas definições foram propostas, embora o tempo e a prática tenham selecionado

naturalmente aquelas que melhor refletiam a imagem de uma cidade saudável de acordo com cada momento histórico. O conceito inicial desenvolvido por Hancock e Duhl e que foi adotado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) ainda traduz claramente a ideia, para que a maioria das pessoas possa entendê-la sem muitas explicações adicionais (Estrada, Agüero e Cuenca, 2013). De acordo com esta primeira conceituação, uma cidade saudável é entendida:

[...] como aquela que constantemente cria e/ou melhora seus ambientes – sociais e físicos – e utiliza os recursos comunitários necessários para ajudar os cidadãos a desenvolver, através da assistência mútua, todas as funções da vida em seu potencial máximo (Hancock e Duhl, 1986 *apud* OPAS, 1996, p. 2).

Defendida pela OMS, esta abordagem torna-se um movimento global que trabalha para colocar a saúde no topo das agendas social, económica e política dos governos municipais. Os municípios que buscam ser saudáveis devem unir as forças dos seus poderes executivo e legislativo para desenhar e adotar políticas públicas que busquem solucionar os problemas diagnosticados de forma integrada e intersetorial. Mais do que um objetivo em si, ser saudável indica um processo, um caminho a seguir e não um estado final, mas algo que pode e deve ser continuamente melhorado (Westphal, 2000). Para tal, como forma de aprofundar a estratégia, a OMS propôs o Planejamento Urbano Saudável (Barton e Tsourou, 2004), um conceito que visa desenvolver, prioritariamente, princípios e práticas de planejamento urbano amigos da saúde (Bellaviti, 2014; Tsourou, 2015). Entende-se que a construção de uma cidade saudável, com melhor qualidade de vida e bem-estar, passa necessariamente pelo planejamento urbano, cujos objetivos devem estar estreitamente alinhados com a gestão urbana, reorientando todo o planejamento para a saúde, em termos de qualidade de vida (Barton e Tsourou, 2004; Gallo, Santos e Bessa, 2018).

A cidade de São Paulo já foi comparada a outras 25 cidades no que diz respeito a políticas para cidades saudáveis e sustentáveis (Higgs, Lowe e Giles-Corti, 2022). Segundo o estudo, em relação às políticas públicas para tornar a cidade mais saudável e sustentável, o município apresenta bons indicadores. No entanto, a grande desigualdade de renda que marca o território da

cidade leva à questão de saber se determinados indicadores são capazes de refletir o grau de saúde dos bairros de São Paulo. Estas desigualdades se refletem no tecido urbano, com zonas centrais mais bem equipadas e seguras e periferias com diferentes graus de precariedade e elevados níveis de insegurança urbana. Um exemplo a referir é o indicador apresentado por um estudo sobre o acesso aos transportes públicos, que mostra uma situação muito confortável em quase toda a cidade. No entanto, é conhecido que os deslocamentos de pessoas nas regiões mais periféricas são realizados por transportes públicos sobre pneus, de baixa ou média capacidade, cumprindo longos trajetos e quase sempre superlotados.

O nível de insatisfação dos usuários deste tipo de transporte é bastante elevado, tanto devido à sua baixa frequência como à sua elevada ocupação nos horários de pico (Rolnik e Klintowitz, 2023). Outra questão importante, ao examinarmos a rede viária por onde circula este transporte, é que vemos que as vias que absorvem o transporte de média capacidade estão localizadas em fundos de vale, onde as estruturas de canalização não são suficientes para evitar o transbordamento dos rios que, na sua maioria, correm sob a estrutura viária. Na ocorrência de fortes chuvas, o transporte costuma ficar completamente paralisado e as mais recentes políticas públicas de uso e ocupação do solo do município não têm como objetivo minimizar esse impacto (Lucchese, 2023a).

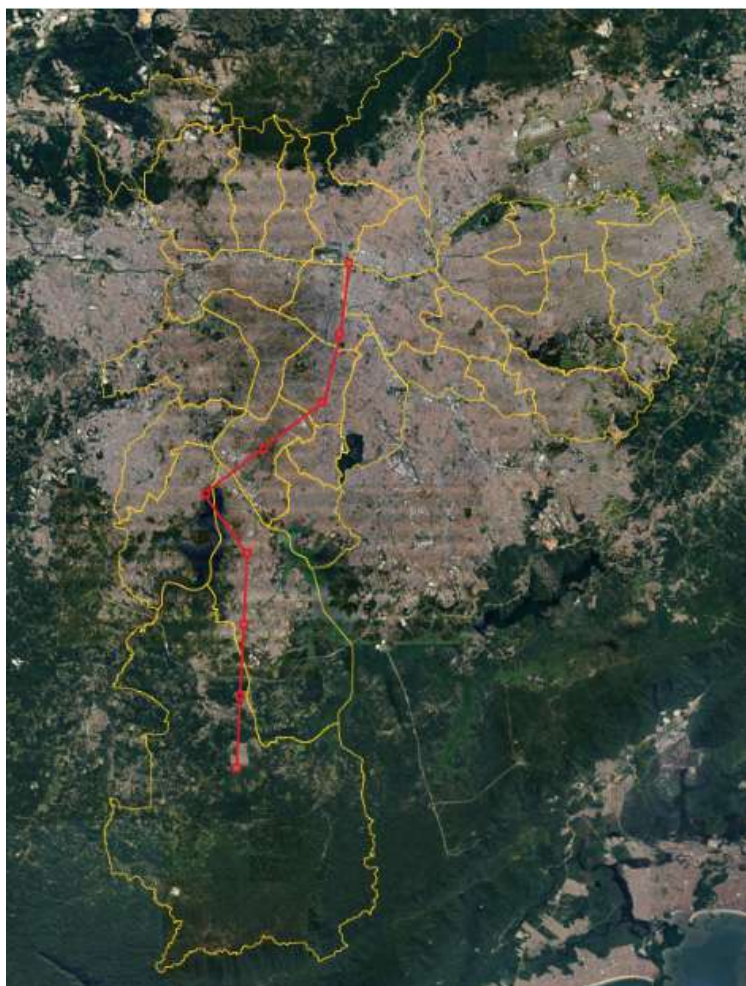
O conhecimento das diferentes realidades que formam o emaranhado de bairros, mais ou menos saudáveis, na cidade de São Paulo, (Caldeira, 2011; Magnani *et al.*, 2004; Nobre, 2011; Bógus e Pasternak, 2015; Kovarick e Frúgoli Jr, 2016) conduz o presente estudo, que considera diferentes variáveis em recortes espaciais da malha urbana, escolhidos aleatoriamente. Com o objetivo de verificar se as características físicas do território e a saúde da população criam locais mais saudáveis dentro da cidade, pretende-se contribuir para o debate sobre como tornar as cidades mais atrativas e saudáveis para se viver.

Este estudo é a primeira parte de um estudo mais amplo que visa construir parâmetros locais para avaliar as estruturas urbanas, num esforço para classificar os tecidos urbanos com base na sua sustentabilidade e saúde. Com base numa classificação de padrões para ambientes saudáveis, estabelecida

por urbanistas e profissionais de saúde, o objetivo futuro deste estudo mais amplo é melhorar a sua coerência, incluindo a percepção da população sobre a saúde urbana nos seus locais de residência.

METODOLOGIA

Para a realização do estudo, a malha urbana do município foi recortada do Mapa Digital da Cidade de São Paulo (GEOSAMPA), partindo de sua área central em direção ao sul, seguindo em parte o traçado da linha norte-sul do metrô. (Il. 1)



Il. 1: Localização dos recortes da malha urbana da cidade de São Paulo.
Fonte: Elaborada pelos autores.

Neste percurso, a cada 5 km foi extraído um recorte de 500 m x 500 m, e, com base nos dados disponíveis na plataforma, foi analisado o tecido urbano no que diz respeito, entre outros aspectos: à existência de equipamentos públicos, ao transporte público, à configuração dos usos do solo. Além disso, foram utilizadas imagens raster para verificar a presença de buracos, áreas urbanizadas, áreas com vegetação, bem como a morfologia da construção. Os dados foram extraídos da plataforma e trabalhados com o software de código aberto *Qgis* (*Geographic Information System*, Versão 3,36, *Open Source Geospatial foundation Project*). Para realizar a análise comparativa dos cortes urbanos foram adotados os parâmetros e critérios apresentados no QUADRO 1, todos eles habitualmente adotados em compêndios urbanos ou em normas de regulação urbana como padrões de cidades com boa qualidade de vida.

Primeiramente, estimou-se individualmente a adequação de cada um dos parâmetros e lhe foram atribuídos um dos seguintes resultados (ruim, adequado ou bom), para depois atribuir-lhes um valor com base no referido resultado (de forma que adequado correspondesse ao critério adotado e fosse atribuído o valor 0) (QUADRO 2). Posteriormente, foram atribuídos pesos a cada um dos parâmetros, considerando uma gradação de contribuição para promoção de uma cidade mais saudável, do ponto de vista de uma análise morfológica do tecido urbano. Por exemplo, os parâmetros relacionados ao ambiente físico poderiam somar um total de onze pontos quando todos fossem bons ou onze pontos negativos se todos fossem ruins. Já os demais parâmetros (sociais, relacionados à saúde e mobilidade) poderiam somar um total de nove pontos, quando todos fossem bons, ou nove pontos negativos se todos fossem ruins (QUADRO 3).

O maior peso atribuído aos parâmetros ambientais deve-se ao fato de estarem ligados à noção de resiliência urbana, que é o desejável para as cidades em tempos de emergência climática e para este estudo. Também baseou-se nas noções de conforto ambiental e nos conceitos antropológicos de *lugar* e *não-lugar* (Spangenberg, 2019), referências importantes para os objetivos relacionados à saúde urbana. Pretendeu-se, desta forma, definir quais os parâmetros específicos deveriam ter maior peso, dado que se acredita que contribuam de formas diferentes quer para a consciência de uma boa vida urbana, quer para a saúde física e mental dos residentes.

QUADRO 1
Parâmetros e critérios para análise comparativa

PARÂMETROS	DEFINIÇÃO	TIPO	BASE TEÓRICA (VER REFERÊNCIAS)
a	área com cobertura vegetal.	15 m²/hab.	SBAU, 1996.
b	distância entre o centro do recorte e a área verde com função social	1.000 m	Rio de Janeiro, 2015.
c	% de solo permeável.	% mínimo indicado na LPUOS* para novas construções.	São Paulo, 2016.
d	distância entre o centro do recorte e o acesso ao transporte público de alta ou média capacidade.	15 minutos a pé (1.000 m)	Moreno, 2016.
e	distância entre o centro do recorte e o acesso a uma ciclovia.	1.000 m	Moreno, 2016.
f	Captura de carbono pela vegetação arbórea no recorte (<i>forest disturbed type I</i>).	93,3 CO2e(t) captura média.	Fong <i>et al.</i> , s/d.
g	quantidade de pequenas atividades comerciais com acesso direto pela rede viária (fachada ativa).	média de atividades dos recortes.	Gehl e Svarre, 2018.
h	área suscetível a riscos climáticos (hidrológico ou geológico) no recorte.	ausência de zonas de risco	GEOSAMPA.
i	temperatura aparente da superfície no distrito do recorte.	28,42°C média dos distritos.	Takiya, 2002.
j	expectativa de vida média no distrito do recorte.	70,16 anos média da cidade de São Paulo.	São Paulo, 2020.
k	mortalidade infantil no distrito do recorte.	11/1.000 Média da cidade de São Paulo.	INFOCIDADES/ São Paulo, 2023/ DATASUS..

*Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS).
Fonte: Elaborado pelos autores.

QUADRO 2
Estimativas para os parâmetros de análise

PARÂMETROS	RUIM	ADEQUADO	BOM)
a	< 15m²/hab.	15 m²/hab.	> 15 m²/hab.
b	> 1.000 m	1.000 m	< 1.000 m
c	< que o previsto na LPUOS	= o previsto na LPUOS	> que o previsto na LPUOS
d	> 1.000 m	1.000 m	< 1.000 m
e	> 1.000 m	1.000 m	< 1.000 m
f	< 93,3	= 93,3	> 93,3
g	< que a média de atividades.	= média de atividades	> que a média de atividades
h	presença de áreas de risco.	-----	ausência de áreas de risco
i	> 28,42	= 28,42	< 28,42
j	< 70,16	= 70,16	> 70,16
k	> 11/1.000	= 11/1.000	< 11/1.000

Fonte: Elaborado pelos autores.

QUADRO 3
Pesos atribuídos aos parâmetros de análise

PARÂMETROS	PESO
a - % de cobertura vegetal	2
b - acesso a área verde	1
c - % solo permeável	2
d - acesso ao transporte público	1
e - acesso a ciclovias	2
f - captura de carbono	2
g - quantidade de atividades	3
h - áreas de risco	3
i - temperatura média	2
j - expectativa de vida	1
k - mortalidade infantil	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Sem abandonar a atribuição de pesos, considerou-se também que alguns parâmetros diziam respeito a situações mais difíceis de alterar tanto a médio como a longo prazo, pelo que se julgou que deveriam ter um peso menor, não por serem menos importantes, mas antes porque se espera que o padrão de tecido urbano mais saudável que se pretende defender possa trazer melhorias ao resto da cidade e, nesse sentido, não pareceu adequado sobrevalorizar padrões muito difíceis de concretizar. Aqueles que só mudam quando há melhoria nos demais parâmetros considerados também receberam menor peso, uma vez que estes se sobrepõem aos primeiros. As normas ligadas à melhoria ambiental e que podem ser facilmente ampliadas receberam peso intermediário. Por sua vez, o maior peso foi dado àquelas que necessariamente precisam ser corrigidas (áreas de risco) e às que têm capacidade de ampliar o uso da cidade e a socialização dos moradores, embora dependam em grande parte de ações do setor privado.

De qualquer forma, é possível que a atribuição de pesos seja revista no prosseguimento da pesquisa, com base na percepção dos vizinhos dos cortes estudados. Consequentemente, o valor final de cada um dos cortes é calculado a partir da seguinte fórmula:

$$VF = (Pa \times 2) + (Pb \times 1) + (Pc \times 2) + (Pd \times 1) + (Pe \times 2) + (Pf \times 2) + (Pg \times 3) + (Ph \times 3) + (Pi \times 2) + (Pj \times 1) + (Pk \times 1)$$

Onde:

P = Ruim ou Adequado ou Bom

e

P é o valor obtido em cada um dos parâmetros:

Ruim = -1

Adequado = 0

Bom = 1

A avaliação dos recortes da malha urbana da cidade foi realizada com base nessas definições, em uma escala que poderia variar entre vinte pontos positivos a vinte pontos negativos.

ANÁLISE DO TECIDO URBANO DA CIDADE DE SÃO PAULO

Após avaliação dos parâmetros com base nos critérios descritos na metodologia (TABELA 1), os recortes do tecido urbano analisados foram classificados em ordem decrescente de pontuação (TABELA 2). A malha urbana que obteve maior pontuação (+8) faz parte do bairro Parque Guarapiranga – Distrito Jardim São Luís (Recorte 5 – Figura 2), alcançando 40% da pontuação máxima possível, indicando que nenhum dos territórios da cidade de São Paulo avaliados pode ser considerado próximo ao ideal proposto pela metodologia.

A malha urbana pior classificada (- 8) está localizada no bairro de Colônia – Distrito de Parelheiros (Recorte 9), no extremo sul da cidade de São Paulo, isso indica uma diferença entre o primeiro e último classificados da ordem de 16 pontos. Entre os mais bem classificados, apenas dois estão localizados na zona mais central da cidade, Planalto Paulista (Saúde) e Aclimação (Liberdade), ambos no que podemos chamar de segundo anel intermediário. Entre aqueles que obtiveram nota negativa, apenas um está na área central, Marginal Tietê/Pari (Santana), embora seja verdade que é um recorte muito hostil em termos de trânsito e que é ocupado por grandes instalações, como um estação rodoviária interestadual e internacional. Os demais resultados negativos correspondem a regiões muito periféricas, por isso é importante destacar que, ao considerar a metodologia utilizada para escolha dos recortes no tecido urbano, a distância entre o primeiro recorte mais central e o último foi um total de 40 km.

A metodologia utilizada e a pontuação priorizaram bastante a existência de vegetação entre as edificações, o que também explica em parte a classificação final, uma vez que os primeiros classificados estão em áreas mais arborizadas da cidade. A seguir são apresentados os recortes (Il. 2) e uma pequena análise de cada recorte do tecido urbano, com informações baseadas em dados da base teórica da TABELA 1, bem como no Geosampa, no ObservaSampa, nas imagens do *Google* e nas imagens raster de 2017 disponíveis no Geosampa.

TABELA 1
Distribuição dos critérios e pontuação segundo o perfil espacial
na cidade de São Paulo, SP, Brasil.

		% DE ÁREA ARBORIZADA	ACESSO A ÁREAS VERDES	% DE ÁREA PERMEÁVEL	ACESSO AO TRANSPORTE PÚBLICO	CAPTURA DE CARBON	% DE ATIVIDADES COMERCIAIS	ÁREAS DE RISCO	TEMPERATURA MÉDIA	EXPECTATIVA DE VIDA	MORTALIDADE INFANTIL	ACESSO A CICLOESTRUTURAS	TOTAL
SETOR (Bairro/Distrito)													
1	Marginal Tietê/Pari (Santana)	+2	+1	-2	+1	-2	-3	-3	-2	+1	+1	+2	-4
2	Aclimação (Liberdade)	-2	+1	-2	+1	-2	+3	+3	-2	0	-1	+2	+1
3	Planalto Paulista (Saúde)	-2	-1	-2	+1	-2	+3	+3	-2	+1	+1	+2	+2
4	Chácara Flora (Santo Amaro)	+2	+1	+2	-1	+2	-3	+3	-2	+1	-1	+2	+6
5	Parque Guarapiranga (Jardim São Luís)	+2	+1	+2	+1	+2	+3	+3	-2	-1	-1	-2	+8
6	Jardim Clipper/Recanto dos Sonhos (Cidade Dutra)	+2	-1	-2	+1	-2	+3	+3	-2	-1	0	+2	+3
7	Grajaú (Capela do Socorro)	0	-1	0	+1	-2	+3	-3	+2	+1	-1	-2	-4
8	Jardim São Norberto (Parelheiros)	+2	+1	+2	-1	+2	-3	-3	+2	-1	-1	-2	-2
9	Colônia (Parelheiros)	+2	+1	0	-1	-2	-3	-3	+2	-1	-1	-2	-8

Fonte: Elaborado pelos autores.

TABELA 2
Classificação dos tecidos urbanos avaliados (recortes), São Paulo, SP, Brasil.

CLASSIFICAÇÃO	RECORTE	BAIRRO/DISTRITO	PONTUAÇÃO
1º	5	Parque Guarapiranga (Jardim São Luís)	+8
2º	4	Chácara Flora (Santo Amaro)	+6
3º	6	Jardim Clipper / Recanto dos Sonhos (Cidade Dutra)	+3
4º	3	Planalto Paulista (Saúde)	+2
5º	2	Aclimação (Liberdade)	+1
6º	8	Jardim São Norberto (Parelheiros)	-2
7º	1	Marginal Tietê / Pari (Santana)	-4
8º	7	Grajaú (Capela do Socorro)	-4
9º	9	Colônia (Parelheiros)	-8

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os recortes selecionados do Parque Guarapiranga (recorte 5) e Chácara Flora (Recorte 4), primeiro e segundo colocados na classificação respectivamente, apresentam paisagens urbanas bastante semelhantes, com presença bastante significativa de vegetação. No caso da Chacára Flora é bastante expressiva, enquanto no caso do Parque Guarapiranga podemos classifica-la como predominante. Ambos os cortes estão localizados no que é conhecido como terceiro anel intermediário da cidade, tendo em vista que São Paulo é uma aglomeração radiocêntrica, na qual o centro da cidade é a região mais antiga.

O recorte 5 é composto em grande parte por um trecho de parque público urbano que lhe dá nome, com vegetação nativa, uma parte da represa de Guarapiranga, onde é represada água para abastecimento da cidade e também para atividades náuticas, e uma estreita faixa urbanizada, onde existem diversas pequenas atividades comerciais. Por sua vez, o recorte 4 é um assentamento caracterizado por moradias unifamiliares, casas isoladas dentro de grandes lotes arborizados, numa morfologia urbana que caracteriza bairros e cidades inspirados nas cidades-jardim inglesas. É uma região ocupada maioritariamente por uma população com rendimentos médio-alto e alto, enquanto o recorte 5 é maioritariamente ocupado por uma população com rendimentos médio e médio-baixo (ObservaSampa, 2024).



Il. 2: Recortes selecionados para análise a partir do tecido urbano de São Paulo.
Fonte: Imagens do Google.

Os indicadores em que estes fragmentos urbanos obtêm notas discrepantes referem-se ao acesso ao transporte público e à presença de atividades comerciais, que são piores no bairro Chácara Flora (Recorte 4), e, em relação ao acesso às cicloestruturas e expectativa de vida, piores no Parque Guarapiranga. Sendo os recortes mais bem avaliados pela metodologia adotada, sendo considerados tecidos urbanos bastante saudáveis dentro da cidade de São Paulo, deve-se questionar a possibilidade de replicá-los ou recomendá-los em outras cidades. O Parque Guarapiranga não é um tipo de tecido urbano que pode ser considerado ideal, por ser antiurbano, fora o fato de que aqui não recomendamos um tipo de cidade que se assemelhe ao modelo urbano norte-americano de Wright dos anos 1930. Em todo caso,

apesar de em São Paulo existir bairros-jardins construídos pela Companhia City (D'Elboux, 2020; Andrade, 1998), estes têm sido pouco adotados nas metrópoles de países com grande desigualdade de renda e com a maioria da população de baixa renda, como o caso do Brasil.

Os Recortes 6 (Jardim Clipper/Recanto dos Sonhos) e 3 (Planalto Paulista) localizam-se, respectivamente, nas duas posições seguintes na classificação, 3ª e 4ª. A mais bem localizada é o Jardim Clipper/Recanto dos Sonhos, que fica em uma área bastante periférica da cidade, num território entre as duas maiores represas da cidade, a já citada Guarapiranga e a represa Billings. Por sua vez, o bairro Planalto Paulista é uma região localizada no segundo anel intermediário, com ocupação predominantemente horizontal de uso misto. Ambos apresentam semelhanças em termos de paisagem urbana, embora em termos morfológicos os lotes no recorte 6 sejam menores e sua densidade de construção e ocupação populacional seja maior que a do Recorte 3 (Geosampa, 2024). O Jardim Clipper/Recanto dos Sonhos é uma região com população de renda média, enquanto o Planalto Paulista é uma região de classe média alta (ObservaSampa, 2024).

O Recorte 6 (Jardim Clipper/Recanto dos Sonhos) possui algumas manchas de vegetação no meio das quadras, além de algumas praças e equipamentos públicos arborizados, o que lhe valeu um ponto a mais que o Planalto Paulista (Recorte 3), sendo por isso considerado mais saudável que os recortes 3 e 2, que o segue de perto na classificação. Ambos os recortes (6 e 3) apresentam baixa permeabilidade do solo e a melhor expectativa de vida é no Planalto Paulista, enquanto no Jardim Clipper/Recanto dos Sonhos está abaixo da média da cidade.

Os próximos na classificação, bairros da Aclimação (Recorte 2) e Jardim São Norberto (Recorte 8) possuem paisagens urbanas bem diferentes, portanto a seguir são comparados os cortes 2 (Aclimação) e 7 (Grajaú), que possuem morfologia mais semelhante, embora suas semelhanças acabem aí. O bairro Aclimação (5ª posição na classificação) está localizado no primeiro anel central e, em termos de renda populacional e ocupação do solo, possui moradias de classe média e média alta (ObservaSampa), além de uma

ocupação mais horizontal do que vertical, que se assemelha mais ao recorte 3 (Planalto Paulista) do que ao recorte 7 (Grajaú) e também o 8 (Jardim São Norberto). É uma região com alta densidade populacional e construtiva, com pouquíssima vegetação urbana (Geosampa, 2024). Por outro lado, é uma zona muito atrativa em termos de utilização do sistema viário, com uma vasta oferta de transportes públicos de alta e média capacidade e cujos índices de saúde investigados são muito elevados.

Por outro lado, o Grajaú (8º colocado na classificação) está localizado em uma região periférica da cidade que apresenta índices de qualidade de vida muito ruins. Ocupado por uma população de baixa e média renda, sua morfologia é composta por pequenos terrenos, com alta densidade de edificações e pouca verticalidade, enquanto sua densidade populacional costuma ser maior que a de outros espaços intensamente verticalizados no centro da cidade de São Paulo.

Embora a Aclimação apresente excelentes níveis de qualidade de vida, o fato da metodologia dar ênfase aos aspectos físicos determina sua posição na classificação, visto que possui pouca vegetação, solo pouco permeável e está localizada em uma ilha de calor da cidade de São Paulo. Além disso, suas taxas de mortalidade infantil estão acima da média municipal, embora não atinjam os limites máximos estabelecidos pela OMS (algo que também se observa no Grajaú, que também possui indicadores de segurança muito ruins) (ObservaSampa, 2024). De qualquer forma, o que realmente faz com que a diferença de pontuação entre os dois recortes seja de quatro pontos é o fato do Grajaú estar sujeito a inundações nos períodos chuvosos (Geosampa, 2024).

Também achamos importante comparar outros dois recortes que aparecem nas 6ª e 9ª posições da classificação, Jardim São Norberto e Colônia, (recortes 8 e 9, respectivamente), visto que estão localizados muito próximos, no extremo sul do município de São Paulo, que faz parte do cinturão verde da cidade, local de produção de frutas e hortaliças, bem como por apresentarem muitas semelhanças, embora suas respectivas configurações morfológicas os tornem muito diferentes. O Jardim São Norberto, apresenta grande massa de vegetação arbórea nativa e ocupações em sua maioria irregulares, ou seja, em

lotes sem planejamento urbano ou licença legal, bem como em ocupações de terrenos sem planejamento prévio ou título de propriedade, as chamadas favelas neste último caso. O bairro de Colônia possui as mesmas características do anterior no que diz respeito às características das residências (Geosampa, 2024). Ambos os recortes são ocupados pela população com renda média baixa ou baixa, e com os mesmos parâmetros quanto ao ambiente construído. Os dois parâmetros que os diferenciam são a área permeável (para este cálculo foi considerada apenas a área urbanizada), e também a captura de carbono, que é muito superior no corte 8 (nesse sentido, a captura de carbono nos recortes do Parque Guarapiranga e do Jardim São Norberto fez com que a média de todos os recortes aumentasse muito). Os dois recortes apresentam índices de mobilidade urbana muito ruins, enquanto os índices de saúde também são inferiores aos demais fragmentos analisados na cidade. O melhor índice desta região é a temperatura superficial, que é inferior à maioria dos outros tecidos urbanos.

A região da Marginal Tietê/Pari – Distrito de Santana (Recorte 1) – 7º colocado na classificação, é uma região com ótimas facilidades relacionadas à proximidade do centro da metrópole. Apesar de possuir um terminal rodoviário de longa distância e grandes lotes ocupados por lojas de varejo, é uma área pouco atrativa para pedestres, com muito solo impermeabilizado e pouca vegetação. A sua posição na classificação deve-se aos fatores já mencionados e ao fato de não possuir pequenos negócios, o que não incentiva uma vitalidade urbana, desestimulando a utilização da rede viária pelos pedestres, bem como ao fato de se tratar de uma área sujeita a inundações localizada no meio de uma ilha de calor. O Rio Tietê (principal rio da cidade), que poderia ser um fator de atração, fica confinado entre rodovias com intenso tráfego de veículos automotores de passageiros e de carga, tornando-se de fato um bom exemplo de tecido urbano sem urbanidade, sem verde e muito insalubre.

UMA POSSÍVEL ESCALA PARA CIDADES SAUDÁVEIS

Ao aplicar a trechos do tecido urbano selecionados na cidade de São Paulo padrões estabelecidos na literatura para que a morfologia urbana das cidades proporcione aos seus moradores uma boa qualidade de vida e uma vida saudável,

viu-se que os recortes mais bem colocados na classificação são aqueles com maior cobertura vegetal, índice que, nos dois mais bem classificados, fica bem acima dos 15 m²/habitante utilizado como referência (SBAU, 1996). Os valores encontrados foram de 108 m²/habitante e 47 m²/habitante respectivamente. Esses índices são praticamente impossíveis de serem alcançados na metrópole paulista, principalmente se levarmos em conta que as moradias unifamiliares, modelo de construção habitacional da maior parte da malha urbana da cidade, são construídas em lotes de 125 m² e com média de 2,29 habitantes. Portanto, para ter uma cidade verde ideal, seria necessário ter uma área arborizada de pelo menos 94 m² para cada casa de 125 m². Além disso, mesmo que sejam consideradas soluções como telhados ou paredes verdes, acreditamos que ainda estaremos muito longe de atingir essa meta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sonhos de urbanistas e arquitetos já geraram muitos modelos de cidade ideal. Do Renascimento ao século XXI, os arquitetos têm proposto diferentes modelos de cidade. Ao focar exclusivamente nos últimos séculos, entre os modelos de cidades verdes encontramos as cidades-jardins de Howard e Unwin, a cidade modernista de Le Corbusier, a cidade antiga ou dispersa de Wright, a cidade compacta de Rogers e Marco, e, hoje, a cidade biofílica de Beatley. Os agentes públicos envolvidos na projeção e planejamento urbano inspiraram-se em alguns destes modelos, enquanto alguns administradores urbanos foram mais longe ao aplicar o conceito a áreas das cidades que gerem (ainda na tentativa de as cobrir na sua totalidade).

No entanto, as metrópoles continuam a crescer, carentes de alma e de vegetação, tornando-se cada vez mais densas. Se no século passado este grande crescimento e difusão ocorreu na América, no final do século XX e durante este século, o crescimento em ritmo acelerado está ocorrendo na Ásia. As cidades são cada vez maiores e mais frágeis face aos desafios desta segunda década do século XXI, quando a luta contra a emergência climática se torna urgente. Sabemos que precisamos recuperar florestas, sabemos que precisamos plantar florestas urbanas, sabemos que hoje as propostas para cidades saudáveis implicam que pensemos na sua adaptação e mitigação dos

impactos dos eventos climáticos extremos, onde o Verde Urbano desempenha um papel essencial (Spangenberg, 2019; Miyanishi e Gallo, 2023).

Ao construir uma metodologia para avaliar até que ponto diferentes cortes na cidade de São Paulo podem ser considerados saudáveis, pensamos na resiliência, em uma cidade que tinha presença significativa de vegetação. Para que? Reduzir a velocidade da água da chuva, permitir a infiltração da água no subsolo, reduzir a temperatura da superfície da cidade, capturar carbono (Lucchese, 2023b). Os critérios utilizados trouxeram esses elementos, mas também outros aspectos necessários para uma experiência urbana plena na metrópole, que consiste na possibilidade de conviver com estranhos, participar de atividades de lazer e culturais e movimentar-se com facilidade no cotidiano e nos momentos de lazer (Vitte, 2009; Gallo, 2020). Os resultados mostram que existem setores da cidade de São Paulo que estão mais próximos dos padrões desejados, embora seja impossível ampliá-los e generalizá-los para o restante da cidade. Mesmo assim, para este estudo estão longe do ideal. O trabalho ainda está em andamento, é bem possível que sejam feitas correções na metodologia e ampliados os parâmetros a serem dimensionados. A questão que fica é se será possível reformar o tecido urbano da cidade de São Paulo, em busca de uma cidade mais preparada para os desafios que as próximas décadas trarão?

REFERÊNCIAS

- ADRIANO, J. R.; WERNECK, G. A. F.; SANTOS, M. A.; SOUZA, R. C. A construção de cidades saudáveis: uma estratégia viável para melhoria da qualidade de vida? In: *Ciência & Saúde Coletiva*, V. 5, nº. 1, p. 53-62, 2000. DOI: 10.1590/S1413-81232000000100006.
- ANDRADE, C. R. M. de. *Barry Parker, um arquiteto inglês na cidade de São Paulo*. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1998.
- BARTON, H.; TSOUROU, C. *Urbanisme et santé: un guide de l'OMS pour un urbanisme centré sur les habitants*. Châteaubourg: Bureau Régional pour l'Europe de l'Organisation Mondiale de la Santé, 2004.
- BELLAVITI, P. La città, la salute e la pianificazione urbana. In: NUVOLATI, G.; BORDOGNA, M. T. *Salute, ambiente e qualità della vita nel contesto urbano*. Milano: FrancoAngeli, 2014. p. 171-186.
- BÓGUS, L. M. M.; PASTERNAK, S. *São Paulo: transformações na ordem urbana*. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.
- CALDEIRA, T. P. R. *Cidade de muros: Crime, segregação e cidadania em São Paulo*. São Paulo: Editora 34/Edusp, 2011.

D'ELBOUX, R. M. M. Os primeiros anos da Companhia City em São Paulo (1911–1915) – a revisão de uma lacuna. Cidade, História e Cultura. In: *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, V. 22, 2020. DOI: 10.22296/2317-1529.rbeur.202023pt.

DIREITOS HUMANOS E CIDADANIA/PMSP. *Indicadores Sociodemográficos da População Idosa residente na cidade de São Paulo*. São Paulo: PMSP, 2020. Disponível em: <https://www.capital.sp.gov.br/w/noticia/publicacao-mostra-indicadores-sociodemograficos-da-populacao-idosa>. Acesso em: 10.mai.2024.

ESTRADA, E. M. R.; AGÜERO, M. V. J.; CUENCA, S. Q. Ciudades saludables: una perspectiva de la Organización Mundial de la Salud y redes internacionales. In: *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, V. 8, nº. 13, p. 47-58, 2013.

FONG, W. K. *et al.* *Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories*. An Accounting and Reporting Standard for Cities. Nova York: World Resources Institute/C40 Cities/ICLEI, s/d. Version 1.1. Disponível em: <https://ghgprotocol.org/ghg-protocol-cities>. Acesso em: 10.mai.2024.

GALLO, D. L. L. *Cidade humana: a vida urbana e a promoção da saúde como qualidade de vida*. Tese (Doutorado). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020.

GALLO, D.; SANTOS, F. S.; BESSA, E. R. A. Planejamento urbano saudável: políticas públicas para promoção de cidades saudáveis na Itália. In: *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, V. 6, nº. 43, p. 41-55, 2018. DOI: 10.17271/2318847264320181897.

GEHL, J.; SVARRE, B. *A vida na cidade: como estudar*. São Paulo: Perspectiva, 2018.

GEOSAMPA. *Mapa Digital da Cidade de São Paulo*. São Paulo: PMSP. Disponível em: https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx. Acesso em: 10.mai.2024.

HIGGS, C.; LOWE, M.; GILES-CORTI, B. Global Healthy & Sustainable City-Indicators Collaboration. São Paulo, Brasil. In: *Relatório de indicadores de cidades saudáveis e sustentáveis: Comparações internacionais com 25 cidades*, 2022. DOI: 10.25439/rmt.19614066.

INFOSAMPA, *Prefeitura Municipal de São Paulo. Dados Estatísticos - Infocidade - Dados de Saúde*. São Paulo: Secretaria de Urbanismo e Licenciamento, 2018. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/10_taxas_de_mortalidade_infantil_e_neonatal_2000_2021_1682688754.htm. Acesso em: 10.mai.2024.

KOWARICK, L.; FRÚGOLI Jr., H. *Pluralidade Urbana em São Paulo*. Vulnerabilidade, marginalidade, ativismos. São Paulo: Editora 34, 2016.

LUCHESI, M. C. O Plano Diretor de São Paulo e a revisão intermediária- ou como atravessar a cidade em cima de nossos rios na emergência climática. In: *Revista Simetria*, V. 1, nº. 11, p. 126-145, 2023a. DOI: 10.61681/revistasimetria.v1i11.

LUCHESI, M. C. Adaptação e Resiliência em Áreas Urbanas: o uso de Soluções baseadas na Natureza. In: ECONTRO NACIONAL DO ANPPAS, 11., 2023, Curitiba. *Anais...* Curitiba: ANPPAS, 2023b. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/374750766_ADAPTACAO_E_RESILIENCIA_EM_AREAS_URBANAS_O_USO_DE_SOLUCOES_BASEADAS_NA_NATUREZA#fullTextFileContent. Acesso em: mai.2024.

MAGNANI, J. G. C.; WAKAHARA, J. A.; CAUHY, J.; BRUNO, M. C. O.; FRANCO, M. I. M. *Expedição São Paulo 450 Anos*. São Paulo: Secretaria Municipal de Cultura/Instituto Florestan Fernandes, 2004.

MIYANISHI, A. A. T.; GALLO, D. Una ciudad saludable es una ciudad verde: acceso al verde urbano y calidad de vida. In: *Revista Latino-americana de Ambiente Construído & Sustentabilidade*, V. 4, nº. 17, p. 51-66, 2023. DOI: 10.17271/rlass.v4i17.4558.

MORENO, Carlos. La ville du quart d'heure: pour un nouveau chrono-urbanisme. In: *La Tribune*, 2016. Disponível em: <https://www.latribune.fr/regions/smart-cities/la-tribune-de-carlos-moreno/la-ville-du-quart-d-heure-pour-un-nouveau-chrono-urbanisme-604358.html>. Acesso em: 10.mai.2024.

NOBRE, C. A. *Vulnerabilidades das megacidades brasileiras às mudanças climáticas*: Região Metropolitana de São Paulo. Relatório Final. São José dos Campos, SP: INPE, 2011.

OBSERVASAMPA. *Observatório de Indicadores da Cidade de São Paulo*. São Paulo: PMSP. Disponível em: <https://observasampa.prefeitura.sp.gov.br/index.php>. Acesso em: 09.jul.2024.

OPAS, Organização Panamericana de la Salud. *El movimiento de municipios saludables: una estrategia para la promoción de la salud en America Latina*. Washington: OPAS – Grupo Interdivisional Movimiento de los Municipios Saludables, 1996.

RIO DE JANEIRO (Cidade). *Decreto nº 42.685/2016 - Plano Diretor de Arborização Urbana da Cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://www.rio.rj.gov.br/web/fpj/plano-diretor-de-arborizacao-urbana>. Acesso em: 10.mai.2024.

ROLNIK, R.; KLINTOWITZ, D. (I)Mobilidade na cidade de São Paulo. In: *Revista Estudos Avançados*, V. 25, nº. 71, p. 89-108, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/xM3HNxRtNM5RqtjKjxgJb/?lang=pt>. Acesso em: 10.mai.2024.

SÃO PAULO (Cidade). *Lei Municipal 16.402/2016*. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/licenciamento/legislacao/index.php?p=288079>. Acesso em: 10.mai.2024.

SBAU - Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. Carta a Londrina e Ibioporã. Boletim Informativo, V. 3, nº. 5, p. 3, 1996.

SPANGENBERG, J. *Natureza em megacidades*. Serviços ambientais da floresta urbana. São Paulo: EdUSP, 2019.

TAKIYA, H. *Atlas Ambiental do Município de São Paulo*. Fase 1: Diagnóstico e Bases para a definição de Políticas Públicas para as Áreas Verdes no Município de São Paulo. Relatório Final. São Paulo: PMSP/Biota FAPESP, 2002.

TSOUROU, C. L'Healthy Urban Planning: pianificare la città sana. In: BELLAVITI, P. Una città in salute: Healthy Urban Planning a Milano. un approccio e un programma per una città più sana, vivibile, ospitale. Milano: FrancoAngeli, 2015. p. 47-56.

VITTE, C. C. S. A qualidade de vida urbana e sua dimensão subjetiva: uma contribuição ao debate sobre políticas públicas e sobre a cidade. In: VITTE, C. C. S.; KEINERT, T. M. M. *Qualidade de vida, planejamento e gestão urbana: discussões teórico-metodológicas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

WESTPHAL, M. F. O movimento cidade/municípios saudáveis: um compromisso com a qualidade de vida. In: *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, V. 5, nº. 1, p. 39-51, 2000. DOI: 10.1590/S1413-81232000000100005.

REFLEXÕES SOBRE AS TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM TRIDIMENSIONAL DE MACAPÁ E SUAS REPERCUSSÕES AMBIENTAIS E MICROCLIMÁTICAS: UMA ANÁLISE SOBRE O BAIRRO CENTRAL

MARCELLE VILAR DA SILVA
PAULO PEREIRA ALMEIDA
BÁRBARA PATRÍCIA LIMA PENA

cellevilar86@yahoo.com.br
ppaaraq@gmail.com
barbara.lima.pena@hotmail.com



10.64082/phs.2025.01.5.6

RESUMO

Procura-se aqui relacionar as transformações no microclima com as transformações na paisagem do Bairro Central, localizado na cidade de Macapá, por meio de revisão bibliográfica e análise sobre o crescimento da verticalização, com levantamentos realizados no ano de 2022 e 2024. Verificou-se no Bairro Central aumento de 81,57% no gabarito máximo permitido, de 2004 a 2014. Houve o aumento da verticalização alta de 64%, da média de 58% e da baixa de 38%, de 2012 a 2022. Em contrapartida, foram detectados núcleos de ilhas de calor na Região Metropolitana de Macapá: um deles a região central da cidade (Silva, 2016). Constatou-se aumento de dias e noites quentes em Macapá e uma correlação entre estes e o aumento da área urbana em 13,73%, redução da vegetação em 7,81%, redução da superfície de água em 0,65% (Moreira, 2020). Observou-se que valores de venda dos apartamentos só podem ser financiados com uma renda mensal que só cabe a 1% da população do estado Amapá. Todos esses dados corroboram a relação da permissividade da legislação com o crescimento da verticalização e da urbanização, das alterações microclimáticas e a segregação espacial, demonstrando a importância dessa discussão e do monitoramento desses dados ao longo dos anos.

Palavras-chave: Microclima; Verticalização; Planejamento urbano; Cidades Amazônicas; Macapá.

ABSTRACT

Reflections on the transformations of the three-dimensional landscape of Macapá and its environmental and microclimatic repercussions

We seek to relate the transformations in the microclimate with the transformations in the landscape of the Central Neighborhood, located in the city of Macapá, through a bibliographical review and analysis on the growth of verticalization, with surveys carried out in 2022 and 2024. There was an increase of 81.57% in the maximum allowed feedback from 2004 to 2014 in the Central Neighborhood. There was an increase in high verticalization of 64%, the average of 58% and the low of 38%, from 2012 to 2022. In contrast, heat island nuclei were detected in the Macapá Metropolitan Region: one of them the central region of the city (Silva, 2016). There was an increase in hot days and nights in Macapá and a correlation between these and the increase of the urban area by 13.73%, reduction of vegetation by 7.81%, reduction of water surface by 0.65% (Moreira, 2020). It was observed that the sale of apartments can only be financed with a monthly income that fits only 1% of the population of the state of Amapá. All these data corroborate the relation of permissiveness of legislation with the growth of verticalization and urbanization, microclimate changes and spatial segregation, demonstrating the importance of this discussion and monitoring of these data over the years

Keywords: Microclimate; Verticalization; Urban planning; Amazon cities; Macapá.

* Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT- Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do Projeto Estratégico com a referência UIDB/04008/2020.

¹ Autores vinculados ao Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design, Faculdade de Arquitetura, Universidade de Lisboa.

NA AMAZÔNIA, O PROCESSO DE

verticalização, assim como a urbanização, desenvolveu-se mais tardiamente se comparado às demais regiões do Brasil. O primeiro edifício da região tinha dez andares e foi construído por volta dos anos 1949, na cidade de Manaus, sob encomenda do Estado, que precisava acomodar um de seus órgãos. No mesmo período, em 1950, foi construído em Belém o primeiro arranha-céu da Amazônia, o edifício Manoel Pinto da Silva, com vinte e seis andares (Batista, Brito e Pantoja, 2016).

Em Macapá, a primeira edificação com mais de dez pavimentos a ser levantada, foi no ano de 1999, o edifício Turmalina Residence, no bairro Santa Rita (*Idem*, 2016). A partir

dessa construção, outras construtoras que antes apenas construíam prédios com até quatro pavimentos, se interessaram por esse modelo de edifício e isto acabou por impulsionar o crescimento vertical da cidade, principalmente após as alterações ocorridas no Plano Diretor, como a mudança no limite do gabarito dos prédios e na setorização urbana.

A cidade de Macapá apresenta grandes transformações na sua paisagem, e apesar de visualmente ainda ser uma cidade predominantemente horizontal, está em processo de verticalização acelerado, entretanto ainda pode-se considerar um fenômeno em consolidação. Apesar de ser uma cidade favorecida pelo contato direto com uma grande massa d'água, o Rio Amazonas, e o efeito da sua brisa e da localização geográfica que favorece a sua ventilação, a cidade de Macapá apresenta características comuns a outras grandes metrópoles, como as ilhas de calor, apresentando aumento das temperaturas na área central da cidade.

Segundo Souza (1994) *apud* Santos *et al* (2015), o processo de verticalização de um local primeiro é determinado pelo deslocamento e expansão de moradia da classe dominante, depois pelas áreas de expansão da classe média. Assim, os mesmos agentes produtores de espaço urbano, também são os causadores do processo de verticalização.

Os promotores imobiliários são um dos agentes urbanos que mais interferem no processo de verticalização, visto que ao promoverem a especulação imobiliária, incentivam determinadas áreas centrais a apresentarem valores exorbitantes, em consequência de certos privilégios que esses locais exibem, como a localização e infraestrutura pré-existente. Deste modo, há um adensamento da população de maior renda em um lugar específico da cidade, decorrente da valorização desses terrenos (Santos, 2015).

Nas cidades médias, como Macapá, é comum que a verticalização se concentre nas suas áreas mais centrais, que possuem um tecido densamente ocupado produzindo um efeito inverso rumo às periferias. Os problemas presentes na cidade independem de sua hierarquia e se agravam à medida que estas cidades crescem (*Idem*).

Os impactos que o crescimento e o adensamento das cidades vêm causando sobre o clima urbano é um dos principais problemas que as cidades vêm enfrentando. O adensamento urbano tem impactos negativos sobre o microclima e o conforto térmico na cidade (Silva, 2017).

A temperatura externa, a velocidade do vento e a radiação solar a que um edifício está exposto é proveniente do microclima local, modificado pela estrutura da cidade, principalmente do bairro onde está localizado o edifício. Este clima modificado afeta diretamente as condições de conforto interior e o uso de energia dos habitantes para aquecimento e/ou ar condicionado (Giovani, 1989).

Corbella e Magalhães (2008) ressaltam que as formas compactas, geradas pela especulação da indústria da construção civil, obstruem os ventos naturais nas cidades. A definição da grade da malha urbana e as relações geométricas entre a largura das vias e a altura das edificações determinam onde e quando deve haver sombra e quais eventos devem estar a nível de pedestres.

A PAISAGEM TRIDIMENSIONAL DO CENTRO DE MACAPÁ

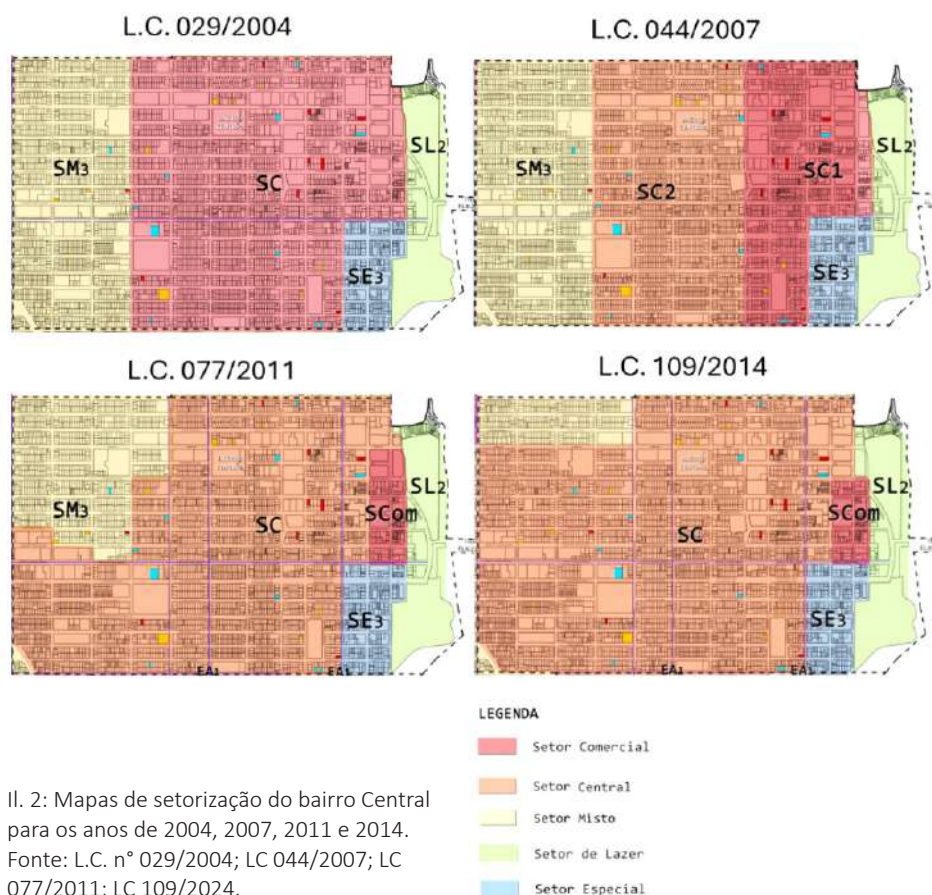
Destaca-se o Bairro Central (Il. 1), como o principal e primeiro bairro da cidade de Macapá, fundada em 1758. É um bairro planejado e possui malha retangular e ortogonal. Neste bairro estão os principais equipamentos, monumentos e espaços públicos de importância para a cidade. Possuía em 2010, segundo o IBGE, uma população de 17.798 habitantes e 4.831 domicílios particulares, em uma área total de 4,1 km², sendo o 8º maior bairro da cidade, o 6º mais populoso e o 5º com mais domicílios (IBGE, 2010). Nele também está localizado o centro comercial da cidade, logo, é uma área de grande atração, com fluxo de pedestres e veículos muito intensos. Dentre os bairros que compõem a Zona Central, o Central é o mais verticalizado, nele se localizam os edifícios mais altos e a sua localização privilegiada às margens do rio também é motivo para a valorização da área.

O bairro Central é atualmente a área de maior disputa do setor imobiliário, devido a concentração de serviços, equipamentos e localização privilegiada à margem do Rio Amazonas e passou por grandes transformações na sua paisagem e na legislação urbana (Il. 2). Após a implementação do atual Plano Diretor (PD) de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá, instituído pela Lei Complementar (LC) nº 026/2004, juntamente com a Lei do Uso e Ocupação do Solo (LUOS, L.C. nº 029/2004), um dos instrumentos do PD, diversas alterações foram realizadas no PD e na LUOS, como principais instrumentos dessas alterações, focadas nas altura das edificações e nos afastamentos, temos: LC 035/2006; LC 044/2007; LC 077/2011; LC 109/2014 e a LC 115/2017.



Il. 1: Mapa de Localização de Macapá e do Bairro Central.

Fonte: IBGE, *Google Maps*, Fotografia de Mackye Tavares de 02.06.2023. Autores, 2024.

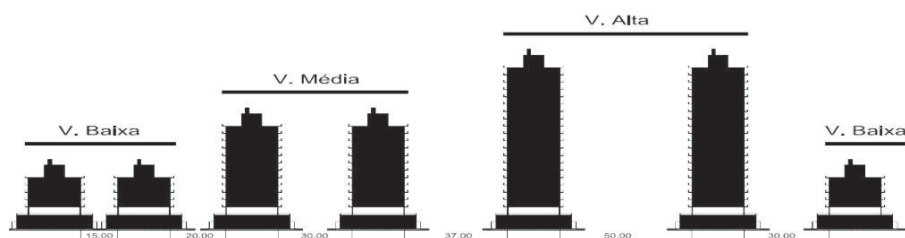


Il. 2: Mapas de setorização do bairro Central para os anos de 2004, 2007, 2011 e 2014.

Fonte: L.C. nº 029/2004; LC 044/2007; LC 077/2011; LC 109/2014.

A primeira alteração em 2006, diminuiu a testada mínima do lote para verticalização alta de 40 m para 30 m e elevou a altura máxima das edificações do Setor Comercial de 14 m para 23 m. Em 2007 todas as alturas das verticalizações baixa, média e alta foram elevadas; alguns setores da Zona Urbana tiveram classificações das verticalizações elevadas (central; misto 3; misto 4 e de lazer 2); as testadas dos lotes para as verticalizações foram reduzidas e as porcentagens calculadas sobre a altura da edificação para os afastamentos frontal, lateral e de fundos, foram reduzidas (ex.: afastamentos laterais e de fundo = $0,2 \times H$). Já em 2011, novamente, todas as alturas das verticalizações baixa, média e alta foram elevadas; as classificações das verticalizações dos setores misto 4, residencial 1, e de lazer 2 aumentaram e novos setores foram criados na Zona Urbana (central, residencial 6 e de expansão urbana) (Macapá, 2006; Macapá, 2007; Macapá, 2011).

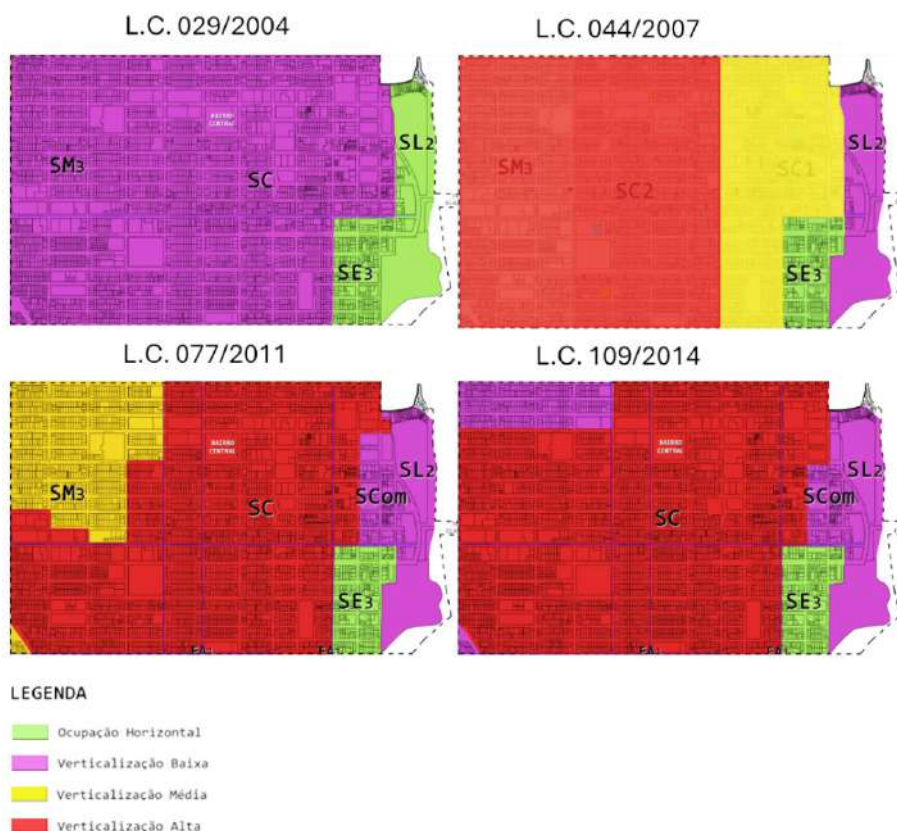
Em 2014 houve nova elevação nas alturas máximas permitidas em todas as verticalizações; as porcentagens calculadas para os afastamentos foram reduzidas para as verticalizações média e alta; a testada mínima para lotes com verticalização baixa foi elevada, para verticalizações médias foi mantida e para verticalizações altas foi reduzida; passou-se a estabelecer uma área mínima para os lotes para verticalização, de acordo com a classificação da verticalização, o que não existia nas LC's anteriores, e passa-se a estabelecer também, as distâncias mínimas entre as edificações verticais, conforme a Ilustração 3. No ano de 2017, as densidades demográficas líquidas baixas, médias e altas tiveram seus valores aumentados e as testadas e áreas mínimas para lotes de verticalização média foram reduzidos (Macapá, 2014; Macapá, 2017).



Il. 3: Distâncias mínimas entre as edificações verticais.

Fonte: Anexo VI da LC nº 109/2014.

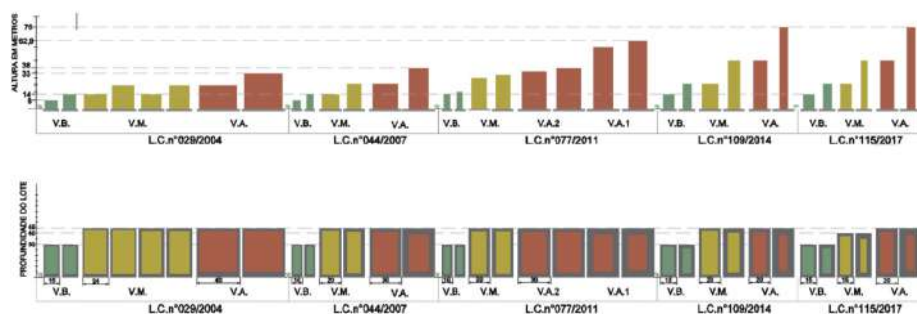
Em 2004, permitia-se no bairro Central apenas a verticalização baixa de até 14 m (anexo V da LC 029/2004) e na última alteração de 2014 passou-se a permitir a verticalização alta de até 76 m (Art. 1º, inciso LI da LC 109/2014), um aumento de 81,57%, no gabarito máximo permitido, somente neste bairro (Ils. 4 e 5). Além disso, as alturas máximas das classificações de verticalização foram alteradas para toda a cidade (Il. 5), a verticalização baixa passou de 14 m (entre 3 e 4 pavimentos) para 23 m (a partir de 5 pavimentos), aumentando 39,13%, a verticalização média de 22m (entre 5 a 7 pav.) para 45 m (a partir de 12 pav.), acréscimo de 51,11% e por último a verticalização alta de 33 m (entre 8 e 12 pav) para 76 m (a partir de 22 pav.), uma adição de 56,58%, “cujo objetivo foi aumentar a altura das edificações e a densidade de ocupação permitida em algumas áreas da cidade, em especial aquelas com interesse de verticalização pelo mercado imobiliário” (Silva, 2017, p. 118).



Il. 4: Mapas de verticalização do bairro Central para os anos de 2004, 2007, 2011 e 2014
Fonte: L.C. nº 029/2004; LC 044/2007; LC 077/2011; LC 109/2014.

As alterações encontradas se concentraram em aumentar as alturas máximas permitidas para as edificações, reduzir as testadas e as áreas mínimas necessária para os lotes com verticalização (Il. 5), que permaneceu em 15 m para verticalização baixa, mas que foi reduzido de 24 m para 15 m para verticalização média e de 40 m para 20 m para verticalização alta, comparando as diretrizes de 2004 e 2017. Já os afastamentos dos lotes, não seguem um padrão tão definido uma vez que, inicialmente foi fixado um valor mínimo, independentemente da altura da edificação, de 3 m para os afastamentos frontais e 1,5 m para os afastamentos laterais e de fundo e na última alteração que ocorreu em 2014, eles passaram a serem aplicados em porcentagens com relação a altura da edificação, sendo de $0,15 \times H$ para todos os afastamentos na verticalização baixa, de $0,10 \times H$ para afastamentos

na verticalização média e de 0,08 x H na verticalização alta (Macapá, 2004b; Macapá, 2014; Macapá, 2017).



Il. 5: Gráficos das alturas máximas (acima), afastamentos mínimos, testadas e profundidade mínimas (abaixo) dos lotes para as verticalizações, segundo as alterações das Leis Complementares.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Segundo Batista, Brito e Pantoja (2016), as alterações no PD foram realizadas com raros debates públicos e sem consideração de estudos de impacto de vizinhança, opondo-se, desta forma, a um dos principais critérios do Ministério das Cidades que é precisamente a participação popular. Não há movimentos sociais organizados que possam pautar debates sobre o Plano Diretor junto a câmara municipal. As incorporadoras e construtoras acabam conduzindo esse debate urbano e impondo as suas prioridades, visando estabelecer as condições necessárias para reprodução do capital com a maior lucratividade possível (Silva, 2017).

Essa permissividade da legislação é acompanhada por um rápido e acentuado crescimento no número de edifícios, a partir de 4 pavimentos, desde 1999 quando o primeiro edifício vertical de Macapá, com treze pavimentos, foi construído. Em seu trabalho, Silva *et al.* (2011), levantaram vinte e quatro condomínios e edifícios em toda a área urbana da cidade de Macapá. Batista, Brito e Pantoja (2016) levantaram dezesseis edifícios verticais, a partir de cinco pavimentos, na área central da cidade (Central, Laguinho, Santa Rita e Buritizal) o mais alto catalogado foi o edifício residencial Costa Norte Residence, de duas torres com vinte pavimentos cada.

Tostes e Ferreira, realizaram um levantamento em 2016, através da base de dados do ano de 2014 da Secretaria de Meio Ambiente do Exército Brasileiro, encontrando aproximadamente cinquenta e um edifícios a partir de quatro pavimentos, em toda a área urbana da cidade de Macapá (Silva; Almeida 2023).

Almeida (2017) também realizou um levantamento de edifícios, a partir de quatro pavimentos na área central da cidade, encontrando dezesseis edifício verticalizados, nove no bairro Central; quatro no Laguinho; dois no Trem e um no Jesus de Nazaré, sendo o mais alto com dezoito pavimentos, localizado no bairro Central, o edifício Icon Residence.

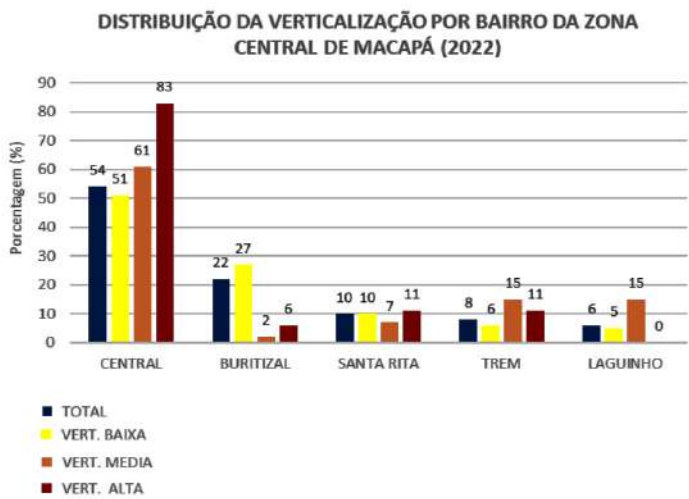
Segundo levantamento de Silva (2017), de 2010 a 2015 foram construídos cerca de trinta e três empreendimentos (doze são verticais: oito privados e quatro públicos), onde cinco são públicos com 8.426 unidades e vinte oito são privados com 5 mil unidades. Estão distribuídos espacialmente: onze na Zona Central; seis na Zona Norte, cinco na BR 210 e um na Rodovia do Curiaú; seis na Zona Sul, todos na Rodovia Juscelino Kubitschek e dez na Zona Oeste, na Rodovia Duca Serra e suas transversais.

Dos doze edifícios verticalizados (a partir de quatro pavimentos), existentes entre 2010 e 2015, dez deles (sete privados e três públicos) estão localizados na Zona Central, cinco concentrados apenas no Bairro Central, não coincidentemente os mais altos; na Zona Sul havia um condomínio privado com treze blocos de quatro pavimentos na Rodovia Juscelino Kubitschek e na Zona Norte um conjunto habitacional público com cento e trinta blocos de quatro pavimentos, na BR 210 (Silva, 2017).

Pena e Silva (2020), através de levantamento realizado in loco em agosto de 2019 e tomando como base os edifícios já catalogados por Batista, Brito e Pantoja (2016) e Almeida (2017), levantaram quarenta e cinco edifícios a partir de quatro pavimentos na zona central da cidade (Central, Laguinho, Santa Rita e Buritizal e Trem) sendo o bairro Central o que possuía mais prédios, acima de dez pavimentos. O edifício mais alto catalogado foi o Catedral Tower Residence localizado no bairro Central, atualmente ainda em construção, com o total de vinte e seis pavimentos. Já Silva e Almeida (2023) identificaram sessenta e quatro edifícios, a partir de quatro pavimentos

nos mesmos bairros, através de levantamentos remotos realizados durante a pandemia em 2020. Onde o Torre Almirante, lançado, mas ainda sem construção iniciada, era o mais alto com vinte e oito pavimentos.

Em levantamentos realizados em 2022, os mesmo cinco bairros da Zona Central de Macapá somavam 304 edifícios, 80% deles de verticalização baixa (4 e 5 pav.), 13% de verticalização média (6 a 12 pav.), 6% de verticalização alta (13 a 24 pav.) e 1% que estava em construção e não foi possível de se identificar qual será a sua altura final. A distribuição espacial desses 304 edifícios entre os bairros é bastante díspares, uma vez que mais da metade deles se concentra no Bairro Central, representando 54%; seguido do Buritizal com 22%; do Santa Rita com 10%; do Trem com 8% e por fim o Laguinho com 6%. (Il. 6)



Il. 6: Gráfico da distribuição da verticalização por bairro da Zona Central de Macapá, em 2022. Fonte: Levantamentos de Marcelle Silva em ago/set de 2022 e *Google Street View* de 2022. Autores, 2024.

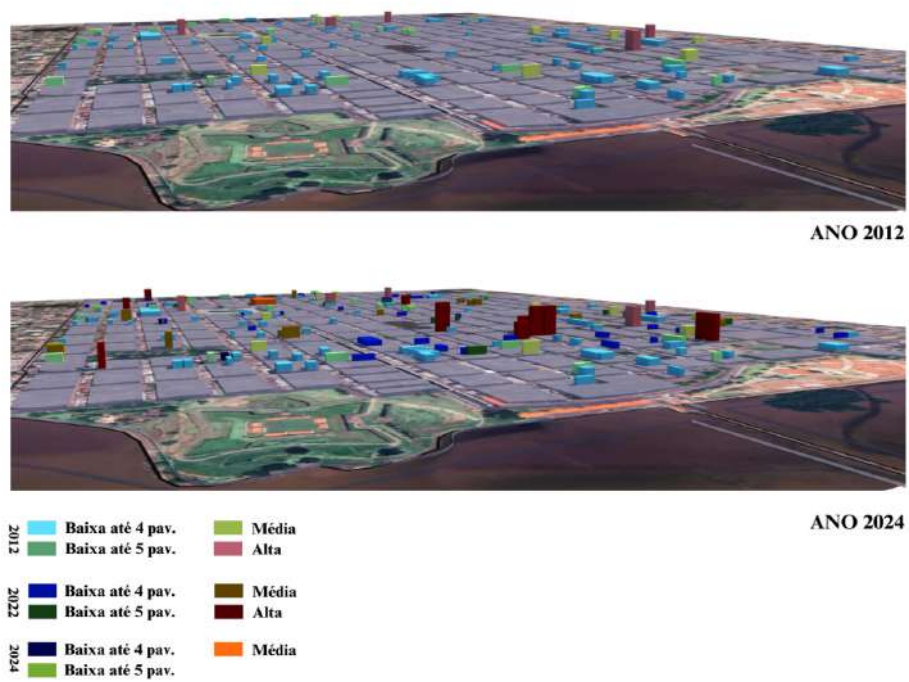
A verticalização em Macapá é representada principalmente por edifícios residenciais, situados na área central e entorno. Até o ano de 2008, existiam apenas dois edifícios com mais de dez andares na cidade (Beltrão e Porto, 2009). Neste mesmo ano, a cidade possuía sete edifícios, com características de alto adensamento do uso no lote ou verticalização. Em 2010 esse número saltou para dezoito, registrando um crescimento de 72% em dois anos, o que traz consigo problemas para o sistema de infraestrutura urbana que não acompanha o ritmo de expansão da especulação imobiliária (Silva *et al.*, 2011).

No Bairro Central, em 2022, foram catalogados cento e setenta e sete edifícios (Il. 7) a partir de quatro pavimentos, sendo 60% deles classificados atualmente como ocupação horizontal (até quatro pavimentos). Após alterações do PD do ano de 2011, os edifícios de até cinco pavimentos foram considerados de verticalização baixa. Dentre as edificações verticalizadas (a partir de cinco pavimentos), 18% são de verticalização baixa, 14% são de verticalização média (seis a doze pavimentos) e 7% são de verticalização alta (treze a vinte e quatro pavimentos). O gráfico mostra uma redução inesperada no número de edificações de quatro pavimentos e de verticalização baixa, possivelmente causada pelas reformas realizadas em muitas edificações que já existiam e eram de quatro ou cinco pavimentos sofrem adições de novos andares alterando a sua classificação para verticalização média.



Il. 7: Gráfico de distribuição das edificações quanto à verticalização nos anos de 2012 e 2022 no Bairro Central de Macapá.
Fonte: Dados de levantamentos de Marcelle Silva em ago/set de 2022 e *Google Street View* de 2012 e 2022. Autores, 2024.

Durante o período de dez anos, de 2012 a 2022, a paisagem tridimensional do bairro se alterou de forma visível, como pode-se notar na Ilustração 8. A verticalização alta, que em 2012 era mais dispersa no bairro (edifícios em rosa), em 2022 (edifícios em vermelho escuro) passou a se concentrar nas quadras mais próximas à orla do Rio Amazonas. Nesses dez anos, foi construído em média um edifício de verticalização alta por ano, um acréscimo de 62%. No mesmo período, a verticalização média aumentou 56%, a verticalização baixa 38% e a ocorrência das edificações de quatro pavimentos aumentou 36%. De 2022 a 2024 apenas quatro edifícios, dois de quatro pavimentos, um de cinco pavimentos e um de seis pavimentos, todos ainda em construção.



Il. 8: Mapas da verticalização do Bairro Central de Macapá, em 2012 (acima) e em 2024 (abaixo).
Fonte: Levantamentos de Marcelle Silva em setembro de 2022/2024 e Google Street View de 2012/2022. Autores, 2024.

Em 2012, o edifício mais alto do bairro e da cidade era o Edifício ACIA, sede da Associação Comercial e Industrial do Amapá, um edifício comercial de dezenove pavimentos entregue em 2018, projetado e construído pela Icon, uma construtora local que entrou em falência em 2020. O prédio possui salas comerciais de áreas que variam de 45 m² a 49,85 m² e valores de locação entre R\$3.000,00 e R\$ 3.500,00¹. Já entre os edifícios habitacionais, o mais alto em 2012 era o Icon Residence com dezessete pavimentos, da mesma construtora e entregue em 2013, com apartamentos de quatro e três suítes, e área de lazer com piscina, churrasqueira, playground, academia, salão de festas, quadra poliesportiva, área de 210 m² e custo entre R\$ 1.500.00,00² e R\$ 1.700.000,00³.

¹ <https://altairpereiraimeis.com.br/alugar/acia-macapa-ap/comercial>. Acesso: 08.nov.2024.

² <https://ap.olx.com.br/amapa/imoveis/apartamento-icon-residence-134653420>. Acesso: 08.nov.2024.

³ <https://ap.mgmoveis.com.br/venda-ap-macapa-apartamento-no-edificio-icon-4-dormitorios-3-vagas-na-garagem-73502637>. Acesso: 08.nov.2024.

Dentre os oito novos edifícios de verticalização alta que surgiram até 2022, o mais alto é o Cathedral Tower Residence, entregue em outubro de 2021, com vinte e quatro pavimentos, projetado e construído pela Vex Construções, uma construtora local. Atualmente este é o edifício mais alto de Macapá, com quarenta apartamentos em uma torre e área de lazer contendo: piscina; sauna; *playground*; academia; salão de festas; quadra poliesportiva e área *gourmet*. Os apartamentos são de três suítes nos pavimentos tipo e de quatro suítes na cobertura duplex que possui um terraço gourmet com piscina, com áreas de 173 m³ e 343,95 m² respectivamente e valor de venda dos apartamentos de três suítes entre R\$ 1.300.000,00⁴ a R\$ 1.800.000,00⁵.

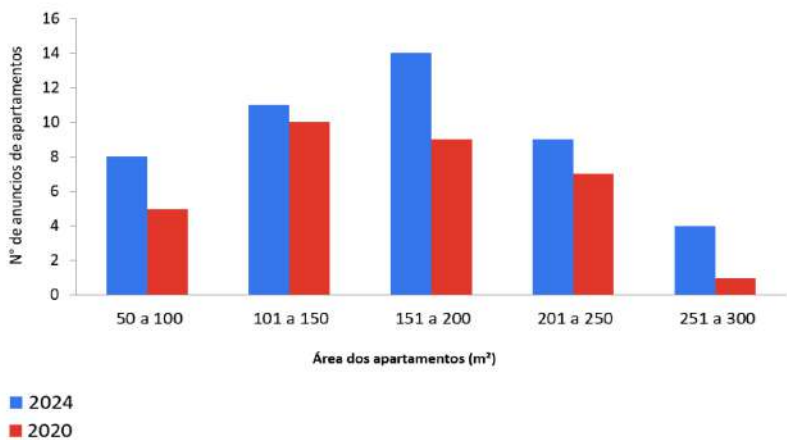
O padrão de unidade habitacional mais encontrado na área central em 2020 era composto de: uma sala de estar/jantar; sacada comum ou *gourmet*; três dormitórios (três suítes ou dois quartos e uma suíte), onde pelo menos um deles geralmente possuía *closet*; um lavabo e/ou banheiro; cozinha; área de serviço e área comum de lazer contendo piscina, churrasqueira e salão de festas. As unidades com área entre 50 m² e 100 m² custavam em média R\$ 423.000,00 e entre 100 m² e 150m², R\$ 681.000,00. Para financiar um apartamento em torno de R\$400.000,00, seria necessária uma renda familiar mensal de aproximadamente R\$ 9.000,00, entretanto, segundo o IBGE, a renda mensal média da população de Macapá em 2020 era de R\$ 1.558,50 reais (1.5 salários-mínimos) e 46.5% da população ganhava em média até R\$ 519,50 reais, logo, esses empreendimentos são voltados para um segmento muito restrito da população, acentuando as desigualdades no espaço urbano de Macapá (Silva; Almeida, 2023).

Destacando apenas os edifícios habitacionais a partir de cinco pavimentos, no Bairro Central, verificou-se através dos trinta e dois anúncios encontrados em sites de venda dos apartamentos no ano de 2020, que a maioria deles possuía áreas acima 100 e até 150 m² e que custavam em média R\$ 694.000,00 (Ils. 9 e 10).

⁴ <https://altairpereiraimoveis.com.br/imovel/venda-e-locacao/apartamentos/macapa/central-condominio-catedral-tower-residence/3289>. Acessado pela última vez em 08.nov.2024.

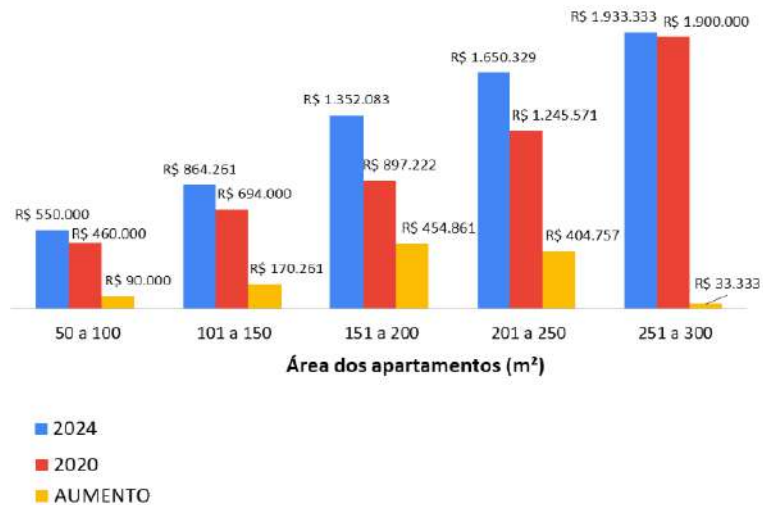
⁵ <https://julesricarte.com.br/comprar/ap/macapa/bairro-central/apartamento/73820772>. Acessado pela última vez em 08.nov.2024.

Áreas dos apartamentos do Bairro Central de Macapá catalogados em 2020 e 2024



Il. 9: Gráfico de distribuição da ocorrência dos apartamentos conforme as áreas (m²) nos anos de 2020 e 2024 no Bairro Central de Macapá.
Fonte: Dados de sites das construtoras e imobiliárias. Autores, 2024.

Valor médio de venda dos apartamentos do Bairro Central de Macapá em 2020 e 2024



Il. 10: Valores médios de venda, em reais, dos apartamentos, conforme as áreas (m²) nos anos de 2020 e 2024 no Bairro Central de Macapá.
Fonte: Dados de sites de imobiliárias. Autores, 2024.

Em 2024, verificou-se que a ocorrência de edifícios verticalizados no bairro havia aumentado 49% em quatro anos. Foram encontrados quarenta e seis anúncios de venda de apartamentos destes edifícios, onde as unidades com áreas entre 100 e 150 m², passaram a custar em média R\$ 864.261,00, um acréscimo de 19,70% no valor. Porém, a maioria dos apartamentos encontrados no ano de 2024 são os que possuem áreas entre 151 m² e 200 m², custando em média R\$ 1.352.083,00, e que custavam no ano 2020 em média R\$ 897.222,00, verificando-se um aumento de 33,64% nos valores desses apartamentos em quatro anos. Já os apartamentos de 50 m² a 10 m² passaram de R\$ 460.000,00 para R\$ 550.000,00, aumentando em 16,36% o seu valor de venda.

Seguindo os comparativos entre custo dos apartamentos e renda da população de Macapá, os dados atualizados mostram que em 2022, quando o valor do salário-mínimo era de R\$ 1.212,00, a renda média mensal dos trabalhadores formais passou de 1.5 salários-mínimos em 2010 para 3,8 salários-mínimos, ou R\$ 4.605,60, e a população que ainda continua vivendo com até 1/2 salário-mínimo ou R\$ 606,00, reduziu de 46.5% para 39% em 2022 (IBGE, 2022).

Para financiar um apartamento com área acima de 100 e até 150 m² no valor de R\$ 865.000 (II. 10), é necessária uma renda familiar mensal de R\$ 22.818,00; já para um apartamento com área acima de 150 m² e até 200 m², a um valor de 1.352.083,00, a renda necessária é de R\$ 35.632,00.

O apartamento com o menor valor de venda encontrado nas pesquisas de 2024 custa R\$ 550.000,00, fica localizado no Residencial Sales, um prédio de nove pavimentos sem informação do ano de construção, mas que já existia em 2012, de acordo com as imagens do *Google Street View*. A unidade possui área de 86 m² e contém duas suítes e um dormitório, área de serviço, cozinha, banheiro social, sala de estar, sala de jantar, sacada e duas vagas de garagem em um edifício com área de lazer com piscina. Para financiar este imóvel seria necessária uma renda mensal familiar mínima de R\$ 14.540,00.

O apartamento com maior valor de venda custa R\$ 2.300.000,00⁶ e está localizado no edifício Royal Residence, entregue em 2013, projetado e construído pela construtora Icon, em uma torre de quatorze pavimentos. A unidade é uma cobertura duplex com área de 300m² e possui quatro suítes e três vagas de garagem e o prédio possui área de lazer com piscina, academia, quadra poliesportiva, salão de festas e jogos. Para financiar este apartamento, seria necessária uma renda familiar mensal mínima de R\$ 60.536,00 (todos os valores foram obtidos através do simulador financiamento imobiliário da plataforma Melhor Taxa, para 80% do valor total do imóvel⁷).

Há uma disparidade muito grande entre a renda média da população e o custo médio dos apartamentos nos empreendimentos verticais do bairro Central. Em 2022, os trabalhadores formais da cidade de Macapá possuíam uma renda mensal média de R\$ 4.605,60, já a maioria (54,8%) da população do estado do Amapá, possuía renda de $\frac{1}{4}$ até 1 salário-mínimo, equivalente a R\$ 303,00 até R\$ 1.212,00 (IBGE, 2022). Seria necessária uma renda mensal familiar mínima de R\$ 14.540,00 para financiar o apartamento de menor valor encontrado no bairro, e isso equivale a renda domiciliar de menos de 2% da população de todo o estado, onde apenas 1,9% possuíam uma renda domiciliar per capita acima de cinco salários-mínimos, ou R\$6.060,00, em 2022 (IBGE, 2022).

Comparando-se com o rendimento médio mensal das pessoas a partir de quatorze anos no Amapá, este valor era de R\$ 2.828,00; em relação às pessoas autodeclaradas brancas era de R\$ 3.578,00; já para as pessoas autodeclaradas pretas era de R\$ 2.962,00 e para as pessoas autodeclaradas pardas era de R\$ 2.592,00 (IBGE, 2023).

Observa-se uma segregação espacial, que reflete no espaço urbano da cidade de Macapá a segregação social e que também é racial, existente na sociedade amapaense, onde o mercado imobiliário, juntamente com outros agentes públicos acentuam as desigualdades visando uma maior margem de

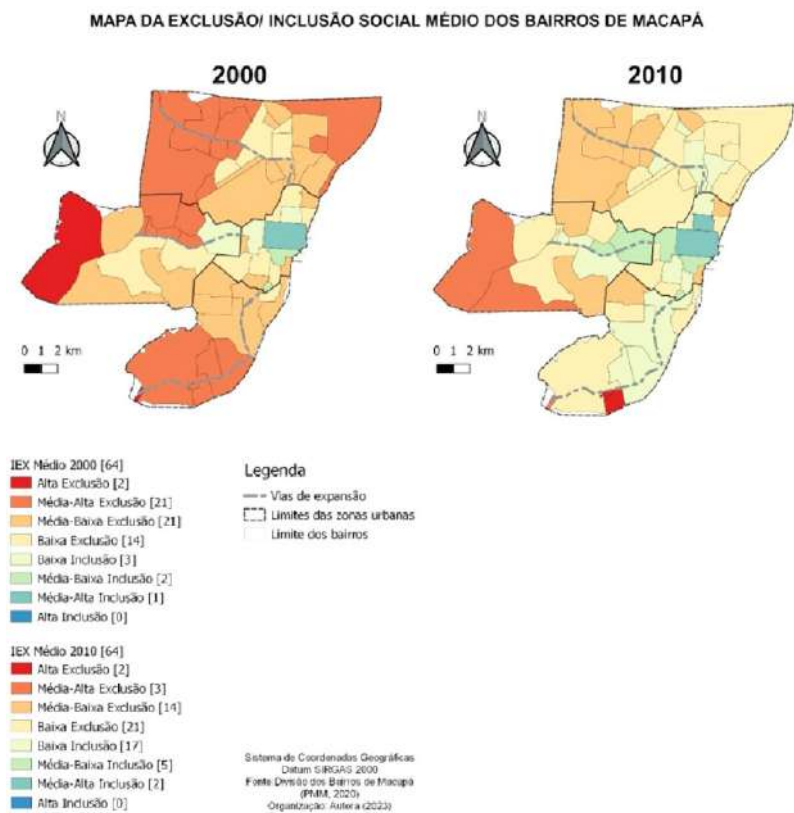
⁶ <https://www.facebook.com/share/p/15CGn9qHQ2/>. Anunciado em 17.dez.2024. Acessado em 08.nov.2024.

⁷ <https://pedido.melhortaxa.com.br/financiamento/f047984b-cb1a-43a2-b73d-23314fad5526/sua-simulacao>. Acessado em 01.nov.2024

lucro. O processo de verticalização em Macapá segue a tendência mundial “de atuação do capital nas cidades que, conforme apresentado por Harvey (2014), prioriza o valor trocar em detrimento do valor uso de uso, negando o direito à cidade a parte daqueles que vivem nela” (Silva, 2017, p. 85).

Segundo Silva (2017), a lógica do processo de expansão urbana de Macapá é de concentração com empreendimentos verticalizados concentrados na área central e de dispersão com os empreendimentos, em sua maioria horizontais, nos eixos de expansão da cidade. Indícios de gentrificação são percebidos, a partir do aumento da construção de torres no centro da cidade, direcionadas a públicos de média e alta renda, conforme já constatado anteriormente por Silva e Almeida (2023), onde vários serviços destinados a esse público específico de alto padrão, “também começam a se instalar na região, promovendo um enobrecimento da área e o encarecimento do solo urbano” (Silva, 2017, p. 85).

O Mapa de Exclusão/Inclusão Social de Macapá dos anos de 2000 e 2010 (Il. 11), demonstra espacialmente a segregação já referenciada pelos dados de distribuição de renda, segundo Bastos, Ferreira e Freitas (2024, p. 15) “as melhores condições de inclusão social são manifestadas na zona Centro-Leste da cidade, historicamente privilegiada por projetos de desenvolvimento urbano”, mas a exclusão social esteve presente na maior parte da cidade, onde o único bairro que se destaca em azul no mapa no ano de 2000 com média-alta inclusão é o bairro Central e que permanece com a mesma classificação em 2010, juntamente com o bairro do Laguinho. “O aumento da inclusão social, em 2010, representou que parte da população alcançou apenas o básico para a subsistência, na medida em que estava sujeita a algum tipo de vulnerabilidade social” (Bastos, Ferreira e Freitas, 2024, p. 14).



Il. 11: Mapa de Exclusão/Inclusão Social por bairros da cidade de Macapá.
Fonte: Bastos, Ferreira e Freitas, 2024.

O PROCESSO DE CRESCIMENTO (VERTICAL) E O MICROCLIMA

Após levantamento de estudos sobre o clima urbano, Irger (2014) concluiu que, se o comportamento da temperatura do ar e da temperatura da superfície, em um determinado bairro, está dependente da natureza específica da forma urbana do seu entorno imediato, é possível que as condições climáticas locais possam ser modificadas através da alteração da estrutura física do ambiente construído e do seu conteúdo vegetal. Ou seja, a forma urbana pode alterar o microclima urbano.

De acordo com Givoni (1994), muitas características da estrutura física da cidade podem afetar o clima urbano e uma vez que essa estrutura pode ser controlada pelo planejamento e projeto urbano, é possível então modificar o clima urbano através do projeto. Essas modificações possibilitam a melhoria do conforto dos habitantes ao ar livre e em ambientes internos e podem

reduzir a demanda de energia dos edifícios para aquecimento no inverno e resfriamento no verão.

Outro elemento importante, considerando que o que mais pode ser modificado e controlado pelo desenho urbano, é o vento. O tamanho das ruas, a altura e a densidade dos edifícios, a distribuição entre edifícios baixos e altos, possui um efeito enorme nas condições urbanas do vento (Romero, 2015).

Segundo Oke (2002), o padrão do fluxo de ar ao redor de um edifício depende principalmente da altura média do edifício e a largura da via, ou o espaçamento ao longo do vento (H/W). Edifícios espaçados ($H/W < 0 - 4$ para edifícios cúbicos ou $H/W < 0-3$ para edifícios em fila), apresentam um padrão de fluxo de ar semelhante à como se estivessem isolados, e edifícios mais próximos (H/W até cerca de $0 - 7$ para cubos e $0 - 65$ para filas), um edifício interfere no fluxo de ar do outro, apresentando um padrão complicado, para espaçamento inferiores a estes o fluxo de ar principal acaba passando por cima dos edifícios.

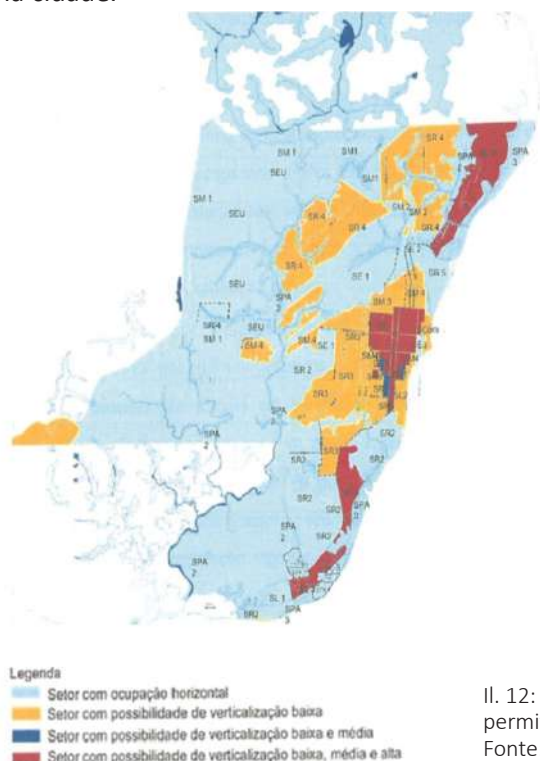
Entretanto, mais do que a altura média do edifício, é a diferença entre alturas de construção que afetam as condições de ventilação. Os edifícios tipo torre, aumentam a velocidade do ar nas ruas, quando dispersos no sítio. Uma configuração urbana de baixa densidade com edifícios de altura homogênea terá uma condição de ventilação pior do que uma configuração densa com torres (Givoni, 1989).

Para um clima quente e úmido, os apartamentos com vários andares podem ter dificuldade em oferecer ventilação cruzada, estes por sua vez são mais sensíveis que as casas anteriores, e sua pior configuração seria com corredores internos de carga dupla, são um tipo que deveria ser evitado em climas quente e úmido. Já os edifícios torre, quando altos e estreitos e colocados relativamente distantes, podem aumentar a velocidade do ar, melhorando a ventilação para edifícios mais baixos, entre eles e nas ruas (Givoni, 1994).

A verticalização por si só não é uma vilã para o espaço urbano, desde que seja muito bem estudada, e que as proporções adequadas de H/W , bem como os afastamentos sejam muito bem fixados, papel este que deve ser do planejamento urbanos. Ela traz benefícios, como o aumento da ventilação

junto ao solo e o sombreamento, que como já foram colocados anteriormente por diversos autores, são princípios fundamentais para o conforto térmico urbano em clima quente e úmido.

O mapa (Il. 12) mostra um cinturão de verticalização alta (em vermelho) que se forma ao longo das margens do Rio Amazonas, o que é preocupante do ponto de vista ambiental, pois a densificação da verticalização nessas áreas pode gerar uma barreira que impeça a ventilação proveniente do rio de adentrar nas porções mais internas da cidade, prejudicando a permeabilidade da ventilação intra urbana, variável fundamental para retirar o calor acumulado na cidade.



Il. 12: Mapa de área de verticalização permitida pelo PD Macapá, em 2017.
Fonte: Almeida, 2017.

Esse cinturão de área para verticalização (mancha em vermelho) as margens do rio não é um fato desconectado dos objetivos do mercado imobiliário, pois a vista para o maior rio do mundo, o Rio Amazonas, é fortemente comercializada nos anúncios das construtoras e imobiliárias, como mesmo destaca Silva (2017, p. 147) quando cita que: “a vista para o Rio é elemento que gera renda de monopólio, é uma especificidade impossível de reproduzir.

Trata-se, portanto, tanto do monopólio dado pela propriedade como pela localização”

A cidade de Macapá inicia seu processo de expansão e crescimento econômico, devido à intensa taxa de migração, após o Amapá tornar-se Estado, a partir da Constituição de 1988, enfrentando um grande crescimento populacional (Santos *et al.*, 2011 e Brito, 2014). Entre os anos de 1985 a 2006 a área urbana da cidade de Macapá aumentou 187%, passando de uma área de 18,38 km² a 54,03 km², aliado ao crescimento populacional de 168%, trazendo como consequências a diminuição da área verde em 23%; a ocupação da área de ressaca; diminuindo a quantidade de água/área de ressaca em 53,68 % (Carvalho, 2013).

Pesquisas de 2012 que analisaram as temperaturas entre 1968 e 2010, indicavam “fortes indícios físicos”, principalmente na variação da temperatura do ar, característicos de “ilhas de calor” urbanas. Mas também identificaram que a cidade apresentava algumas vantagens como o tamanho, sendo uma cidade de médio porte; a localização geográfica e climatologia dos ventos, favorecida pelo, ainda, baixo nível de urbanização e amenizada pelo efeito de brisa do Rio Amazonas (Santos *et al.*, 2012).

Entretanto, pesquisas de 2016 já indicaram que existem três núcleos de ilha de calor na Região Metropolitana de Macapá: a região central de Macapá, o centro de Santana (cidade vizinha) e o Distrito da Fazendinha, com maiores valores de albedo, devido ao predomínio de superfícies compostas por concreto e menores valores de NDVI (Índice de Vegetação da Diferença Normalizada), (Silva, 2016).

Em 2020 constatou-se o aumento de dias e noites quentes na cidade e uma correlação entre estes aumentos, a redução da vegetação de 25,01% para 17,20% e aumento da área urbana de 24,11% para 37,84% entre 1990 e 2017. Houve ainda a redução da superfície de água de 3,03% para 2,38% e do solo exposto de 47,82% para 42,58% (Moreira, 2020).

A verticalização às margens do rio traz preocupações quanto aos efeitos térmicos que são amenizados pelas brisas fluviais do Rio Amazonas, de modo a suavizar as consequências do fenômeno da IC Urbana. Entretanto, essas

brisas fluviais podem sofrer restrições por conta do avanço da verticalização urbana em Macapá (Costa *et al.*, 2013; Moreira *et al.*, 2023).

CONCLUSÕES

A pesquisa demonstra que há uma relação entre a permissividade da legislação urbana quanto a elevação dos gabaritos das edificações do Bairro central, a produção de empreendimentos verticais, tendo como agentes dessa verticalização o setor público com a administração municipal e o setor privado, com a construtoras, incorporadoras e imobiliárias e as alterações microclimáticas provocadas pela concentração de superfícies que acumulam calor, também potencializadas pelas fachadas dos edifícios torres, pela aumento das áreas impermeáveis e das barreiras verticais a ventilação no bairro.

Todas as alterações sucessivas no Plano Diretor de Macapá, potencializam a exploração máxima da relação de custo da terra e valor de venda do imóvel, beneficiando o mercado imobiliário, onde se permite construir edificações com alturas cada vez mais elevadas em lotes cada vez menores, e com unidades habitacionais cada vez mais caras, pois há uma re-exploração constante da localização privilegiada e da infraestrutura existente no bairro Central e consequentemente uma re-concentração de renda cada vez mais acentuada neste local, já que as pessoas que adquirem esses imóveis aqui analisados fazem parte de menos de 1% da população do estado.

Apesar de ser uma ocorrência que pode ser considerada baixa, do número de edifícios torre, se comparada a outras capitais onde não é mais possível se contar o número de edifícios ao observar a paisagem, as projeções da ocorrência dessa edificações para a cidade de Macapá são preocupantes, pois não se percebe a inserção de instrumentos na legislação urbana que possam fornecer a população respostas sobre as alterações microclimáticas e ambientais provocadas por esse crescimento vertical.

As alterações microclimáticas existentes já constatadas no bairro, também potencializadas pela verticalização e os indicativos demonstrados na pesquisa, tais como o crescimento da verticalização alta ao longo da margem do Rio Amazonas, e o prejuízo ao acesso a ventilação natural proveniente

da brisa do rio na parcela intraurbana da cidade, demonstra que o prejuízo climático causado pela produção de edificações de alto padrão para menos de 1% da população vai ser sentido em todas a cidade e principalmente nas parcelas urbanas onde se concentraram a população de baixa renda e onde os índices de exclusão são mais elevados.

Não diferentemente do dilema climático mundial, em Macapá, os dados indicam que as alterações climáticas provocadas pelas áreas mais urbanizadas e verticalizadas destinadas às moradias dos/das “ricos/as” vai ser sentida em maior intensidade pela parcela da população mais pobre, principalmente nas áreas de ressaca que estão nas margens das áreas centrais da cidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Iorrana. B. *A influência da verticalização no desenvolvimento das cidades: estudo de caso da área central de Macapá*. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo). Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas. Macapá: Universidade Federal do Amapá, 2017.

BATISTA, A. J.; BRITO, D. M. C.; PANTOJA, G. M. T. O processo de verticalização urbana em Macapá/AP. In: *Revista Geo Amazônia*. ISSN: 2358-1778 (on line), Belém, V. 4, nº. 08, p. 46- 63, jul./dez. 2016.

BASTOS, A. B.; FERREIRA, J. F. C.; FREITAS, J. S. Mosaico da desigualdade social intraurbana de Macapá- Amapá (2000-2010). urbe. In: *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, V. 16, e20230168. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.016.e20230168>

BELTRÃO, L. J. S. e PORTO, J. L. R. Forma e Função Urbana de cidades médias na Amazônia: Os casos de Macapá e Santana (AP). In: TRINDADE Jr, S. C. CARVALHO, G. MOURA, A. NETO, J. G. (Orgs.) *Pequenas e médias cidades na Amazônia*. Belém: Federação dos órgãos para a Assistência Social Educacional/FASE; Instituto de Ciências Aplicadas/UFGPA: Observatório COMOVA, 2009.

BRITO, Jaqueline. *A fortaleza de Macapá como monumento e a cidade como documento histórico*. Dissertação (Mestrado). Mestrado Profissional em Preservação do Patrimônio Cultural, Rio de Janeiro: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2014.

CARVALHO, G. *Crescimento urbano e perda de áreas verdes em Macapá: riscos e possibilidades de proteção*. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Ambientais). Macapá: Universidade Federal do Amapá, 2013.

CORBELLA, O.D.; MAGALHÃES, M.A.A.A. Conceptual differences between the bioclimatic urbanism for Europe and for the tropical humid climate. In: *Renewable Energy*. V. 33, p. 1019–1023. Reino Unido, 2008.

COSTA, A. C.; UCHOA, P. W.; SILVA JÚNIOR, J. A.; CUNHA, A. C.; FEITOSA, J. R. P. Variações termohigrométricas e influências de processo de expansão urbana em cidade equatorial de médio porte. In: *Brazilian Geographical Journal*. V. 4, nº. 2, 2013. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/braziliangeojournal/article/view/23374>. Acesso em: 15.nov.2024.

GIVONI, B. Urban design for hot humid regions. In: *Renewable Energy, Reading*. V. 5, nº. 5–8., p. 1047-1053. Reino Unido, 1994.

GIVONI, B. Urban design in a different climates. World Climate Applications Programme. In: *World Meteorological Organization*, 1989.

HARVEY, David. *Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana*. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Censo demográfico*, 2010. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ap/macapa.html>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Censo demográfico*, 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/macapa/panorama>>. Acesso em: 20.out.2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. *Censo demográfico*, 2022. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/macapa/panorama>>. Acesso em: 20.out.2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. *Censo demográfico*, 2023. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/macapa/panorama>>. Acesso em: 20. out.2024.

IRGER, Mathias. *The effect of urban form on urban microclimate*. Tese (Doutorado em Filosofia). Faculty of Built Environment. Macapá: University of New South Wales, 2014.

MACAPÁ, Prefeitura Municipal de Macapá. *Lei Complementar nº. 026/2004-PMM*, de 20 de janeiro de 2004. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Macapá, Macapá-AP, 2004.

MACAPÁ, *Lei Complementar nº 029/2004-PMM*. Dispõe do Uso e Ocupação do Solo do Município de Macapá, de 24 de junho de 2004. Macapá, 2004b.

MACAPÁ, Prefeitura Municipal de Macapá. *Lei Complementar nº. 035/2006-PMM*, de 27 de janeiro de 2006. Macapá, 2006.

MACAPÁ, Prefeitura Municipal de Macapá. *Lei Complementar nº. 044/2007-PMM*, de 26 de novembro de 2007. Macapá, 2007.

MACAPÁ, Prefeitura Municipal de Macapá. *Lei Complementar nº. 077/2011-PMM*, de 21 de janeiro de 2011. Macapá, 2011.

MACAPÁ, Prefeitura Municipal de Macapá. *Lei Complementar nº. 109/2014-PMM*, de 31 de dezembro de 2014. Macapá, 2014.

MACAPÁ, Prefeitura Municipal de Macapá. *Lei Complementar nº. 115/2017-PMM*, de 17 de julho de 2017. Macapá, 2017.

MOREIRA, Pedro H. O. *Análise de elementos meteorológicos como subsídio ao estudo da ilha de calor na zona urbana de Macapá, AP*. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais). Macapá: Universidade Federal do Amapá, 2020.

MOREIRA, P. H. O.; COSTA, A. C. L. da; SILVA JÚNIOR, J. de A.; CUNHA, A. C. da. Variações sazonais do índice de temperatura efetiva (ITE) e índice de calor (IC) com o uso do solo em zona urbana na amazônia oriental. In: *Caminhos de Geografia*, Uberlândia, V. 24, nº. 93, p. 01-17, 2023. DOI: 10.14393/RCG249365649. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/65649>. Acesso em: 15.nov.2024.

OKE, T. R. *Boundary layer climate*. Reino Unido: Taylor & Francis, 2002.

PENA, Barbara P. L. *Índice de caminhabilidade urbana utilizado como diagnóstico para proposta de rua ideal: o caso da rua São José, Macapá-AP.2022*. Monografia (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo). Macapá: Universidade Federal do Amapá, 2022.

ROMERO, Marta A. B. *Arquitetura bioclimática do espaço público*. Brasília: Universidade de Brasília, 2015.

SANTOS, K. P. C.; CUNHA, A. C.; COSTA, A. C. L.; SOUZA, E. B. Índices de tendências climáticas associados à “ilha de calor” em Macapá-AP (1968-2010). In: *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, nº. 23, 2012.

SANTOS, K. P. C.; CUNHA, A. C.; MARQUES, U. C.; OLIVEIRA, A. M. Expansão urbana e indicadores climáticos no município de Macapá-AP. In: IV Simpósio Internacional de Climatologia: Mudanças climáticas e seus impactos em áreas urbanas, 2011, João Pessoa - PB. Mudanças Climáticas, Impactos Ambientais e Sustentabilidade em Áreas Urbanas, *Anais...*, 2011.

SILVA, Ana Paula. N. da. *Ilha de calor urbana: diagnóstico e impactos no microclima da Região Metropolitana de Macapá, AP. 2016*. Tese (Doutorado em Meteorologia). Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2016.

SILVA, Eliane. A. C. S. *Quando a terra avança como mercadoria perde-se o valor de uso na cidade: regularização fundiária e a expansão urbana na cidade de Macapá, Amapá*. Tese (doutorado). Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, 2017.

SILVA, Marcelle V.; ALMEIDA, Paulo P. A influência das praças no traçado urbano e nos planos urbanísticos da cidade de Macapá: Praça Veiga Cabral e Praça Barão do Rio Branco. In: Encontro Nacional da Associação Nacional De Pós-Graduação E Pesquisa Em Planejamento Urbano e Regional (ENANPUR), XX. *Anais...* Belém: ANPUR, 2023a. Disponível em: <https://anpur.org.br/anais-do-xx-ena/>. Acesso em: 20.jul.2023.

SILVA, Marcelle V.; PENA, Bárbara P. L. Análise Do Conforto Ambiental No Plano Diretor De Desenvolvimento Urbano E Ambiental De Macapá-AP, De 2004 À 2019: Diretrizes E Consequências Ambientais. In: Congresso Luso-Brasileiro Para O Planejamento Urbano, Regional, Integrado E Sustentável, 9º, 2021, São Paulo. *Anais...* São Paulo: UNESP, 2021.

SILVA, Marcelle V.; PENA, Bárbara P. L. Análise do Plano Diretor Urbano de Macapá (2004) com ênfase na verticalização e no conforto ambiental. In: TOSTES, Alberto (Org.). Os distintos olhares do plano diretor de desenvolvimento urbano e ambiental de Macapá, 2004. Macapá: UNIFAP, 2020. p. 77-101.

SILVA, Marcelle. V.; ALMEIDA, Paulo. P. Análise Tipológica Dos Edifícios Habitacionais Verticalizados Da Zona Central De Macapá. In: Seminário Internacional de Investigação em Urbanismo(SIIU), 15, 2023. Recife. *Anais...* Recife: Universidade Católica de Recife, Universidade Federal de Pernambuco, 2023b, p. 453-467.

SILVA, O. F., SENA, K.; CORDEIRO, N. F.; ALMEIDA, R. Geoprocessamento aplicado ao estudo do processo de verticalização e suas implicações no desempenho energético urbano da cidade de Macapá-AP. XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR. *Anais...* Curitiba, 2011.

TOSTES. J. A., FERREIRA, S. D. Os desafios de inclusão social entre a cidade e o edifício na cidade de Macapá. In: Seminário Internacional Academia de Escolas de Arquitetura e Urbanismo de Língua Portuguesa, 4, 2017. Inhotim. *Anais...* Inhotim, 2017.

AS ORIGENS DA FORMA URBANA DE PITANGUI, MINAS GERAIS UMA ANÁLISE MORFOGÊNICA E TERRITORIAL

BRUNA CALDAS CORDEIRO | LETICIA GARDUSI DE FARIA
VIVIANE DE SOUZA BRAGA | MARIA MANOELA GIMMLER NETTO
FREDERICO DE PAULA TOFANI

brunacaldascordeiro@ufmg.br
leticiagardusi@ufmg.br
vivianebraga2022@ufmg.br
manoelagnetto@gmail.com
fptofani@ufmg.br



10.64082/phs.2025.01.5.7

RESUMO ABSTRACT

Este artigo tem como objeto a cidade de Pitangui, com origens que datam do final do século XVII – e cujas contribuições capitais para a formação do centro-oeste do estado de Minas Gerais fazem dela a matriarca dessa região. Apesar de sua relevância histórica como espaço minerário, assentamento, caminho e, também, palco de conflitos entre mineradores paulistas e não paulistas, a literatura especializada carece de trabalhos que discutam a sua formação urbana. No intuito de contribuir para uma melhor compreensão acerca da paisagem urbana colonial de Pitangui, este artigo estuda a morfogênese do antigo arraial, por meio da identificação de infraestruturas pré-existentes no território que possibilitaram o surgimento e o desenvolvimento inicial desse assentamento. Para a realização desse estudo, adotou-se tanto os conceitos da Escola Inglesa de Morfologia Urbana quanto a abordagem territorial da Escola Italiana. A análise morfológica realizada possibilitou entender a relação entre o desenvolvimento do território, as rotas vinculadas, e a forma inicial da ocupação. Assim, entende-se que esse estudo contribui para as ações de preservação da paisagem urbana de Pitangui, posto que aprofunda as relações entre ela e as demais paisagens históricas coloniais mineiras.

Palavras-chave: Pitangui; Cidades Históricas; Capitania de Minas Gerais; Picada de Goiás; Análise morfogênica e territorial.

The origins of the urban form of Pitangui, Minas Gerais: A morphogenic and territorial analysis

This article focuses on the city of Pitangui, with origins dating back to the end of the 17th century – and whose major contributions to the formation of the center-west of the state of Minas Gerais make it the matriarch of this region. Despite its historical relevance as a mining area, settlement, route, and also a stage for conflicts between paulistas and non-paulistas miners, the specialized literature lacks works that discuss its urban formation. In order to contribute to a better understanding of the colonial urban landscape of Pitangui, this article studies the morphogenesis of the ancient settlement, through the identification of pre-existing infrastructures in the territory that made the emergence and initial development of this settlement possible. To carry out this study, both the concepts of the English School of Urban Morphology and the territorial approach of the Italian School were adopted. The morphological analysis performed made it possible to understand the relationship between the development of the territory, the linked routes, the landforms, and the initial form of occupation. Thus, it is understood that this study contributes to the preservation actions of the urban landscape of Pitangui, since it deepens the relations between it and other historical colonial landscapes in Minas Gerais.

Keywords: Pitangui; Historical cities; Captaincy of Minas Gerais; Picada de Goiás; Morphogenic and territorial Analysis.

A CIDADE DE PITANGUI TEM ORIGENS

nos últimos anos do século XVII, como um arraial cuja expansão e relevância ensejariam sua elevação a vila em 1715, tornando-se, assim, a primeira da região Centro-Oeste de Minas Gerais e a sétima das chamadas *Vilas do Ouro* desse estado. Tal relevância se deveu às ricas jazidas auríferas que foram descobertas onde vicejaria esse centro urbano, bem como à sua inserção regional estratégica, em meio a redes de vias terrestres tais como as denominadas *Caminho Geral do Sertão*, que partia do Planalto Paulista e alcançava a região Central de Minas Gerais, e *Picada de Goiás*, que partia de São João del-Rei e alcançava Vila

Boa de Goiás. Isso que lhe conferiu um papel capital na expansão e presença portuguesa e luso-brasileira nos sertões mineiro e goiano, na exploração das muitas jazidas auríferas existentes nesses espaços e, até mesmo, nos conflitos entre mineradores paulistas e não paulistas no âmbito do que se convencionou chamar de Guerra dos Emboabas (1707-1709).

Pitangui, por seu papel na economia aurífera setecentista e, posteriormente, por sua atuação como centro urbano regional com uma diversificada base econômica, consiste em um importante objeto de estudo de campo para a História, a Geografia, a Arquitetura e Urbanismo e, em específico, a Morfologia Urbana. Sendo assim, este artigo tem como objetivo caracterizar a origem da forma urbana de Pitangui, a partir da identificação de infraestruturas pré-existent no território que possibilitaram o surgimento e o desenvolvimento inicial desse assentamento.

Para tanto, foram utilizados elementos referenciais desenvolvidos pelas Escolas Inglesa e Italiana de Morfologia Urbana. Primeiramente, para a delimitação e caracterização do período inicial de assentamento no território, utilizamos os conceitos de períodos morfológicos e de morfogênese adotados pela Escola Inglesa, que tem como um de seus principais nomes Michael Robert Günter Conzen (2004), assim como o aporte de publicações do Laboratório da Paisagem da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais (LAP-EAUFMG), com destaque para o livro *Fundamentos da Morfologia Urbana*, de autoria de Staël de Alvarenga Pereira Costa e Maria Manoela Gimmler Netto (2015).

Em seguida, buscou-se contextualizar a formação de Pitangui por meio da abordagem territorial da Escola Italiana, evidenciando-se as principais dimensões geomorfológicas do território, tais como o relevo de suas bacias hidrográficas, sobrepostas às vias lá existentes, tais como a referida Picada de Goiás. Esta abordagem, como é próprio à Escola Italiana, entende o território como um organismo individual, constituído a partir da interrelação entre rotas, assentamentos, núcleos urbanos e espaços produtivos. Nesse sentido, baseamo-nos em Gianfranco Caniggia e Gian Luigi Maffei (2001), em sua obra *Architectural composition and building typology* – e, mais especificamente,

em seu capítulo *Territorial organism as the individuation of typical connections between route, settlement, productive and urban organisms* –, assim como em Maria Manoela Gimmler Netto *et al.* (2014), em seu estudo acerca do Centro Histórico de Tiradentes, também em Minas Gerais.

Neste artigo, utilizamos, ainda, dados já levantados em trabalhos como os estudos elaborados pelo IEPHA/MG (2008) para embasar o processo de tombamento do Centro Histórico de Pitangui; os artigos de Adriana Romeiro, Carla Maria Junho Anastasia, Eduardo França Paiva, Leandro Pena Catão, e Vagner da Silva Cunha que compõem o livro *Pitangui Colonial: História e Memória*, organizado por Catão (2011); e pesquisas sobre as antigas rotas coloniais para Goiás, como a realizada por Ana Maria Nogueira de Rezende (2017), intitulada *Fluxos globais no século XVIII: a produção do modus vivendi e operandi no entorno da Estrada Real Picada de Goiás*.

O INÍCIO DA FORMA URBANA

A morfologia urbana é um campo que “estuda a forma física das cidades, através de múltiplos olhares, com diferentes objetivos e metodologias, atentos aos elementos que constituem os espaços urbanos”, nos termos de Stephen Marshall (*apud* Coccozza; Guerra, 2022, p. 62). Sendo assim, a análise histórica e geográfica da paisagem urbana necessita da investigação sistemática de seus elementos.

O conceito de historicidade, nessa perspectiva, é entendido como um atributo da paisagem capaz de refletir materialmente as permanências de vários períodos, ou seja, a acumulação das formas ao longo do tempo. A ideia da paisagem como palimpsesto vem justamente a partir desse entendimento de sobreposição de camadas históricas que se acumulam no mesmo espaço físico, registrando a dinâmica de suas transformações e permanências. A análise histórica dessa paisagem pode ser realizada a partir de delimitações temporais, denominadas períodos morfológicos. Tais elementos são definidos como parte de processos de contínua transformação cultural, nos quais estão presentes a história geral e regional, a história do planejamento urbano, o urbanismo, a arquitetura, a tecnologia, a economia e outros aspectos relevantes da cultura (Gimmler Netto; Pereira Costa; Lima, 2014).

Ademais, os períodos morfológicos são entendidos a partir da síntese entre períodos históricos e períodos evolutivos, como propõe as bases da Escola Inglesa de Morfologia Urbana. Os períodos históricos são, segundo essa Escola, aqueles demarcados por fatos e eventos específicos, com reinados, impérios, governos etc. (Pereira Costa; Gimmler Netto, 2015; Gimmler Netto; Pereira Costa; Lima, 2014). Já os períodos evolutivos são delimitados de forma mais flexível, baseando-se nos aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais de inovações, evoluções e declínios em determinadas características da forma urbana (Pereira Costa; Gimmler Netto, 2015).

Nesse sentido, a morfogênese pode ser entendida tanto como o primeiro período morfológico de desenvolvimento de uma formação urbana quanto, segundo Cozen (*apud* Pereira Costa; Gimmler Netto, 2015), como o estudo do processo morfológico da paisagem urbana, dinamicamente entendida e determinada pelas exigências funcionais e ambientais dos grupos sociais locais ao longo do tempo. Sendo assim, o processo de ocupação territorial interfere na composição morfológica da paisagem, conforme destacam Pereira Costa e Gimmler Netto (2015, p. 66), ao afirmarem que “a composição da paisagem urbana é resultante do processo de ocupação territorial, consequente da eleição de determinadas localidades para a implementação dos núcleos urbanos no sítio natural”.

A análise do processo de composição da paisagem permite a identificação da sucessão de fases do seu desenvolvimento, considerando a formação e transformação do território a partir da combinação de atributos físicos e manifestações espaciais da sociedade. Esse estudo demonstra sua importância em relação ao entendimento da formação da paisagem urbana histórica, no qual o termo morfogênese traduz a ideia de origem da forma, considerando a configuração inicial dessa paisagem conforme percebida a partir do registro de sua historicidade no palimpsesto de sua composição.

Neste estudo, realizamos uma análise das características históricas e territoriais da morfogênese de Pitangui, considerando sua relevância como matriz do Centro-Oeste mineiro durante a expansão da exploração aurífera e, por conseguinte, da efetivação do poder da Coroa Portuguesa nessa região. Para

tanto, é brevemente contextualizada a origem da forma urbana anteriormente à constituição da capitania de Minas Gerais, ocorrida em 1720 e conformada pelos territórios das vilas criadas anteriormente em parte do que fora a capitania de São Paulo e Minas do Ouro, constituída em 1709 como um dos desdobramentos da Guerra dos Emboabas. Essas vilas consistem em Vila Rica e a Vila do Ribeirão de Nossa Senhora do Carmo, que formavam a comarca de Vila Rica; a Vila de São João del-Rei e a Vila de São José del-Rei, que formavam a comarca do Rio das Mortes; e a Vila Real de Nossa Senhora da Conceição, a Vila do Príncipe, a Vila Nova da Rainha, e a Vila Nova do Infante – da qual se originaria a cidade de Pitangui – que formavam a comarca do Rio das Velhas.

ORIGEM DA FORMA URBANA EM MINAS GERAIS

A presença humana no espaço correspondente ao atual território de Minas Gerais tem profundidade cronológica incomparavelmente superior ao de sua colonização por europeus – e data, pelas estimativas mais conservadoras, de aproximadamente 10.000 a.C. Iniciada por culturas sobre as quais pouco ou nada se sabe, fato é que, quando dos primeiros momentos do Período Colonial, esse espaço consistia em um mosaico de territórios de diversas etnias indígenas, falantes de idiomas pertencentes a dois grandes troncos linguísticos, pelo menos: o Macro-Jê e o Macro-Tupi (Tofani, 2008).

Conforme demonstrado por um número significativo de documentos e crônicas do período e de estudos realizados a partir do século XX, essas culturas e etnias ameríndias e suas antecedentes foram responsáveis pela produção de uma complexa trama de vias terrestres e fluviais, usada para diversas finalidades, ao longo de milênios. Ela extrapolava o espaço mineiro, e mesmo o brasileiro, e seria apropriada extensivamente por bandeirantes, mineradores, militares, religiosos, colonos e toda a sorte de portugueses e luso-brasileiros, geralmente guiados e escoltados por indígenas Tupiguarani e, não raro, trazendo a ferros africanos escravizados (Tofani, 2008).

Os bandeirantes paulistas ou, nos termos de Darcy Ribeiro (1995, p. 167), os “brasilíndios [...] gerados por pais brancos, a maioria deles lusitanos, sobre mulheres índias, dilataram o domínio português exorbitando a dação de papel das Tordesilhas” e utilizando, em grande medida, tais vias. Suas longas incursões

nos sertões brasileiros – motivadas pelo interesse em escravizar indígenas ou em descobrir metais e pedras preciosas – ganharam significativo impulso a partir do reinado de D. Pedro II de Portugal e Algarves (1668-1706), quando foram estabelecidos importantes programas de incentivo ao desenvolvimento da colônia brasileira. Dentre tais incentivos, figurava a oferta de títulos de nobreza, vantagens financeiras e outras formas de recompensa a quem se dispusesse a descobrir riquezas minerais nos sertões. E, com efeito, dinamizou-se então a exploração e compreensão do território mineiro, pela ação de bandeirantes paulistas em busca de jazidas de ouro e de pedras preciosas, ao longo do rio Paranaíba, do alto rio São Francisco, e de seus principais afluentes (Bueno, 2009).

As sucessivas descobertas de grandes jazidas, ocorridas nas décadas de 1690 e 1700, ensejariam um dos maiores movimentos populacionais registrados no Brasil durante o Período Colonial, se não o maior, que seria assim descrito por André João Antonil, em sua obra *Cultura e Opulência do Brasil*, publicada originalmente em 1711:

A sede insaciável do ouro estimulou a tantos deixarem suas terras e a meterem-se por caminhos tão ásperos como são os das minas, que dificultosamente se poderá dar conta do número das pessoas que atualmente lá estão [...], umas a catar, e outras a mandar catar nos ribeiros do ouro, e outras a negociar, vendendo e comprando o que se há mister não só para a vida, mas para o regalo, mais que nos portos do mar. Cada ano, vêm nas frotas quantidade de portugueses e de estrangeiros, para passarem às minas. Das cidades, vilas, recôncavos e sertões do Brasil, vão brancos, pardos e pretos, e muitos índios, de que os paulistas se servem. A mistura é de toda a condição de pessoas: homens e mulheres, moços e velhos, pobres e ricos, nobres e plebeus, seculares e clérigos (Antonil, 1982, p. 167).

Esse intenso afluxo populacional ensejou o estabelecimento de muitos assentamentos na capitania – geralmente simples acampamentos minerários e pequenos entrepostos erigidos junto aos principais caminhos, cursos d'água e jazidas –, bem como o seu rápido crescimento na forma de arraiais. A depender de sua expansão e relevância econômica, demográfica e política, eles podiam ser elevados, no âmbito da Igreja, à categoria de capela curada

e, no âmbito da Coroa, à categoria de vila – títulos esses com significativas repercussões espaciais e sociais em seus territórios.

Por exemplo, a elevação de um arraial a capela curada significava a sua promoção a núcleo populacional reconhecido pela Igreja e, portanto, a garantia da visita e assistência religiosa regular de um cura (ou pároco), condição almejadíssima em uma sociedade profundamente católica (Marx, 1991). Já a elevação de um arraial a vila, proporcionava-lhe competências e relativa autonomia nas esferas administrativa, judiciária, fazendária e policial, por meio da instalação de uma câmara municipal e de um corpo de representantes e servidores públicos, condição também almejadíssima.

A propósito, Beatriz Piccolotto Siqueira Bueno (2009) produz uma importante síntese ao afirmar que

cada novo caminho, cada nova vila e cada nova alteração de traçado urbano consistia na oficialização dos passos dos diversos atores envolvidos no processo de colonização [...] e cada passo foi oficializado ao sabor dos interesses metropolitanos [...]. As novas vilas, portanto, não nasceram aleatoriamente (Bueno, 2009, p. 269).

Outra consequência do intenso afluxo populacional ensejado pela mineração aurífera e de pedras preciosas foram as disputas, entre paulistas e não paulistas, pela concessão pela Coroa Portuguesa de datas minerais, sesmarias, cargos e outros privilégios. Tais disputas culminaram em um conjunto de violentos conflitos armados, que se estendeu de 1707 a 1709, e resultou na derrota e expulsão da maioria dos paulistas. Denominado Guerra dos Emboabas, ele evidenciou a precariedade do controle, por parte da Coroa, do território e da população dessa vasta região minerária.

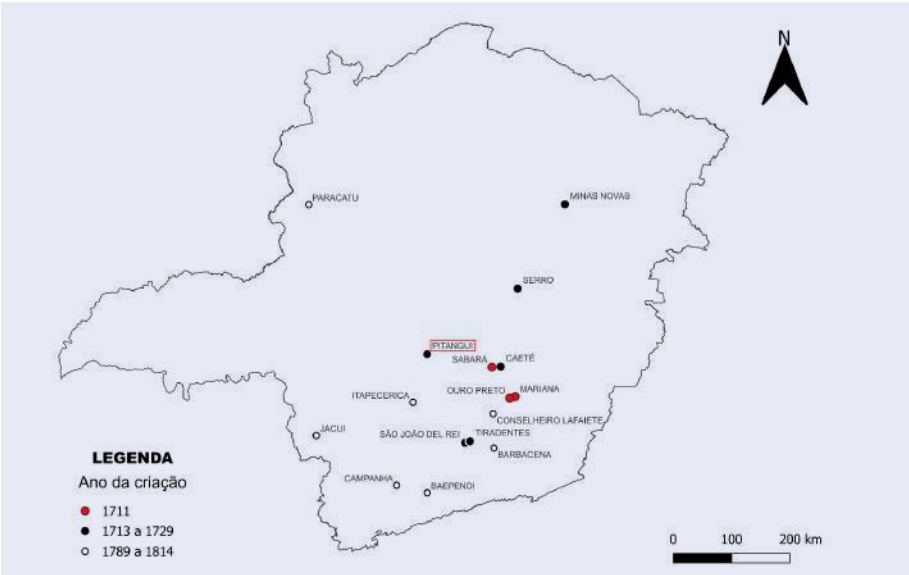
Dentre as providências tomadas pela Coroa com vistas a sanar essa questão, destaca-se a constituição, em 1709, da capitania de São Paulo e Minas do Ouro, a partir do desmembramento de porções da capitania de São Vicente (constituída em 1534) e da capitania de Paranaguá (constituída em 1656) (Il. 1). Destaca-se, também, a elevação a vila dos principais arraiais existentes na porção mineira dessa capitania, ocorrida na década de 1710. A saber: Vila do

Ribeirão de Nossa Senhora do Carmo (1711), primeira capital da capitania e núcleo da atual cidade de Mariana; Vila Real de Nossa Senhora da Conceição (1711), núcleo da atual cidade de Sabará; Vila Rica (1711), núcleo da atual cidade de Ouro Preto; Vila de São João del-Rei (1713), núcleo da atual cidade de São João del-Rei; Vila do Príncipe (1714), núcleo da atual cidade do Serro; Vila Nova da Rainha (1714), núcleo da atual cidade de Caeté; Vila Nova do Infante (1715), núcleo da atual cidade de Pitangui; e Vila de São José del-Rei (1718), núcleo da atual cidade de Tiradentes. (Il. 2)



Il. 1: Mapa da América Portuguesa, tendo em destaque a máxima expansão da capitania de São Paulo e Minas do Ouro.
Fonte: Silva, 1955, p. 36.

Il. 2: Mapa da capitania das Minas Gerais, com indicação das vilas criadas entre 1711 e 1814, tendo em destaque Pitangui, ou Vila Nova do Infante.
Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Chaves, 2013.



Ademais, em 1714, três comarcas foram instituídas sobre os termos das vilas criadas até então, de modo a incrementarem a administração judiciária e a presença da Coroa Portuguesa nesse espaço. Um dos principais critérios adotados na definição de quais vilas comporiam cada comarca foi, ao que tudo indica, o hidrológico, dado o papel desempenhado pelos cursos d'água na existência e distribuição de jazidas auríferas e de pedras preciosas, na sua descoberta e mineração, na morfologia dos caminhos e povoações e, é claro, na sua morfogênese. Assim sendo, após 1718, com todas as referidas vilas já criadas, assim ficaram organizadas as três comarcas: a comarca de Vila Rica tinha sede nessa vila e jurisdição sobre ela e a Vila do Ribeirão de Nossa Senhora do Carmo. A comarca do Rio das Mortes, por sua vez, tinha sede na Vila de São João del-Rei e jurisdição sobre ela e a Vila de São José del-Rei. Já a comarca do Rio das Velhas, a mais extensa das três, tinha sede na Vila de Nossa Senhora da Conceição e jurisdição sobre ela, a Vila do Príncipe, a Vila Nova da Rainha e a Vila Nova do Infante.

Os termos dessas vilas e, correspondentemente, as jurisdições dessas comarcas conformariam o território da capitania de Minas Gerais, constituída em 1720 de modo a estar sob o controle direto da Coroa Portuguesa, ou seja, sem intermédio de um capitão donatário. Isso exigiu o seu desmembramento da capitania de São Paulo e Minas do Ouro e resultou em um território cujos limites geográficos correspondiam, em grande medida, aos atuais limites do estado de Minas Gerais – o que evidencia o fato de que a maioria dos municípios que conformam hoje esse estado tem territórios resultantes de sucessivos desmembramentos dos termos daquelas vilas setecentistas. O atual município de Pitangui é um desses casos – e ainda conserva feições históricas e territoriais advindas do protagonismo desempenhado nos âmbitos regional e extrarregional, desde os tempos que era conhecido como Vila Nova do Infante.

ORIGEM DA FORMA URBANA EM PITANGUI (1698-1715)

Conforme diversos levantamentos já realizados, são escassas as fontes documentais que versam sobre os primeiros momentos da formação do território e da evolução urbana de Pitangui. No entanto, o processo de tombamento estadual de seu centro histórico (IEPHA/MG, 2008) aponta

o ano de 1698 como o de possível descobrimento de suas jazidas auríferas, por intermédio da bandeira de Bartolomeu Bueno da Siqueira. Esse processo também revela a existência de um documento atribuído ao bandeirante paulista Bartolomeu Bueno da Silva, mais conhecido como Anhanguera, por meio do qual ele alerta o governador da capitania de São Paulo e Minas do Ouro, D. Brás Baltazar da Silveira, “sobre a retirada ilegal de ouro em um local conhecido como Lavrado, por quilombolas e por índios da tribo carijós” (IEPHA/MG, 2008, p. 9). No entanto, esse processo pondera que não há evidências ou indícios sobre a presença Carijó na região e, cumpre salientar, D. Brás Baltazar da Silveira foi governador da capitania no período de 1713 a 1717, o que evidencia que o referido documento é posterior à suposta origem de Pitangui.

Por outro lado, documentos de autoria do próprio D. Brás Baltazar da Silveira indicam que o descobrimento das minas de Pitangui não teve relação com bandeiras, mas, sim, com paulistas que se refugiaram em áreas inexploradas da bacia do Paraopeba quando da Guerra dos Emboabas e, dali, alcançaram a adjacente bacia do rio Pará ou, mais precisamente, as cabeceiras do rio São João. Aproximadamente 150 quilômetros rio abaixo, na margem direita de sua desembocadura no rio Pará, vicejaria Pitangui. (Il. 3)



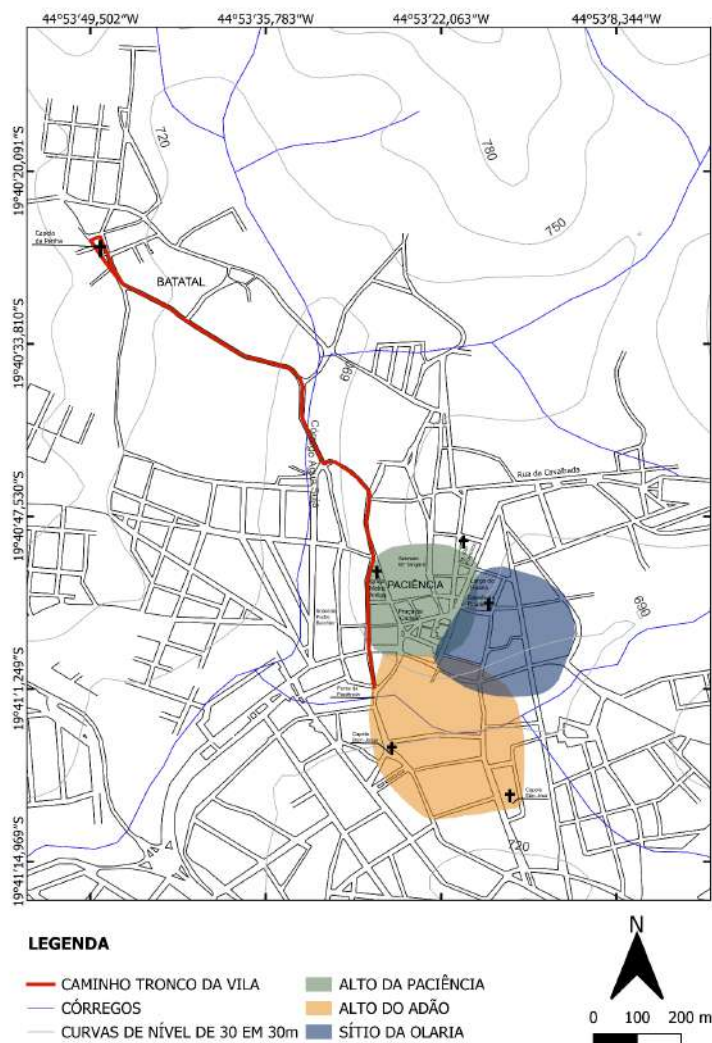
Il. 3: Trecho de mapa dos rios e povoações das *Minas do Ouro*, em 1734 ou 1735, tendo à esquerda o “R. de S. Francisco”, ao centro o “R. de S. João” e o “R. Pitangui” (atual rio Pará), e à direita o “R. Paraopeba”. Ao centro, também se encontram representados o morro de “Batatal” e a vila de “Pitangui”.

Fonte: IEPHA/MG, 2008, p. 16).

Quanto ao início da morfogênese de Pitangui, predomina o entendimento de que se deu no chamado Morro do Batatal, um sítio onde abundantes afloramentos auríferos foram encontrados e os primeiros mineradores paulistas se instalaram de forma “desordenada, espontaneísta, seguindo uma regra geral ao estabelecimento dos arraiais setecentistas mineiros, de se fixarem ombro a ombro com as lavras de ouro” (IEPHA/MG, 2008, p. 12). Lá também seria erguida, em 1709, uma capela consagrada a Nossa Senhora da Penha e tendo, ao que tudo indica, feições bastante modestas. Essa hipótese é também sustentada pelo (IEPHA/MG, 2008, p. 13), baseando-se em documento de 1714 que versa sobre uma solicitação ao regente do arraial, o Sargento-Mor Pedro Gomes Chaves, no sentido de que “fornecesse planos e instruções para edificar um novo corpo para a igreja” posto que o original fora construído “provavelmente de taipa de pilão”.

O abastecimento desse assentamento era buscado principalmente em Vila Real de Nossa Senhora da Conceição, núcleo da atual cidade de Sabará, onde também se comercializava parte do ouro extraído das ricas jazidas no Morro do Batatal. Por mais que os mineradores paulistas tenham se esforçado para mantê-las em segredo – e que o rei de Portugal tenha recebido informações mais precisas sobre elas somente no governo de D. Brás Baltazar da Silveira – parece ter sido partir dessa importante vila e por meio dos caminhos que a serviam que notícias sobre essas jazidas se espalharam paulatinamente (Cunha, 2011; IEPHA/MG, 2008).

A visibilidade e a atratividade crescentes das minas de Pitangui ensejariam um afluxo populacional cujo ápice se deu, segundo Silvio Gabriel Diniz (apud Cunha, 2011), entre 1711 e 1713, quando novas jazidas auríferas foram descobertas em espaços fora do Morro do Batatal. Dentre eles, destacam-se os sítios de Alto da Paciência, da Olaria, e Alto do Adão (Il. 4), que desempenhariam um importante papel na morfogênese de Pitangui, posto que superariam o Morro do Batatal em importância e conformariam o centro da Vila Nova do Infante, após a sua criação em 1715 (IEPHA/MG, 2008).



Il. 4: Mapa com a demarcação dos sítios de Alto da Paciência, da Olaria, e Alto do Adão e, destacado em vermelho, o caminho tronco que se constituiu entre esses sítios e o Morro do Batatal.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de IEPHA/MG, 2008.

Contudo, a visibilidade e a atratividade crescentes das minas de Pitangui também ensejariam o aumento do controle e da tributação pela capitania sobre seus mineradores – e alçariam esse arraial a palco de uma série de insurreições cuja duração se estendeu para além de sua elevação a vila. Segundo Eduardo Paiva França, Adriana Romeiro, Leandro Pena Catão, e Carla Maria Junho Anastasia (2011), tais insurreições demonstram a radicalização

das práticas políticas paulistas desde a Guerra dos Emboabas. Os paulistas buscavam por autonomia política e administrativa, exigindo total controle da região minerada, incluindo o monopólio de cargos. Com essas intenções frustradas, tentaram, sem sucesso, o isolamento político e geográfico do arraial, com a abertura de um caminho direto para São Paulo, além da proibição do pagamento do quinto. “Em suma, tratava-se de transformar o lugar em um enclave paulista, sob a jurisdição da comarca de São Paulo” (Paiva *et al.*, 2011, p. 41).

Um dos desdobramentos dessas insurreições foi o despovoamento de Pitangui, em 1713, que Paiva *et al.* (2011) atribuem ao abandono de lavras e terras pelos paulistas, uma forma de protesto que comumente adotavam para fazer frente a autoridades régias. Em face disso, em fevereiro de 1714, o governador D. Bráz Baltazar da Silveira nomearia o engenheiro Pedro Gomes Chaves como sargento-mor de Pitangui, tendo principal incumbência amenizar tais insurreições e colocar ordem no arraial, reafirmando a prerrogativa da Coroa na repartição de datas minerárias e na concessão de sesmarias e ratificando a obrigatoriedade do pagamento dos quintos reais.

Como demonstra Anastasia (2011), mesmo que Pitangui ainda não tivesse as insígnias de uma vila, ela funcionava administrativamente como se fosse. Fato é que, em julho de 1714, com a saída do sargento-mor Pedro Gomes Chaves, é montada uma Junta Governativa, formada por quatro sertanistas paulistas nomeados pelo governador: Bartolomeu Bueno da Silva, Domingos Rodrigues do Prado, Francisco Jorge da Silva, e Jerônimo Pedrosa de Barros. Eles eram responsáveis pela regência e governo dos moradores, faziam as vezes de um Senado da Câmara, e eram assistidos por outros oficiais nomeados pelo Governador. Para Paiva *et al.* (2011), a nomeação de um dos descobridores, Bartolomeu Bueno da Silva, para um cargo, tinha como intenção reconhecer o direito do descobridor, sendo uma forma de acalmar os ânimos no arraial. Contudo, a autoridade máxima ainda era nomeada pelo governador, fato que ainda não agradava aos paulistas.

Finalmente, em fevereiro de 1715, D. Bráz Baltazar da Silveira ordena a criação da Vila Nova do Infante, “não só para o bom regime dos seus moradores, mas

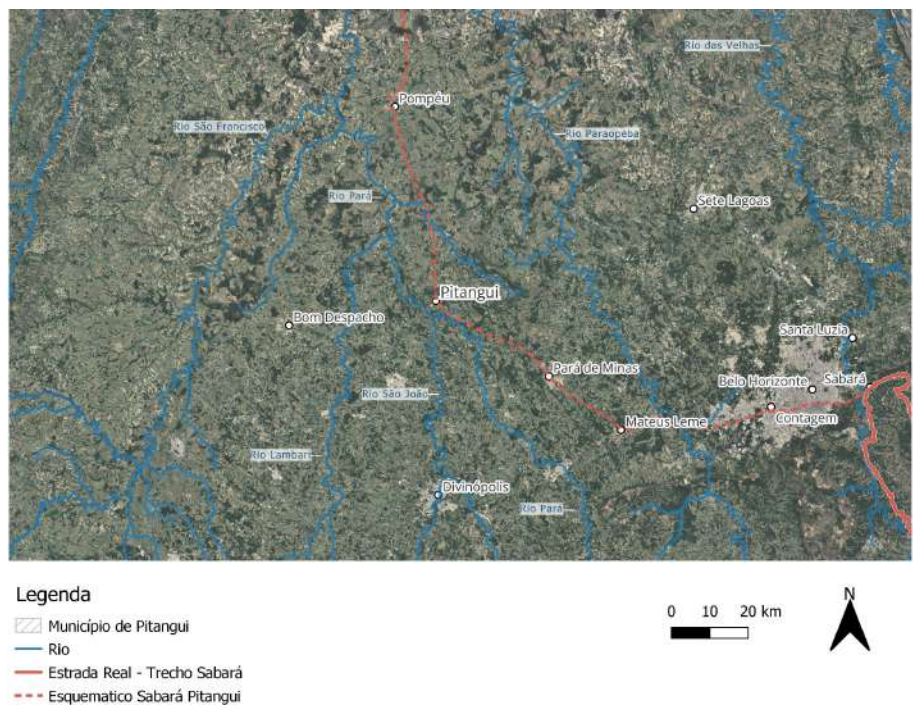
para melhor expedição da cobrança dos reais quintos” (Anastasia, 2011). Então, em 09 de junho de 1715, ela é instalada pelo superintendente Antônio Pires de Ávila, sendo a sétima vila criada na então capitania de São Paulo e Minas do Ouro, estando subordinada à comarca de Sabará (IEPHA/MG, 2008).

CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO

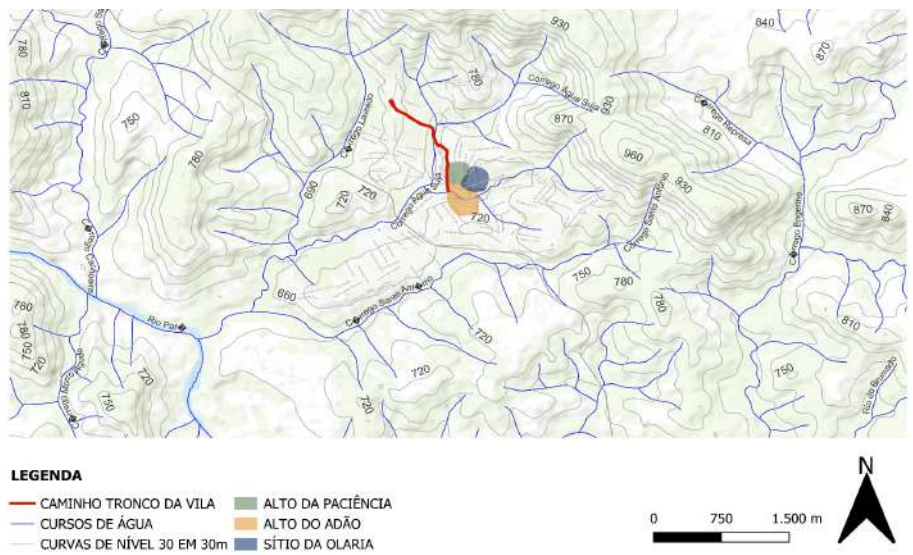
A partir da delimitação inicial do primeiro período morfológico de Pitangui, em termos históricos, realizamos aqui a caracterização de seu território, buscando compreender as relações regionais que estruturaram esse assentamento e o fato de que elas não estão descontextualizadas das características espaciais da região. E assim deve ser, pois como apontam Gianfranco Caniggia e Gian Luigi Maffei (2001, p. 194), “temos que entender como a existência dos assentamentos e dos núcleos urbanos usualmente se originam de uma estrutura anterior de produção e de percursos”.

Tomando-se por base a abordagem preconizada por esses autores e a sua aplicação por Gimmler Netto *et al.* (2023), referidas na introdução deste artigo, realizamos a caracterização do território de Pitangui em sua fase inicial de ocupação por portugueses e luso-brasileiros considerando as principais rotas, assentamentos, áreas produtivas e características naturais da região.

Como também já tratado, Pitangui tem início e se desenvolve em região adjacente às de importantes núcleos urbanos setecentistas, dos quais se originaram os municípios de Sabará, Ouro Preto e Mariana, e, atualmente, pertence a mesorregião de Belo Horizonte e a microrregião de Pará de Minas (IBGE, 2016). Em termos hidrográficos, essa cidade está localizada nas cercanias do deságue do rio São João no rio Pará e a aproximadamente 60 quilômetros da foz do último no rio São Francisco (Il. 5). Sendo mais específicos, Pitangui tem seu centro histórico às margens do córrego Água Suja e entre os córregos Lavrado e Santo Antônio, formadores da bacia do último, que deságua no rio São João – e cujas dimensões geológicas e geomorfológicas tiveram repercussões diretas tanto na morfogênese do núcleo urbano de Pitangui quanto em sua evolução. (Il. 6)



Il. 5: Mapa dos principais rios na região de Pitangui e entorno, tendo em destaque, em linha tracejada vermelha, o traçado do caminho inicial de ligação entre Pitangui e Sabará.
Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Minas Gerais, 2024.



Il. 6: Mapa dos principais cursos d'água na cidade de Pitangui, com o rio Pará, à esquerda, e o Córrego da Água Suja, na parte central juntamente com o traçado do caminho tronco e a demarcação dos sítios de Alto da Paciência, da Olaria, e Alto do Adão.
Fonte: Elaborado pelos autores, a partir da base do mapa Minas Gerais, 2024.

As principais vias terrestres existentes no início do século XVIII foram aquelas apropriadas ou produzidas por bandeirantes e entradistas, das quais destacam-se, em primeiro lugar, o *Caminho Geral do Sertão*, também conhecido como Caminho de São Paulo, *Caminho do Anhanguera e Estrada dos Goyazes*, que partia do Planalto Paulista, cruzava a região Central de Minas Gerais, e alcançava Goiás; em segundo lugar, a *Picada de Goiás*, também conhecida como Caminho de Goiás, que se iniciava em São João del-Rei, adentrava o oeste de Minas, cruzava o rio São Francisco, seguia até Paracatu, e por fim, alcançava Vila Boa de Goiás, antiga capital do estado homônimo; e, em terceiro lugar, o *Caminho de Pitangui*, que partia de Sabará, passava por Curral del-Rei (atual Belo Horizonte), Capela Nova (atual Betim) e Pitangui e, dali, também alcançava Paracatu. (Il. 7)



Il. 7: Detalhe da Planta Geral da Capitania de Minas Geraes (183-), tendo em destaque as principais vias terrestres que alcançavam a região de Pitangui.

Fonte: elaborado pelos autores a partir de Rezende, 2017.

Em específico, o *Caminho de Pitangui* foi utilizado como estrada vicinal para aqueles que chegavam dos currais da Bahia (Freitas, 2005 *apud* Rezende, 2017), para os que se dirigiam a Paracatu e às minas de Goiás e de Cuiabá, sendo uma importante via de formação, abastecimento e consolidação de diversos núcleos urbanos erigidos ao longo dela e em suas imediações (Barbosa, 2015; Rezende, 2017). Entretanto, cabe ressaltar que, no final do século XVII e início do século XVIII, não era incomum a existência de diferentes vias com um mesmo nome, tal como exemplifica Tarcísio José Martins (2008, p. 125) ao afirmar que “os caminhos mineiros de então para os Goiases [...] não passavam de variantes do antigo caminho de São Paulo, tanto para Pitangui como para o Desemboque e Goiases”.

Contudo, com a implantação do controle, pela Coroa Portuguesa, da abertura e apropriação da rede de vias nesses espaços, por meio da política de estradas reais e de medidas tais como a implantação de casas de Contagem e Registro ao longo delas, promoveu-se não apenas o desenvolvimento da capitania, mas também significativos incrementos na cobrança de impostos sobre a produção aurífera e sua circulação (Rezende, 2017) (Il. 8). Assim, já na década de 1730, o *Caminho Geral do Sertão* e a *Picada de Goiás* tinham estatuto de estradas régias e estavam conectados, sob severo controle, aos portos de Paraty e do Rio de Janeiro, por meio dos notórios *Caminho Velho* e *Caminho Novo*.

Não obstante a importância histórica dessas e de outras vias existentes no Período Colonial, deve-se destacar que não há consenso na literatura sobre o traçado exato de cada uma delas, em razão da fragmentação ou inexistência de registros consistentes, sejam eles documentais, arqueológicos ou de outra natureza. Ademais, devemos estar sempre atentos para o fato de que muitas dessas vias consistiam em não apenas caminhos unifilares – mas em redes de caminhos mais ou menos próximos, conformando uma trama algo longitudinal que partia de uma região e alcançava outra. Ou seja, as tentativas de se representar cartograficamente essas vias, além de padecerem de uma compreensível imprecisão, são, em geral, simplificações ou sínteses das redes ou tramas que elas conformavam.

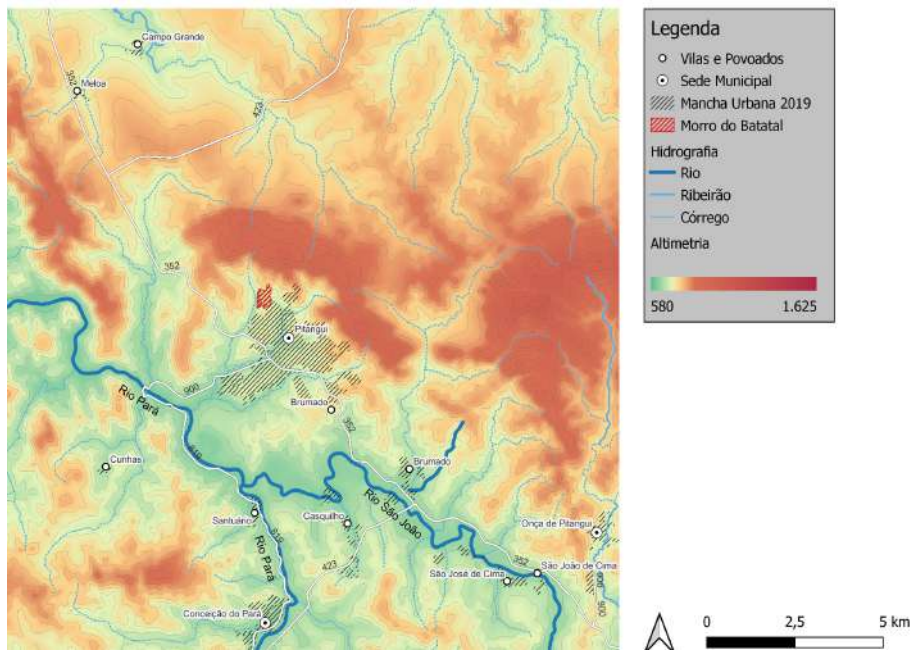


Il. 8: Mapa das vias terrestres para Goiás, de suas casas de Contagem e Registro e dos principais centros urbanos servidos por elas.

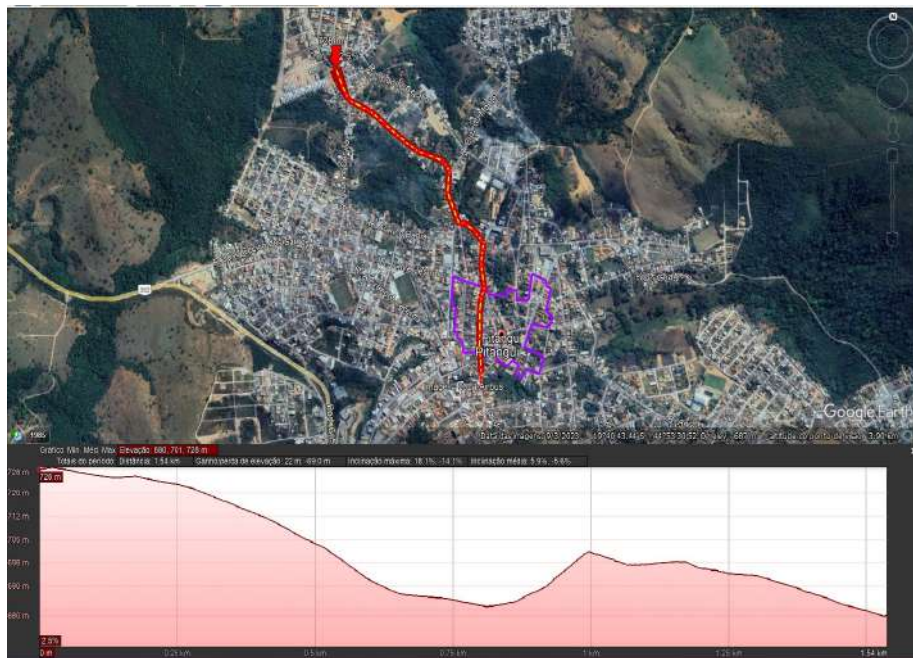
Fonte: Rezende, 2017.

Portanto, registrar cartograficamente os traçados da *Picada de Goiás* e do *Caminho de Pitangui* e estudar as relações dessas vias com nosso objeto de estudo exigem um exercício de suposições, a partir do referencial teórico e da análise de características ambientais da região, especialmente geomorfológicas. Nesse sentido, Caniggia e Maffei (2001) apresentam um modelo de entendimento da estruturação das principais rotas a partir de função e localização, conforme sumariza o esquema na Ilustração 9.

Nele, pode-se observar que a rota de crista principal é uma linha longitudinal que divide duas bacias hidrográficas, sendo uma maneira primitiva de percorrer o território através de uma visão de um ponto elevado de altitude. Ali, tem-se uma visualização das rotas fluviais, que são entendidas, na fase inicial, como fronteiras (Tagliazucchi apud Gimmler Netto *et al.*, 2023). Com o amadurecimento do território, a rota de meia-encosta contínua tende a substituir a função da rota de crista principal (Gimmler Netto *et al.*, 2023), permitindo o desenvolvimento de assentamentos. Por fim, as rotas de fundo de vale consolidam o processo de estruturação do território, sendo muitas vezes menos estáveis devido a possíveis



Il. 10: Mapa do território.
Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Minas Gerais, 2024,
e INPE, 2024.



Il. 11: Mapa e perfil topográfico do caminho tronco de Pitangui.
Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Minas Gerais, 2024, e INPE, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise morfológica realizada buscou demonstrar a aproximação entre o desenvolvimento do território, as rotas vinculadas e formas do relevo, que em fases sucessivas consolidaram o espaço em termos de sua ocupação. Sendo assim, observou-se que a forma inicial da ocupação de Pitangui se estabelece como importante referência nas rotas e conexões de diferentes caminhos da expansão do centro-oeste, configurados no relevo acidentado.

Primeiro, permeando os fundos de vale da bacia do rio Pará na composição da região do rio São Francisco, referências iniciais de exploração do ouro de aluvião e, posteriormente, importante fonte para a consolidação da agricultura e pecuária no abastecimento do território. Segundo, na sua relação com as rotas de consolidação do território, dentre as quais se destacam o caminho de Sabará para Paracatu no desenvolvimento do eixo centro-oeste, a conexão com Bambuí do *Caminho Geral do Sertão* no desenvolvimento do eixo centro-sul, considerando também a ligação com os territórios paulistas, ponto de várias disputas e confrontos nas diferentes subdivisões administrativas fiscais adotadas nas capitanias hereditárias do período colonial.

Os fundamentos dos estudos morfológicos territoriais devem ser compreendidos como análises processuais, que abordam aspectos socioculturais da ação humana sobre o ambiente. Isso aproxima esses estudos dos aportes teóricos da paisagem, evidenciando a ampliação de investigação e entendimento necessários à compreensão e atuação frente às complexidades da realidade contemporânea. Por fim, ressalta-se que se trata de um estudo inicial, o qual nos convida a novas e contínuas investigações.

REFERÊNCIAS

ANASTASIA, Carla Maria Junho. Colonos de inaudita pretensão: Os motins de Pitangui. In: CATÃO, Leandro Pena (Org.). *Pitangui Colonial: história e memória*. Belo Horizonte: Crisálida, 2011. p. 47-6.

ANTONIL, André João. *Cultura e opulência do Brasil*. Belo Horizonte: Itatiaia/Edusp, 1982. (Coleção Reconquista do Brasil).

BARBOSA, Faber Clayton. *Pitangui entre Impérios: conquistas e partidos de poder nos sertões Oeste das Minas Gerais, 1720-1765*. 2015. Dissertação (Mestrado em História). Instituto de Ciências Humanas e Sociais. Mariana: Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2015.

BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. Dilatação dos confins: caminhos, vilas e cidades na formação da Capitania de São Paulo (1532-1822). Museu Paulista: história e cultura Material. *Anais...* São Paulo, V. 17, nº. 2, 2009, p. 251-294.

CANIGGIA, Gianfranco; MAFFEI, Gian Luigi. Architectural composition and building typology: interpreting basic building. In: *Saggi e documenti*, V. 176. Firenze: Alinea, 2001.

CHAVES, Edneila Rodrigues. Criação de vilas em Minas Gerais no início do regime monárquico: elementos norteadores gerais. In: *Varia História*. V. 29, nº. 51, p. 817-845, set./dez. 2013.

COCOZZA, Glauco De Paula; GUERRA, Maria Eliza Alves. A gênese dos espaços livres em cidades médias: o caso de Uberlândia-MG. In: *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, [s. l.], V. 27, nº. 41, p. 59, 2022.

CONZEN, Michael Robert Günter. *Thinking about urban form: papers on Urban Morphology, 1932-1998*. Oxford: Peter Lang, 2004.

CUNHA, Vagner da Silva. As sedições de Pitangui (1709-1721): debate historiográfico, perspectiva de análise. In: CATÃO, Leandro Pena (Org.). *Pitangui Colonial: história e memória*. Belo Horizonte: Crisálida, 2011. p. 83-111.

GIMMLER NETTO, Maria Manoela; PEREIRA COSTA, Staël de Alvarenga; LIMA, Thiago Barbosa. Bases conceituais da escola inglesa de morfologia urbana. In: *Paisagem e Ambiente*, [s. l.], nº. 33, p. 29, 2014.

GIMMLER NETTO, Maria Manoela; SOUZA, Gisela Barcellos de; SAIDLER, Marcos Felipe Sudré; FÁRIA, Leticia Gardusi de. Entre a serra e o rio: uma abordagem territorial. In: GIMMLER NETTO, Maria Manoela et al. (Org.). *A morfologia urbana de tiradentes*. Belo Horizonte, MG: Geplam Assessoria, 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Estado de Minas Gerais: Meso e Microrregiões do IBGE*. [S. l.]: [s. n.], 2010. Disponível em: https://www.mg.gov.br/sites/default/files/paginas/arquivos/2016/ligminas_10_2_04_listamesomicro.pdf. Acesso em: 01. out.2024

IEPHA/MG- Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais. *Processo de Tombamento do Centro Histórico de Pitangui*. Belo Horizonte: IEPHA/MG, V. 1, 2008. (Pasta 2: Documentação Técnica).

INPE- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Divisão de Sensoriamento Remoto*. Topodata, 2024. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/topodata>. Acesso em: 01.out.2024.

PAIVA, Eduardo França; ROMEIRO, Adriana; CATÃO, Leandro Pena; ANASTASIA, Carla Maria Junho. Pitangui em chamas: rebelião e cultura política no século XVIII. In: CATÃO, Leandro Pena (Org.). *Pitangui Colonial: história e memória*. Belo Horizonte: Crisálida, 2011. p. 27-46.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. *IDE Sisema: Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos*. 2024. Disponível em: <https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis>. Acesso em: 01.out.2024.

MARTINS, Tarcísio José. *Quilombo do Campo Grande: história de minas que se devolve ao povo*. Contagem: Santa Clara, 2008.

MARX, Murillo de Azevedo. *Cidade no Brasil, terra de quem?*. São Paulo: Livraria Nobel e Edusp, 1991.

PEREIRA COSTA, Staël de Alvarenga; GIMMLER NETTO, Maria Manoela. *Fundamentos de morfologia urbana*. Belo Horizonte: C/Arte, 2015.

REZENDE, Ana Maria Nogueira. *Fluxos globais no século XVIII: a produção do modus vivendi e operandi no entorno da Estrada Real Picada de Goiás*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Belo Horizonte: Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, 2017.

RIBEIRO, Darcy. *O povo brasileiro: formação e sentido*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

SILVA, Raul de Andrada e. São Paulo nos tempos coloniais. In: *Revista de História*, São Paulo, V. 10, nº. 21-22, p. 55-58, 1955.

TOFANI, Frederico de Paula. *Erejakasó Piâng? As culturas sambaqueira, Aratu, Tupiguarani e Portuguesa e a Produção do Espaço do Extremo Sul da Bahia*, Brasil. 2008. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

VIVÊNCIAS INFANTIS E O ENTENDIMENTO DA PAISAGEM: EXPERIÊNCIAS EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO RIO DE JANEIRO

VIVIANE COSTA FARIA | SOFIA VEZZARO TAIAROL
GISELLE ARTEIRO NIELSEN AZEVEDO | VERA REGINA TÂNGARI

viviane.faria@fau.ufrj.br
sofia.taiarol@fau.ufrj.br
gisellearteiro@fau.ufrj.br
vtangari@fau.ufrj.br



10.64082/phs.2025.01.5.8

RESUMO ABSTRACT

O artigo aborda a relação entre a escola e a cidade, explorando os conceitos de Educação Integral e Territórios Educativos com o propósito de “espalhar as infâncias pela cidade” como abordagem fundamental. A ideia central é relatar a aplicação de métodos de avaliação pós-ocupação em uma escola da rede municipal do Rio de Janeiro, realizada durante a disciplina de Avaliação do Ambiente Construído e da Paisagem do PROARQ-FAU-UFRJ. O estudo destaca as percepções das crianças e dos docentes sobre os espaços livres, partindo do princípio de que a escola não deve se limitar aos seus muros, mas, sim, conectar-se ativamente com a comunidade, reconhecendo o direito das crianças à cidade. A pesquisa evidencia a importância da colaboração de todos os envolvidos para que a escola efetivamente interaja com a comunidade e expanda seu impacto para além dos seus limites físicos.

Palavras-chave: Território Educativo; Educação integral; Avaliação Pós-ocupação; Infância; Sistemas de Espaços Livres.

Children’s Experiences and the Understanding of Landscape: Experiences in a Public School in Rio de Janeiro

The paper addresses the relationship between the school and the city, exploring the concepts of Integral Education and Educational Territories with the aim of “spreading childhood across the city” as a fundamental approach. The main objective is to report the application of post-occupancy evaluation methods in a public school in Rio de Janeiro, conducted within the Built Environment and Landscape Evaluation course of PROARQ-FAU-UFRJ. The study highlights the perspectives of children and educators on open spaces, based on the principle that the school should not be confined within its walls but should actively connect with the community, recognizing children’s right to the city. The research underscores the importance of collaboration among all parties involved so that the school can effectively engage with the community and expand its impact beyond its physical boundaries.

Keywords: Educational Territory; Integral Education; Post-occupancy Evaluation; Childhood; Systems of Open Spaces

A RELAÇÃO ENTRE A ESCOLA E A CIDADE

é um tema de grande relevância, não apenas no campo da educação, mas também nas políticas públicas e em contextos urbanos. Dentro desse cenário, a disciplina Avaliação do Ambiente Construído e da Paisagem, ministrada pela Prof^a. Dr^a. Giselle Azevedo no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura do PROARQ-FAU-UFRJ, buscou explorar, de forma teórica e prática, as metodologias empregadas em pesquisas acadêmicas, especialmente aquelas que envolvem dinâmicas sociais.

Assim, por meio da experiência prática proporcionada pela disciplina, foi possível reali-

zar uma avaliação pós-ocupação com alunos do terceiro ano do ensino fundamental em uma escola da rede municipal do Rio de Janeiro¹. Cada grupo teve liberdade para escolher os dispositivos a serem utilizados. Este grupo optou por investigar as múltiplas percepções sobre os espaços livres, enfatizando que a escola deve ser vista não como um espaço isolado, mas como uma entidade que interage e se conecta com a cidade.

Para isso, foram utilizados instrumentos que abordaram a percepção das pesquisadoras, dos próprios estudantes e do corpo docente, aplicando metodologias distintas com o objetivo de integrar essas perspectivas e formular uma visão múltipla sobre o tema. Neste artigo, exploram-se duas metodologias de análise: uma aplicada com as crianças e outra com os docentes, com a intenção de revelar perspectivas que vão além das próprias pesquisadoras.

Para um melhor entendimento do cenário do território da escola, é preciso compreender que ela fica localizada na Barra da Tijuca, um bairro situado na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, caracterizado por uma abundância de condomínios fechados e shoppings centers. No meio do crescimento imobiliário, destacam-se características naturais, que incluem a extensa faixa litorânea, lagoas (Marapendi e Tijuca), parques e centros culturais que circundam essa paisagem. A instituição de ensino em foco está situada dentro de um desses condomínios fechados, entretanto a maioria significativa dos alunos não são residentes deste local. As crianças vivem em bairros ou comunidades situados fora da Barra da Tijuca, áreas que frequentemente apresentam condições econômicas menos favorecidas.

O objetivo da abordagem das pesquisadoras foi reconhecer e analisar a forma como as crianças percebiam os espaços livres, tanto dentro como fora dos limites da escola. Isso se torna relevante porque as crianças estão em um ambiente relativamente seguro, uma vez que se trata de um condomínio fechado. No entanto, ao mesmo tempo, esse ambiente é segregado, pois está

¹ As atividades propostas nas oficinas desta escola municipal fazem parte do projeto de pesquisa: Mapeamento afetivo dos territórios educativos do Rio de Janeiro: interlocuções e redes alinhadas aos objetivos de desenvolvimento sustentável, coordenado pela Prof^a. Dr^a. Giselle Azevedo, arquiteta, profa Associada do Programa de Pós graduação em Arquitetura – PROARQ-UFRJ e coordenadora do Grupo Ambiente-Educação- GAE.

inserido em um território considerado restrito para poucos, que não está aberto em relação à escola. Essa dualidade de segurança e segregação torna a análise das percepções, não somente das crianças, mas de todo corpo docente um aspecto importante da pesquisa.

“ESPARRAMAR AS INFÂNCIAS SOBRE A CIDADE”

O ponto central deste trabalho é a relação da escola com seu território educativo, mas ao falar de Território Educativo devemos retornar um pouco no tempo para entender como se inicia esse pensamento que permitiu o entendimento da necessidade de se extrapolar os muros da escola e como disse a arquiteta Ana Beatriz Faria², “esparramar as infâncias sobre a cidade”.

Uma questão importante que permeia essa discussão é o direito da criança à cidade, mas principalmente de uma cidade que esteja preparada para acolher esta criança, entendendo-a como um espaço de transformação destes indivíduos em cidadãos. Um espaço em que as crianças interagem e através deste relacionamento, desta troca, acontece seu desenvolvimento e amadurecimento. A Educação integral chega com entendimento da necessidade da escola de se relacionar com a comunidade, buscando parcerias, olhando para o seu entorno.

Como disse o Sociólogo Manuel Sarmiento:

A educação infantil é uma educação na cidade. A criança aprende na sala de atividades, mas também no museu, no centro cultural, no jardim, no parque infantil. No centro de educação em ciência, nos parques urbanos, nos recintos e quadras desportivas, na visita aos artesãos, na hora do conto da biblioteca ou da livraria, na agremiação cultural, na banda de música ou na sala da orquestra, no passeio, na praça e na rua. O lugar da educação da criança estende os seus braços, dilata as suas fronteiras e mobiliza as potencialidades do espaço urbano e a urbe institui-se em cidade das crianças. (Sarmiento *apud* Faria, 2016. p. 30)

² Ana Beatriz Goulart de Faria aborda essa questão em seu artigo Quando a Escola Salta os Muros, publicado no livro Do Espaço Escolar ao Território Educativo. O lugar da Arquitetura na conversa da escola de educação Integral com a cidade.

Mas e a cidade, está preparada para receber estas crianças? As crianças têm acesso a este território? Como efetivamente as escolas conseguem extrapolar seus muros? E como elas conseguem se conectar com o território? Essas questões representam algumas das preocupações das pesquisadoras em relação à interação entre a escola e a cidade.

EDUCAÇÃO INTEGRAL

Um primeiro entendimento que começa a quebrar esta barreira é o conceito de Educação Integral, que no campo pedagógico auxilia a construção desta ponte entre a escola e a cidade, auxiliando na demarcação desse território educativo. Assim a Educação Integral não se refere ao tempo em que a criança está na escola, mas em como a criança aprende interagindo de diversas formas com a cidade e com o que ela tem a oferecer em seu entorno. Uma praça pode ser mais do que um lugar para descansar enquanto espera um amigo chegar. Pode ser um lugar onde a criança aprende a se relacionar com o próximo, a respeitar a cidade, as normas de trânsito e se entende como cidadão, como parte desta cidade. A educação acontece para além dos muros da escola. É um projeto coletivo, sendo compartilhado pelas crianças, educadores, famílias e a comunidade local.

Segundo o Centro de Referência em Educação Integral³:

A Educação Integral é uma concepção que compreende que a educação deve garantir o desenvolvimento dos sujeitos em todas as suas dimensões – intelectual, física, emocional, social e cultural e se constituir como projeto coletivo, compartilhado por crianças, jovens, famílias, educadores, gestores e comunidades locais (CEI, 2023).

Reintegrando a ideia de que o desenvolvimento total da criança só acontece neste ambiente integrado, coletivo, entende-se que “o conhecimento adquirido na escola não esgota o conjunto de saberes necessários para a construção da cidadania e a participação na sociedade” (Azevedo; Rheigantz; Costa, 2016). Esse entendimento é seguido por diversos sociólogos, pedagogos, como

³ As informações sobre o Centro de Referência em Educação Integral estão disponíveis no seguinte link: <https://educacaointegral.org.br/reportagens/escola-em-tempo-integral-mec-anuncia-politica-de-expansao-da-jornada/>.

pode ser visto na fala de Manuel Sarmento anteriormente, mas também pela entrevista⁴ concedida por António Nóvoa, Reitor Universidade de Lisboa:

Precisamos de novos ambientes educativos. Temos que sair da sala de aula. O ambiente da sala de aula está preparado para dar aulas, para o professor dar a sua lição. Os novos ambientes educativos têm que ser mais abertos, mais diversos, com trabalhos de grupo, trabalhos individuais, onde acontecem coisas muito diversas no mesmo espaço. Para isso, precisamos repensar os ambientes educativos.

No Rio de Janeiro, o Programa Mais Educação, um projeto do governo federal⁵, chega com a proposta de ampliar a jornada escolar e organizar o currículo visando a educação integral. Ele reconhece a importância da conexão escola-comunidade, trazendo e afirmando a necessidade desta apropriação do território como espaço escolar. Mas, principalmente, afirma a importância do reconhecimento da escola como centralidade educacional, e também social e política, sendo o centro deste sistema, como afirma Maria Antônia Goulart em seu texto *Itinerários formativos na cidade educadora*:

Essa expansão do território educativo envolve maior conexão entre a escola e seu entorno, mas também implica no reconhecimento dessa escola como parte de um sistema mais complexo, composto por organizações e agentes de educação formal, não formal e informal. Isso significa que não estamos falando apenas da incorporação de novos espaços que passam a ser conectados à escola, mas, também, do surgimento de novos espaços de gestão e de pactuação da política pública de educação (Goulart, 2016, p. 69).

Ao falar sobre políticas públicas, de gestores e agentes, é preciso olhar para as diretrizes nacionais propostas pelo Ministério da Educação, através do

⁴ A entrevista com António Nóvoa, na qual ele afirma: “Temos que sair da sala de aula”, concedida em março de 2023, pode ser acessada pelo seguinte link: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao-e-emprego/noticia/2023/03/temos-que-sair-da-sala-de-aula-defende-antonio-novoa-referencia-global-em-educacao-cleoi3tht007o017l44igzfom.html>

⁵ O Programa Mais Educação foi criado em 2007, no governo Lula. As atividades tiveram início em 2008, com a participação de 1.380 escolas, em 55 municípios, nos 27 estados. Já em 2015, o programa já possuía quase 51.440 escolas inscritas. Dados do Centro de Referência em Educação Integral.

Plano Nacional de Educação, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC para compreender como esse entendimento é visto hoje pelo governo. E a BNCC traz para debate esse assunto tão importante e afirma seu compromisso com a Educação Integral:

Nesse contexto, a BNCC afirma, de maneira explícita, o seu compromisso com a educação integral. Reconhece, assim, que a Educação Básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva. Significa, ainda, assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades. (...) Independentemente da duração da jornada escolar, o conceito de educação integral com o qual a BNCC está comprometida se refere à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea⁶.

O MEC, Ministério da Educação e Cultura, em seu texto *Educação Integral: texto referência para o debate nacional*⁷, traz a ideia de redes sócio-educativas, afirmando ainda mais o compromisso com a educação integral e a escola como centralidade.

A ideia de redes socio-educativas coloca-se na perspectiva de criar uma outra cultura de educar/formar, que tem na escola seu lócus catalisador, mas que a transcende, para explorar e desenvolver os potenciais educativos da comunidade. A comunidade no entorno da escola também aprende a envolver-se com esse processo educativo e a reconhecer, como espaços educativos, uma praça, uma

⁶ As informações foram extraídas da BNCC e podem ser acessadas através do seguinte *link*: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#introducao#a-base-nacional-comum-curricular>

⁷ O artigo pode ser encontrado no site do Ministério da Educação (MEC) através do link: www.mec.gov.br

rua, um parque, uma biblioteca, um clube, um teatro, um cinema, uma associação de bairro, um pátio, entre múltiplas experiências e possibilidades de convivências nos territórios (MEC *apud* CARVALHO, 2016. p. 50).

TERRITÓRIO EDUCATIVO

Neste pensamento integral onde a sociedade deve abraçar de forma coletiva a educação, a educação vai além dos muros da escola, se integrando com seu entorno. A ideia de território educativo, onde a escola atua fora de seu espaço físico, além muros, seja no caminho para a escola, seja na praça ao lado da escola, entendendo a cidade com parte desta construção educacional, se torna cada vez mais conectado com o entendimento de que é imprescindível esse extravasamento da escola além muros. Esta ideia é defendida por outros autores, especialmente por Giselle Azevedo, Vera Tângari e Paulo Afonso Rheingantz no livro *Do espaço escolar ao território educativo*, quando dizem “É preciso assumir que a escola sozinha já não se basta e o edifício escolar não pode continuar nesse isolamento, alheio ao que acontece no seu entorno” (Azevedo, 2016, p. 23). A conexão entre a cidade e a escola e as potencialidades deste território, faz com que não seja mais possível pensar a cidade e escola fora deste território educativo: “A escola não pode mais estar desconectada da cidade: a separação entre ambas não se adequa à realidade atual” (Azevedo, 2016, p. 23).

A criança é o ponto chave desta discussão, e conforme ressalta Giselle Azevedo, “negar à criança a vivência da cidade é restringir suas oportunidades de conhecer e experienciar as ruas, o bairro, a história e a vocação do lugar, ao mesmo tempo restringir também sua participação enquanto cidadã e ator social com competências para desenvolver ações com potencial poder de decisão.” (Azevedo, 2019, p. 26). Francesco Tonucci já trazia para a discussão a importância da criança na cidade, como parte imprescindível desta comunidade: “As cidades, ao perderem as crianças, perderam a segurança, a solidariedade, o controle social. As crianças precisam da cidade; a cidade precisa das crianças”⁸ (Tonucci *apud* Azevedo, 2019, p. 27).

⁸ Tradução das autoras: “Las ciudades, al perder a los niños, han perdido seguridad, solidaridad, control social. Los niños necesitan a la ciudad; la ciudad necesita a los niños”

A cidade deve ser feita para as crianças, pensadas para elas e com elas. Francesco Tonucci defende que deveríamos tomar as crianças como parâmetros para planejar as cidades: “como garantia dos direitos de todos os cidadãos, a partir dos mais fracos na certeza de que, se uma cidade for adequada às crianças, será uma boa cidade para todos” (Tonucci *apud* FARIA, 2016. p. 40), assim com Mayumi de Souza Lima defendia que: “Os espaços da cidade, como as praças e, principalmente as ruas dos bairros da periferia, poderiam ser pensados para uso prioritário das crianças e das famílias e secundário para os carros, tal qual como ocorre nos calçadões centrais. A possibilidade de proibição de carros é aventada quando o interesse é comercial. Por que não atender o interesse das crianças?” (Lima *apud* Faria p. 40).

Mas como esparramar essa infância sobre a cidade? A ideia central do Território Educativo é justamente utilizar este entorno da escola para uso e apropriação das crianças. Entendendo que esse uso é naturalmente necessário, sistematizar o uso ou melhor dizendo, demarcar o território é a base deste conceito. Para isso é preciso entender que espaços, equipamentos (sejam eles públicos ou privados), ruas, praças poderiam se tornar parceiros nesta construção deste território. E claro, não basta preparar a cidade para receber estas crianças, mas também é necessário que a escola, e seus gestores, estejam predispostos a saírem de seus espaços e se conectarem com a comunidade e parceiros. É preciso olhar para o entorno, buscar ajuda, reflexão dentro e fora da escola, discutir. É preciso explorar.

Um projeto interessante que ocorreu em Belo Horizonte, exemplificado por Levindo Diniz Carvalho e Samy Lansky em seu artigo *Infância, espaço público e escola*, é o PEI – Programa Escola Integrada⁹, relata esta necessidade de explorar e se conectar com a comunidade. Este programa amplia a jornada escolar, oferta atividades de esporte, arte e cultura através de parcerias com espaços comunitários e culturais. Em seus relatos, é possível perceber a conscientização por parte dos gestores e professores, da importância desta apropriação do território, da sua comunidade, pelas crianças.

⁹ Este programa foi estabelecido em 2006 e, até 2013, já havia sido implementado em 133 escolas na cidade de Belo Horizonte.

Em seu artigo, Carvalho e Lansky trazem algumas entrevistas com gestores e professores, que relatam bem esta questão, entre elas destacamos duas partes importantes para este ponto em questão. Primeiro a fala de um gestor¹⁰ da PEI, refletindo sobre a importância desse extravasamento dos muros da escola:

Acho que para a escola isso é muito bom, tira um pouco da ingenuidade porque a condição de vida das crianças, é muito dura a vida, elas passam por coisas muito difíceis. (...) as escolas começaram a refletir muito sobre como elas se posicionam dentro do território, como se articulam com as entidades que estão ali, porque às vezes a escola fica muito pra dentro – o desafio do programa é que você saia (Carvalho, 2016, p. 53).

Essa interação com a comunidade, as relações que se estabelecem ao sair da escola e o uso do espaço público são essenciais para a construção desse território educativo, tanto para os alunos quanto para a comunidade. A apropriação que as crianças fazem da comunidade é crucial para o reconhecimento das infâncias no território, para a valorização da escola na comunidade e para a identificação dos desejos e necessidades das crianças. Como afirma Carvalho, “conhecer e apropriar-se dos espaços públicos pode trazer importantes mudanças nas condições estruturais da infância” (Carvalho, 2016, p. 55).

As crianças precisam destes espaços públicos para seu crescimento enquanto crianças e cidadãos. É preciso trazer as crianças de volta ao espaço público. A escola precisa ser o agente desta retomada, se apropriando destes espaços e instituições, sejam elas públicas ou privadas, afinal educação é um problema de todos. Entender como a escola se apropria de seu território educativo é o desafio deste trabalho.

COMO ESPARRAMAR AS INFÂNCIAS SOBRE A CIDADE?

É importante ressaltar que um corpo docente comprometido com o conceito de Educação Integral é fundamental para que este projeto aconteça, mas antes do professor resolver sair da sala de aula, o Plano Pedagógico do Curso deve indicar os temas a serem trabalhados pela escola e indicar

¹⁰ Entrevista realizada com um gestor da PEI, concedida em março de 2011.

como será trabalhado aquele ano. Por isso é importante que os gestores, coordenadores, pedagogos e professores estejam trabalhando em conjunto para que este projeto saia do papel e principalmente, da sala de aula.

Assim, ao adentrarmos na escola estudada, foi buscado o Plano Pedagógico Anual¹¹ para entender a posição da coordenação pedagógica em relação a Educação Integral e seu Território Educativo. Com a leitura do PPA ficou clara a postura da escola de tentar integrar a escola em seu território. O tema anual a ser trabalhado é: “a reflexão sobre o mundo de hoje, como nós nos relacionamos, como o coabitamos e o futuro que queremos deixar para as próximas gerações”.

Os dois subtemas trabalhados no primeiro semestre deste ano foram cidade e natureza, com o tema específico: A Cidade e suas maravilhas, a cultura, as paisagens naturais e urbanas. É clara a importância que a coordenação pedagógica da escola dá a cidade, mas o interessante é que quando o PPA fala de recursos a serem utilizados, o que vem em primeiro lugar é utilizar “os recursos naturais ao redor da escola (Lagoa Marapendi, praia da Barra da Tijuca)” (PPA, 2023. p. 7). Com o entendimento que a escola tem esse olhar para o território, foi necessário entender na prática como essa relação com o entorno realmente acontecia.

METODOLOGIAS

A metodologia utilizada para a pesquisa teve como suporte primordial a avaliação pós-ocupação, que teve como referencial teórico estratégias do livro *Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação* (RHEINGANTZ, 2009). O objetivo principal da atividade era de entender como acontecia a relação da escola de ensino fundamental com os espaços livres que a cercavam, sejam eles intra ou extramuros. Essa compreensão era essencial não apenas para os alunos, o corpo docente, mas também para os pesquisadores, pois representava uma oportunidade de aplicar na prática os conceitos discutidos em sala de aula.

¹¹ O Plano Pedagógico analisado e consultado foi o de 2023, da Escola Municipal Prof. Didia Machado Fortes.

A seleção dos instrumentos foi orientada a partir dos distintos focos que eram necessários se aprofundar, ou seja, diferentes “ângulos” exigiam abordagens distintas. Inicialmente, a perspectiva do pesquisador desempenhou um papel crucial, pois representou o primeiro contato com o ambiente. Para essa observação e o conhecimento do lugar foi utilizado a análise walkthrough, em que sentidos e percepções foram aguçados e preparados para experienciar o local pela primeira vez.

Ainda sobre a visão do pesquisador, foram elaborados mapas comportamentais dos espaços livres da escola para entender tanto o comportamento quanto o entendimento do funcionamento desses ambientes. É importante destacar que durante a visita, estava chovendo, o que significa que o funcionamento dos espaços estava atípico em comparação com dias normais. A quadra esportiva não estava sendo utilizada, resultando no pátio interno da escola como o único local para as atividades das crianças. É relevante relacionar esses usos às condições climáticas, uma vez que a escola deve estar preparada para lidar com qualquer adversidade que possa ocorrer.

Outra perspectiva buscada foi a dos próprios estudantes da escola. Para abordar essa análise, empregou-se o mapeamento visual, também referido como “mapete”. O propósito era compreender, a partir da perspectiva dos alunos, o conhecimento e a relação deles com os espaços livres dentro e fora da escola. Dado que a escola está situada em um condomínio fechado, as dinâmicas de dualidade entre segurança e segregação tornam a análise das percepções das crianças sobre os espaços livres um aspecto fundamental da pesquisa.

Para concluir a análise sob todas as perspectivas, é de suma importância compreender também a visão do corpo docente em relação aos espaços livres, especialmente no contexto dos conceitos de educação integral e território educativo. Para essa finalidade, foram empregados questionários contendo cinco perguntas abertas sobre esses tópicos, com o principal objetivo de identificar as capacidades e limitações, vistos da perspectiva daqueles que se dedicam intensamente a utilizar o ensino como uma ferramenta de inclusão e de promoção do desenvolvimento social.

Pode-se concluir, conforme Augoyard (2020), que todas as fases da travessia foram completadas: “começamos por entrar na ambiência, antes de estarmos em cima, e finalmente através”. Isso permitiu explorar diversas ambiências presentes na escola por meio de diferentes abordagens interpretativas, uma vez que houve momentos de imersão, a partir da experiência para-com o ambiente, mas também momentos em que se fez necessário a distância para ver o todo.

Neste artigo, exploram-se as duas últimas metodologias de análise mencionadas: o mapeamento visual e os questionários, com o objetivo de incluir perspectivas que vão além das próprias pesquisadoras. A seguir, serão apresentadas ambas as atividades e seus respectivos resultados e desafios.

“MAPETE”

O método empregado, o mapeamento visual, é uma técnica desenvolvida por Ross Thorne e J. A. Turnbull (1995). Essa técnica permite identificar a percepção dos usuários, neste caso, os alunos da escola de ensino fundamental, em relação a determinados espaços. Ela se concentra na localização, apropriação, demarcação de territórios e nas possíveis inadequações encontradas nos espaços (Rheingantz; Azevedo; Brasileiro, 2009). No contexto da atual pesquisa, a inquietação se vinha através da percepção das crianças nos espaços livres da intra e extramuros da escola, ou seja, a aplicação do dispositivo se deu através das percepções dos ambientes urbanos.

O instrumento foi utilizado como espécie de “mapete” para permitir que as crianças se desprendessem do ambiente tradicional da sala de aula e pudessem explorar a paisagem sob uma perspectiva diferente (Ils. 1a e 1b). A turma foi dividida em quatro grupos, com cada pesquisador¹² assumindo a responsabilidade por um desses no período de cinquenta minutos. Para cada grupo, foram fornecidos dois mapas que apresentavam os espaços livres da região. Um dos mapas representava o condomínio, onde a escola está localizada, e o outro, em uma escala mais ampla, que mostrava os

¹² Para a implementação deste dispositivo, contamos com o apoio de mais dois pesquisadores da UFRJ, a fim de atender a uma turma do terceiro ano.



Ils.1a e 1b: Registros da aplicação do Mapete para a turma de terceiro ano EMDMF.
Fonte: Acervo das autoras, 2024.





Ilus. 2a e 2b : Exemplos
da aplicação do Mapa do
Condomínio.
Fonte: Acervo das autoras, 2024.





Il.3a e 3b: Exemplos da aplicação do Mapa do Território.
Fonte: Acervo das autoras, 2024.

arredores, incluindo o Barra Shopping, a Avenida Ayrton Senna, a Lagoa e outros elementos urbanos.

As crianças compartilharam suas opiniões através de conversas, escritos, adesivos e desenhos, permitindo que expressassem suas lembranças e críticas em relação ao ambiente que as cercava (Ils. 2a e 2b; 3a e 3b). Os alunos conseguiram identificar a escola e os espaços livres no condomínio, como a quadra e a pracinha, bem como o comércio nas proximidades da escola. No entanto, eles não reconheceram as áreas às quais não tinham acesso, como o clube e os espaços dentro e entre os prédios.

Quando se tratava da escala mais ampla, foi evidente que as crianças enfrentavam maiores dificuldades em reconhecer os espaços, principalmente devido à representação em planta do território. No entanto, quando esses locais eram identificados, como a Cidade das Artes, o Bosque da Barra, o Barra Shopping e a estátua do New York City Center, eles eram prontamente reconhecidos pelas crianças.

Apesar desse reconhecimento limitado dos espaços livres mais amplos, percebe-se que as crianças têm uma falta significativa de experiência nesses lugares. Muitas delas vivem em bairros afastados e, frequentemente, em condições precárias, o que limita suas oportunidades de explorar esses espaços fora do horário escolar. Mesmo que o plano pedagógico tente proporcionar aulas extramuros, questões de segurança e a disponibilidade de professores para essas atividades frequentemente desencorajam programas e práticas diferenciados como esses.

Segundo Azevedo *et al* (2016), é preciso que a escola tenha uma ligação significativa com a cidade, promovendo a sua exploração pelas crianças e expandindo assim, a sua compreensão do espaço urbano ao se apropriar dos elementos da paisagem que o constituem, ou seja, é preciso incorporar a importância do debate sobre o direito à paisagem e como isso está incorporado no planejamento urbano contemporâneo das cidades. A sociedade é moldada por cada experiência, e, portanto, as relações com o espaço desempenham um papel fundamental na busca pelos direitos à cidade. Em outras palavras, a compreensão dessa realidade e, ainda mais, a oportunidade de vivenciá-la,

têm o potencial de contribuir de maneira significativa para a formação das crianças como cidadãos ativos na sociedade contemporânea.

QUESTIONÁRIOS

Entendendo que sem o engajamento do corpo docente a apropriação e uso dos espaços livres não ocorrem, procurou-se saber se este tem o entendimento do que é Educação Integral e como eles se utilizam dos espaços livres em suas aulas. Para isto, foi aplicado um questionário destinado a todo corpo docente, incluindo professores, coordenadores e diretor. Foram entregues quinze questionários e seis foram devolvidos preenchidos. O questionário continha as seguintes perguntas:

- *Qual sua função na escola?*
- *Qual o seu entendimento sobre Educação Integral? É utilizada na escola?*
- *Quais espaços dentro e fora da sala de aula são utilizados como ambiente pedagógicos? Você utiliza outros espaços durante suas aulas?*
- *Caso seja possível utilizar outros espaços, o que você sugere?*
- *Como você descreveria a relação da escola com os moradores do Condomínio?*

Foram respondidos pelo diretor, pela coordenadora pedagógica e por quatro professores. Dos questionários respondidos, só um não respondeu diretamente o que é Educação Integral, os demais responderam com o entendimento correto sobre Educação Integral, e a maioria (4) confirmam que a escola utiliza os princípios da Educação Integral nas atividades escolares. Quanto à pergunta 3, sobre os espaços utilizados como ambiente pedagógico, a maioria respondeu que utiliza a sala de aula, o auditório e a sala de leitura e disse também que não tem outros espaços externos na escola para utilizar. Alguns professores disseram que também utilizam o pátio e o corredor. Um professor mencionou o som, como um fator que atrapalha o uso dos espaços internos. Também foram citados espaços externos como a quadra de futebol (que é compartilhada com a outra escola) e a pracinha do condomínio.

O diretor e a coordenadora citaram a utilização de outros equipamentos e espaços externos, principalmente com as turmas mais velhas, como a Lagoa Marapendi e Cidade das Artes. Para as turmas menores fazem passeios mais próximos, como a feira de legumes e verduras que acontece ao lado da escola. A maioria mencionou que é necessário a autorização dos pais para atividades externas, o que dificulta a saída de alunos da escola para tais atividades.

Quando é perguntado sobre utilizar outros espaços livres, alguns professores sugeriram utilizar os espaços do condomínio, como a quadra, a pracinha e o clube, mas a questão das autorizações sempre é um problema levantado. Um professor mencionou que seria interessante utilizar espaços da prefeitura, como o Parque Olímpico. Também foi levantado a possibilidade de utilizar a praia como local para ir com os alunos, mas ressaltou que “essas duas faixas de trânsito para travessia nos limitam”.

Ao serem questionados sobre a relação com os moradores do condomínio, dois professores responderam que consideram a relação boa ou satisfatória. Os demais (4) disseram que a relação não é boa, utilizando adjetivos como “frio”, “distante” e “desconforto”. Citando que alguns moradores reclamam do barulho e do trânsito do transporte escolar no condomínio. O diretor citou uma comissão de moradores que tentava ajudar as duas unidades escolares em pequenas necessidades, mas que acabou no pós-pandemia. Hoje acontece de alguns moradores doarem livros e objetos obsoletos (para eles) para escola.

Foi possível perceber que a maioria do corpo docente tem um correto entendimento do conceito de Educação Integral, e que existe uma vontade de utilizar os espaços livres no entorno da escola, mas por questões burocráticas e operacionais é complicado a realização destas atividades fora da escola.

RESULTADOS E DESAFIOS

Acredita-se que toda aplicação de algum dispositivo em um determinado grupo tende a nos preparar para os próximos estágios. No que diz respeito a esta atividade, consideramos que tenha sido uma introdução inicial a temas

que estão relacionados às nossas pesquisas, abrangendo tanto conceitos quanto dispositivos. Portanto, essa experiência em si já contribuirá para o nosso crescimento e nos fortalecerá para as fases subsequentes dos nossos projetos de pesquisa.

A aplicação dos instrumentos revelou desafios e exigiu adaptações em cada um deles. Sem dúvida, os obstáculos que enfrentamos proporcionaram informações valiosas sobre o funcionamento da escola, principalmente em relação ao uso dos espaços livres. Foi possível observar uma forma diferente de uso e ocupação do espaço, especialmente em comparação com nosso primeiro contato, quando não havia chuva.

O processo de conexão com alunos do ensino fundamental é algo que desperta entusiasmo em qualquer pesquisador. Todos nós carregamos memórias da nossa própria experiência nessa fase da vida, sejam elas positivas ou negativas, e essas memórias se tornam mais evidentes quando estamos em contato com essas crianças. Ter a oportunidade de aplicar dispositivos que eram anteriormente apenas conceitos teóricos, na companhia de crianças e professores tão envolvidos, transformou essa experiência em algo que não apenas enriqueceu academicamente, mas também trouxe enriquecimento pessoal e social.

A escola demonstrou um elevado grau de abertura e cooperação ao receber a pesquisa acadêmica, e fomos calorosamente acolhidos. Durante as atividades com as crianças, foi notável a alegria que demonstraram ao participar de uma atividade que difere do usual, utilizando o chão como base, em contraste com as carteiras das salas de aula que utilizam diariamente. Além disso, um tipo de aprendizado diferente, envolvendo o contato com plantas e o contexto urbano que não é muito explorado em sala de aula, proporcionou experiências distintas que as crianças poderão compartilhar com sua família em casa, gerando discussões sobre a cidade não apenas na escola, mas também em seus lares.

Já em relação à opinião do corpo docente percebemos que existe uma vontade em utilizar os espaços livres e equipamentos no entorno da escola, mas que muitas vezes não acontece por falta de autorização dos

pais ou pessoal suficiente para ajudar na empreitada. O que percebemos é que sem a colaboração de todo o coletivo, estas atividades fora dos muros da escola dificilmente irão acontecer. E no cenário desta escola específica, onde ela está localizada longe da comunidade original dos alunos, fica mais difícil algum familiar se deslocar para ajudar num passeio ou numa ida ao parque. E no sentido inverso também acontece, pois como as crianças não são moradoras do condomínio, o próprio condomínio se mostrou hostil a elas, não deixando que elas frequentem as pracinhas do condomínio, reclamando do barulho e trânsito na hora da entrada e saída da escola.

É válido destacar que as pesquisadoras tiveram a oportunidade de participar da devolutiva à escola, uma apresentação de todas as atividades realizadas em um evento chamado “Feira de Arquitetura” (Ils. 4a e 4b). Dessa forma, o trabalho realizado pelas pesquisadoras em colaboração com os alunos do terceiro ano pôde ser compartilhado com toda a escola. A exposição despertou o interesse em relação aos territórios, o que proporcionou que os mapas fossem completados além do que havia sido feito inicialmente em sala de aula, para que todos pudessem se envolver com esses territórios de maneira participativa.



Il. 4a: Devolutiva aos alunos da escola - Feira Cultural.
Fonte: Acervo das autoras.



Il. 4b: Devolutiva aos alunos da escola- Feira Cultural.
Fonte: Acervo das autoras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao buscarmos o entendimento de como a escola se relaciona com seu território educativo, nos deparamos não só com questões desde ordem prática, como falta de pessoal e recursos, como também questões de ordem social, quando nos deparamos com a comunidade do condomínio apartada da escola do convívio em suas áreas comuns. Entendemos que esta escola específica tem uma configuração bem especial, pois não está localizada ao lado da comunidade de seus alunos, o que gera um ponto de ruído entre sua comunidade local e a escola. Esta comunidade não abraça a escola, não existe um sentimento de pertencimento daquela escola ao condomínio, pois os filhos dos moradores do condomínio não frequentam a escola. O condomínio é de classe média, e a escola, uma escola pública, sendo a maioria de seus alunos de classe mais pobre. Uma realidade social muito presente na realidade brasileira.

Infelizmente, alguns anos atrás, segundo relato da diretora da escola, uma das pracinhas do condomínio próxima da escola, onde os professores levaram

as crianças para fazer piquenique, foi cercada pelo condomínio impedindo que a escola utilizasse o espaço, alegando muito barulho das crianças, atrapalhando o bem-estar dos moradores, transformando a área em área de convívio de cães.

Ao propormos que a Educação Integral seja o agente catalisador dessa relação comunidade/escola, percebemos como é importante essa conexão, pois mesmo com esta relação conflituosa, a aproximação quebra barreiras e desmistifica. A escola pública não é um problema para aqueles moradores, assim como o condomínio não é um empecilho para a saída da escola a rua. A comunidade escolar deve ocupar o seu lugar no espaço entendendo sua importância social transformadora.

REFERÊNCIAS

AUGOYARD, J-F. *Uma travessia das ambiências: dentro...acima, longe de...através de...* Arquitetura, subjetividade e cultura: cenários de pesquisa no Brasil e pelo mundo. Rio de Janeiro: PROARQ/Rio Books, 2020. p. 108–171.

AZEVEDO, G. Sobre o habitar das crianças no espaço público: desenclausurando a infância. In: AZEVEDO, G. (Org.). *Diálogos entre arquitetura, cidade e infância: territórios educativos em ação*. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ, 2019. p. 22-35.

AZEVEDO, G.; RHEINGANTZ, P. A.; COSTA, R. Educação Integral e território Educativo: Diálogos possíveis em um coletivo complexo. In: AZEVEDO, G.; RHEINGANTZ, P. A.; TÂNGARI, V. (Orgs.). *Do espaço escolar ao território educativo: o lugar da arquitetura na conversa da escola de educação integral com a cidade*. Rio de Janeiro: Riobooks, 2016. p. 17-27.

BRASIL. *Base nacional comum curricular*. Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#introducao#a-base-nacional-comum-curricular>. Acesso em: 8.set.2023.

CARVALHO, L.; LANSKY, S. Infância, espaço público e escola. In: AZEVEDO, G.; RHEINGANTZ, P. A.; TÂNGARI, V. R. (Orgs.). *Do espaço escolar ao território educativo: o lugar da arquitetura na conversa da escola de educação integral com a cidade*. Rio de Janeiro: Riobooks, 2016. p. 45-65.

CENTRO DE REFERÊNCIA EM EDUCAÇÃO INTEGRAL. *Escola em tempo integral*: MEC anuncia política de expansão da jornada. Disponível em: <https://educacaointegral.org.br/reportagens/escola-em-tempo-integral-mec-anuncia-politica-de-expansao-da-jornada/>. Acesso em: 11.set.2023.

PPA- Plano Pedagógico Anual. EMDMF - Rio de Janeiro, 2023

FARIA, A. B. Quando a escola salta os muros. In: AZEVEDO, G.; RHEINGANTZ, P. A.; TÂNGARI, V. R. (Org.). *Do espaço escolar ao território educativo: o lugar da arquitetura na conversa da escola de educação integral com a cidade*. Rio de Janeiro: Riobooks, 2016. p. 29-43.

GOULART, M. A. Itinerários Formativos na Cidade Educadora: uma escola sustentável para uma cidade educadora. In: AZEVEDO, G.; RHEINGANTZ, P. A.; TÂNGARI, V. R. (Orgs.). *Do espaço escolar ao território educativo: o lugar da arquitetura na conversa da escola de educação integral com a cidade*. Rio de Janeiro: Riobooks, 2016. p. 67-73.

NÓVOA, António. Temos que sair da sala de aula, defende António Nóvoa, referência global em educação. GaúchaZH, 2023. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao-e-emprego/noticia/2023/03/temos-que-sair-da-sala-de-aula-defende-antonio-novoa-referencia-global-em-educacao-cleoi3tht007o017l44igzfon.html>. Acesso em: 11.set.2023.

RHEINGANTZ, P. A.; AZEVEDO, G.; BRASILEIRO, A. H.; ALCANTARA, D.; QUEIROZ, M. Mapeamento Visual. In: *Observando a qualidade do lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação*. Rio de Janeiro: Coleção PROARQ, 2009. p. 50-57.

SÃO PAULO. *Gestão Urbana: Prefeitura SP: Territórios CEU*. Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/territoriosceu/territoriosceuprojetos/>. Acesso em: 11.set.2023.

THORNE, R. Using visual methods to focus User's response in predesign and post-occupancy Research. In: *Building evaluation techniques*. New York: McGraw-Hill, 1995. p. 123-128.

VULNERABILIDADE E FRAGMENTAÇÃO: O CASO DO JARDIM LAPENA – ANÁLISE DAS DINÂMICAS URBANAS E PROPOSTAS DE TRANSFORMAÇÃO

DANIELA GETLINGER
JULIO LUIZ VIEIRA

daniela.getlinger@mackenzie.br
julio.vieira@mackenzie.br



10.64082/phs.2025.01.5.9

RESUMO ABSTRACT

Este artigo discute a vulnerabilidade socioambiental e urbana do Jardim Lapena, bairro situado na várzea do rio Tietê, em São Paulo. O objetivo é discorrer sobre as dinâmicas metropolitanas e regionais que moldaram a forma urbana do bairro e refletir sobre as possibilidades de transformação do seu isolamento físico e fragmentação social. Utilizando uma combinação de dados oficiais, pesquisa bibliográfica e levantamentos de campo, constata-se que as barreiras que configuram o Lapena como uma unidade física e social contida dentro de muros, materializam a segregação do bairro em relação às áreas mais estruturadas no entorno, impactando negativamente a coesão social e a qualidade do ambiente urbano. Fronteiras invisíveis entre setores habitados por moradores com diferentes condições de vida fragmentam o bairro, perpetuando estigmas sociais e desigualdades. O estudo revela que o aumento da população vulnerável e a especulação imobiliária têm exacerbado os problemas sociais e ambientais. As análises indicam que superar barreiras físicas e sociais e implementar estratégias integradas de requalificação urbana, focadas na melhoria da infraestrutura, recuperação ambiental e fortalecimento da coesão social no Jardim Lapena, são essenciais para promover maior equidade urbana.

Palavras-chave: Vulnerabilidade socioambiental; segregação territorial; fragmentação urbana; propostas de transformação.

Vulnerability and fragmentation: the case of Jardim Lapena Analysis of urban dynamics and proposals for transformation

This article discusses the socio-environmental and urban vulnerability of Jardim Lapena, a neighborhood located in the floodplain of the Tietê River, in São Paulo. The objective is to discuss the metropolitan and regional dynamics that shaped the neighborhood's urban form and reflect on possibilities to overcome its physical isolation and social fragmentation. Using a combination of official data, bibliographical research and field surveys, it appears that the barriers that configure Lapena as a physical and social unit contained within walls materialize the neighborhood's segregation from more structured surrounding areas, negatively impacting social cohesion and the quality of the urban environment. Invisible boundaries between sectors inhabited by residents with different living conditions further fragment the neighborhood, perpetuating social stigmas and inequalities. The study reveals that the increase in the vulnerable population and real estate speculation have exacerbated social and environmental problems. The analyzes indicate that overcoming physical and social barriers and implementing integrated urban requalification strategies, focused on improving infrastructure, environmental recovery and strengthening social cohesion in Jardim Lapena, are essential to promote greater urban equity.

Keywords: Socio-environmental vulnerability; territorial segregation; urban fragmentation; transformation proposals.

O JARDIM LAPENA, BAIRRO SITUADO NO

distrito de São Miguel Paulista, no extremo leste do Município de São Paulo, destaca-se, entre outras áreas periféricas da cidade, pela localização estratégica, pela presença de instituições da sociedade civil e por ser um lugar que acumula um histórico de lutas que resultaram em diversos equipamentos públicos e projetos sociais conquistados para a comunidade nas últimas décadas. Assim, tornou-se extremamente atrativo para novos moradores, o que aumentou a permanente pressão fundiária e a sobrecarga da infraestrutura e dos serviços públicos e sociais existentes.

A partir de 2012, houve uma ocupação desordenada de áreas ambientalmente sensíveis, especialmente nas margens de córregos afluentes do rio Tietê. Habitações construídas sobre aterros e palafitas agravaram a degradação já causada pela atividade industrial. A parcela expressiva de população com alto índice de vulnerabilidade sobrecarregou a infraestrutura e os serviços públicos existentes, enquanto o crescimento desordenado ocupou áreas destinadas a vias, parques e rios, prejudicando funções ambientais essenciais. Esses fatores resultaram em graves problemas sociais e ambientais, como enchentes, falta de saneamento e tensões entre antigos e novos moradores, gerando fragmentação no bairro.

Atualmente, além da elevada degradação ambiental, são escassos os espaços não ocupados no Jardim Lapena. A especulação imobiliária, intensificada pelo rápido crescimento populacional, fez com que muitos terrenos em áreas de ocupação recente ficassem desocupados, sendo mantidos como investimentos ou reservados para futuras indenizações, alimentando a expectativa de valorização.

Recentemente, o perfil das ocupações mudou, com muitas construções sendo destinadas ao aluguel. Esse fenômeno reflete uma crescente estratificação socioeconômica no bairro, com áreas de aluguel atraindo moradores com diferentes condições financeiras e aprofundando a segregação social. A especulação imobiliária e o mercado de aluguéis estão, assim, moldando não só a paisagem física, mas também aprofundando as divisões sociais, gerando um ambiente de vulnerabilidade e tensão.

Outro fator preponderante para tal segregação é a presença das barreiras representadas por muros – da indústria Nitro Química e da Estação de Tratamento de Esgoto São Miguel –, pela linha férrea e pela Av. Jacú-Pêssego, responsáveis pelo esgarçamento dos tecidos urbanos, resultando em rupturas e desajustes. O corte drástico na malha viária, seja pela linha férrea ou pela avenida, deixou cicatrizes visíveis, impedindo a continuidade da circulação pública, criando territórios isolados que possuem dinâmicas e características espaciais e sociais muito diferentes das áreas ao seu redor (Getlinger, 2021).

Este artigo discute a vulnerabilidade socioambiental e urbana do Jardim Lapena, explorando os fatores históricos, físicos e sociais que contribuíram para a configuração atual do bairro. Para analisar a estrutura territorial e os efeitos da fragmentação social que resulta desse processo, serão apresentados estudos em que confluirão dados oficiais, pesquisa bibliográfica, levantamentos de campo e elementos gráficos como mapas e diagramas analíticos. O objetivo é compreender como as dinâmicas metropolitanas e regionais moldaram a forma urbana do bairro, refletindo sobre as possibilidades de transformação do seu isolamento físico e fragmentação social.

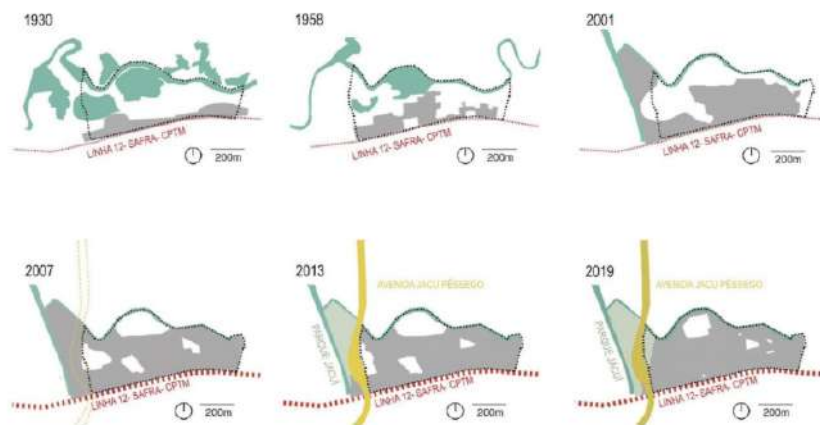
Entende-se que o aprofundamento do conhecimento dessa problemática, apoiado pela bibliografia elencada e por recursos gráficos de análise, permitirá subsidiar ações mais eficazes e qualificadas para o enfrentamento das limitações impostas pelas barreiras urbanas físicas e sociais, possibilitando a construção de novas relações de troca e convívio entre os diferentes setores e atores do território, visando à superação das fragilidades e desigualdades urbanas observadas.

DIAGNÓSTICO SOCIO TERRITORIAL DO JARDIM LAPENA

Dados Históricos

O “lado de baixo da linha do trem”, como é conhecida a área do Jardim Lapena, localizada entre a ferrovia EFCB (atual Linha 12-Safira da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM) e o rio Tietê (Moreira, 2015), não compartilha o mesmo desenvolvimento acelerado do restante de São Miguel Paulista, na zona leste de São Paulo. A história do bairro começa com a aprovação do loteamento em 1946. Localizado nas cotas mais altas, próximas à linha do trem, o loteamento inicial tinha ruas regulares e lotes vendidos a preços acessíveis, destinados principalmente ao operariado formal. Nas áreas mais baixas da planície, que se estendiam até o antigo leito do rio Tietê (atual córrego afluente do rio Tietê), havia plantações e criação de animais. Até a década de 1980, a área ainda era pouco adensada, com poucas ruas, e ocupada em grande parte por lagoas e meandros do rio. Com a chegada contínua de novos moradores, o bairro foi sendo gradualmente habitado, resultando em um espaço fragmentado e mal equipado.

Até o início da década de 2010, a ocupação das cotas mais baixas do bairro ainda era esparsa, permitindo à área cumprir sua função ambiental, embora deteriorada e sem atenção do setor público. No entanto, a partir de 2012, a região passou por um intenso processo de ocupação para fins de moradia, maximizando a capacidade de assentamento de uma população de baixa renda. Nota-se, na ilustração 1, que até 2007, a ocupação das cotas mais baixas do bairro era esparsa. De 2008 a 2012 a construção do viaduto Jacu-Pêssego resultou no grande adensamento da área, processo que se intensificou no período de 2014 e 2019, com a ocupação, inclusive, do córrego afluente do Tietê.



Il. 1: Ocupação da área “abaixo da linha do trem” desde 1930, quando o território era frequentemente alagado e a ocupação se restringia às cotas mais altas, até 2019.

Fonte: Getlinger, 2021.

Em 2013, a Secretaria Municipal de Habitação (SEHAB) registrou o número de barracos construídos às margens do córrego afluente do Tietê para incluir o Jardim Lapena no Programa Córrego Limpo¹. Contudo, a operação resultou em uma expansão desordenada e imediata da população, com o número de barracos aumentando de trinta para quatrocentos em apenas um mês. A população do bairro cresceu de 5.199 em 2000 para 6.780 em 2010 (Instituto

¹ Criado em 2007, o Programa Córrego Limpo é fruto de uma parceria entre o Governo do Estado de São Paulo, Prefeitura do Município de São Paulo e Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp). Tem como objetivo principal recuperar a qualidade da água em córregos urbanos do Município de São Paulo.

Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Censos 2000 e 2010). Fotografias aéreas e imagens de satélite mostram um acréscimo significativo desde então, com a população alcançando 9.582 em 2015 (SIAB²). Já em 2020, a Unidade Básica de Saúde local estimava uma população que extrapolava os 14.000 habitantes.

Delimitação territorial e características urbanas

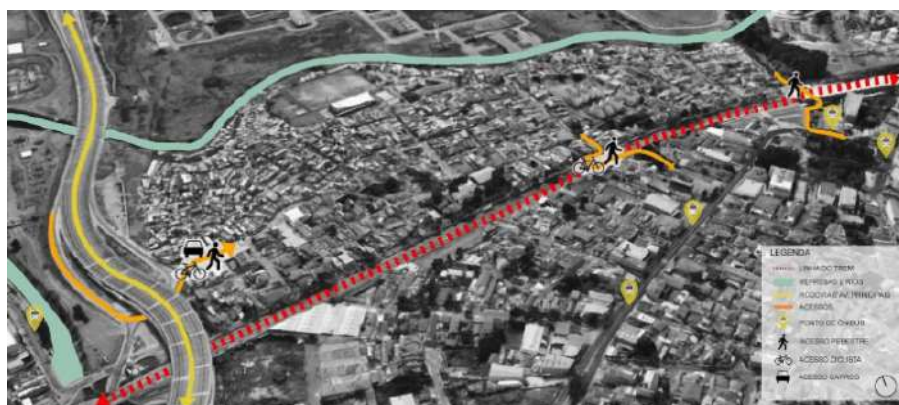
A situação do Jardim Lapena, assim como a de outros bairros localizados nesse setor da cidade, pode ser entendida por suas condicionantes urbanas, que o estruturam e definem: a presença da ferrovia; a interação entre indústria e habitação e a consequente ocupação da várzea do rio Tietê. Ao longo de mais de oito décadas, a área de 30,8 ha do Jardim Lapena foi sendo cercada por distintas barreiras em todos os lados de seu território, responsáveis diretas por sua atual configuração física e social.

A indústria Nitro Química, estabelecida em 1935, limita a área a leste. A linha férrea 12 da CPTM, que data da mesma década, forma uma barreira ao sul, com muros que separam o Jardim Lapena de São Miguel Paulista. A construção da Estação de Tratamento de Esgoto de São Miguel em 1998 definiu o limite ao norte. A ligação entre a Avenida Jacu-Pêssego e a Rodovia Ayrton Senna, inaugurada em 2008, estabelece o limite a oeste. Esses limites físicos configuram o Jardim Lapena como uma unidade urbana isolada, restringida por infraestruturas que dificultam a integração com as áreas vizinhas, acentuando um processo contínuo de segregação territorial e social que perdura há décadas (Getlinger, 2021).

Os moradores do Jardim Lapena frequentemente descrevem o bairro como uma “ilha contida por muros”, refletindo essa condição de isolamento do bairro em relação a áreas mais estruturadas de seu entorno, assim como as dificuldades de acesso enfrentadas por essa população.

² O Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) foi implementado em 1998, substituindo o Sistema de Informação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (SIPACS). Desenvolvido pela então Coordenação da Saúde da Comunidade, vinculada à Secretaria de Assistência à Saúde – atualmente o Departamento de Atenção Básica da Secretaria de Atenção à Saúde – em parceria com o Departamento de Informação e Informática do SUS (Datusus/SE), o SIAB foi criado para monitorar as ações e os resultados das atividades realizadas pelas equipes do Programa Saúde da Família (PSF).

Pode-se atingir o bairro por três pontos principais de acesso: a estação São Miguel Paulista da CPTM, disponível apenas para pedestres e, ainda assim, de modo restrito, (fecha entre meia-noite e 4:40h); a passarela sobre a linha férrea, utilizada por pedestres, motos e bicicletas; e a alça de acesso sob o viaduto da Avenida Jacu-Pêssego, que atualmente é o único ponto de acesso para veículos. (Il. 2)

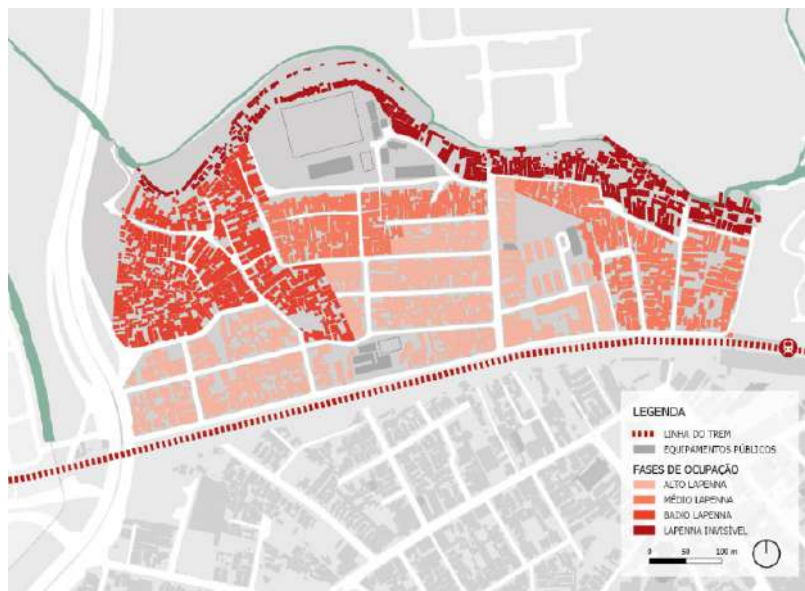


Il. 2: Os limites que definem espacialmente o Jardim Lapena e os três acessos ao bairro. Fonte: Getlinger, 2021.

A paisagem do bairro apresenta a uniformidade dos bairros periféricos, resultado do binômio loteamento-autoconstrução (Caldeira, 1984), com construções de até três pavimentos, exceto na área do conjunto habitacional Jardim Lapena (conhecido como prédios do Mutirão), única construção com mais de três pavimentos do bairro.

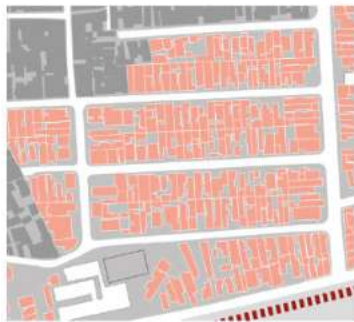
As construções variam amplamente em tipologia e qualidade devido aos diferentes períodos de ocupação do bairro e às características específicas dos terrenos. O tecido urbano alterna entre arruamento planejado, na área próxima à ferrovia e mais antiga do bairro, e becos labirínticos, resultantes da ocupação espontânea e desordenada, mais recente. (Ils. 3 e 4)

O “Alto Lapena”, localizado nas cotas mais altas e próximo ao centro de São Miguel Paulista, é a área de melhor condição socioeconômica do bairro. Este setor, ocupado desde o início do loteamento, é caracterizado por casas

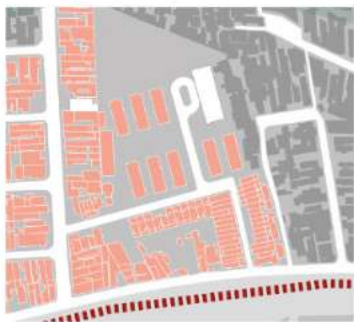


Il. 3: Subdivisões dos diferentes setores do bairro: alto, médio e baixo Lapena.
Fonte: Getlinger, 2021.

LOTEAMENTO ORIGINAL



ÁREA DO MUTIRÃO



ÁREA DA LAGOA



Il. 4: Diferentes formas de parcelamento dos lotes e arruamento em áreas distintas do bairro.
Fonte: Getlinger, 2021.



de alvenaria bem-acabadas e uma infraestrutura completa. Na mesma área está localizado o conjunto habitacional Jardim Lapena (prédios do Mutirão), construído através do sistema de autogestão, em parceria com Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo (COHAB), entregue em 2006.

Ocupando a parte central do bairro, setor que somente nos últimos anos começou a sofrer com o problema dos alagamentos, o “Médio Lapena” passou por um processo de ocupação relativamente organizado, liderado pela Prefeitura e caracterizado por um arruamento regular, asfaltado, infraestrutura de esgoto, com casas de alvenaria relativamente bem-acabadas. Seus moradores têm uma experiência de vida comunitária mais consolidada que a dos demais habitantes do bairro. No entanto, a interação social entre os residentes desta área e os moradores das regiões recém-ocupadas é limitada.

As áreas de ocupação mais recente, conhecidas como “Baixo Lapena” e “Lapena Invisível”, são marcadas por habitações densas e precárias, sem saneamento básico, coleta de lixo ou energia elétrica. Além da precariedade física das moradias e da infraestrutura, a alta vulnerabilidade social nessas áreas resulta em graves problemas de saúde, educação e segurança.

A região do “Baixo Lapena”, próxima ao afluente do rio Tietê, é a área mais crítica tanto ambiental quanto socialmente. A falta de planejamento urbano e de saneamento básico força muitos residentes a recorrerem a soluções improvisadas e clandestinas, refletindo uma gestão precária e autônoma. A ocupação das margens e do corpo d’água intensifica a presença de resíduos sólidos e os alagamentos, enquanto as construções sobre aterros e palafitas exacerbam a degradação ambiental. A baixa declividade da planície aluvial e a impermeabilização do solo, composto por terra mole e solos compressíveis, agravam os problemas de alagamento. Com exceção de uma faixa ao longo da linha férrea e do platô da Nitro Química (cota 730), praticamente toda a área densamente ocupada é suscetível às inundações como demonstra a ilustração 5.

Vulnerabilidade socioambiental

De acordo com o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS), produzido pela Fundação Seade (dados de 2010), cinquenta e três em cada cem residentes do Jardim Lapena vivem em condições de alta ou muito alta



Il. 5: Carta geotécnica e curvas de nível, mostrando a suscetibilidade da área às inundações.

Fonte: Getlinger, 2021.

vulnerabilidade, coexistindo com áreas de baixa vulnerabilidade, configurando grandes desigualdades internas que refletem uma expressiva e complexa fragmentação social. (Il. 6)

A despeito de haver um importante descompasso entre os dados oficiais e as transformações físicas ocorridas no Jardim Lapena (o que impõe cautela e limitações às análises quantitativas em contextos de rápida mudança), pode-se organizar os problemas e desafios que afetam a realidade socioambiental do bairro segundo os seguintes aspectos:

Acessibilidade e mobilidade: Embora a estação São Miguel Paulista conecte o Lapena à linha férrea da CPTM, o bairro sofre com a distância dos centros de emprego localizados nas áreas mais centrais do município. Além disso, barreiras físicas, como a linha de trem e a avenida Jacú-Pêssego, limitam o acesso e dificultam a conexão com áreas vizinhas. A circulação dentro do bairro é dificultada pela falta de ciclovias e calçadas adequadas, o que leva a um intenso fluxo de pessoas nas vias. Nas áreas de ocupação recente, a ausência de vias com largura suficiente para a circulação de automóveis dificulta a acessibilidade e a evacuação em situações de alagamentos. A

obstrução dos becos e vielas pelos próprios moradores, seja pela instalação de portões ou pela construção de novos anexos, dificulta sobremaneira os trajetos a pé.



Il. 6: Distribuição espacial do ÍNDICE PAULISTA DE VULNERABILIDADE SOCIAL (IPVS) e demarcação das áreas alagáveis no território.

Fonte: Getlinger, 2021.

Discriminação, fragmentação e desigualdade: Nas áreas de ocupação recente, além dos problemas urbanos recorrentes (típicos de áreas precárias) como a ocorrência de incêndios e inundações frequentes, a população convive com problemas sociais graves decorrentes do tráfico de drogas, da violência urbana, da formação educacional deficitária, da escassez de empregos formais e de altos índices de desemprego, agravados pela concentração de crianças pequenas em ambientes hostis, o que agudiza o quadro de vulnerabilidade social. Isso resulta na discriminação contra moradores das áreas mais precárias por parte dos moradores mais antigos, refletindo uma segregação social importante e predominante. A divisão entre áreas antigas, com infraestrutura básica, e novas áreas, sem serviços básicos, fragmenta o bairro, criando zonas socialmente distintas e desiguais.

Habitação e Especulação Imobiliária: O Jardim Lapena enfrenta um déficit significativo de moradias, com uma necessidade urgente de construir pelo menos 450 unidades para realocar famílias em áreas de risco e melhorar as condições de aproximadamente 1.200 moradias precárias que requerem urbanização e regularização. Paralelamente, há uma presença notável de terrenos desocupados no bairro, que são afetados por ações imobiliárias especulativas. Esses lotes vazios, mas frequentemente demarcados, são mantidos para futura valorização, exacerbando a desigualdade social e contribuindo para a fragmentação do bairro. A situação é agravada pelo fato de que muitos dos novos empreendimentos habitacionais são voltados para aluguel, intensificando as tensões e desafios enfrentados pela comunidade local e refletindo uma disfunção entre a oferta e a demanda habitacional.

Ausência de infraestrutura e sobrecarga dos serviços públicos e Sociais:

A falta de presença estatal nas áreas mais precárias resulta na ausência de serviços básicos, como água potável, esgoto, eletricidade e coleta de lixo. Consequentemente, os moradores assumem uma gestão autônoma das necessidades básicas, envolvendo-se na abertura dos becos e vielas, na limpeza de terrenos para a construção de moradias e nas ligações clandestinas de eletricidade e água. Frequentemente, o esgoto e o lixo são despejados no córrego afluente do Tietê. A infraestrutura inadequada, aliada à sobrecarga dos serviços públicos e sociais, especialmente na assistência a crianças, adolescentes e programas de qualificação profissional, evidencia a necessidade de ampliação desses serviços.

Degradação física, ambiental, escassez de áreas Livres e espaços verdes

públicos: No Jardim Lapena, a ocupação desordenada das áreas de várzea do rio Tietê e a falta de saneamento básico e água tratada contribuem significativamente para a degradação ambiental. Os problemas urbanos já citados, indicando uma urbanização incompleta, são agravados pela falta de infraestrutura urbana adequada e pela poluição ambiental. O despejo de lixo em áreas públicas e a falta de manutenção da vegetação urbana completam esse quadro. Embora haja a disponibilidade de algumas áreas públicas de lazer, elas são normalmente residuais, com manutenção precária e carentes de mobiliário urbano, iluminação adequada e segurança. A pressão fundiária

reduz a disponibilidade de áreas livres e espaços verdes, e o acesso a esses locais é muitas vezes dificultado por barreiras físicas.

Tendo em conta a complexidade da problemática apresentada e os objetivos traçados para este artigo, no que tange à análise territorial para o enfrentamento das barreiras físicas e sociais, elencou-se alguns conceitos e ideias para melhor compreensão deste aspecto do problema

BARREIRAS URBANAS: RESTRIÇÕES E OPORTUNIDADES

Um bairro segregado é aquele que se isola de seu entorno, tanto física quanto socialmente, frequentemente sendo alvo de estigmatização e discriminação por parte dos vizinhos. Esse cenário é comum em favelas e assentamentos informais, que estão associados à marginalização. Quanto maior a segregação de um bairro, mais desafiador se torna atender às necessidades básicas de seus moradores, pois ele se encontra desconectado da dinâmica de provisão de infraestrutura e geração de recursos das demais áreas da cidade. Da mesma forma, um bairro mais fragmentado tende a apresentar maiores conflitos entre os moradores, devido a questões como a ocupação do solo e o uso de espaços públicos.

Quando um bairro combina assentamentos informais com habitações formais e possui espaços vazios suficientes para novas construções, ele tende a ser mais acessível, com maiores níveis de porosidade e permeabilidade. Isso resulta em menores níveis de segregação e fragmentação. No entanto, quando a expansão de assentamentos informais é excessiva, levando à rápida saturação das infraestruturas disponíveis e à superlotação dos espaços vagos, os níveis de segregação e fragmentação tendem a ser muito elevados (Murillo *et al.*, 2011, p. 14).

Um fator que contribui significativamente para os efeitos da segregação em alguns bairros em São Paulo são as barreiras urbanas representadas pelas grandes infraestruturas de mobilidade que cortam a cidade. Estas, concebidas como soluções para a organização dos territórios, são vistas como elementos essenciais para a articulação do espaço metropolitano. No entanto, também são frequentemente responsabilizadas pelo desgaste dos tecidos urbanos que atravessam (Franco, 2011).

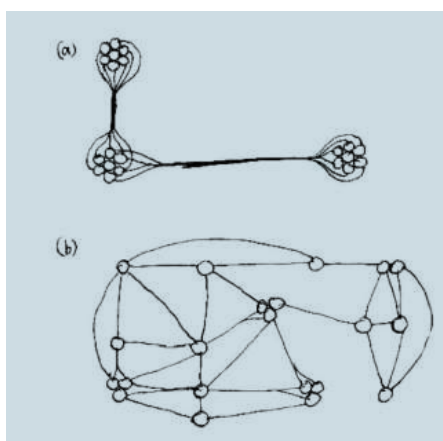
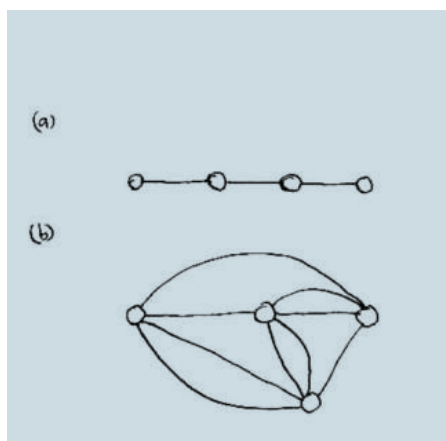
Não raro, as áreas ao longo das ferrovias, autoestradas e viadutos acabam por se transformar em espaços abandonados, negligenciados e inseguros. Esse impacto é particularmente severo nas periferias, onde causam rupturas e desajustes na malha urbana, resultado de um confronto não negociado entre escalas distintas: a escala territorial da infraestrutura e a escala local dos bairros e suas construções. Ao organizar o território, essas infraestruturas, ao considerar apenas as restrições geométricas, frequentemente ignoram os assentamentos e a rede de circulação existentes, resultando em grandes dificuldades para a mobilidade urbana. Compreender sua orientação e lógica é, portanto, essencial para entender o conflito, muitas vezes presente, entre as diferentes escalas da cidade (Panerai, 2006).

No Jardim Lapena, observa-se uma condição urbana marcada por severas restrições à mobilidade, afetando significativamente o cotidiano das famílias. A necessidade de deslocamento para garantir que as crianças tenham acesso aos equipamentos públicos disponíveis na região impõe desafios diários. Tanto as limitações físicas do território quanto as inibições decorrentes do risco associado à travessia de via movimentada e da ferrovia, produzem um efeito barreira que afeta especialmente as crianças com menos de onze anos, que não recebem permissão dos pais para se deslocarem sozinhas. (Mouette *et al*, 2000).

Dessa forma, é comum entender-se as barreiras urbanas como inconveniências, muitas vezes incontornáveis, com as quais os habitantes das grandes cidades têm que conviver diariamente. No entanto, uma perspectiva diferente da ideia de barreira pode ser assumida do conceito de “limite” extraído das ideias de Kevin Lynch (1996), que as vê menos como restrições e mais como oportunidades a serem exploradas. Para o autor, um limite pode ser uma fronteira ativa entre duas áreas distintas, “(...) mais uma costura de união do que propriamente uma barreira isoladora e é interessante estudar as diferenças de tais efeitos” (Lynch, 1996, p. 75). Sendo assim, um limite pode ser mais do que um simples obstáculo se lhe forem atribuídas qualidades dinâmicas e visuais, integrando-o de forma mais eficaz ao tecido urbano das áreas em conflito. Assim, ele pode atuar como uma conexão vital, uma linha de intercâmbio que une duas regiões (Lynch, 1996).

Iniciativas recentes de buscar alternativas de uso para os baixos de viadutos e ferrovias, como já vem acontecendo em outras grandes cidades mundiais, como Nova Iorque (*Highline*), Yokohama (*Centro Koganecho*) e Barcelona (*Los Jardins de La Rambla de Sants*), são exemplos de como as barreiras representadas por infraestruturas de mobilidade podem se tornar oportunidades para costurar o tecido urbano, qualificando espaços residuais com novos usos de interesse para a população e ampliando as possibilidades de novas conexões.

Aliás, a qualidade das conexões estabelecidas dentro do ambiente urbano representa outro fator de atenção ao tratarmos do problema da segregação urbana. Salingaros (1998) argumenta que a vitalidade das relações humanas nos assentamentos urbanos é influenciada pela quantidade e qualidade das conexões possíveis entre os nós de atividades. Dessa forma, a vitalidade da cidade aumenta com o fortalecimento das conexões da “teia urbana” – uma metáfora de que se utiliza para caracterizar uma estrutura organizativa complexa composta principalmente pelos espaços entre as construções da cidade, como praças, espaços públicos, caminhos, ruas, ciclovias e vias expressas. (Ils. 8 e 9)



Ils. 8 e 9: Gráficos mostrando o posicionamento e a concentração de nós de atividade.
Fonte: Salingaros, 1998.

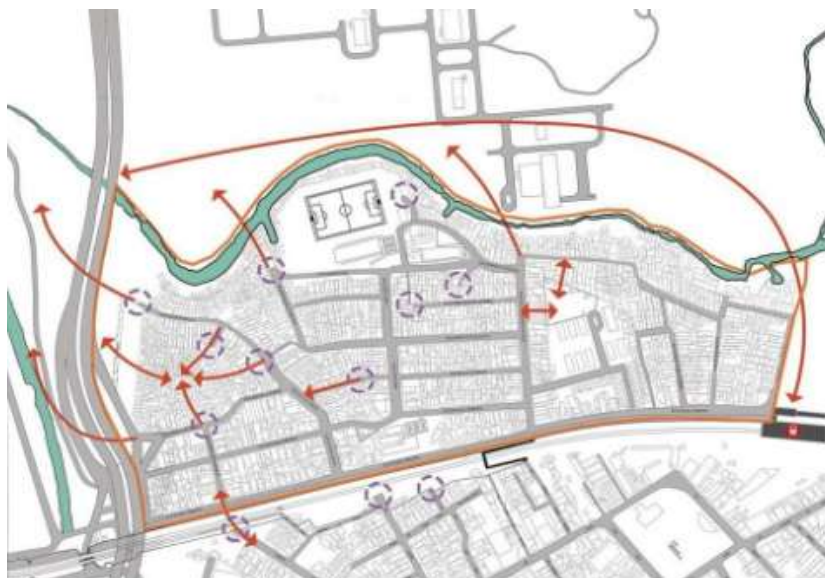
POSSIBILIDADES DE TRANSFORMAÇÃO DO JARDIM LAPENA

Para enfrentar os problemas sociais, ambientais e urbanísticos do bairro e promover um ambiente mais sustentável e inclusivo, defende-se que uma abordagem sistêmica e gradual é fundamental, tratando simultaneamente aspectos relacionados à acessibilidade, habitação, infraestrutura, serviços públicos e recuperação ambiental.

O reassentamento de famílias em áreas de risco de inundação, junto à construção de novas unidades habitacionais e à qualificação das moradias existentes, é crucial para garantir condições de vida mais seguras e dignas. A implementação de infraestrutura adequada, como redes de água, esgoto e um sistema eficiente de drenagem, é necessária para mitigar os problemas de alagamento. Além disso, a requalificação de equipamentos públicos e a construção de novos, de acordo com as demandas da população, asseguram o acesso adequado a serviços essenciais. A recuperação ambiental, por sua vez, deve priorizar a criação de espaços públicos, áreas verdes e de lazer, contribuindo para a qualidade de vida e a restauração ecológica da região.

A análise das discontinuidades revela a necessidade de criar conexões entre diferentes nós de atividades, promovendo uma integração mais eficaz tanto no interior do bairro quanto com as áreas vizinhas, atualmente de difícil acesso devido à ferrovia e à Av. Jacú-Pêssego. Melhorias na infraestrutura de transporte para automóveis, bicicletas e pedestres, além de uma ampliação no acesso ao transporte público, facilitariam o deslocamento dos moradores e fortaleceriam a conexão com as áreas próximas. A ilustração 10, indica as rupturas atuais no território e as articulações necessárias para estabelecer essas conexões.

Uma verdadeira “costura” entre as áreas desconectadas, conforme proposto por Lynch (1996), pode promover a integração dos diferentes tecidos urbanos ao longo do eixo. As barreiras urbanas representadas particularmente pelas grandes infraestruturas de mobilidade precisam ser encaradas não apenas como inconveniências incontornáveis, mas como oportunidades de criação de novas conexões e costuras entre áreas cindidas do território.



Il. 10: Mapeamento das rupturas e descontinuidades presentes no território e das articulações necessárias.
Fonte: Getlinger, 2021.

LEGENDA

-  ESTAÇÃO DE TREM
-  LINHA DO TREM
-  REPRESAS E RIOS
-  RUPTURAS E DESCONTINUIDADES
-  ARTICULAÇÕES NECESSÁRIAS

A remoção de obstáculos na malha urbana e a criação de nós de atividades, como abordado por Salingaros (1998), podem ser viabilizadas com a construção de novas travessias para pedestres e ciclistas sobre a linha férrea e a Av. Jacu-Pêssego (Il. 11), rompendo o isolamento físico do bairro em relação às áreas vizinhas.

Além disso, a criação de um sistema capilar de vias dentro dos limites do Jardim Lapena, que facilite o acesso de veículos oficiais e transporte público e conecte pontos de interesse, espaços públicos e equipamentos sociais, ajudaria a mitigar a fragmentação física e social que ainda persiste no Lapena.



Il. 11: Sistema proposto de vias e passarelas, visando melhorar a circulação de automóveis, ciclistas e pedestres no bairro.
Fonte: Getlinger, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre o Jardim Lapena evidencia a complexidade das dinâmicas urbanas que perpetuam a vulnerabilidade socioambiental e a fragmentação social. Para enfrentar esses desafios e criar um ambiente mais sustentável e inclusivo, é essencial adotar uma abordagem sistêmica e incremental. Isso envolve abordar simultaneamente questões de acessibilidade, moradia, infraestrutura urbana, equipamentos públicos e recuperação ambiental.

O artigo demonstrou como a especulação imobiliária e o crescimento desordenado têm exacerbado os problemas ambientais e sociais, criando um ciclo vicioso de degradação e exclusão. A ocupação de áreas ambientalmente

sensíveis e a pressão sobre a infraestrutura existente são desafios que requerem soluções sustentáveis e inclusivas. A implementação de estratégias de requalificação urbana, focadas na melhoria da infraestrutura, recuperação ambiental e fortalecimento da coesão social, é essencial para transformar o Jardim Lapena em um espaço mais equitativo e resiliente.

A análise das discontinuidades revelou a necessidade de criar conexões entre diferentes nós de atividades, promovendo uma integração mais eficaz tanto no interior do bairro quanto com as áreas vizinhas. Superar as barreiras que fragmentam o Jardim Lapena promovendo uma verdadeira “costura” urbana e social são ações fundamentais para garantir um direito essencial à cidade e, consequentemente, uma maior qualidade de vida para seus moradores. A transformação do bairro depende de um compromisso contínuo com políticas públicas eficazes e a participação ativa da comunidade, visando um futuro mais justo e sustentável para todos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB)*. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/SIAB/index.php?area=01>. Acesso em: 12.jul.2023.

CALDEIRA, Teresa P. *A política dos outros: o cotidiano dos moradores da periferia e o que pensam do poder e dos poderosos*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

FRANCO, Fernando de Melo. Contrários e complementares. In: *Microplanejamento: práticas urbanas criativas*. [s.l.]. São Paulo: Cultura, 2011. p. 136-140.

GETLINGER, Daniela. *Plano de ação local como elemento de integração e territorialização de políticas públicas em áreas de vulnerabilidade social: o caso do Jardim Lapena*. Tese de doutorado. Universidade Presbiteriana Mackenzie. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, 2021.

IBGE, *Censos 2000 e 2010*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/administracao-publica-e-participacao-politica/9663-censo-demografico-2000.html>

LYNCH, Kevin. *A imagem da cidade*. Lisboa: Edições 70, 1996.

MOREIRA, Millyane. *Os nomes do lado de baixo da linha do trem: Uma análise toponímica do Jardim Lapena, Vila Nair e Vila União, em São Miguel Paulista, São Paulo/SP*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015.

MURILLO, Fernando, *et al.* *Planear el barrio: urbanismo participativo para construir el derecho a la ciudad*. Buenos Aires: Cuentahilos, 2011.

MOUETTE, Dominique; AIDAR, Tirza.; WAISMAM, Jaime. Avaliação dos impactos do tráfego na mobilidade da população infantil através da análise de correspondência múltipla. *In: Transportes*, V. 8, nº. 1, 2000.

PANERAI, Philippe. *Análise urbana*. Brasília: UnB, 2006.

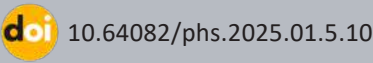
SALINGAROS, N. A. Theory of the urban web. *In: Journal of urban design*, 1998, p. 53-71.

SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo, Prefeitura do Município de São Paulo e Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp). Programa Córrego Limpo. Disponível em: <https://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=116>. Acesso em 20.jul.2024.

ANÁLISE DE ADEQUABILIDADE COMO UMA FERRAMENTA PARA O PLANEJAMENTO URBANO

JOANA PIMENTEL GUEDES | JOÃO VICTOR M. ALEXANDRINO
MARIANA Q. COSTA LIMA | MARCELA M. DOS SANTOS
CLARISSA F. S. FREITAS | DANIEL R. CARDOSO | NEWTON C. BECKER DE MOURA

joanapguedes@arquitetura.ufc.br
joaovictormotaa@arquitetura.ufc.br
mariana.quezado@arquitetura.ufc.br
marcelamonteiro@alu.ufc.br
clarissa@arquitetura.ufc.br
danielcardoso@ufc.br
newtonbecker@ufc.br



RESUMO ABSTRACT

Em municípios brasileiros de pequeno porte, além das forças sociais e econômicas que moldam o tecido urbano, a falta de estrutura administrativa e os recursos limitados são obstáculos adicionais para a existência de um planejamento resiliente, contínuo e eficiente. Esse é o caso de Icapuí, uma pequena cidade costeira do Ceará que vê seu crescimento limitado pela pressão imobiliária ligada ao turismo e pela ampliação das usinas eólicas. Nesse contexto, o trabalho desenvolvido tem como objetivo explorar a aplicação de uma metodologia baseada na análise de adequabilidade de McHarg (1995), que ajude a definir áreas compatíveis para a expansão urbana sustentável do município. Para isso, foram coletados dados sobre o município, complementados por informações fornecidas pelos moradores e agentes comunitários de saúde. Através de uma ferramenta SIG, os dados foram espacializados e analisados, resultando em um mapa de adequabilidade, que possibilitou identificar desde áreas mais promissoras à ocupação, até aquelas mais inadequadas para a consolidação e expansão urbana. Apesar da eficácia do método estar atrelada à disponibilidade e à qualidade dos dados para representar as dinâmicas territoriais, a metodologia desenvolvida apresenta potencial de ser aplicado em diferentes contextos e situações, podendo contribuir para viabilizar o desenvolvimento sustentável em outros municípios.

Palavras-chave: Planejamento Urbano; Desenvolvimento sustentável, Planejamento participativo; Municípios de pequeno porte; Plano Diretor.

Suitability analysis as a tool for urban planning

In small Brazilian municipalities, in addition to the social and economic forces that shape the urban fabric, the lack of administrative structure and limited resources are additional obstacles to the existence of resilient, continuous, and efficient planning. This is the case of Icapuí, a small coastal city in Ceará that sees its growth limited by real estate pressure related to tourism and the expansion of wind farms. In this context, the work aims to explore the application of a methodology based on McHarg's (1995) suitability analysis, which helps define compatible areas for the municipality's sustainable urban expansion. Data about the municipality were collected, supplemented by information provided by residents and community health agents. Using a GIS tool, the data were spatialized and analyzed, resulting in a suitability map that identified both more promising areas for occupation and those that are less suitable for urban consolidation and expansion. Although the effectiveness of the method is linked to the availability and quality of data to represent territorial dynamics, the developed methodology shows potential for application in different contexts and situations, contributing to enabling sustainable development in other municipalities.

Keywords: Suitability; Urban Planning; Sustainable Development; Participatory Planning; Small Municipalities; Masterplan.

A ADAPTAÇÃO PARA O ENFRENTAMENTO

das mudanças climáticas requer a compreensão da paisagem como um artefato complexo, dinâmico e multidimensional, que não existe mais em sua forma pura (Cantrell; Holzman, 2015; Santos, 2006). Perceber a paisagem como um sistema em contínua evolução enseja a adoção de uma abordagem adaptativa, de caráter mais experimental, com soluções desenvolvidas com base em conhecimento incompleto, que necessitam ser monitoradas tanto para a compreensão de seu funcionamento quanto para seu posterior aprimoramento em um processo constante de “aprender fazendo”.

As soluções adotadas sob esse novo paradigma são predominantemente descentralizadas (naturais e/ou construídas), constituindo um desafio que envolve múltiplas escalas e diferentes níveis de governança, estimulando a participação das pessoas do lugar em um processo de planejamento incluyente e colaborativo, que requer novas formas de visualização e prática de projeto (Cantrell; Holzman, 2015; Novotny; Ahern; Brown, 2010; Walker; Salt, 2006).

Os ecossistemas apresentam um papel fundamental na redução do impacto de eventos climáticos extremos (Chong, 2014). A extensa alteração dos ecossistemas, resultado da degradação do solo decorrente da disseminação do uso de infraestruturas construídas e do padrão de ocupação adensado, torna as cidades mais vulneráveis aos eventos causados pelas mudanças climáticas (Ferreira; Walsh; Ferreira, 2018; Jaramillo; Nazemi, 2018; Geneletti; Zardo, 2016). No entanto, as vulnerabilidades relacionadas ao clima não são distribuídas igualmente pela sociedade (Woroniecki; Wamsler; Boyd, 2019). Isso acontece porque suas causas subjacentes estão relacionadas com questões como o gerenciamento de terras e desenvolvimento econômico, tornando maior parte dos riscos ambientais diretamente relacionados à escala local (Mendonça; Medeiros Leitão, 2009; Geneletti; Zardo, 2016). Dessa forma, o planejamento municipal é chave para a criação de estratégias de adaptação (Geneletti; Zardo, 2016).

Em municípios brasileiros de pequeno porte, a falta de estrutura administrativa e os recursos limitados são obstáculos adicionais para a existência de um planejamento resiliente, contínuo e eficiente que considere a sustentabilidade do ambiente (Freitas *et al.*, 2013). Como as forças sociais e econômicas tomam forma e moldam o tecido urbano (Moudon, 2015) independentemente da existência de um plano institucional, a exploração econômica desses territórios os torna mais vulneráveis à degradação ambiental e às consequências das pressões de agentes externos. É o caso de Icapuí-CE, uma pequena cidade costeira, íntima da natureza e dos ofícios artesanais que ainda resistem, mas que vê seus eixos de expansão limitados pela pressão imobiliária ligada ao turismo e pela ampliação das usinas eólicas.

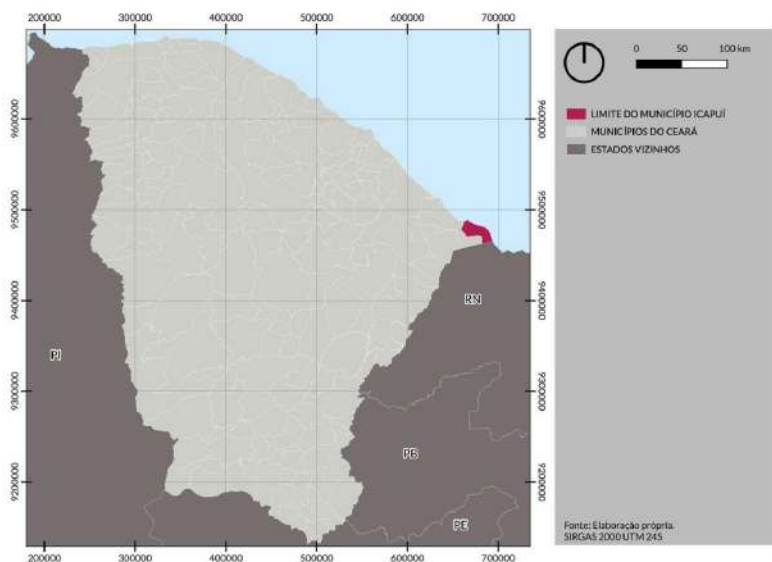
Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo relatar a aplicação de uma metodologia baseada na análise de adequabilidade de McHarg (1995) para contribuir na definição de áreas compatíveis à expansão urbana sustentável do município, para fins normativos/prescritivos (Gauthier; Gilliland, 2006). Este processo foi aplicado em meio a uma combinação de métodos visando a elaboração de um Plano Diretor Participativo (PDP) baseado em dados, o primeiro do município de Icapuí, a fim de promover estratégias de desenvolvimento sustentável compatíveis com a realidade local. O trabalho, que faz parte do projeto “Modelagem da Informação para o ordenamento e desenvolvimento urbano sustentável em municípios de pequeno porte”, contou com a participação popular e foi desenvolvido por uma equipe multidisciplinar da Universidade Federal do Ceará (UFC), sob contratação da Prefeitura Municipal.

O CONTEXTO DE ICAPUÍ

O município de Icapuí, que faz parte da Região de Planejamento do Litoral Leste, da Mesorregião do Jaguaribe e da Microrregião do Litoral de Aracati, situa-se a 204,9 km de Fortaleza, capital do estado do Ceará. Com área de 421,44 km², limita-se a norte e a leste com o Oceano Atlântico, ao sul com o Estado do Rio Grande do Norte e com o município de Aracati, e a oeste com este último município (IPECE, 2022). Segundo o IBGE (IBGE, 2022), possui população de 21.433 pessoas, densidade demográfica aproximada de 51 hab/km², e área urbanizada de 10,47 km², o que corresponde a apenas 2,5% de seu território conforme indica a ilustração 1.

A história do Município remete a uma pequena vila, pertencente ao município de Aracati. Foi criado pela Lei Estadual nº 11.003, de 15/01/85, após ter sua independência política e administrativa aprovada mediante plebiscito, consequência do trabalho político da União Estudantil Praiana – UNEP e, mais tarde, da Associação Cultural Icapuiense – ACICA. Diante dessa história, os habitantes de Icapuí possuem uma forte inclinação para a organização popular participando ativamente de associações e grupos comunitários. Em tempos mais recentes, Icapuí ganhou reconhecimento por seu pioneirismo em termos do orçamento

participativo, bem como em função da defesa da identidade cultural e preservação do meio-ambiente.



Il. 1: Localização de Icapuí.

Fonte: elaborada pelos autores com base em dados do IBGE, 2022.

Atualmente, Icapuí tem uma organização baseada na divisão do município em comunidades¹ (Meireles; Souza; Lima, 2016). Apesar do destaque dado à cidade pelo histórico de participação e engajamento político da população, outros aspectos locais têm reduzido a qualidade de vida dos moradores. O município não é integralmente assistido pelos serviços e infraestruturas de saneamento básico, que nem contemplam todas as comunidades de maneira igualitária. Nisso, destaca-se principalmente a precariedade no abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem pluvial. Em adição aos serviços urbanos, é necessário apontar para a deficiência no

¹ Comunidades de Icapuí – definidas em Assembleia participativa: Ariza, Assentamento São Francisco, Assentamento Vila Nova/Vila Nova II, Barreiras da Sereia, Barreiras de Cima, Barrinha de Manibu, Barrinha de Mutamba/Barrinha, Belém/Fazenda Belém, Berimbau, Cajuais, Centro/Sede, Córrego do Sal, Gravier, Guajiru, Ibicuitaba, INCRA/PA Redonda/Vila Ipaumirim, Jardim Paraíso/Vila Jardim Paraíso, Manibu, Melancias de Baixo, Melancias de Cima, Morro Pintado, Mutamba, Nova Belém/CVTP, Olho D'água, Peixe Gordo, Peroba, Picos, Ponta Grossa, Praia da Placa, Praia do Ceará, Quitérias, Redonda, Requenguela, Retiro Grande, Salgadinho, Serra de Cajuais, Serra de Mutamba, Serra do Mar, Tremembé, Vila do Mar, Vila Nova, Vila União.

fornecimento de energia elétrica e do transporte coletivo, assim como a falta de acessibilidade no espaço público, com calçadas sem padronização, ou mesmo inexistentes. A perda do patrimônio material, cultural e natural do município é uma preocupação adicional. Esse processo é evidenciado pela degradação de trechos da costa e pelo desaparecimento de muitas casas apendradas, símbolos do patrimônio local (Cardoso, 2011).

O município também é marcado pela irregularidade fundiária, comportando significativa quantidade de terrenos sem as devidas titulações. Além disso, é possível observar ocupações em áreas de fragilidade ambiental, e uma crescente ação turística predatória, que tem levado ao deslocamento das populações tradicionais nas regiões de praia para dar lugar a casas de veraneio. No contexto ambiental, destaca-se a perda gradual de sua vegetação costeira, a salinização dos lençóis freáticos – principal fonte de água da população –, a ocorrência cada vez mais frequente de eventos pluviométricos extremos, e o avanço do mar. Esta última situação tem intensificado determinados conflitos no município pela disputa sobre as formas de contenção desses eventos de subida das marés. Em um cenário de mudanças globais, o impacto local é visível na orla do município.

Icapuí também enfrenta a disseminação da instalação de usinas eólicas em seu território. Ao longo dos últimos anos, diferentes empresas têm arrendado terras no município, e instalado suas torres no entorno dos territórios de moradia. A inviabilidade de coabitar com os aerogeradores nas proximidades tem sido um problema para os moradores. Ainda nesse cenário, uma questão adicional é a expansão das usinas eólicas para as terras arrendadas. O padrão morfológico “de mar ao centro” dos terrenos – longas extensões de terra que nascem de frente para a praia e se prolongam até as áreas interioranas do município - estimula a tendência de ocupação dos aerogeradores cada vez mais perto do litoral e das áreas mais habitadas.

As situações constatadas demonstram a necessidade urgente de um planejamento integrado, que observe as condições socioespaciais do município, e, com isso, também a definição de parâmetros urbanísticos visando atender a questões de mobilidade, habitação, patrimônio histórico,

infraestrutura, entre outros aspectos que incluem mas extrapolam os objetivos da legislação ambiental atualmente incidente no território. De forma alinhada a essa necessidade, Icapuí também se insere na obrigatoriedade de realização de um Plano Diretor.

Plano Diretor Participativo de Icapuí

Designado pela Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) como o principal instrumento de planejamento urbano, o Plano Diretor deve orientar o crescimento e desenvolvimento das cidades, guiando as ações dos agentes públicos e privados. O Estatuto da Cidade (Lei 10.257, de 10 de julho de 2001) incluiu novos critérios para acionar a obrigatoriedade do instrumento: para além do critério constitucional de população igual ou superior a 20.000 habitantes, passou-se a considerar também a integração de municípios em regiões metropolitanas, em áreas de especial interesse turístico ou em áreas de influência de empreendimentos ou atividades com significativos impactos ambientais de âmbito regional ou nacional. O Estatuto instaurou ainda a obrigatoriedade da elaboração participativa no Plano Diretor, para a qual é necessário garantir tanto a publicidade e o acesso às informações produzidas, quanto espaços de debate com os vários segmentos da população (Brasil, 2001).

Considerando o resultado do Censo mais recente, Icapuí tem o Plano Diretor como um instrumento obrigatório para o seu desenvolvimento territorial. Além da quantidade de habitantes atingidos como mínimo necessário, o município também situa-se em um contexto de interesse turístico e de impactos ambientais. Assim, de uma relação construída a partir do desenvolvimento de trabalhos acadêmicos já há muitos anos na cidade, o “Projeto Modelagem da Informação para o ordenamento e desenvolvimento urbano sustentáveis em municípios de pequeno porte”² teve como objetivo principal a elaboração do Plano Diretor Participativo para Icapuí (PDP de

² O projeto de pesquisa foi realizado pela Universidade Federal do Ceará- UFC, através do Laboratório de Experiência Digital- LED UFC e do Programa de Educação Tutorial- ARQPET, ligado ao programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo e Design- PPGAU+D UFC - e o Departamento de Arquitetura e Urbanismo e Design (DAUD/UFC), com a interveniência da Fundação ASTEF.

Icapuí³, servindo como um instrumento de apoio ao planejamento, gestão e governança para o desenvolvimento sustentável do município.

Nesse cenário de elaboração do PDP de Icapuí, diversas questões impactaram o trabalho desenvolvido. Além da quantidade e disponibilidade limitada de dados e informações locais, uma das principais dificuldades, no entanto, reside em equilibrar as dimensões técnica e política do Plano Diretor. A dimensão técnica exige embasamento em dados e análises rigorosas, enquanto a dimensão política, por sua vez, envolve um processo de negociação entre os diferentes atores sociais, onde seus interesses são confrontados e articulados (Lacerda *et al.*, 2005). Um Plano Diretor tem, portanto, potencial de impactar significativamente no desenvolvimento sustentável do território se considerar a realidade local e se conseguir atender às demandas coletivas da população. Para a construção de propostas que dialoguem com o território, as ações e diretrizes pensadas devem conseguir reconhecer as diferentes preexistências locais, partindo de aspectos socioeconômicos, culturais, físicos e ambientais, o que encontra obstáculos específicos no caso de cidades pequenas.

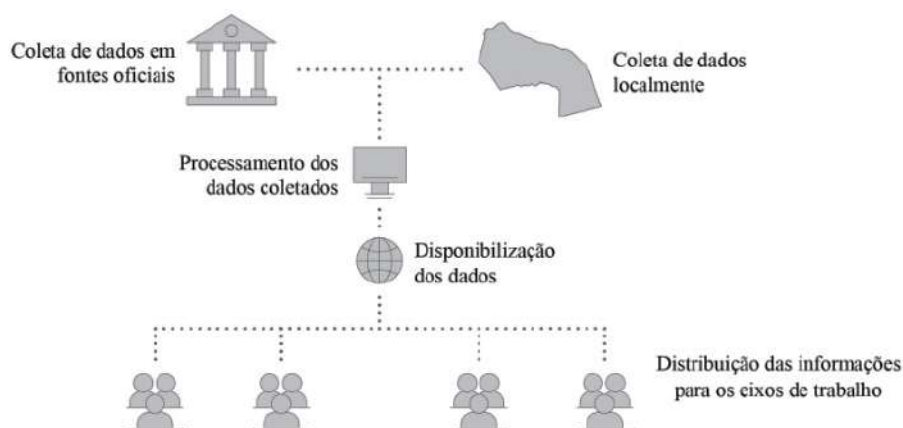
METODOLOGIA

Coleta e produção de dados

Inicialmente, a metodologia desenvolvida envolveu uma abordagem combinada para a obtenção e análise de dados, integrando a coleta de dados secundários com a produção de dados primários. Levando em conta a problemática de falta de dados em municípios de pequeno porte, quanto menor a disponibilidade de dados secundários municipais, maior deve ser o esforço de coletar dados em outras esferas (estadual e federal) e principalmente produzir dados primários.

Para constituição de uma base de dados sólida, faz-se necessário associar métodos distintos, como entrevistas semi-estruturadas, oficinas participativas, questionários, entre outros. O diagrama na ilustração 2 sistematiza o processo para que os dados coletados cheguem aos eixos de trabalho para as análises e definições posteriores.

³ Na ocasião da escrita deste artigo, a minuta de lei produzida ainda não havia sido encaminhada à Câmara dos Vereadores, assim, os resultados aqui apresentados podem diferir do Plano Diretor de Icapuí eventualmente promulgado.



Il. 2: Metodologia inicial (fonte: elaborada pelos autores). Metodologia inicial.
 Fonte: elaborada pelos autores.

No desenvolvimento do projeto em Icapuí, verificou-se de fato uma escassez de dados no âmbito municipal para orientar as decisões iniciais de planejamento. A fim de sanar esse problema, a equipe do projeto, composta por vários eixos disciplinares⁴ diferentes com demandas por dados específicos, iniciou as atividades com o levantamento de fontes secundárias que pudessem suprir as expectativas informacionais, em que se constatou que o município não mantém uma base de dados oficial. A coleta inicial se ateve, assim, às bases estaduais e nacionais, como o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ainda que importante, essa coleta não foi suficiente para abranger outras questões estruturantes da dinâmica territorial, como os limites das comunidades, uso do solo, projetos licenciados, situação fundiária, entre outros, sendo necessária a coleta de dados primários.

De maneira integrada, a pactuação e complementação de dados e informações coletadas foi desenvolvida através de momentos participativos com diferentes grupos em Icapuí. Foram realizadas assembleias comunitárias que serviram para aproximar as discussões temáticas trazidas pela equipe técnica com a população (Ils. 3a e 3b). Ao longo da elaboração do Plano, os encontros criaram um ambiente de debate sobre diagnósticos,

⁴ São eixos do projeto: Modelagem da Informação, Planejamento e Gestão Urbana, Geografia, Infraestrutura Urbana, Direito, Patrimônio Histórico Cultural, Sociologia, Mobilidade e Economia.

ideias e propostas elaboradas a partir do material reunido, abrangendo ainda dinâmicas de coleta e validação de dados. Assim, a partir desses momentos de diálogo, foi possível obter informações adicionais e fundamentais para o projeto, como os limites das comunidades, as dinâmicas sociais e econômicas dos diferentes territórios, os conflitos e relações entre as diferentes formas de ocupação e a natureza.



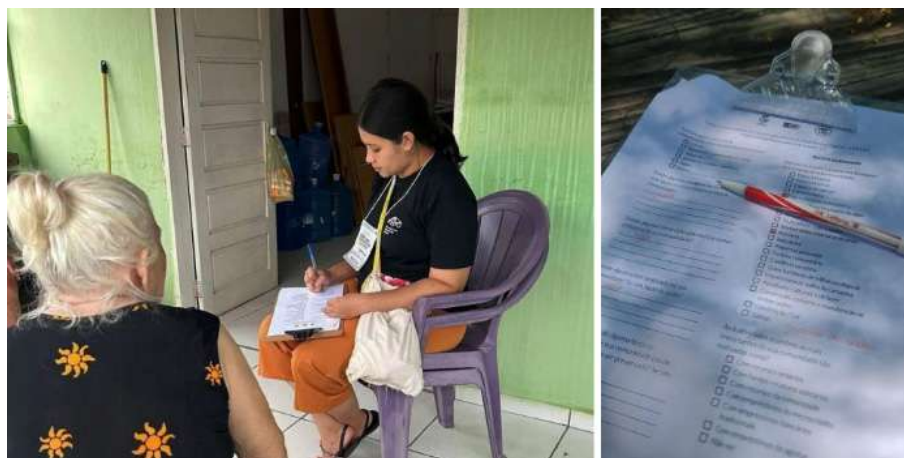
Il. 3a e 3b: Dinâmicas conduzidas em assembleias.
Fonte: Acervo dos autores.

Lacunas informacionais que prejudicavam a condução das investigações, mas que poderiam ser preenchidas pela equipe técnica do projeto, impulsionaram a abertura de canais de comunicação com agentes municipais. A realização de visitas técnicas também foi uma estratégia acertada para coletar dados produzidos por ferramentas de gestão do território e para situar demandas operacionais das Secretarias Municipais. No conjunto de experiências, um dos destaques foi o diálogo com agentes comunitários de saúde (ACS), cujo conhecimento sobre Icapuí e seus habitantes foi capaz de produzir importantes constatações a respeito das condições territoriais e dos pontos de interesse do município. (Il. 4a e 4b)



Il. 4a e 4b: Diálogos com os ACS nas Unidades Básicas de Saúde.
Fonte: Acervo dos autores.

Seguindo na coleta de dados primários, um questionário multidisciplinar foi desenvolvido para complementar o conhecimento sobre o território e viabilizar a caracterização de fenômenos mais relevantes para os eixos temáticos (Ils. 5a e 5b). Ele trouxe perguntas sobre o entrevistado, a habitação, o contexto urbano e paisagístico, a mobilidade, o patrimônio e a cultura, e a economia. A aplicação considerou aspectos como diversidade de gênero e idade, restringindo-se a um sujeito por domicílio. O levantamento foi conduzido tanto presencialmente, com visita às quarebta e duas comunidades, quanto digitalmente, com o apoio de representantes comunitários. No total, foram obtidos 765 questionários, representando aproximadamente 7% dos domicílios do município.



Ils. 5a e 5b: Aplicação de questionários.
Fonte: Acervo dos autores.

Em paralelo, para o georreferenciamento da morfologia urbana de Icapuí, a equipe técnica do projeto adaptou uma metodologia de vetorização das imagens de satélite anteriormente adotada em outro projeto da UFC⁵, alimentando conjuntos de dados que descrevem eixos viários, quadras, lotes e edificações. As operações consistiram na transcrição, revisão ou refinamento dos materiais de referência existentes no sistema de informação geográfica adotado. Enquanto os eixos viários, lotes e edificações foram vetorizados

⁵ A metodologia aplicada para a vetorização das imagens de satélite foi inicialmente desenvolvida e utilizada por parte da equipe no projeto de extensão para a realização dos Planos Integrados de Regularização Fundiária das Zonas Especiais de Interesse Social Bom Jardim, Poço da Draga e Pici, em 2019-2020, pela Universidade Federal do Ceará.

em sua totalidade, as quadras foram parcialmente desenhadas, partindo do número limitado registrado no cadastro de IPTU da Secretaria de Finanças do município.

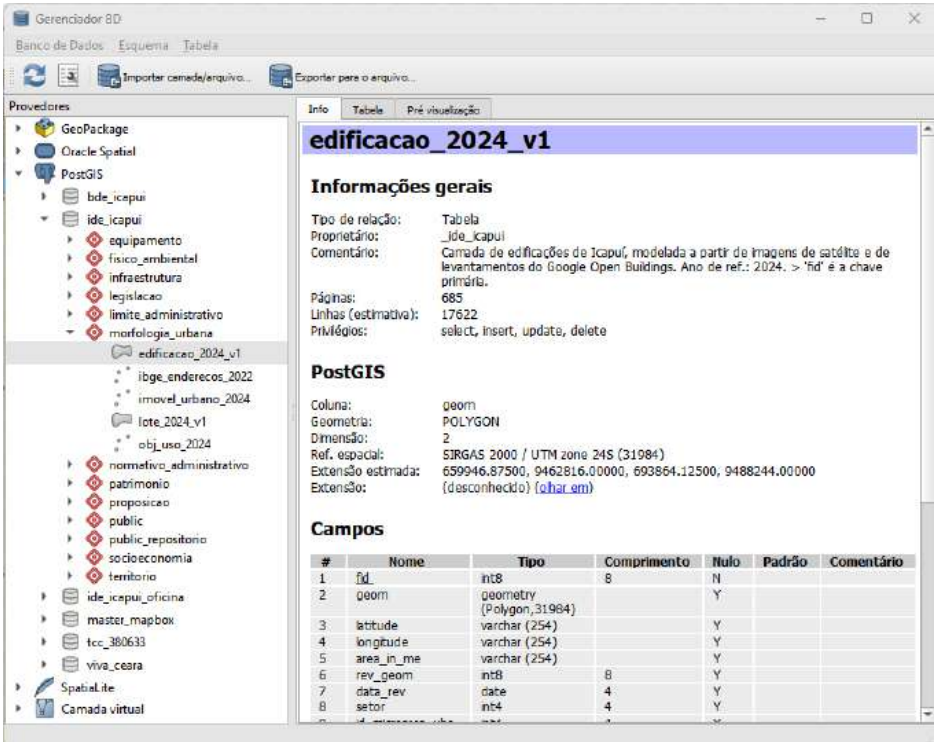
Na elaboração da camada das vias, a equipe associou os dados de rodovias mantidos pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) aos dados de arruamento coletados colaborativamente na plataforma *Open Street Map*. Além do ajuste fino das geometrias, o processo incluiu ainda o cadastro de atributos como pavimentação, presença de iluminação pública e arborização. No caso dos lotes morfológicos, imagens de satélite atuaram como base para o desenho de um primeiro versionamento; como o conjunto foi produzido a partir de análises visuais, sua tabela informa a estratégia de reconhecimento utilizada na determinação da geometria, criando um registro que atua como memória e servirá de referência para consultas e atualizações futuras. A camada das edificações foi produzida a partir da revisão e complementação dos dados disponibilizados pelo *Google Open Buildings*, com registro na tabela do tipo de manipulação empregado no ajuste das geometrias.

SISTEMATIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DOS DADOS

Os dados coletados ou produzidos durante a aplicação são reunidos de maneira centralizada em um banco de dados remoto administrado pela equipe técnica. O banco faz parte de um *framework* (II. 6) de modelagem da informação (Moreira *et al.*, 2023), que operacionaliza soluções de suporte ao planejamento e viabiliza a produção de modelos digitais de cidades.

O banco (DB) é acessado via conexão segura (VPN) e administrado através de um sistema gerenciador de banco de dados (RDBMS). O sistema gerenciador conta com um conjunto robusto de recursos para viabilizar a gestão e operação dos dados que serão empregados pela equipe técnica, sendo capaz ainda de regular como os usuários interagem com eles através de níveis de acesso com permissões controladas. Dentro dessa infraestrutura informacional, é possível alimentar os dados a diversos softwares, como ferramentas de geoprocessamento (GIS), análise estatística (SAS), desenvolvimento (IDE), aplicações Web (WA) e até mesmo modelagem algorítmica, onde um protocolo

os dados foram consultados como informação estruturada na condução de análises personalizadas às demandas da equipe e na produção de mapas, gráficos e modelos tridimensionais.



Il. 7: Interface com o banco de dados no QGIS.
Fonte: Ilustração elaborada pelos autores.

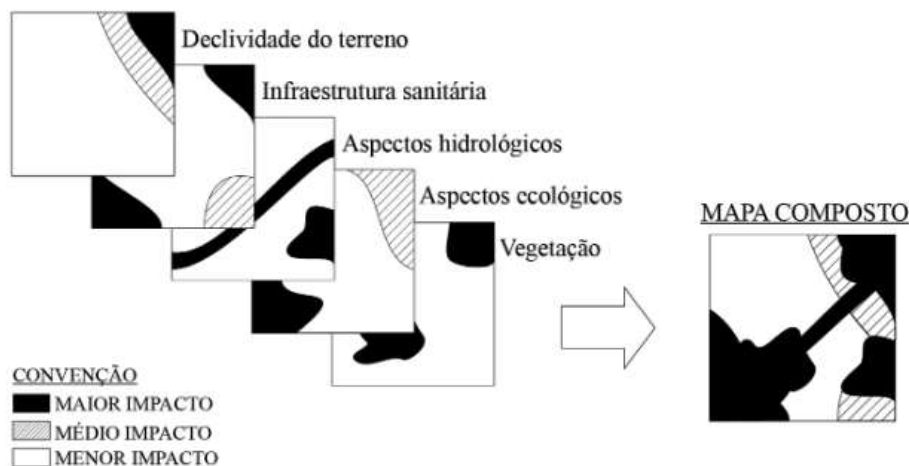
Com essa estrutura, no processo de elaboração do PDP de Icapuí, os envolvidos puderam consultar e operar os mesmos conjuntos de dados, garantindo consistência informacional nos procedimentos elaborados para encontrar respostas às questões do desenvolvimento sustentável do município.

ANÁLISE DE ADEQUABILIDADE

A análise de adequabilidade é um método de projeto de paisagem desenvolvido por Ian McHarg (1971) que tem como objetivo encontrar a solução de máxima utilidade social. A adoção deste método baseia-se em uma compreensão holística do território. Isso faz com que o ambiente seja entendido como um conjunto de processos inter-relacionados que compõem um sistema de valores com restrições e oportunidades ao

uso humano. Dessa forma, é possível identificar o meio mais apto para o desenvolvimento da proposta, respeitando, integrando e facilitando a existência de múltiplos serviços ecossistêmicos. As principais características do método são a interdisciplinaridade, a busca pela solução ótima, a facilidade de compreensão da “forma natural”; a identificação dos possíveis impactos do projeto; a redução da subjetividade dos agente envolvidos e a abordagem quantitativa (Bryant; Turner, 2019; Carlsson, 2017; Mcharg, 1971; Yang; Li, 2016).

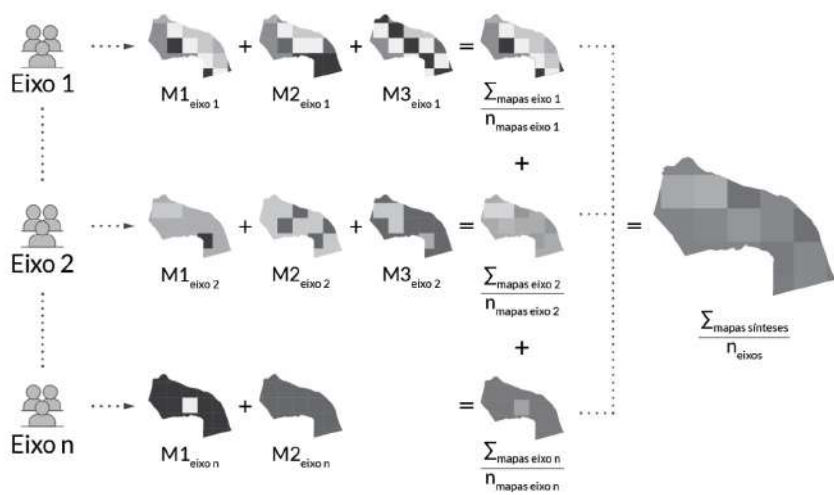
Suetônio Mota (2003) aplica uma metodologia semelhante a partir do mapeamento para identificar as áreas mais apropriadas, ou não, à ocupação urbana. Nesse método, as áreas ambientalmente sensíveis são mapeadas segundo seus diferentes aspectos (como declividade, hidrografia, vegetação) e superpostas. O mapa composto resultante indica “as zonas onde o desenvolvimento poderá ser mais intenso (área em branco), onde algumas restrições deverão ser feitas (área hachurada clara) e os locais a serem preservados ou ocupados com maiores restrições (área hachurada escura)” (Mota, 2003, p. 299). (Il. 8)



Il. 8: Esquema do processo utilizado por Mota, 2003

Fonte: Ilustração adaptada pelos autores.

Assim, a análise de adequabilidade pode ser realizada de forma qualitativa e analógica, por meio da superposição de mapas em papel transparente (Mota, 2003) ou de forma quantitativa e digital por meio da álgebra de mapas (Tomlin, 1994). Em ambos os casos, ou até em métodos mistos, a combinação e a reinterpretação de mapas temáticos podem revelar as áreas mais adequadas para o desenvolvimento de uma atividade, de acordo com os dados disponíveis. (Il. 9)



Il. 9: Esquema geral do processo utilizado para a elaboração dos mapas síntese de áreas adequadas à urbanização.
Fonte: Ilustração elaborada pelos autores.

No contexto do desenvolvimento do PDP de Icapuí, compreendeu-se que, para a construção de um mapa síntese que ajudasse na definição das áreas adequadas à urbanização seria necessário destacar as variáveis de impacto no processo de ocupação do território ligadas a eixos temáticos específicos e os dados pertinentes que estavam disponíveis, indo além dos dados físico-ambientais. Os eixos temáticos envolvidos analisaram os dados disponíveis a fim de responder a seguinte pergunta: “de acordo com os requisitos do seu eixo, qual a condição de adequação da área à urbanização?” O QUADRO 1 apresenta os temas definidos para a elaboração dos mapas, os conjuntos de dados que foram utilizados em cada um deles, e as áreas interpretadas como mais adequadas resultantes do processo desenvolvido.

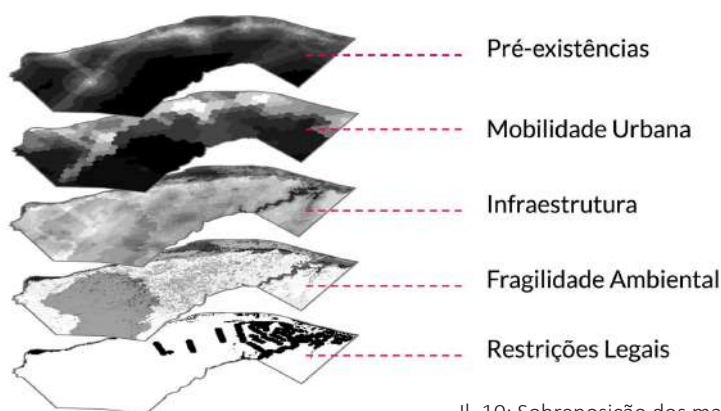
QUADRO 1

EIXO	CONJUNTOS DE DADOS UTILIZADOS	ÁREAS MAIS ADEQUADAS
PRÉ-EXISTÊNCIAS	Proximidade das vias, (sobretudo as pavimentadas); proximidade de equipamentos públicos (escolas e UBS); ocupação (edificações e lotes); vocações (conforme assembleia de fevereiro/2024).	Áreas mais próximas às vias, áreas próximas aos equipamentos públicos, áreas já ocupadas e áreas mais densas, pois elas demonstram o reconhecimento tanto da administração quanto da população que essas áreas são consolidadas. Foram consideradas também como mais adequadas as áreas identificadas pela população em assembleia como urbanas, ou com desejo que se tornem urbanas.
MOBILIDADE	Indicadores de viagem (trajetos); centralidades potenciais.	Áreas consideradas mais fáceis de acessarem o centro do município, considerando as infraestruturas e os meios de transporte disponíveis; e áreas com maior diversidade de usos.
INFRAESTRUTURA	Rede de saneamento e estação de tratamento (existente e previsão de expansão); altimetria; declividade do terreno; geomorfologia; poços de água; recursos hídricos; vales.	Áreas onde existem infraestruturas; áreas planas; áreas que não eram ambientalmente frágeis; áreas em cotas mais altas; áreas que não eram próximas de corpos hídricos, a fim de evitar sua contaminação.
FRAGILIDADE AMBIENTAL	Geomorfologia; declividade do terreno; temperatura de superfície; índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI).	Áreas de baixa fragilidade ambiental e pouca declividade; áreas com altas temperaturas de superfície, e com baixos NDVI, por representarem áreas com potencial de serem ocupadas.
RESTRICÇÕES LEGAIS	Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme Código Florestal; Zonas de Preservação, conforme ZEEC; aerogeradores implantados.	Áreas que não apresentavam restrições legais proibitivas.

Fonte: Quadro elaborado pelos autores, 2025.

Utilizando o QGIS, o conjunto de dados selecionados pelos eixos foram então espacializados e reinterpretados em índices que variavam de 0 a 5.

Em seguida, as camadas foram rasterizadas e representadas graficamente em escala de cinza: índices baixos e cores escuras para áreas menos adequadas; índices altos e cores claras para áreas mais adequadas. Após a reclassificação e rasterização, uma álgebra de mapas foi operada para gerar um mapa síntese de cada eixo com a média dos índices atribuídos. Uma nova operação algébrica foi então conduzida com esses mapas-sínteses produzidos (Il. 10) a fim de elaborar o mapa compilado de adequabilidade representativo da avaliação de vários profissionais, capaz de indicar as áreas mais adequadas à urbanização de forma clara e objetiva.



Il. 10: Sobreposição dos mapas por temática.
Fonte: Elaborada pelos autores.

Utilizando o QGIS, o conjunto de dados selecionados pelos eixos foram então espacializados e reinterpretados em índices que variavam de 0 a 5. Em seguida, as camadas foram rasterizadas e representadas graficamente em escala de cinza: índices baixos e cores escuras para áreas menos adequadas; índices altos e cores claras para áreas mais adequadas. Após a reclassificação e rasterização, uma álgebra de mapas foi operada para gerar um mapa síntese de cada eixo com a média dos índices atribuídos. Uma nova operação algébrica foi então conduzida com esses mapas-sínteses produzidos (Il. 10) a fim de elaborar o mapa compilado de adequabilidade representativo da avaliação de vários profissionais, capaz de indicar as áreas mais adequadas à urbanização de forma clara e objetiva.

RESULTADOS

A sobreposição de mapas de cada eixo permitiu a construção de um mapa síntese (Il. 11), que possibilitou identificar de forma clara e simples as áreas mais adequadas à urbanização. O eixo identificado como mais favorável para que a urbanização ocorra são nas áreas próximas da CE-261, principal via que corta o município, especialmente na direção sul, de modo a liberar áreas de recarga do aquífero, além de respeitar as pré-existências, buscando uma cidade mais compacta.

Entretanto, o mapa compilado de adequabilidade à urbanização demonstrou que a expansão do município para sua porção sul é limitada principalmente pela presença de aerogeradores. Verificou-se também que a presença de infraestrutura existente e o interesse da população apontam para áreas ambientalmente frágeis. As faixas litorâneas do município, por sua vez, foco principal da exploração turística, foram identificadas como inadequadas, principalmente devido às restrições legais que incidem no território.

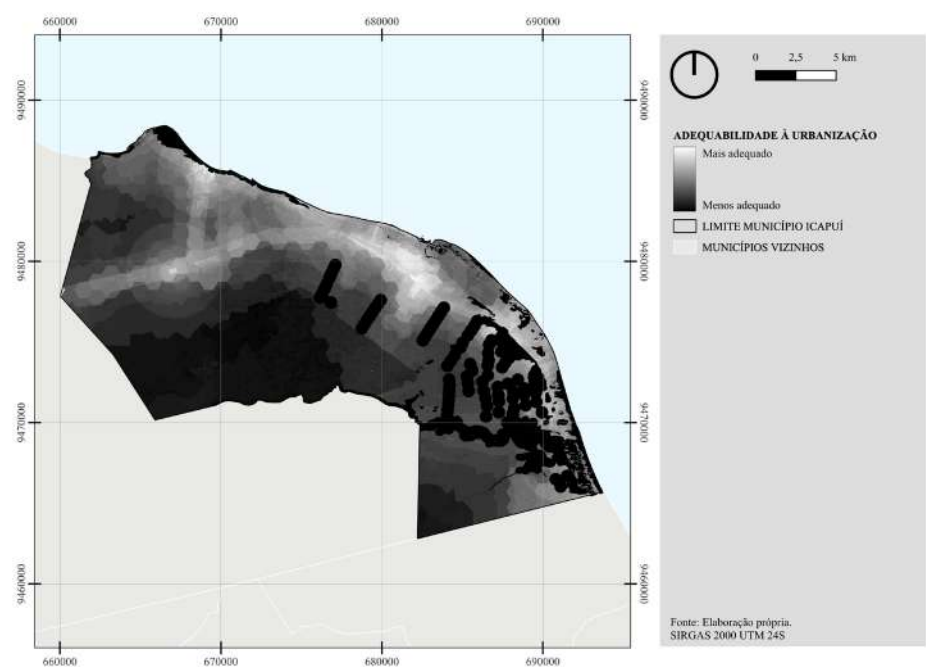
A área urbanizada existente aliada ao mapa compilado de adequabilidade viabilizou reflexões acerca do crescimento urbano, fundamentando as decisões quanto ao perímetro urbano e ao macrozoneamento do município no âmbito do Plano Diretor. Dessa forma, foi possível delimitar a macrozona rural, a macrozona urbana e, dentro da macrozona urbana, quais áreas deveriam ser de expansão de urbanização e quais deveriam ser de proteção ambiental, restringindo a urbanização nessas áreas. A ilustração 12, junto ao QUADRO 2, apresenta as macrozonas urbanas e rurais, com as devidas indicações daquelas de proteção ambiental e as outras passíveis de maior ocupação e/ou ações antrópicas.

Considerando a adequabilidade à ocupação e sua relação com o ambiente natural, o zoneamento proposto nas macrozonas também observou de maneira mais aproximada essa relação (Il. 13). A Macrozona de Urbanização Sustentável, que concentra porções do território que possuem uma significativa presença do ambiente construído e áreas adequadas à expansão urbana, foi dividida em: Zona de Ocupação Consolidada (ZOC); Zona de Ocupação Preferencial (ZOP); Zona de Ocupação Moderada 1

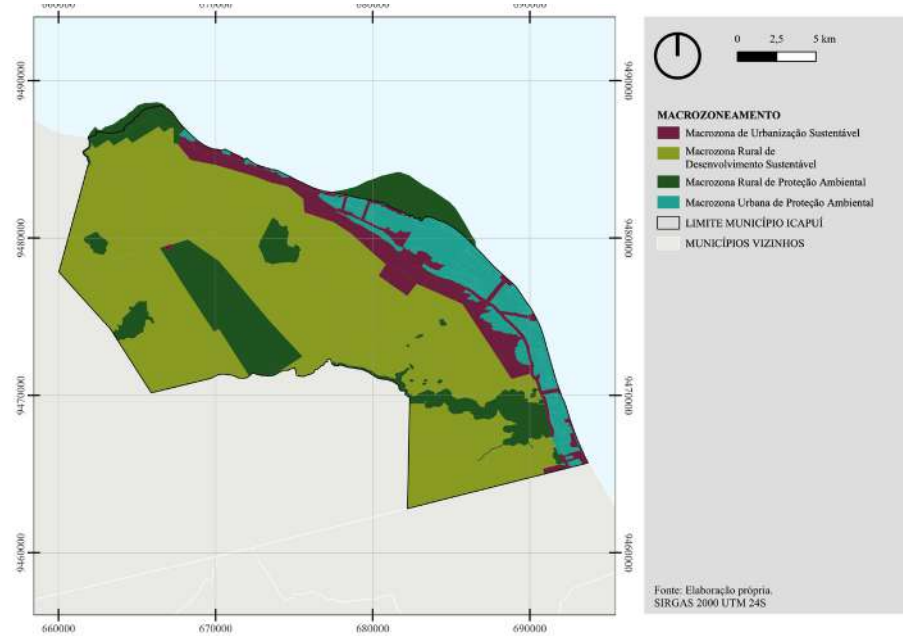
QUADRO 2
Zoneamento proposto

MACROZONA	DESCRIÇÃO	ZONAS
Macrozona de Urbanização Sustentável	Áreas com significativa presença do ambiente construído e áreas adequadas à expansão urbana, divididas principalmente a partir de características similares em relação ao uso e ocupação do solo e aos aspectos ambientais.	Zona de Ocupação Consolidada (ZOC); Zona de Ocupação Preferencial (ZOP); Zona de Ocupação Moderada 1 (ZOM 1); Zona de Ocupação Moderada 2 (ZOM 2); Zona Litorânea (ZL); Zona de Uso Restrito (ZUR)
Macrozona Urbana de Proteção Ambiental	Áreas localizadas dentro do perímetro urbano, caracterizadas pela necessidade de proteção ambiental, pela presença de unidades de conservação e/ou pela presença de ambientes frágeis.	Zona de Preservação Ambiental (ZPA); Zona de Recuperação dos Manguezais (ZRM); Zona de Recarga do Aquífero (ZRA)
Macrozona Rural de Desenvolvimento Sustentável	Áreas fora do perímetro urbano com baixa densidade populacional e ocupação dispersa, voltadas para usos agropecuários e atividades agroecológicas ou agroindustriais	Zona de Agricultura Familiar (ZAF); Zona de Produção Agropecuária (ZPAg); Zona de Produção Energética e Petrolífera (ZPEP)
Macrozona Rural de Proteção Ambiental	Áreas rurais caracterizadas pela necessidade de proteção ambiental, pela presença de unidades de conservação e/ou pela presença de ambientes de significativa relevância ecológica para o equilíbrio ambiental do município.	Zona Rural de Preservação Ambiental (ZRPA); Zona Rural de Interesse Socioambiental (ZRis); Zona Rural de Interesse Ecológico (ZRIE); Zona de Conservação Marinha (ZCM)

Fonte: Elaborado pelos autores.

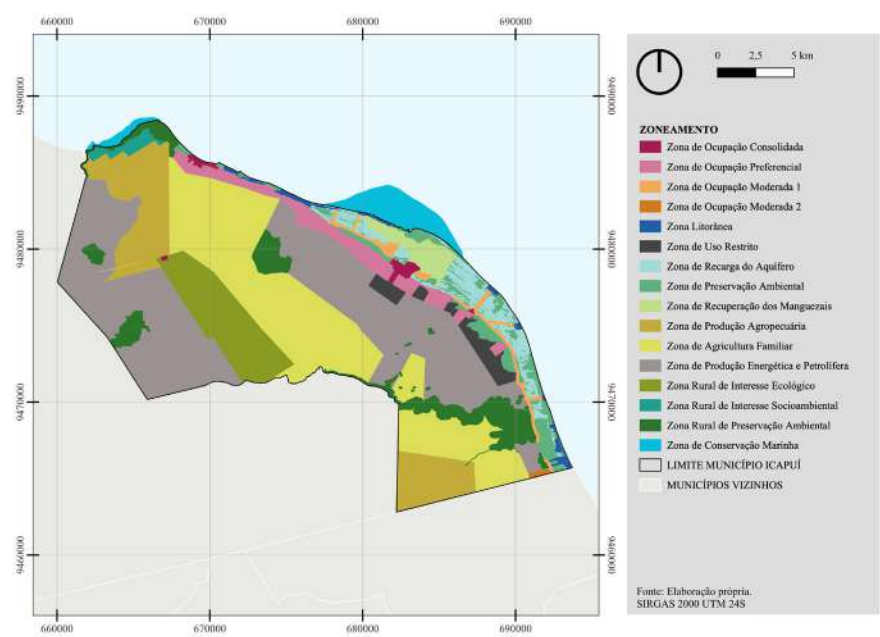


Il. 11: Mapa compilado de adequabilidade demonstrando as áreas mais adequadas à urbanização.
Fonte: Elaborada pelos autores.



Il. 12: Mapa do Macrozoneamento proposto para PDP de Icapuí.
Fonte: Elaborada pelos autores.

(ZOM 1); Zona de Ocupação Moderada 2 (ZOM 2); Zona Litorânea (ZL); e, Zona de Uso Restrito (ZUR). Apesar da ocupação humana, cada uma das zonas guarda características específicas no processo de urbanização, no qual se deseja expandir ou limitar. A ZUR, por exemplo, visa limitar o uso residencial nas proximidades de aerogeradores já implantados, enquanto a ZOP foi considerada a área preferencial para ocupação devido à sua melhor adequabilidade.



Il. 13: Mapa do Zoneamento proposto para PDP de Icapuí.
Fonte: Elaborada pelos autores.

A Macrozona Urbana de Proteção Ambiental, que contém áreas localizadas dentro do perímetro urbano caracterizadas pela necessidade de proteção ambiental, engloba a Zona de Preservação Ambiental (ZPA), Zona de Recuperação dos Manguezais (ZRM), e Zona de Recarga do Aquífero (ZRA). Bem definidas no mapa de adequabilidade, cada uma tem uma função ecossistêmica única e complementar para sustentabilidade ambiental do município. A ZRA, por exemplo, visa proteger uma região de terraços marinhos, essenciais à recarga do aquífero, de forma a evitar, entre outras coisas, o agravamento da salinização da água, problemática frequentemente citada pelos moradores.

No contexto da Macrozona Rural (MR), a MR de Desenvolvimento Sustentável refere-se às áreas localizadas fora do perímetro urbano, caracterizadas pela baixa densidade populacional e ocupação dispersa, onde as áreas são destinadas especialmente aos usos agropecuários, às atividades agroecológicas ou agroindustriais de base familiar, associativa ou empresarial. Dessa forma, ela divide-se em Zona de Agricultura Familiar (ZAF), Zona de Produção Agropecuária (ZPAg), e Zona de Produção Energética e Petrolífera (ZPEP), sendo essa última mais voltada para a presença de usinas de energia eólica e solar. Já a Macrozona Rural de Proteção Ambiental caracteriza-se pela necessidade de proteção ambiental, integrando a Zona Rural de Preservação Ambiental (ZRPA), Zona Rural de Interesse Socioambiental (Z RIS), Zona Rural de Interesse Ecológico (ZRIE) e Zona de Conservação Marinha (ZCM). A ZRIS, por exemplo, corresponde à área habitada por comunidades pesqueiras em uma importante Unidade de Conservação do município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças climáticas são o principal desafio atual das cidades (Jaramillo; Nazemi, 2018). A utilização de estratégias adaptativas baseadas na proteção e recuperação dos ecossistemas surge como uma alternativa para a promoção da resiliência urbana e do desenvolvimento sustentável. No entanto, as diferentes realidades socioeconômicas, políticas e ambientais dificultam a elaboração dessas soluções. Integrar de maneira eficaz o desenvolvimento dessas estratégias de adaptação no processo de planejamento do território é uma das principais necessidades atuais (Ferreira; Walsh; Ferreira, 2018).

A combinação de métodos apresentada permitiu a elaboração da minuta do primeiro plano diretor de Icapuí, um município de pequeno porte, que dispunha inicialmente de poucos dados. A aplicação do método possibilitou que os mesmos elementos e fenômenos fossem analisados a partir de especialidades e visões distintas, estimulando trocas interdisciplinares entre os pesquisadores. Um exemplo disso é que uma área adequada à urbanização por causa das pré-existências pode ser inadequada do ponto de vista ambiental, mas na análise global, pode-se chegar em uma síntese do grau de adequação do território à ocupação considerando suas especificidades.

Os resultados do trabalho desenvolvido destacaram a importância do diálogo entre o conhecimento técnico e o conhecimento empírico dos moradores. A representação intuitiva das informações no mapa de adequabilidade fez com que a leitura dos dados feita pela equipe técnica fosse facilmente compreendida pela população, subsidiando um debate público tecnicamente mais embasado. O método permitiu, além da compreensão mais profunda do território, o reconhecimento das potencialidades para a elaboração de propostas de desenvolvimento sustentável mais coerentes com a realidade local. As trocas ainda foram fundamentais para a superação da limitação informacional, tendo contribuído para o desenvolvimento de conjuntos de dados que ajudaram a caracterizar padrões de ocupação e expansão do território.

A utilização dos dados sob diferentes vieses, com múltiplas finalidades, possibilitou a observação mais precisa da relevância das informações no planejamento. Ainda assim, a totalidade do conjunto foi essencial para uma compreensão mais profunda do município e das suas dinâmicas. Apesar de apenas uma parte dos dados coletados ter sido utilizada na produção do mapa síntese, a outra porção foi essencial para a condução de análises que esclareceram questões transversais do Plano Diretor. Verificou-se também que as diferentes interpretações atribuídas pelos eixos aos dados reforçam a importância da formulação de uma pergunta bem estruturada e atenta às nuances do objetivo do projeto.

Observamos ainda que a eficácia do método está atrelada à disponibilidade de bons conjuntos de dados para representar as dinâmicas territoriais, e um dos principais entraves para sua aplicação é a capacitação técnica da equipe envolvida na produção dos mapas. No entanto, a utilização de ferramentas open source gratuitas para o desenvolvimento desse processo viabiliza sua adoção por estruturas da administração pública que enfrentam limitações financeiras. Além disso, sua simplicidade e natureza incremental lhe conferem o potencial de ser adaptado para aplicação em diferentes escalas, contextos e situações, podendo ser um elemento impulsionador para o desenvolvimento participativo de estratégias sustentáveis em outros municípios — dessa vez, coerentes com suas realidades. Na ocasião da escrita deste artigo, a minuta de lei produzida ainda não havia sido encaminhada à Câmara dos Vereadores,

assim, os resultados aqui apresentados podem diferir do Plano Diretor de Icapuí eventualmente promulgado, destacando, assim, a soberania política nas decisões acerca da ocupação do território.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por meio de bolsas ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Design (PPGAUD).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Federal. *Promulgada em 5 de outubro de 1988*. Brasília, DF, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 07.out.2023.

BRASIL. Estatuto da Cidade. *Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001*. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jul. 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em: 08.out.2023.

BRYANT, M. M.; TURNER, J. S. From thermodynamics to creativity: McHarg's ecological planning theory and its implications for resilience planning and adaptive design. *In: Socio-Ecological Practice Research*, V. 1, nº. 3-4, p. 325-337, out.2019.

CANTRELL, B.; HOLZMAN, J. *Responsive landscapes: strategies for responsive technologies in landscape architecture*. New York, NY: Routledge, 2016.

CARDOSO, D. R.. *Desenho de uma poiesis*. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2011. V. 1.

CARLSSON, M. K. Environmental Design, Systems Thinking, and Human Agency: McHarg's Ecological Method and Steinitz and Rogers's Interdisciplinary Education Experiment. *In: Landscape Journal*, V. 36, nº. 2, p. 37-52, fev. 2017.

CHONG, J. Ecosystem-based approaches to climate change adaptation: progress and challenges. *In: International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, V. 14, nº. 4, p. 391-405, nov.2014.

FERREIRA, C. S. S.; WALSH, R. P. D.; FERREIRA, A. J. D. Degradation in urban areas. *In: Current Opinion in Environmental Science & Health*. V. 5, p. 19-25, out.2018.

FREITAS, C. F. S.; GOMES, V.; BORGES, M. Planejamento Urbano com uso de Sistemas de Informação Geográfica: O caso de Feira de Santana, BA. *In: Universitas: Arquitetura e Comunicação Social*, V. 10, nº. 1, p. 10, 2013.

GAUTHIER, P.; GILLILAND, J. Mapping urban morphology: a classification scheme for interpreting contributions to the study of urban form. *In: Urban Morphology*. V. 10, nº. 1, p. 41-50, 2006.

GENELETTI, D.; ZARDO, L. Ecosystem-based adaptation in cities: An analysis of European urban climate adaptation plans. *In: Land Use Policy*, V. 50, p. 38-47, jan.2016.

IBGE. *Censo Demográfico*. Rio de Janeiro, 2022

IPECE. *Sistema de Informações Geossocioeconômicas do Ceará*. Fortaleza, 2022.

JARAMILLO, P.; NAZEMI, A. Assessing urban water security under changing climate: Challenges and ways forward. *In: Sustainable Cities and Society*, V. 41, p. 907-918, ago.2018.

LACERDA, N.; MARINHO, G.; BAHIA, C.; QUEIROZ, P.; PECCHIO, R. Planos Diretores Municipais: Aspectos legais e conceituais. *In: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, V. 7, nº. 1, p. 55-72, 2005.

MCHARG, I. L. *Design with Nature*. 25th Anniversary ed. Garden City: Wiley, 1995. 208 p. (Wiley Series in Sustainable Design).

MEIRELES, A. J. A.; SOUZA, W. F. DE; LIMA, A. P. DA S. *Atlas socioambiental: cartografia social das comunidades de Icapuí*. Fortaleza, CE: Fundação Brasil Cidadão, 2016. ISBN 978-85-98564-19-7.

MOREIRA, Eugênio; ALEXANDRINO, João Victor Mota; MUNIZ, Vinícius Fernandes; CARDOSO, Daniel; "The use of visual programming interface for structuring a generic digital framework in a city information modeling workflow", p. 675-68 . *In: XXVI International Conference of the Iberoamerican Society of Digital Graphics. Anais...* São Paulo: Blucher, 2023.

MOTA, S. Urbanização e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: ABES, 2003. 356 p.

MOUDON, A. V. Morfologia urbana como um campo interdisciplinar emergente. *In: Revista de Morfologia Urbana*, 2015, V. 3(1), p. 41-9.

NOVOTNY, V.; AHERN, J.; BROWN, P. *Water centric sustainable communities: planning, retrofitting, and building the next urban environment*. [s.l.] Wiley, 2010.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006.

TOMLIN, C. D. Map algebra: one perspective. *In: Landscape and Urban Planning*, V. 30, p. 3-12, 1994.

WORONIECKI, S.; WAMSLER, C.; BOYD, E. The promises and pitfalls of ecosystem-based adaptation to climate change as a vehicle for social empowerment. *In: Ecology and Society*, V. 24, nº. 2, p. art4, 2019.

YANG, B.; LI, S. Design with Nature: Ian McHarg's ecological wisdom as actionable and practical knowledge. *In: Landscape and Urban Planning*, V. 155, p. 21-32, nov.2016.

PADRÕES SOCIOESPACIAIS NO CENTRO DA CIDADE: INVESTIGANDO FORMA URBANA E USOS NO CORREDOR CULTURAL DE MOSSORÓ/RN

VIVIANE MARIA JALES REGO
LUCY DONEGAN

viviane.jales@academico.ufpb.br
lucy.donegan@academico.ufpb.br

 10.64082/phs.2025.01.5.11

RESUMO ABSTRACT

Espaços públicos de lazer promovem alívio e encontros espontâneos à população. Características espaciais e de uso podem influenciar na variedade e concentração de pessoas. Este artigo investiga forma urbana, diversidade de equipamentos e usos do solo com concentração dos frequentadores de três praças do Corredor Cultural de Mossoró, no Rio Grande do Norte – conjunto de espaços para lazer coletivo. Acredita-se que a concentração dos frequentadores, alcance de gênero e tipos de público são diferentes por ligarem-se a características da forma e usos distintos. O recorte de estudo limitou-se às praças e seus entornos imediatos. Foram desenvolvidos o mapeamento de usos do solo e equipamentos, também o mapeamento comportamental para investigar a concentração e distribuição de pessoas. Resultados apontam um dos trechos limitando-se à presença de visitantes na própria praça, em turno específico, podendo ligar-se a usos pouco diversos e à disposição de equipamentos. As outras praças apontam maior flexibilidade temporal, distribuição espacial e quantidade de visitantes, com comedorias e uso misto mais frequentados. Há diferença no alcance territorial de gênero, apontando preferência feminina por trechos com atividades pacíficas. Os achados validam a hipótese, apontando diferentes públicos ligados a características espaciais e de uso, facilitando o entendimento de dinâmicas urbanas e da forma.

Palavras-chave: Corredor Cultural; forma urbana; usos do solo; equipamentos; mapeamento comportamental.

Socio-spatial patterns in the city's epicenter
Investigating urban form and uses in the Cultural Corridor of Mossoró/RN

Public leisure spaces provide relief and spontaneous encounters for the population. Spatial and usage characteristics can influence the variety and concentration of people. This article investigates urban form, diversity of equipment and land uses with concentration of visitors to three squares in the Mossoró Cultural Corridor, in Rio Grande do Norte – a set of spaces for collective leisure. It is believed that the concentration of visitors, gender reach and types of public are different because they are linked to characteristics of the form and distinct uses. The study scope was limited to the squares and their immediate surroundings. Land use and equipment mapping were developed, as well as behavioral mapping to investigate the concentration and distribution of people. Results indicate that one of the sections is limited to the presence of visitors in the square itself, at a specific time, which may be linked to less diverse uses and the layout of equipment. The other squares indicate greater temporal flexibility, spatial distribution and number of visitors, with more frequented restaurants and mixed uses. There is a difference in the territorial reach of gender, indicating a female preference for sections with peaceful activities. The findings validate the hypothesis, pointing out different audiences linked to spatial and usage characteristics, facilitating the understanding of urban dynamics and form.

Keywords: Cultural Corridor; urban form; land uses; equipments; behavioral mapping.

PARA ENTENDER A CIDADE COMO LUGAR

de encontro, Gehl (2013) interpreta noções sobre espaços públicos enquanto convite para permanência e movimento pedonal, a partir de atividades sociais e qualidade do espaço urbano. Pesquisas também investigaram características da forma urbana ligadas a presença de pessoas em espaços públicos ou coletivos (Sevtsuk; Kalvo; Ekmekci, 2016), além da disponibilidade de práticas recreativas e ambientais (Jens; Gregg, 2021; Luz; Kuhnén, 2013). A qualidade de uso desses espaços está ligada à definição de vitalidade urbana, entendida como um conjunto de condições espaciais favoráveis a interações e trocas microeconômicas (Netto; Vargas; Saboya, 2012).

Para melhor entender a complexidade entre vida urbana e a forma dos espaços, estudos desenvolveram observações comportamentais para assimilar padrões de uso e variedade de grupos (Whyte, 2009). O mapeamento torna-se útil para aferir distribuição espacial de frequentadores, intensidade e temporalidade de usos, auxiliando também na interpretação da funcionalidade dos espaços, equipamentos e entornos (Gehl; Svarre, 2018).

Entendendo que espaços públicos ligados ao lazer promovem alívio e encontros espontâneos (Boaventura; Donegan, 2023), estudos têm relacionado forma e usos do solo à intensidade e diversidade de usos (Baran *et al.*, 2014; Maron; Vargas, 2019; Tenório; Donegan, 2022). De modo mais específico, também se faz necessário ligar a aspectos sociais e de gênero, entendendo características de uso e dinâmicas urbanas favoráveis ou não à concentração de pessoas. Nesse contexto, está inserido o Corredor Cultural Professor Antônio Gonzaga Chimbinho, o maior conjunto de espaços para lazer com nove praças em Mossoró, no Rio Grande do Norte, cujos padrões de forma, usos e público não foram investigados considerando resultados satisfatórios. A pesquisa busca investigar concentração e intensidade de uso em três praças do Corredor Cultural – Praça de Eventos, Praça do Teatro e Praça dos Esportes –, ligando forma urbana e usos do solo a características comportamentais sobre perfil social, atividades e temporalidade.

BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE FORMA URBANA, USOS DO SOLO E EQUIPAMENTOS

Em estudo sobre a forma urbana associada à caminhabilidade, Sevtsuk, Kalvo e Ekmekci (2016) investigaram tamanho dos quarteirões, dimensão dos lotes e largura das ruas para entender o potencial de oportunidades de entrada e interação. Ao contrário do que algumas pesquisas sugerem sobre quadras curtas facilitarem a caminhada, como Jacobs (2011), os autores encontraram que formas que acessaram mais endereços e usos diversos, em menor distância percorrida, mostraram-se mais positivas à caminhada e à presença de pessoas. Embasados na pesquisa de Hansen (1959), apontaram que a acessibilidade é proporcional ao número e à atratividade de destinos disponíveis, não relacionando-se necessariamente à quadras de menores dimensões.

Hansen (1959) investigou ainda determinados usos do solo como fomento à presença de pessoas nos espaços públicos, encontrando que ocupações destinadas ao trabalho e oportunidades sociais atraem mais movimento. De modo semelhante, pesquisas posteriores sobre variedade de usos e segurança nos espaços públicos encontraram que usos não residenciais mostraram-se positivos à diversidade de usos do solo, atraindo mais pessoas com objetivos diferentes (Hoek, 2008; Maron; Vargas, 2019). Setores com diferentes combinações de usos mistos, principalmente com residência, transmitiram mais segurança (Miranda; Van Nes, 2020) e menores índices de crime, se comparados a áreas monofuncionais, por ligarem-se à vigilância natural mais constante (Barause; Saboya, 2018), associada a ideia de “olhos na rua” (Jacobs, 2011).

Whyte (2009), que relacionou vida social em espaços públicos a atributos da forma e usos do solo, sugere que comedorias prolongam o uso de espaços públicos, atraindo mais pessoas e usos específicos. Em concordância, Donegan e Carneiro (2023) relacionaram forma edificada com usos e vida social em praia de João Pessoa (PB) e encontraram que usos ligados à alimentação atraem deslocamentos de lugares mais distantes. Nesse contexto, considera-se o conceito de “magnetos”, descrito por Medeiros (2013, p. 591), sobre determinados usos do solo ou equipamentos como atratores de pessoas e fluxos, mesmo que não estejam centralmente localizados.

Para além do estudo da forma urbana e edílicia, pesquisas também envolveram observações comportamentais para relacionar o uso dos espaços públicos a características sociais e planejamento urbano bem-sucedido. Em uma investigação sobre configuração espacial e forma, relacionada a usos, Tenório e Donegan (2022) associaram a variedade de equipamentos de uma praça em João Pessoa (PB) como um dos aspectos atratores de movimento, apontando maior disponibilidade de atividades. Em mapeamento desenvolvido por Baran et al (2014) na Carolina do Norte (EUA), sobre uso em vinte parques ligados a características sociais e da forma urbana, encontraram que maior possibilidade de atividades, calçadas e cruzamento de ruas facilitaram o uso dos espaços.

Ligado à variável de gênero, Baran et al (2014) também identificaram alcances territoriais diferentes entre ambos, no qual ambientes esportivos atraíram

menos mulheres e meninas e áreas com atividades mais pacíficas ou de “recreio” atraíram grupos mais diversos. Semelhante a esses achados, mas voltados ao público infantil, Sobel (2002), Moore e Young (1978) também apontaram alcance territorial mais estreito para as meninas. Achados de Lino e Kanashiro (2024) apontaram que o gênero feminino tende a preferir percursos em lugares com equipamentos atratores de pessoas e diversidade de usos do solo no entorno, com locais de travessias mais fáceis.

Logo, estudos relacionaram características da forma urbana e usos do solo à presença de pessoas e alcance de gênero em espaços públicos. Assim, essas variáveis são investigadas dentro do contexto do Corredor Cultural de Mossoró para entender a dinâmica cotidiana local frente à possibilidade de ser um espaço para concentração de pessoas, como apontado por meios digitais de divulgação¹.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este artigo trata do recorte de uma dissertação em etapa de finalização, cujo objetivo foi investigar intensidade de uso de três espaços públicos do Corredor Cultural de Mossoró, relacionando localização, forma, usos e presença de pessoas. As etapas de investigação originárias organizaram-se em três recortes de estudo, considerando um contexto mais amplo (sobre a cidade), intermediário (entorno caminhável a 400 metros do objeto de estudo) e específico (entorno imediato das três praças). Para aprofundar aspectos não alcançados na etapa anterior, principalmente sobre concentração de pessoas e alcance territorial de gênero, este trabalho se atém ao estudo do contexto específico, entendendo perfil social, características de uso e do entorno às praças.

Para delimitação do entorno imediato, primeiramente foram definidas as praças utilizadas como ponto de partida de análise, considerando critérios de escolha. Incluem-se: (i) localização em pontos distintos do Corredor Cultural – Praça de Eventos, mais ao norte, Praça do Teatro (ou Praça Cícero Dias) mais centralizada, e Praça dos Esportes, ao sul da extensão linear. Também apresentam (ii) diferentes características no entorno imediato, em termos de

¹ Jornal Tribuna do Norte, 2010; Prefeitura de Mossoró, 2021.

forma urbana (tamanhos de quadra e quantidade de edificações alcançadas) e usos do solo. Destacam (iii) diferentes equipamentos nas praças (fixos e/ou efêmeros), direcionando (iv) possibilidades de usos e atividades diversas, também funcionando em mais de um turno e sem delimitar um público alvo específico, como acontece em outros trechos. Esse conjunto de situações foi escolhido para aferir se essas características da forma urbana e construída podem influenciar na presença de mais ou menos pessoas, com perfis e temporalidade de uso diversos.

No recorte também foram consideradas as frentes dessas quadras, incluindo edificações fronteiriças, segmentos de calçadas e ruas entre ambos, para entender a intensidade, constância e movimento de visitantes para além do perímetro das praças. Entende-se que essa investigação não exaure a completude de usos do Corredor Cultural, mas pode apontar um perfil de usos gerais, representando parte da dinâmica urbana e cotidiana local.

Visando investigar o funcionamento das praças e suas interfaces, a base de quadras foi alcançada a partir do tratamento da face de logradouros por UF/Municípios do IBGE (2021). Posteriormente, foi feito um mapeamento das edificações alcançadas nesse recorte, modeladas manualmente no QGIS 3.22, em maio de 2023, a partir de imagens de satélite do Google Earth e visitas in loco. Para o mapeamento de usos do solo, utilizou-se uma classificação mais específica, semelhante a estudos como Kretzer e Saboya (2020), Maron e Vargas (2019), Tenório e Donegan (2022), entendendo a distribuição de funções econômicas e usos como atrativos ou não do fluxo de pessoas. Dividiu-se em onze tipos: comedoria, comércio, estacionamento, industrial, lazer, residência multifamiliar, residência unifamiliar, saúde, sem uso, serviço e uso misto.

Na etapa de mapeamento comportamental, utilizou-se o modo centrado no lugar, no qual o observador permanece em pontos estratégicos para registro de informações dos frequentadores acerca do local analisado, interferindo minimamente no contexto do espaço (Pinheiro; Elali; Fernandes, 2008; Sommer; Sommer, 1991). As informações foram alcançadas com observações diretas, a partir de registros fotográficos, baseando-se em estudo de Gehl e Svarre (2018). Para investigar concentração, temporalidade, quantidade de

pessoas e como se distribuem nas praças, foram consideradas informações de rápida identificação, incluindo: contagem de pessoas, perfil social – gênero e ciclo de vida aproximado –, turno, atividades, área de coleta e data do mapeamento, conforme QUADRO 1.

QUADRO 1

REGISTRO		INFORMAÇÕES DETALHADAS	
Pessoas	Em movimento	Estacionário	
Perfil social	Gênero: feminino ou masculino	Ciclo de vida: criança, adolescente, adulto ou idoso	
Turno	Manhã (8h30min às 10h)	Tarde (15h às 16h30min)	Noite (18h30min às 20h)
Atividades	Pacíficas		Ativas
Áreas de coleta	Praça de Eventos	Praça do Teatro	Praça dos Esportes
Datas de coleta	Dias de semana (quartas ou quintas)		Finais de semana

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

O mapeamento comportamental foi desenvolvido em sete meses de pesquisa, de setembro de 2023 a março de 2024, abrangendo períodos letivos e de férias para comparação de situações mais diversas. Com um registro de informações de duas a três vezes por mês, constou dezoito dias de mapeamento, divididos igualmente entre dias de semana e finais de semana, e alcançando seis mil, quinhentos e cinquenta e oito (6558) mapeamentos de visitantes. Após registros, as informações foram organizadas em uma tabela de atributos no QGIS, com dados espacializados do posicionamento exato ou aproximado dos frequentadores nas áreas, resultando em dados geoespaciais de pontos.

Além do registro quantitativo de pessoas, também foi calculada a quantidade de pessoas por metro quadrado, para avaliar a concentração de frequentadores com a informação proporcional ao espaço analisado. Para chegar ao valor final da área do recorte específico foram consideradas a área de cada praça, somadas

a área ocupada pelos trechos de calçadas e ruas, sendo desconsiderado os espaços com entrada restrita – a edificação do Teatro e o quiosque da Praça dos Esportes. A informação referente à quantidade de visitantes registrados foi dividida pelo valor final da área de cada recorte.

Para análise e visualização de dados sobre perfil social, atividades e distribuição de pessoas, foram desenvolvidas representações gráficas no ambiente GeoPandas (*geo_env*), em linguagem de programação *Python* (Boeing, 2017). As informações alcançadas buscaram aprofundar apreensão sobre parte da dinâmica urbana do Corredor Cultural, podendo facilitar futuras tomadas de decisão de planejamento urbano.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção primeiramente situa o Corredor Cultural e seus diferentes trechos na cidade, destacando a malha viária da área urbanizada². Segue apresentando resultados sobre forma urbana, usos do solo e equipamentos de três praças do Corredor Cultural e finaliza relacionando com as investigações do mapeamento comportamental, ressaltando concentração de frequentadores, perfil social e temporalidade.

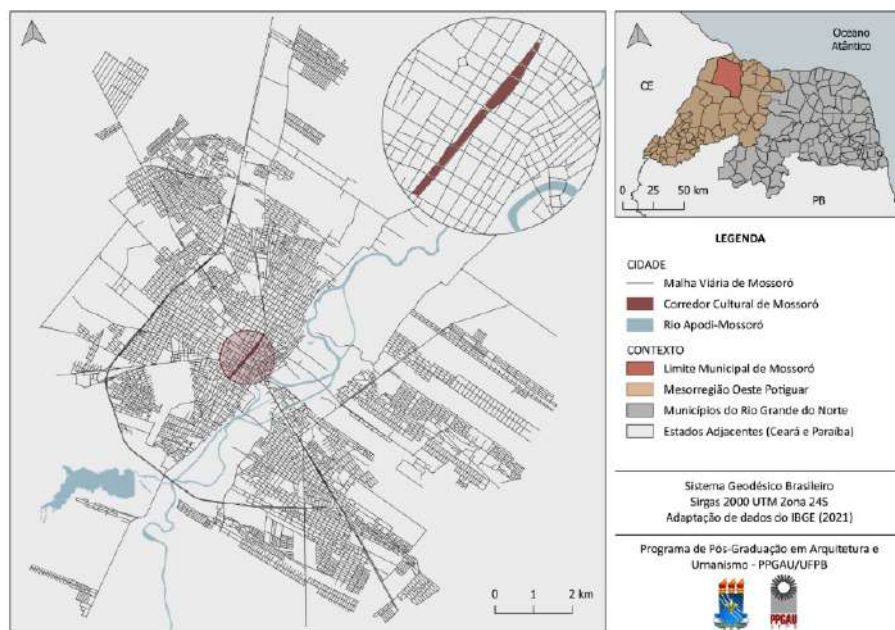
Quanto à localização, a cidade de Mossoró, no Nordeste brasileiro, encontra-se na mesorregião Oeste Potiguar, no estado do Rio Grande do Norte, abrigando o Corredor Cultural Professor Antônio Gonzaga Chimbino em seu centro geográfico e a oeste do Rio Apodi-Mossoró indicado na ilustração 1. Conforme informações da Prefeitura Municipal de Mossoró (2021), o Corredor Cultural abriga um conjunto de nove espaços destinados à prática de esportes, parque infantil, eventos, cultura e gastronomia, alcançando os bairros Bom Jardim, Centro, Doze Anos e Alto da Conceição conforme visto na ilustração 2.

Também apresenta acessos variados, sendo alguns trechos de área pública e outros com restrição de entrada – incluindo o Parque da Criança, a edificação da Estação das Artes e do Teatro, áreas técnicas, restaurantes e quiosques (Il.

² A área urbanizada posiciona-se ao centro do município de Mossoró (IBGE, 2015) e ocupa menos de 3% do limite administrativo, com uma divisão de vinte e sete bairros, conforme informações do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA, 2010).

2). Neste trabalho foram consideradas as áreas públicas da Praça de Eventos, Praça do Teatro e Praça dos Esportes (3, 5 e 9, respectivamente, conforme ilustração 2). Especificamente, no espaço do Teatro, foram consideradas as calçadas e a porção norte da quadra, ocupada pela Praça Cícero Dias ou Praça do Teatro, desconsiderando a área edificada do Teatro Municipal.

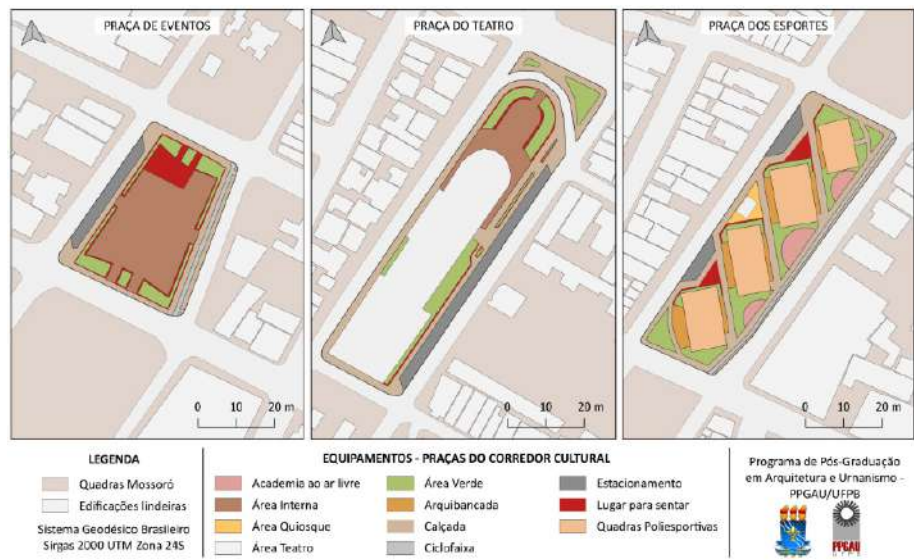
Inicialmente, para investigar o fluxo de pessoas, atividades e a dinâmica do entorno é necessário entender como se distribuem espacialmente os equipamentos e áreas verdes das praças (Il. 3). A Praça de Eventos conta com uma ampla área interna ao centro, livre de edificações, comportando a maior quantidade de equipamentos efêmeros dentre as três investigadas, incluindo barraquinhas e, principalmente, brinquedos infantis, montados no final da tarde para funcionamento majoritário à noite. É cercada por áreas verdes estreitas, com maior sombreamento a oeste, e lugares para sentar – destacando a porção norte da quadra, ocupada por mesas e cadeiras como espaço de alimentação –, além da calçada que contorna a praça, vagas para estacionamento a oeste e uma ciclofaixa a leste.



Il. 1: Localização do Corredor Cultural em Mossoró.
Fonte: Elaborada pelas autoras, 2024.



Il. 2: Trechos do Corredor Cultural.
Fonte: Elaborada pelas autoras, 2024.

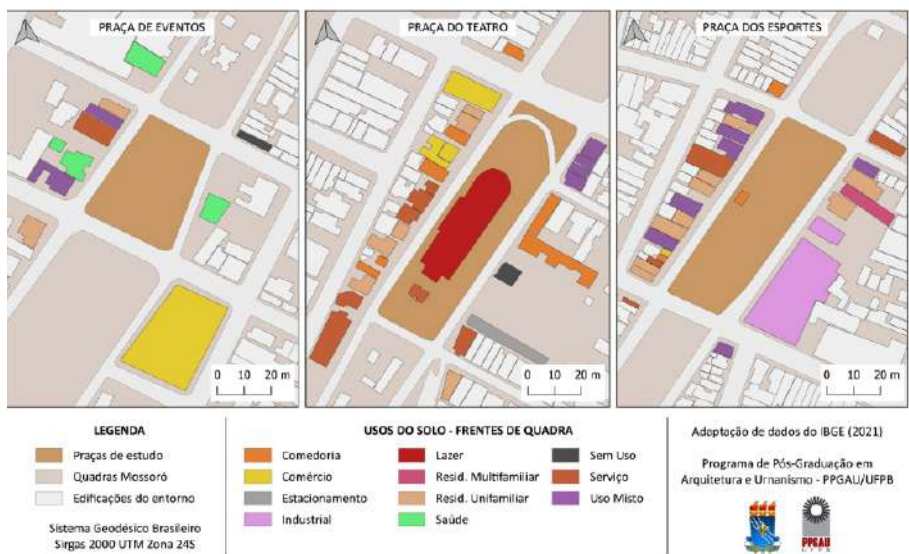


Il. 3: Equipamentos das praças.
Fonte: Elaborada pelas autoras, 2024.

Na Praça do Teatro destaca-se a área em frente à edificação, funcionando como um espaço que permite visão ampla do entorno imediato conforme indica a Ilustração 3. Os lugares para sentar concentram-se na escadaria de entrada do Teatro, e no entorno das áreas verdes, a norte e leste da quadra, apresentando pouco sombreamento. Há um extenso espaço para estacionamento a leste e uma via que corta a quadra ao norte, servindo como desvio de trânsito. A praça é ocupada por barraquinhas de comidas variadas nas margens leste e oeste, mas de modo menos expressivo que a situação anterior.

A Praça dos Esportes concentra a maior variedade de equipamentos, boa parte deles associados à prática de esportes e atividades físicas, podendo ligar-se a um uso mais frequente do espaço, conforme achados de Sobel (2002). Apresenta quatro quadras poliesportivas de norte a sul, com arquibancadas em suas laterais e três áreas para academia ao ar livre a leste (Il. 3). Os lugares para sentar estão associados à alimentação (barraquinhas e quiosque, a oeste) e aos esportes, posicionados no sentido das quadras. É a praça com mais áreas verdes e maior sombreamento, com poucas vagas para estacionamento a oeste, uma ciclofaixa a leste e possibilidades de caminhos mais interativos.

Para investigar características do entorno imediato, foi feita uma classificação de usos do solo abrangendo as frentes das três praças conforme indica a ilustração 4. A Praça de Eventos alcançou quadras mais curtas, menos endereços e usos pouco diversos, destacando principalmente funções ligadas à saúde. Essas características da forma urbana e edilícia podem dificultar o movimento de pedestres, uma vez que há poucas oportunidades de entrada e edificações pouco ligadas ao uso público e coletivo, como encontrado por Sevtsuk, Kalvo e Ekmekci (2016). Diferente da Praça do Teatro, que se encontra em meio a quadras mais longas, com mais endereços e usos mais diversos, principalmente comedorias, comércio e serviços, facilitando a vida social e microeconômica local. Semelhante à Praça dos Esportes, que destaca mais usos mistos, facilitando movimentação de pessoas devido a trocas microeconômicas (Netto; Vargas; Saboya, 2012), oportunidades sociais (Hansen, 1959) e vigilância natural mais frequentes (Barause; Saboya, 2018).



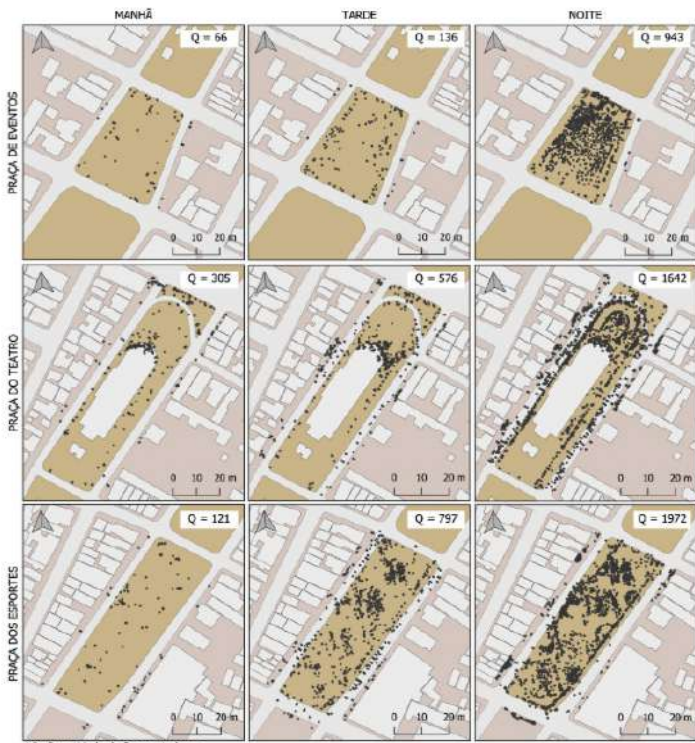
Il. 4: Usos do solo no entorno imediato.
Fonte: Elaborada pelas autoras, 2024.

Aproximando investigações aos achados com o mapeamento comportamental, relações entre forma, usos do solo e equipamentos, ligadas ao uso pelos frequentadores, foram encontradas. Na distribuição de visitas por turno indicado pela ilustração 5, mais pessoas foram registradas à noite nas três praças e o turno matutino foi, majoritariamente, menos frequentado³. A Praça dos Esportes se destacou por registrar a ocupação mais prolongada entre os três espaços, alcançando visitantes também à tarde, além do turno noturno. Esse resultado é explicado principalmente pela presença das quadras poliesportivas, entendidas como magnetos por atrair pessoas em diferentes horários (Medeiros, 2013). A presença da vegetação com sombreamento próximo aos assentos e à academia ao ar livre também facilita o uso no período diurno.

Apesar de mais pessoas terem sido mapeadas na Praça dos Esportes, a Praça do Teatro registrou mais pessoas por metro quadrado (QUADRO 2), recebendo também mais visitas na noite mais movimentada (um domingo letivo, com 389 pessoas de 624 registradas). A Praça de Eventos foi a que alcançou menos pessoas em todos os turnos, mas principalmente durante o

³ Em duas manhãs de mapeamento na Praça do Teatro, foram registradas movimentações esporádicas de pessoas na entrada da edificação (evento/fotos de formatura), sendo o motivo para um maior registro de pessoas no local.

dia, apontando oportunidades lazer e entretenimento concentradas apenas à noite.



Il. 5: Quantidade de frequentadores por turno.
Fonte: Elaborada pelas autoras, 2024.

Apesar de apresentar um resultado menos marcante que a distribuição por turno, a ocupação por dias de visita, considerando períodos letivos e de férias, alcançou mais pessoas nos finais de semana que nos dias de semana, principalmente aos domingos. A concentração foi, em média, de 1340,67 pessoas nas três praças, com o dia mais visitado registrando 884 frequentadores em um domingo letivo, aproximando mais visitantes no horário em que acontece o projeto Viva Rio Branco⁴, com frequentadores que objetivaram, sobretudo, a caminhada ou a corrida.

⁴ O Projeto Viva Rio Branco objetiva interditar parte da Avenida Rio Branco para uso exclusivo de pedestres, envolvendo percurso da Praça do Teatro à Praça dos Esportes, acontecendo nos dias de domingo, das 16 às 19 horas. Organizado pela Secretaria Municipal de Esporte e Juventude (SEMEJ), possibilita uso das ruas e calçadas para caminhada, corrida, ciclismo e outras atividades físicas, contando com apoio policial para segurança dos usuários. Mais informações disponíveis no site Mossoró Notícias: <<https://mossoronoticias.com.br/cotidiano/projeto-viva-rio-branco-retorna-com-atividades-neste-fim-de-semana>>. Acesso: 20.out.2024.

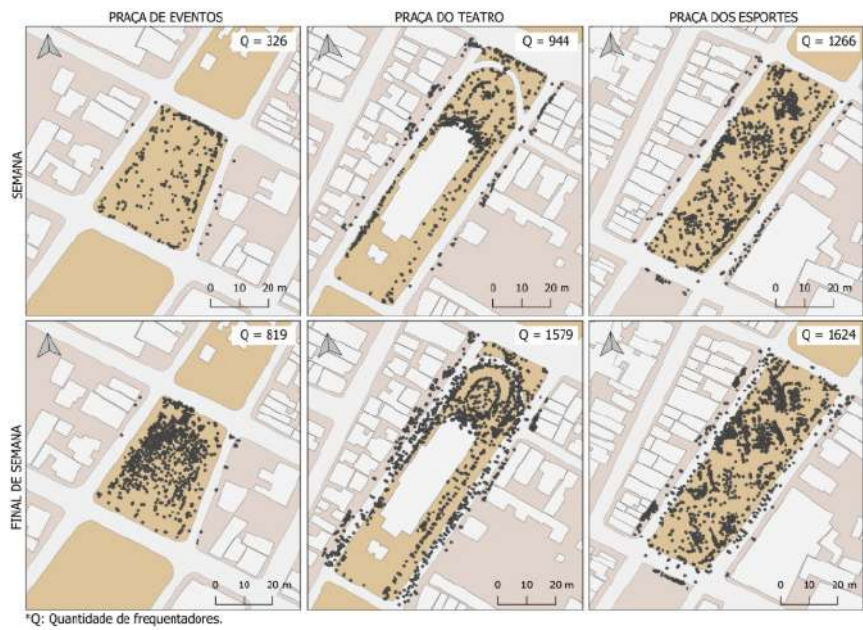
QUADRO 2
Concentração de pessoas por metro quadrado

PRAÇA/ RECORTE	QUADRA	ENTORNO (TRECHOS DE RUAS E CALÇADAS)	RESTRIÇÃO DE ENTRADA	TOTAL	PESSOAS M²
Eventos	5386,31	2188,74	-	7575,05	0,15
Teatro	9008,21	5143,86	3883,63	10268,44	0,25
Esportes	7702,61	4592,36	67,37	12227,60	0,24

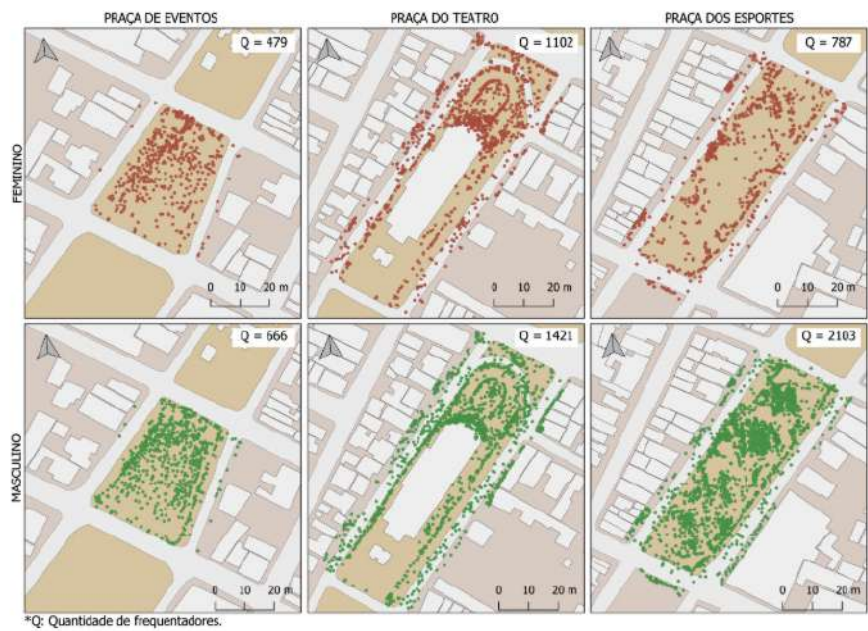
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

A distribuição espacial de frequentadores também acontece de modo diferente nas praças, ligando-se a fatores sobre o entorno. A pouca diversidade de usos do solo nas frentes da Praça de Eventos, somado à disposição dos equipamentos – como lugares para sentar, calçadas e áreas verdes cercando a quadra – guiam a concentração de pessoas para o centro da praça, percebido tanto na investigação por turno, quanto por dias de visita (Ils. 5 e 6). Enquanto que nas praças do Teatro e dos Esportes as pessoas ficaram mais dispersas, ocupando espaços para além da quadra, como calçadas, ruas e frentes das praças, principalmente nos finais de semana e nos turnos vespertino e noturno. Quadras que alcançaram mais endereços e usos do solo diversos no entorno imediato facilitaram encontro de pessoas em ambos os espaços (Barause; Saboya, 2018; Sevtsuk; Kalvo; Ekmekci, 2016). E especificamente sobre a Praça dos Esportes, a diversidade de equipamentos ampliou possibilidades de atividades (Tenório; Donegan, 2022).

Outro ponto percebido foi o alcance territorial entre os gêneros e onde costumam se concentrar nos trechos (Il. 7). No total, mais homens e meninos foram registrados nas três praças, cerca de 62,33% (GRÁFICO 1), usufruindo do espaço independente de características da forma ou dos equipamentos (BARAN *et al.*, 2014).

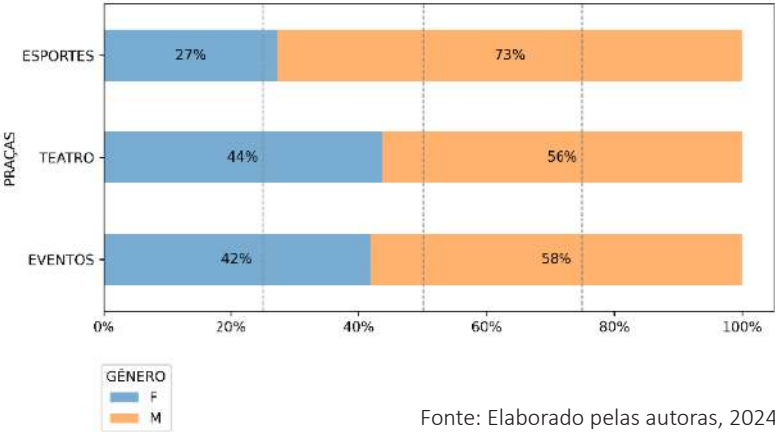


II. 6: Equipamentos das praças.
Fonte: Ilustração elaborada pelas autoras, 2024.



II. 7: Equipamentos das praças.
Fonte: Ilustração elaborada pelas autoras, 2024.

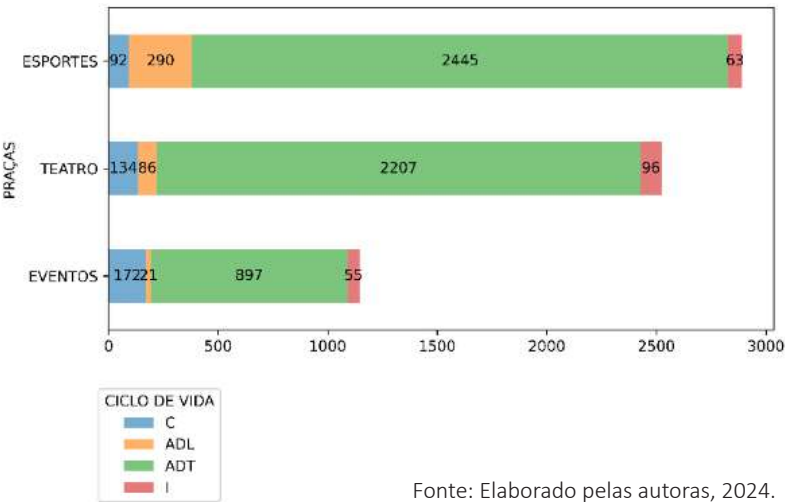
GRÁFICO 1
Gênero dos frequentadores



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

Mulheres e meninas foram mais registradas em situações esporádicas, como na noite mais visitada da Praça de Eventos, que registrou sessenta e três pessoas do gênero feminino e quarenta e oito do masculino. Ambos os gêneros ocuparam a praça de modo semelhante, mais intensamente na área de alimentação e mais dispersos na área central, justificando-se devido ao público alcançado – apontando grupos de família usufruindo dos equipamentos efêmeros, com crianças como principal enfoque (GRÁFICO 2).

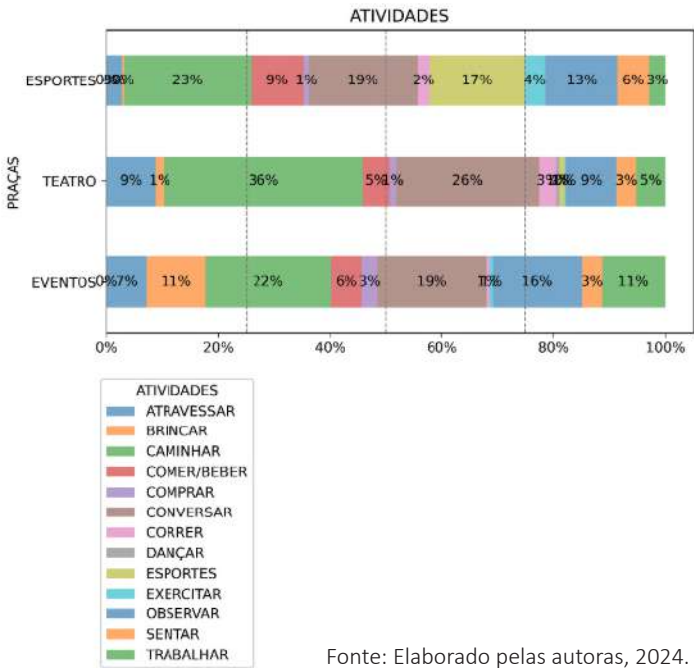
GRÁFICO 2
Ciclo de vida dos frequentadores



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

A Praça do Teatro apresentou o maior equilíbrio proporcional de gênero, com ambos ocupando lugares diversos, como a área interna, calçadas, ruas e frentes de quadra. Foi a mais frequentada por mulheres em todos os turnos, sendo melhor supervisionada e, conseqüentemente, transmitindo maior sensação de segurança, como expresso por Whyte (2009). Foi também a praça que registrou o maior número de idosos (GRÁFICO 2), principalmente para caminhadas, atividade mais frequente no local (GRÁFICO 3).

GRÁFICO 2
Atividades desenvolvidas pelos frequentadores

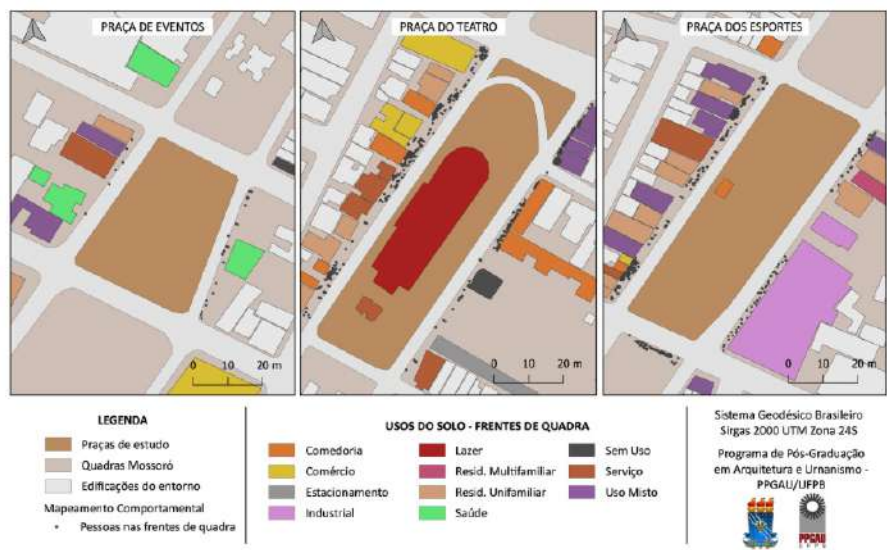


Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

Na Praça dos Esportes, o gênero feminino apresentou um alcance territorial mais limitado (Il. 7). Áreas esportivas e de atividades físicas, como a academia ao ar livre e, principalmente, as quadras poliesportivas foram majoritariamente ocupadas pelo gênero masculino, semelhante a achados de Baran *et al* (2014). Mulheres e meninas concentraram-se às margens ou em locais ligados ao descanso e socialização em grupo, realizando atividades mais pacíficas, como caminhadas no perímetro da quadra e ocupando espaços ligados à alimentação. Concordando com estudos como de Lino e Kanashiro (2024), Sobel (2002), Moore e Young (1978), o alcance territorial feminino é

mais estreito em espaços públicos, regulando atividades desempenhadas e usos conforme movimentação ou horários do dia.

Quanto a presença de pessoas nas frentes das praças, houve maior concentração em usos específicos, como comedorias que atraíram visitantes em diferentes turnos (Donegan; Carneiro, 2023; Whyte, 2009), percebido na Praça do Teatro conforme indica a ilustração 8.



Il. 8: presença de pessoas nas frentes das praças.
Fonte: Ilustração elaborada pelas autoras, 2024.

Comércios e serviços atraíram maior movimentação em turnos diurnos, conforme horários de funcionamento (Lino; Kanashiro, 2024), entretanto, devido dinâmica de movimento noturno, as calçadas desses espaços continuam sendo usadas para caminhada e contemplação do entorno. Usos mistos, especificamente compostos por comedoria no térreo e residência unifamiliar no pavimento superior, também se destacaram, principalmente na Praça dos Esportes, apontando maior movimento e agrupamento de pessoas. Essa função foi mais facilmente associada à sensação de segurança devido à presença de mulheres usufruindo do espaço (Il. 7) e à maior possibilidade de vigilância natural, garantindo oportunidades sociais mais equilibradas em termos de gênero (Miranda; Van Nes, 2020). Devido ao movimento de pessoas na Praça dos Esportes em diferentes dias e turnos, moradores das frentes

dessa quadra também passaram mais tempo nas calçadas, observando o movimento e conversando, reafirmando a interpretação de “olhos na rua” (Jacobs, 2011) e de que pessoas atraem pessoas (Whyte, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo investigou três espaços públicos do Corredor Cultural de Mossoró, entendendo sobre intensidade de uso, considerando o entorno imediato. Apesar de próximos entre si, foi constatada uma variedade de situações que podem indicar tipos de vidas urbanas, apontando três diferentes contextos. O primeiro deles, ligado a Praça de Eventos, indicou que formas urbanas que alcançaram menos endereços, menor variedade de usos do solo e equipamentos, atraíram menos frequentadores, em horários específicos e desenvolvendo atividades menos variadas. O segundo, sobre a Praça do Teatro, apontou quadras com maiores dimensões, mais oportunidades de entrada e usos do solo ligados ao uso público (como comedorias), atraindo mais pessoas por metro quadrado, de ambos os gêneros, desenvolvendo atividades diversas, em diferentes dias de visita. Por último, sobre a Praça dos Esportes, usos mistos, diversidade de equipamentos, principalmente, com quadras poliesportivas como magnetos, atraíram pessoas em diferentes dias e turnos, com atividades e tipos de público diversos, mas alcance territorial limitado ao gênero feminino.

Esses achados confirmaram a hipótese de que características da forma urbana e edílicia podem influenciar no uso dos espaços públicos, apontando também intensidade de uso ligada aos equipamentos das praças. A disponibilidade de práticas recreativas, incluindo lugares fora do perímetro das praças, em dias e turnos distintos, somadas a diversidade de usos do solo e endereços de uso público alcançados, atraem mais facilmente perfis variados, com temporalidades e desenvolvendo atividades distintas. Quando o espaço público se encontra em meio a características menos diversas de equipamentos e entorno pouco permeável ao pedestre, menor é a presença de pessoas em situações diversas de temporalidade, objetivos de ida e perfis sociais. Quanto ao alcance territorial de gênero, houve um maior equilíbrio proporcional e espacial em circunstâncias de maior vigilância natural, ligadas

a usos mistos e comedorias, além de situações que reforçaram atividades em família ou reforço policial no perímetro, durante o projeto Viva Rio Branco.

Apesar das informações do mapeamento comportamental auxiliarem no entendimento sobre intensidade, distribuição e horários de uso, houve limitações nos resultados. Pesquisas futuras buscarão relacionar esses achados com investigações resultantes da aplicação de questionários, de modo a preencher lacunas sobre a qualidade de uso desses espaços. Complementar aos dados deste artigo, serão aprofundados aspectos sobre frequência de idas, mobilidade, local de moradia dos frequentadores e dados socioeconômicos para melhor investigar características de vitalidade urbana e facilitar planejamentos conforme dinâmicas urbanas.

REFERÊNCIAS

BARAN, P. K. *et al.* Park Use among youth and adults: examination of individual, social, and urban form factors. In: *Environment and behavior*, V. 46, nº. 6, p. 768-800, ago.2014.

BARAUSE, L.; SABOYA, R. T. DE. Forma arquitetônica e usos do solo: um estudo sobre seus efeitos na ocorrência de crimes. In: *Ambiente construído*, V. 18, p. 427-444, dez.2018.

BOAVENTURA, F. B.; DONEGAN, L. Relacionando padrões espaciais com fluxos e atividades de pessoas em espaços coletivos de um campus universitário. In: *PARC - Pesquisa em Arquitetura e Construção*, V. 14, p. e023011–e023011, 20.ma.2023.

BOEING, G. OSMnx: New methods for acquiring, constructing, analyzing, and visualizing complex street networks. In: *Computers, Environment and Urban Systems*, V. 65, p. 126-139, set.2017.

DONEGAN, L.; CARNEIRO, N. V. De quintal de casa à viagem ocasional: forma urbana, fluxos e usos em lugares diferentes da mesma praia. In: *Revista de Morfologia Urbana*, V. 11, nº. 1, 5 abr.2023.

GEHL, J. *Cidade para pessoas*. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GEHL, J.; SVARRE, B. GEHL. *A vida na cidade como estudar*. São Paulo: Perspectiva, 2018.

HANSEN, W. G. How Accessibility shapes land use. In: *Journal of the American Institute of Planners*, V. 25, nº. 2, p. 73-76, maio, 1959.

HOEK, J. W. VAN DEN. The MXI (Mixed-use Index) as Tool for Urban planning and analysis. In: *Corporations and cities: Envisioning corporate real estate in the urban future*, 2008.

JACOBS, J. *Morte e vida de grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

JENS, K.; GREGG, J. S. How design shapes space choice behaviors in public urban and shared indoor spaces- A review. In: *Sustainable Cities and Society*, V. 65, p. 102592, 1.fev.2021.

JORNAL TRIBUNA DO NORTE. Avenida se transforma em corredor cultural. *Tribuna do Norte*, 2010. Disponível em: <<https://tribunadonorte.com.br/natal/avenida-se-transforma-em-corredor-cultural/>>. Acesso em: 21.mar. 2024

KRETZER, G.; SABOYA, R. T. Tipos arquitetônicos e diversidade de usos do solo: uma análise em duas escalas. In: *Revista de Arquitetura e Urbanismo - Oculum Ensaios*, V. 17, p. 1-21, 15.mai. 2020.

LINO, L. R.; KANASHIRO, M. Where do women choose to walk? Female safety in public spaces. In: *Cadernos Metrôpole*, V. 26, nº. 60, p. 781-803, mai.2024.

LUZ, G. M. DA; KUHNEN, A. O uso dos espaços urbanos pelas crianças: explorando o comportamento do brincar em praças públicas. In: *Psicologia: Reflexão e Crítica*, V. 26, p. 552-560, 2013.

MARON, D.; VARGAS, J. C. B. *Diversidade de uso do solo e caminhabilidade*: uma investigação em Carazinho/RS. In: *Revista dos Transportes Públicos (RTP)*, p. 18, 2019.

MEDEIROS, V. A. S. DE. *Urbis Brasiliae*: o labirinto das cidades brasileiras. Brasília: EDUUnB, 2013.

MIRANDA, J. V.; VAN NES, A. Sexual violence in the city: space, gender, and the occurrence of sexual violence in rotterdam. In: *Sustainability*, V. 12, nº. 18, p. 7609, jan. 2020.

MOORE, R.; YOUNG, D. *Childhood outdoors*: toward a social ecology of the landscape. I. Altman & J. F. Wohlwill (Eds.). V. 3, p. 83-130, 1978.

NETTO, V. M.; VARGAS, J. C.; SABOYA, R. T. DE. (Buscando) Os efeitos sociais da morfologia arquitetônica. urbe. In: *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, V. 4, p. 261-282, dez.2012.

PINHEIRO, J.; ELALI, G. A.; FERNANDES, O. S. Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

PREFEITURA DE MOSSORÓ. *Cultura*. Disponível em: <<https://www.prefeiturademossoro.com.br/paginas/cultura>>. Acesso em: 30.jun.2023.

SEVTSUK, A.; KALVO, R.; EKMEKCI, O. Pedestrian accessibility in grid layouts: The role of block, plot and street dimensions. In: *Urban morphology*, V. 20, nº. 2, p. 89-106, 1.out. 2016.

SOBEL, D. *Children's special places*: exploring the role of forts, dens, and bush houses in middle childhood. Detroit: Wayne State University Press, 2002.

SOMMER, B. B.; SOMMER, R. *A practical guide to behavioral research*: tools and techniques. [s.l.]. New York: Oxford University Press, 1991.

TENÓRIO, M. E. C.; DONEGAN, L. Vivacidade na praça da paz em João Pessoa- PB: uma análise configuracional de vistas, caminhos e usos. In: *PARC Pesquisa em arquitetura e construção*, V. 13, p. e022028, 5.out.2022.

WHYTE, W. H. City: *Rediscovering the center*. Pennsylvania: University of Pennsylvania Press, 2009.

REVISTA
PAISAGENS
HÍBRIDAS

