

MORFOLOGIA URBANA E PAISAGEM NO CRUZEIRO VELHO/DF**URBAN MORPHOLOGY AND LANDSCAPE AT CRUZEIRO VELHO/DF****MORFOLOGÍA URBANA Y PAISAJE EM CRUZEIRO VELHO/DF**

Natália Oliveira de Freitas¹
Natália Achcar Monteiro Silva²
Marina Salgado³

DOI: 10.5752/P.2316-1752.2023v30n44p48-69

Resumo

O Cruzeiro Velho é um bairro planejado de Brasília/DF, cujos plano urbanístico e projeto arquitetônico de casas populares foram idealizados por Lúcio Costa no contexto do modernismo. Com o tempo, sua paisagem se alterou significativamente devido, sobretudo, à alteração e ampliação das residências com privatização de áreas verdes públicas, abundantes no plano urbano original, concebido sob o ideal de "cidade-parque". A partir desse estudo de caso, o presente artigo analisa a evolução tipológica das casas populares pela metodologia da Escola Italiana de Morfologia Urbana, discute a crítica dessa escola ao movimento modernista, e, à luz das teorias do Sistema de Espaços Livres, da Ecologia da Paisagem e da Infraestrutura Verde, propõe ações para a requalificação ambiental e urbanística da área de estudo.

Palavras-chave: Morfologia Urbana; Sistema de Espaços Livres; Ecologia da Paisagem; drenagem sustentável; requalificação urbana e ambiental.

Abstract

Cruzeiro Velho is a planned neighborhood in Brasília/DF, whose urban plan and architectural project of popular houses were idealized by Lúcio Costa in the context of modernism. Over time, its landscape has changed significantly, mainly due to the alteration and expansion of residences with the privatization of public green areas, abundant in the original urban plan, conceived under the ideal of "city-park". Based on this case study, this article analyzes the typological evolution of popular houses by the methodology of the Italian School of Urban Morphology, discusses the criticism of this school to the modernist movement and, in the light of the theories of Free Space System, Landscape

¹ Arquiteta e Urbanista pela UFMG (2013), pós-graduada em Planejamento Ambiental Urbano pela PUC MG (2016) e em Arquitetura da Paisagem pela PUC MG (2022).

² Arquiteta e Urbanista pela UFU (2008); especialista em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística (REABILITA) pela UnB (2011), Mestre em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável (2014) e doutora em Arquitetura e Urbanismo (2021) pela UFMG. Professora na Pós-graduação em Arquitetura da Paisagem - IEC PUC Minas.

³ Arquiteta e Urbanista (PUC/Minas). Especialista em Revitalização Urbana e Arquitetônica pela Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG (2007). Mestre em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável pela Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG (2010). Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG (2017). Professora efetiva do curso de Arquitetura e Urbanismo da PUC/Minas e da Pós-graduação em Arquitetura da Paisagem - IEC PUC Minas. Pesquisadora do Laboratório da Paisagem (LaP) da Escola de Arquitetura da UFMG.

Ecology and Green Infrastructure, proposes actions for the environmental and urban requalification of the study area.

Keywords: Urban Morphology; Free Space System; Landscape Ecology; sustainable drainage; urban and environmental requalification.

Resumen

Cruzeiro Velho es un barrio planificado en Brasilia/DF, cuyos plan urbano y diseño arquitectónico de casas populares fueron idealizados por Lúcio Costa en el contexto del modernismo. Con el paso del tiempo, su paisaje ha cambiado significativamente, principalmente debido a la alteración y ampliación de las residencias con la privatización de las zonas verdes públicas, abundantes en el plan urbanístico original, concebido bajo el ideal de "ciudad-parque". A partir de este estudio de caso, este artículo analiza la evolución tipológica de las casas populares mediante la metodología de la Escuela Italiana de Morfología Urbana, discute la crítica de esta escuela al movimiento modernista y, a la luz de las teorías del Sistema del Espacio Libre, la Ecología del Paisaje y la Infraestructura Verde, propone acciones para la recalificación ambiental y urbana del área de estudio.

Palabras-clave: Morfología Urbana; Sistema de Espacios Libres; Ecología del Paisaje; drenaje sostenible; recalificación urbana y ambiental.

INTRODUÇÃO

O Setor de Residências Econômicas Sul - SRES, também conhecido por Cruzeiro Velho, consiste em um bairro de residências populares localizado em Brasília, Distrito Federal (**Error! Reference source not found.**), planejado pela equipe de Lúcio Costa segundo os ideais do modernismo e previsto desde a concepção do Plano Piloto da nova capital brasileira. Sua implantação ocorreu entre os anos de 1959 e 1964, com o objetivo de oferecer moradia econômica a servidores públicos que haviam chegado na cidade, transferidos do Rio de Janeiro (BRANDÃO, 2013).

O projeto urbanístico do Cruzeiro Velho é composto por um setor residencial, formado majoritariamente por conjuntos de casas geminadas em projeto de arquitetura popular modernista padronizado; por uma centralidade local, que concentra os usos comerciais, de serviços e institucionais; e por áreas verdes abundantes, seguindo o conceito de "cidade-parque": configuração urbana que integra, de forma harmônica, um conjunto de edifícios com a natureza do sítio e potencializa a percepção da paisagem ao priorizar os vazios urbanos sobre os edificados (JUCÁ, 2009).

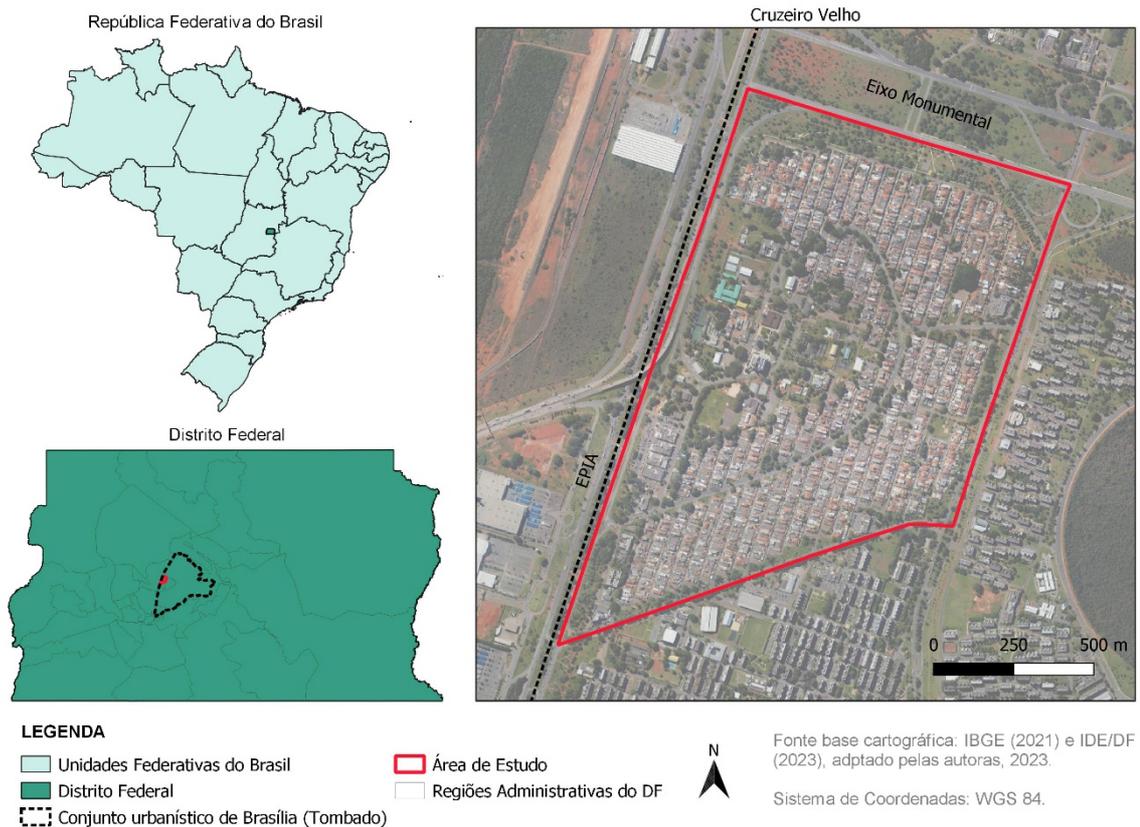


Figura 1: Mapa de Localização da área de estudo, 2023.

Fonte: IBGE (2021) e IDE/DF (2023), elaborado pelas autoras, 2023.

Com o passar do tempo, as características originárias do bairro foram alteradas, principalmente devido à ampliação irregular dos lotes residenciais em direção às áreas verdes públicas localizadas em frente às unidades imobiliárias, o que ocasionou consequências negativas tanto do ponto de vista urbanístico quanto do ponto de vista ambiental.

Diante dessa problemática, o presente artigo busca analisar e compreender essas transformações com o suporte da teoria da Escola Italiana de Morfologia Urbana, fundada por Saverio Muratori (CATALDI, MAFFEI e VACCARO, 2014), bem como propor diretrizes de intervenções para a requalificação urbanística e ambiental da área, sustentadas pelos referenciais teóricos do Sistema de Espaços Livres, da Ecologia da Paisagem e da Infraestrutura Verde.

Através da metodologia do estudo de caso, a abordagem qualitativa foi empregada, visto que o recorte escolhido foi analisado a partir de atributos locais, sem o intuito das amostragens. As técnicas de pesquisa utilizadas para confecção deste artigo envolveram também revisão bibliográfica, pesquisa documental e trabalho de campo, com visitas à área de estudo e realização de entrevistas.

No que concerne à fundamentação teórica, para a base teórica da Escola Italiana de Morfologia Urbana fundada por Saverio Muratori e para a metodologia de análise do processo tipológico

desenvolvida por Gianfranco Caniggia e Gian Luigi Maffei, foram utilizadas produções de Cataldi, Maffei e Vaccaro (2014), Costa e Netto (2015), Pereira Costa, Safe e Castro (2013) e Netto, Simão e Teixeira (2021). A pesquisa documental sobre a história do Cruzeiro Velho apoiou-se na tese de doutorado de Brandão (2013). Para a conceituação da teoria do Sistema de Espaços Livres, foram analisadas as produções de Magnoli (1982; 2006) e Macedo *et. al* (2018). Por sua vez, para a Ecologia da Paisagem e Infraestrutura Verde, as principais referências foram os trabalhos de Pellegrino *et. al* (2006) e Meneguetti (2007).

As plantas de parcelamento originais do SRES foram acessadas por meio do Sistema de Documentação Urbanística e Cartográfica do Distrito Federal - SISDUC, e fotos históricas foram obtidas no Arquivo Público do Distrito Federal. Para elaboração dos mapas, utilizaram-se os dados *shapefile*, bases cartográficas e imagens aéreas atuais e históricas do banco de dados do Geoportal da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal - SEDUH/DF, trabalhados por meio do software de geoprocessamento QGIS, mediante o uso de Sistema de Informações Geográficas (SIG). As representações realísticas das propostas de intervenção foram elaboradas com uso do software de modelagem 3D SketchUp, com renderização no Enscape e pós-produção no Photoshop.

ESCOLA ITALIANA DE MORFOLOGIA URBANA

A Morfologia Urbana consiste no estudo da forma da cidade, resultante das ações da sociedade sobre o meio físico urbano. Existe uma relação intrínseca entre a morfologia urbana e a ocupação do solo, visto que o parcelamento, os espaços livres e as edificações refletem a intenção humana e as demandas da sociedade de cada período histórico (COSTA e NETTO, 2015).

Ainda segundo essas autoras, a Escola Italiana de Morfologia Urbana é uma corrente analítica fundada por Saverio Muratori (1910-1973), arquiteto e teórico italiano, que se debruça no estudo do "tipo" edilício, que consiste em um modelo de edificação residencial fruto de costumes e práticas tradicionais que é reproduzido de maneira natural ou automática pela população na construção do espaço, fenômeno este denominado de "consciência espontânea". Esse tipo edilício se encontra em constante transformação, sendo alterado conforme ciclos sociais e novas fase culturais, podendo manter vínculos formais com seu modelo de origem.

De acordo com Costa, Safe e Castro (2013, p. 4):

A Escola Italiana, por ter sido desenvolvida por arquitetos, direciona a análise morfológica a partir da escala arquitetônica. Seu método vai do particular ao geral, da identificação do tipo básico e sua evolução para a ocupação do território. Assim, a metodologia de análise dessa Escola passa por três diferentes escalas: a do tipo básico e seu processo tipológico, a formação de conjuntos e tecidos urbanos e, por último, a análise das rotas para compreensão do processo de ocupação do território.

A análise da evolução, adaptação e diferenciação progressiva das construções produzidas antes e depois de determinada época, ou seja, a análise dos “tipos” na sua mutação ao longo do curso histórico, caracteriza o Processo Tipológico, cujo método de análise foi desenvolvido por Gianfranco Caniggia e Gian Luigi Maffei, alunos de Muratori (NETTO, SIMÃO e TEIXEIRA, 2021). Segundo Aragão (2006, p. 41), “o estudo dos tipos abre caminhos para leituras e descobertas das estruturas sociais, dos antagonismos e características inerentes à sociedade, da estrutura urbana e da paisagem, sendo, portanto, campo de conhecimento”.

Saverio Muratori foi um dos severos críticos ao movimento modernista: segundo ele, a recusa de uma continuidade histórica na linguagem internacional e racionalista da arquitetura modernista ocasionava uma ruptura brusca com a cultura e a tradição locais (COSTA, SAFE e CASTRO, 2013). O movimento moderno representava, então, uma grande crise na arquitetura, pois esta deveria ser pensada sempre como um processo de derivação tipológica, com elementos que dão continuidade à cultura construtiva local, e não como um elemento completamente exótico na paisagem, sem precedências estilísticas (NETTO, SIMÃO e TEIXEIRA, 2021).

Dito isso, a Escola Italiana de Morfologia Urbana dará suporte à análise do processo tipológico das casas geminadas do Cruzeiro Velho. No entanto, como essa corrente tem um foco maior na edificação, para analisar os aspectos relacionados às áreas livres do bairro, serão utilizadas outras teorias, focadas nessas estruturas morfológicas, que serão apresentadas a seguir.

SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES, ECOLOGIA DA PAISAGEM E INFRAESTRUTURA VERDE

A forma urbana é a expressão fundamental do espaço urbano, palco e resultado dos principais processos sociais – culturais, econômicos e políticos – da escala do cotidiano à escala das ações de diferentes atores hegemônicos, sendo o espaço livre algo inerente a ela (MACEDO *et al.*, 2018).

Magnoli (1982) define os espaços livres urbanos como espaços livres de edificação, que podem ser quintais, jardins públicos ou privados, ruas, avenidas, praças, parques, rios, florestas, mangues, praias urbanas ou simples vazios urbanos. No conceito de Macedo *et al.* (2018), o Sistema de

Espaços Livres (SEL) não é definido apenas pelos elementos que o compõe, mas também pelas relações entre todos os espaços destituídos de edificações, sejam eles públicos ou privados, de qualquer dimensão, qualificação estética e funcional ou localização, havendo relações de conectividade e complementariedade entre eles.

Os espaços livres podem desempenhar funções de cunho ambiental, funcional e sociocultural, e a qualidade espacial urbana de uma área está diretamente relacionada a eles, que devem ser inúmeros, diversificados, tratados, mantidos, arborizados e equipados. Os Sistemas de Espaços Livres de uma cidade são primordiais, uma vez que constituem a paisagem urbana, participam da esfera pública e privada da população e interagem com os eventos ambientais, abrigando estruturas de drenagem e ecossistemas (MACEDO *et al.*, 2018). Considerando que o espaço livre público também é o espaço da vida comunitária por excelência, quanto mais qualificado e provido de suportes para apropriação, prática de esportes, brincadeiras ou permanência, mais ele pode contribuir para fortalecer relações sociais em um bairro (MAGNOLI, 2006).

Esses espaços são muitas vezes compostos por áreas verdes e arborizadas, cujos benefícios ecológicos (ou serviços ecossistêmicos) nas cidades são inúmeros: promovem purificação do ar, regulação climática e da radiação, purificação da água, equilíbrio do solo e do ciclo de nutrientes, habitat de diferentes espécies, decomposição de resíduos, controle da poluição sonora, além dos benefícios estéticos e psicológicos (ALVES, 2017). Por esses motivos, são considerados essenciais para a saúde e o bem-estar da população.

A Ecologia da Paisagem, a seu turno, surge como uma tentativa de traduzir princípios ecológicos para a escala prática dos planejadores e arquitetos paisagistas (FORMAN e GODRON, 1986 *apud* MENEGUETTI, 2007), e complementa a teoria do Sistema de Espaços Livres. Essa disciplina considera que a estrutura da paisagem é formada por três tipos distintos de elementos: manchas, corredores e matriz, que se combinam de diversas maneiras e em variadas escalas para formar um complexo mosaico de partes heterogêneas (DRAMSTAD, OLSON e FORMAN, 1996 *apud* CASIMIRO, 2009).

Nas cidades, a matriz é o tecido composto pela urbanização, ou seja, vias, lotes e edificações. A matriz, apesar de possuir diversidades em forma e densidade de ocupação, desempenha papel dominante no funcionamento da paisagem e configura o todo sob o qual seus demais elementos são condicionados (FORMAN, 1995 *apud* MENEGUETTI, 2007). Segundo Forman e Godron (1986) *apud* Casimiro (2009), as manchas são superfícies não lineares, que variam em tamanho, forma, tipo, heterogeneidade e características de fronteira, normalmente compostas por comunidades de

espécies vegetais e animais e que influenciam a prestação de serviços ecossistêmicos, sendo que a intensificação da urbanização e das ações antrópicas ocasionam a diminuição no tamanho das manchas e o aumento da distância entre elas. Ainda de acordo com esses autores, por sua vez os corredores são estruturas lineares que têm como uma de suas funções principais a função de conduzir, servindo como canal para o fluxo de nutrientes, sedimentos, água, energia, espécies animais, pessoas, bens, veículos etc., podendo conectar habitats. A distribuição espacial dos elementos que compõem a paisagem influencia processos ecológicos, sendo fundamental para a conservação de ecossistemas a ligação entre os fragmentos florestais.

Já a Infraestrutura Verde, de acordo com Pellegrino *et. al* (2006), consiste em um conjunto de técnicas e soluções que pode agregar corredores verdes urbanos, ruas verdes, alagados construídos, reflorestamentos de encostas, melhores práticas de manejo das águas urbanas, bem como outras intervenções, fornecendo importantes contribuições para um desenho urbano ecologicamente mais eficiente. Esses espaços podem exercer várias outras funções além das relacionadas à circulação, acessibilidade, permanência ou recreação, podendo também conectar fragmentos de vegetação, conduzir águas com segurança, infiltrar águas pluviais, oferecer melhorias microclimáticas, além de atender os objetivos mais tradicionais de recreação e melhorias ambientais e estéticas. A Infraestrutura Verde pode ser uma grande aliada na drenagem urbana, complementando os sistemas convencionais formados por guias e sarjetas, bocas de lobo e galerias de drenagem.

Uma vez que as áreas livres foram protagonistas na concepção da forma urbana do Cruzeiro Velho, essas teorias serão utilizadas como esteio tanto para o diagnóstico como para proposição de soluções capazes de requalificar a paisagem e os espaços não edificados da área de estudo.

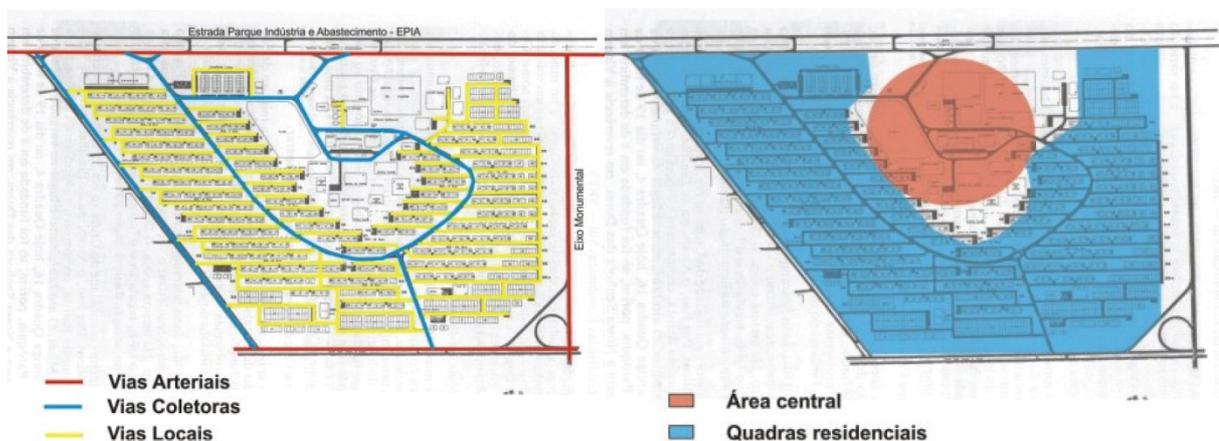
CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Cruzeiro Velho, também denominado Setor de Residências Econômicas Sul - SRES, é um bairro de aproximadamente 146 hectares, que faz parte da Região Administrativa do Cruzeiro - RA XI, situado próximo ao encontro da Estrada Parque Indústria e Abastecimento - EPIA com o Eixo Monumental, distante cerca de quatro quilômetros do núcleo urbano principal do Plano Piloto (cruzamento das Asas Sul e Norte com o Eixo Monumental). A Região Administrativa do Cruzeiro encontra-se dentro da Poligonal de tombamento do Plano Piloto, e desde 1992 é considerada Patrimônio Histórico e Artístico da Humanidade, conforme prevê o Decreto-Lei nº 25 de 30/11/1937,

e a Portaria nº 314 de 08/10/1992, do atual Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN (CODEPLAN, 2021).

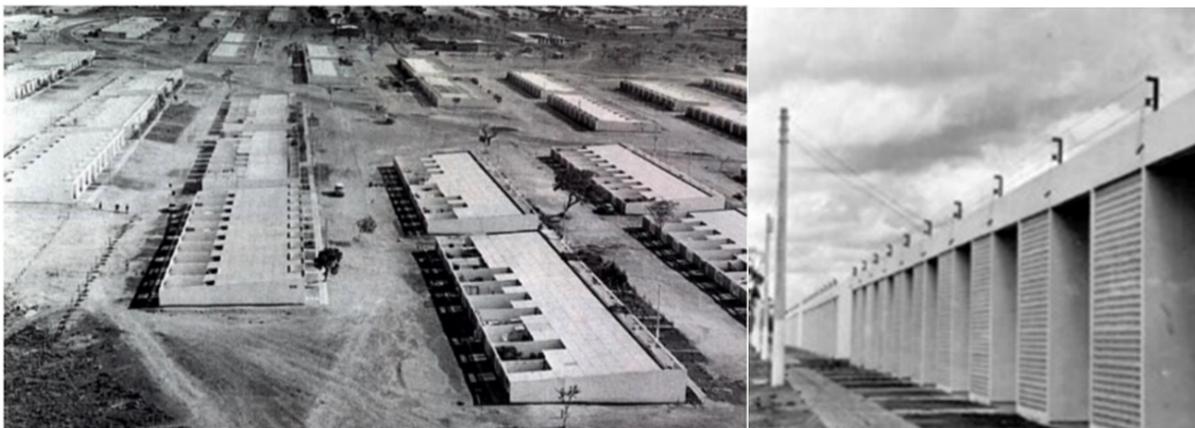
O Cruzeiro Velho foi um bairro planejado pela equipe de Lúcio Costa, previsto na planta definitiva do Plano Piloto de Brasília, e cuja construção se iniciou no ano de 1959. Em seu projeto, percebe-se a aplicação de diversas premissas do urbanismo moderno, tais como malha viária com claras distinções de hierarquia, setorização de usos e funções urbanas, unidade de vizinhança e vastas áreas verdes livres no entorno das residências (BRANDÃO, 2013, p. 373). O bairro é circundado por vias arteriais que conformam importantes eixos viários da cidade. Essas vias arteriais se conectam a uma via coletora em formato helicoidal, de circulação interna ao parcelamento, à qual se ligam as diversas vias locais que dão acesso aos lotes residenciais e que foram pensadas como ruas sem saída, para evitar trânsito de passagem e reduzir o fluxo de veículos próximo aos locais de moradia (Figura 2). Em termos de usos, o parcelamento do SRES se divide em duas partes: na parte côncava da avenida de circulação encontra-se a centralidade local, formada por lotes comerciais, de serviços e institucionais, enquanto na parte convexa estão localizados os lotes residenciais unifamiliares (Figura 3). Os lotes residenciais de casas geminadas, que somam mais de 1.500 unidades, possuem dimensões homogêneas de 6x20m, totalizando 120m², e se organizam em conjuntos de 10 unidades de casas geminadas, com projetos padronizados de arquitetura popular modernista, que possuíam frente e fundo para logradouro público (**Error! Reference source not found.**).

O modelo de blocos de residências populares geminadas apresenta alta taxa de ocupação do lote e as geminações obrigatórias com afastamentos idênticos resultam em volumes em fita, ou seja, uma massa edificada contínua formada por 10 casas contíguas (BRANDÃO, 2013, p. 369).



Figuras 2 e 3: Respectivamente, hierarquia viária e Setorização do Cruzeiro Velho.

Fonte: BRANDÃO, 2013, (p. 367). BRANDÃO, 2013, (p. 368).



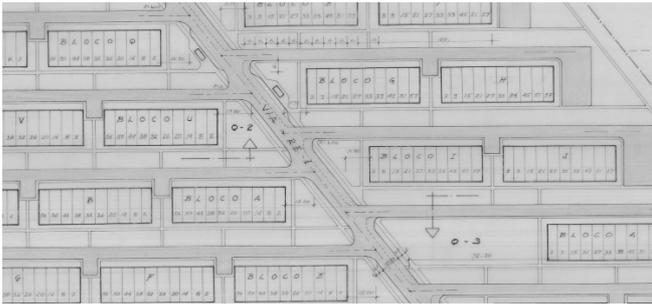
Figuras 4 e 5: Imagem aérea do Cruzeiro Velho (1964) e casas geminadas (1965).

Fonte: Arquivo Público/DF, 1964. Arquivo Público/DF, 1965.

Os renques de casas geminadas se organizavam defronte a uma larga faixa de área verde e os espaços não edificados eram preponderantes no projeto original, com cerca de 75% da área total destinada ao arruamento, calçadas, áreas verdes, praças e futuras expansões urbanas. Devido à necessidade de destinar novas áreas para o assentamento dos servidores públicos, esse percentual de áreas desocupadas foi reduzido após a alteração do projeto urbanístico do SRES, em 1977, que criou mais 400 lotes residenciais, além de outros destinados ao uso comercial e institucional. Segundo Brandão (2013, p. 368):

Estes novos lotes residenciais obedeceram a distribuição original em quadras e blocos, e foram localizados ao norte e a leste do setor, porém, como possuíam dimensões maiores - 200 m² as residências não eram mais geminadas e sim afastadas das divisas, ou seja, residências destinadas a um padrão de renda mais elevado.

Mesmo com a criação de novas unidades imobiliárias, o parcelamento do Cruzeiro Velho manteve um alto percentual de espaços intersticiais, localizados principalmente no entorno do setor e na área central, permeando os lotes institucionais e comerciais. Na área central, a distribuição dispersa dos lotes cercados por amplos espaços livres segue o modelo do funcionalismo racional onde há mais "vazios" do que "cheios" (Figura 7), ocasionando uma inversão de fundo (BRANDÃO, 2013, p. 370) (Figura 7).



Figuras 6 e 7: Detalhe da Planta de Parcelamento PR-19/1 e mapa de figura-fundo
Fonte: SISDUC/DF. BRANDÃO (2013), p. 370.

Observando alguns poucos exemplares das casas geminadas originais ainda existentes no bairro (**Error! Reference source not found.**), foi possível constatar que elas possuíam um pavimento, sem a fastamentos laterais, e fachada frontal composta por duas janelas em vitrô e uma porta centralizada, protegidas por uma parede de cobogós construída no alinhamento frontal do lote. Essa parede de elementos vazados constituía uma espécie de alpendre na entrada da casa, que proporcionava sombreamento e privacidade ao interior da residência (**Error! Reference source not found.**). O telhado era de amianto, com caimento no sentido longitudinal. Nos fundos, havia uma área descoberta que servia como quintal ou garagem. De acordo com relatos de antigos moradores, elas eram compostas por três quartos, sala, cozinha, copa, área de serviço e um banheiro.

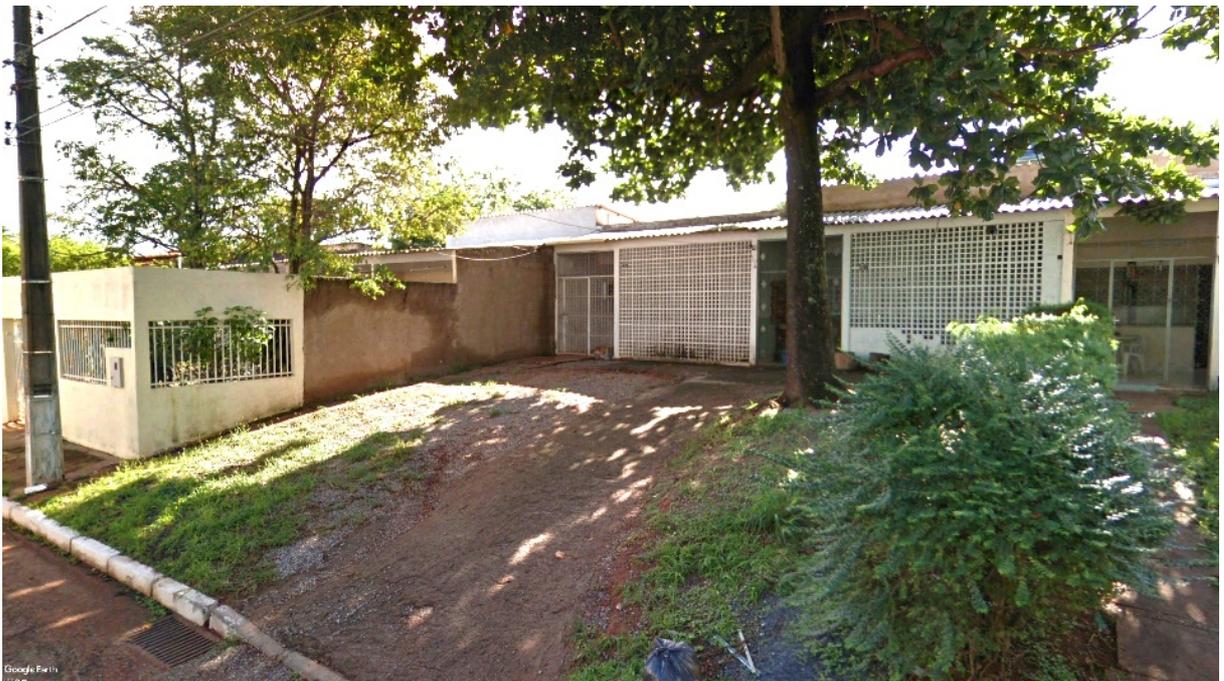


Figura 8: Exemplares das casas geminadas originais.
Fonte: Google Earth, 2022.



Figura 9: Simulação de uma rua local do SRES segundo projeto de urbanismo original.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2021.

A Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD realizada em 2021 pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal - CODEPLAN revelou que a Região Administrativa do Cruzeiro - RA XI, formada pelo Cruzeiro Velho, objeto do presente estudo, e pelo Cruzeiro Novo, bairro contíguo ao Cruzeiro Velho, implantado a partir de 1967 e constituído por edifícios de apartamentos populares (BRANDÃO, 2013), é composta por 30.860 habitantes, em 11.323 unidades ocupadas, com uma média de 2,73 moradores por domicílio. Quanto à origem dos moradores, 54,3% informaram ter nascido fora do DF. Para os que não nasceram no DF, o estado mais reportado foi Minas Gerais (17,4%), seguido por Rio de Janeiro (12,9%), Ceará (11,3%) e Goiás (10,6%). No que diz respeito à remuneração do trabalho principal, o valor médio observado foi de R\$ 5.339,32. Já a renda domiciliar estimada foi de R\$ 9.858,60, que resulta em um valor médio por pessoa de R\$ 4.464,00. Ainda de acordo com o PDAD 2021, 48,5% dos imóveis são próprios e quitados, enquanto 31,6% são alugados, 10,9% são cedidos pelo empregador, 4,8% são cedidos por outro e 4,2% são próprios, mas ainda não quitados.

Após visitas de campo à área de estudo e análise de imagens aéreas, constatou-se que quase todas as casas geminadas passaram por reformas e alterações arquitetônicas, bem como cercaram ou muraram as áreas verdes públicas contíguas em cerca de 10,00m na testada frontal e em 3,00m nos fundos, ampliando irregularmente os lotes, o que impactou no sistema de espaços livres do bairro devido à redução das faixas verdes contíguas aos lotes (Figuras 10 e 11).

As transformações ocorridas na área de estudo, tanto nas arquiteturas das casas geminadas, quanto na forma urbana, impactaram negativamente as condições ambiental e urbanística do SRES, modificando a experiência do lugar. Essas implicações serão identificadas e analisadas a partir do

diagnóstico, para a definição de propostas de intervenções e melhorias capazes de reaver atributos elementares da proposta fundadora do bairro, o que será apresentado em seguida.



Figuras 10 e 11: Detalhe do projeto original e imagem aérea de trecho do SRES.

Fonte: SISDUC/DF, editado pelas autoras, 2022. Google Earth, 2021.



Figura 12: Situação atual de uma rua local do SRES.

Fonte: Google Earth, 2021.

DIAGNÓSTICO

O cercamento frontal com muros e portões opacos, que é o padrão atualmente preponderante na área de estudo, dificultou identificar as soluções arquitetônicas adotadas nas fachadas das casas.

Contudo, a partir da visualização daquelas unidades que possuíam cercamento com permeabilidade visual, foi possível constatar um tipo edilício residencial bastante comum, que foi assumido como o tipo básico mais recorrente daquela região, ou seja, aquele que melhor representa a cultura edilícia dos moradores, segundo a teoria muratoriana. Trata-se da solução de casa térrea, com fachada composta por duas janelas e uma porta, com varanda colonial de telhas cerâmicas na frente, e afastamento frontal com cercamento externo com muro e/ou gradil (Figura 13).



Figura 13: Exemplar do tipo básico reconhecido no SRES.

Fonte: Google Earth, 2021.

A análise de algumas edificações originais modificadas, bem como a realização de entrevista com uma antiga moradora do bairro, possibilitou deduzir o processo de evolução tipológica, que foi simulado tridimensionalmente (Figura 14), compondo-se da seguinte sequência de intervenções realizadas: 1 - fechamento do vão de acesso ao hall de entrada das casas com gradil ornamental, ao lado da parede de cobogós, por questões de segurança; 2 - ampliações de cômodos em direção ao limite frontal do lote, eliminando a parede de cobogós; 3 - cercamentos da área pública, com criação de jardins privativos, supostamente para aumento da privacidade e da área privativa; 4 - por último, por questões provavelmente relacionadas ao conforto térmico e, possivelmente também por uma questão cultural, foi acrescida uma varanda na frente da construção, com telhas coloniais, aproximando a tipologia edilícia a um modelo mais colonial de casa avarandada. De acordo com relato da moradora entrevistada, primeiro o cercamento foi feito com cercas vivas e depois foram introduzidos os gradis ou muros (OLIVEIRA, 2021, informação verbal).

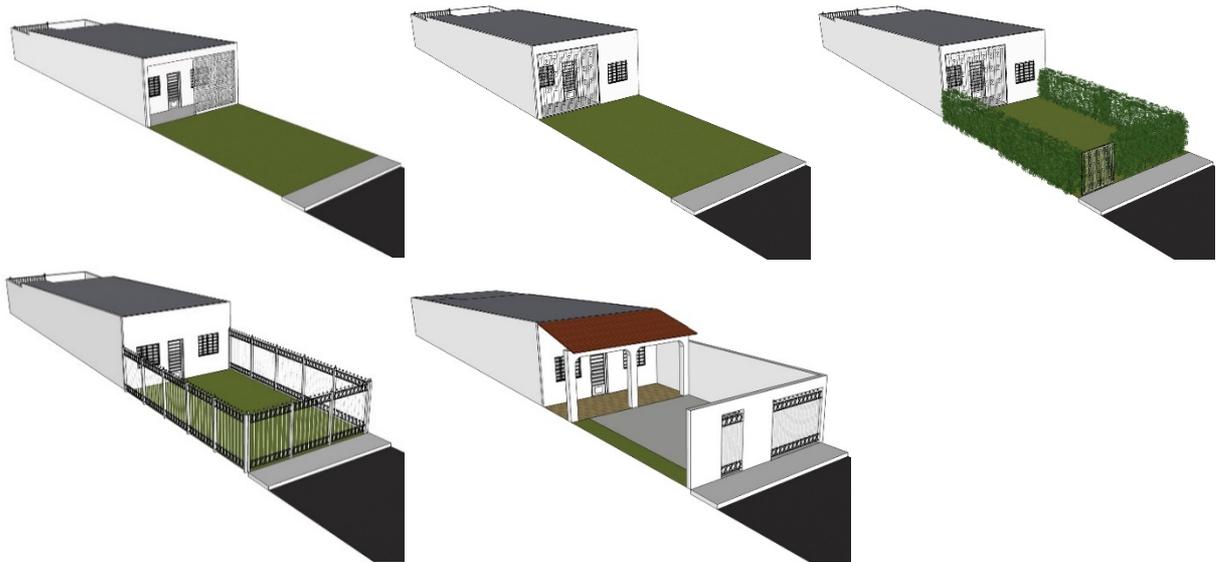


Figura 14: Processo de evolução tipo-morfológica da casa popular geminada.
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2021.

O estudo da evolução tipo-morfológica das casas originais do Cruzeiro Velho permitiu inferir que a abundância de espaços livres públicos preconizada pelo urbanismo modernista e, por conseguinte, a pouca quantidade de áreas livres no interior dos lotes residenciais, não compunham a vivência da população que veio a residir no Cruzeiro Velho, o que acabou por motivar as privatizações das áreas públicas para criação de jardins particulares e garagens cercadas. Esse cercamento frontal do lote, além de ampliar a área do imóvel, também confere atributos de reserva, isolamento, habitabilidade e status (MAGNOLI, 2006, p. 187).

Com a privatização sistemática dessas áreas públicas para ampliação dos lotes residenciais, as áreas verdes, a arborização e as calçadas foram drasticamente reduzidas (**Error! Reference source not found.**, imagem A), gerando consequências como alteração do microclima local, prejuízos nas conexões entre os espaços livres e na acessibilidade das calçadas, redução do uso e da apropriação das ruas locais e aumento da insegurança devido à ausência de vigilância social.

A partir dos recortes teóricos definidos, o diagnóstico da área de estudo pode ser resumido nos seguintes pontos: 1 - as áreas verdes públicas de maiores dimensões, gramadas e arborizadas, se concentram nas bordas e no centro do bairro e podem ser consideradas "manchas" na microescala, sendo a área mais a norte a maior delas; 2 - houve perda expressiva de arborização no setor residencial devido à privatização de áreas públicas; 3 - faltam conexões (ou "corredores") entre áreas verdes do bairro; 4 - as praças no encontro dos conjuntos residenciais com a via coletora principal foram mantidas e formam um corredor verde; 5 - a reprodução de muros e cercamentos opacos nas casas desqualificou a paisagem urbana, aumentando a insegurança nas ruas e reduzindo as

interações sociais; 6 - há grande quantidade de bolsões de estacionamento asfaltados e não arborizados, que aumentam a temperatura local; 7 - a área apresenta topografia plana, na direção leste-oeste, com cerca de 2% de inclinação; 8 - apesar da grande quantidade de áreas verdes públicas permeáveis, essas não são utilizadas na infraestrutura de drenagem; 9 - percebe-se ausência de um projeto de paisagismo integrador; 10 - ocorrem apropriações e interações sociais nos espaços públicos, mesmo havendo pouco mobiliário urbano no bairro, como bancos ou mesas de concreto. Alguns desses aspectos estão demonstrados na Figura 15.

Para a requalificação dessa paisagem que, na opinião das autoras, perdeu muitos atributos originais que eram positivos para qualidade de vida dos moradores, foi proposto um Plano de Ações, que será detalhado a seguir.

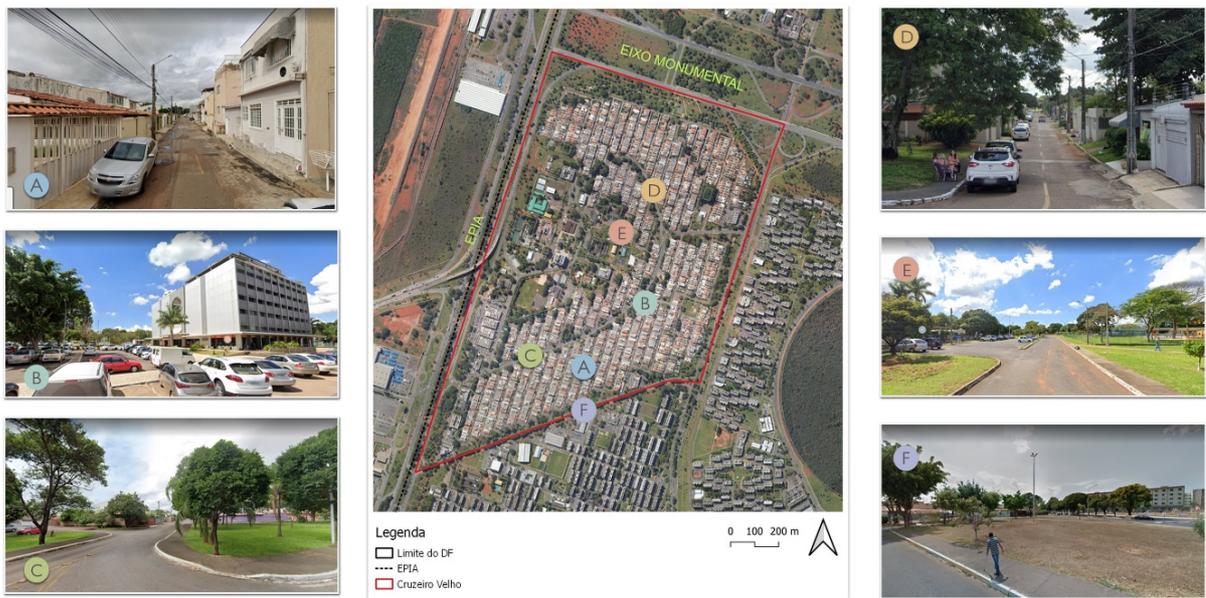


Figura 15: Imagens que ilustram o diagnóstico da área de estudo, com mapa chave.

Legenda: A - Situação atual das vias locais. B - Centralidade local. C - Praça na extremidade de um conjunto residencial. D - Apropriação de um espaço público pela população. E - Espaços livres gramados na centralidade. F - Espaços livres gramados na borda do Setor.

Fonte: Google Earth, 2021, editada pelas autoras, 2022.

PLANO DE AÇÕES

Como visto, os espaços livres são capazes de gerar benefícios funcionais, ambientais e sociais. Portanto, para solução dos problemas e aproveitamento das potencialidades verificadas no Cruzeiro Velho, propõe-se o fortalecimento e incremento do Sistema de Espaços Livres da área estudada, a partir de uma série de intervenções de caráter ambiental, urbanístico e de infraestrutura, quais sejam:

- Revegetação dos potenciais corredores verdes identificados com espécies nativas do cerrado;
- Criação de ciclovias ao longo das vias principais (Figuras 19 e 20);
- Criação de parque local na área verde livre localizada a norte da área de estudo, com projeto de paisagismo e implantação de equipamentos de lazer e esportes, playgrounds e mobiliário urbano;
- Requalificação das praças o bairro com mobiliário urbano e paisagismo;
- Redesenho de algumas vias locais, a cada 200m em média, com solução de via compartilhada em piso intertravado, arborização e implantação de canteiros filtrantes, que farão a conexão entre as áreas verdes arborizadas da área central com as das bordas do bairro (**Error! Reference source not found.**);
- Requalificação das áreas verdes intersticiais localizadas no centro local, com implantação de técnicas variadas de sistemas de biorretenção, como jardins de chuva e bacias de infiltração vegetadas;
- Construção de horta urbana próxima à escola e creche, para fortalecer laços de vizinhança e senso de pertencimento, e auxiliar na segurança alimentar das crianças;
- Proibição de muros e cercamentos sem transparência ou permeabilidade visual;
- Avanço em área pública na divisa frontal limitado a 6,50m (ao invés dos atuais 10,00m), com definição de parâmetros de permeabilidade e taxa de ocupação (T.P mín. 40% e T.O. máx. 40%), para ampliação da caixa viária das vias locais de 9,50m para 13,00m;
- Cobrança de outorga pela privatização de área pública;
- Incentivo ao aumento da permeabilidade e plantio de árvores nos jardins frontais via desconto na outorga, para fortalecer o Sistema de Espaços Livres do bairro.


LEGENDA PLANO DE AÇÕES:

- Cruzeiro Velho
- Ciclovias
- Corredores verdes
- Revegetação e jardins de chuva
- ↔ Rua compartilhada, com arborização e jardins filtrantes
- Horta Urbana
- Parque

LEGENDA EQUIPAMENTOS EXISTENTES:

- 1 – Jardim de Infância
- 2 – Escola nível fundamental
- 3 – Creche

Figura 16: Plano de ações.

Fonte: Geoportal/DF (2023) e Google Earth (2022), editado pelas autoras, 2022.

As melhorias funcionais da proposta estão atreladas às técnicas de biorretenção aplicadas (infraestrutura verde), como jardins de chuva, jardins filtrantes e bacias de infiltração vegetadas, que ocasionam redução no escoamento das águas pluviais, aumento da infiltração da água de chuva diretamente no solo, com redução do pico de vazão após chuvas intensas, e tratamento da poluição difusa. Quanto às melhorias ambientais, tem-se o incremento das áreas verdes e da arborização, e a formação de corredores verdes, com conseqüente melhoria no microclima e nos serviços ecossistêmicos prestados, aumento de habitat para a fauna, principalmente avifauna e polinizadores, redução da emissão de gases de efeito estufa, devido à captura de carbono pela vegetação e da redução no uso de carros a partir do incentivo à mobilidade ativa (ciclovias e caminhada). Nos aspectos sociais, destacam-se o embelezamento da paisagem, o resgate cultural do conceito de cidade-parque, mas com manutenção da cultura de casas com espaço livre privativo, e o aumento das opções e qualidade das áreas de fruição, lazer, recreação e prática de esportes, que se desdobram em melhoria no bem-estar dos moradores, fortalecimento dos laços de vizinhança, senso de pertencimento e autoestima. Também há melhoria da mobilidade ativa, com inclusão de ciclovias e reforma das calçadas na requalificação das vias locais.

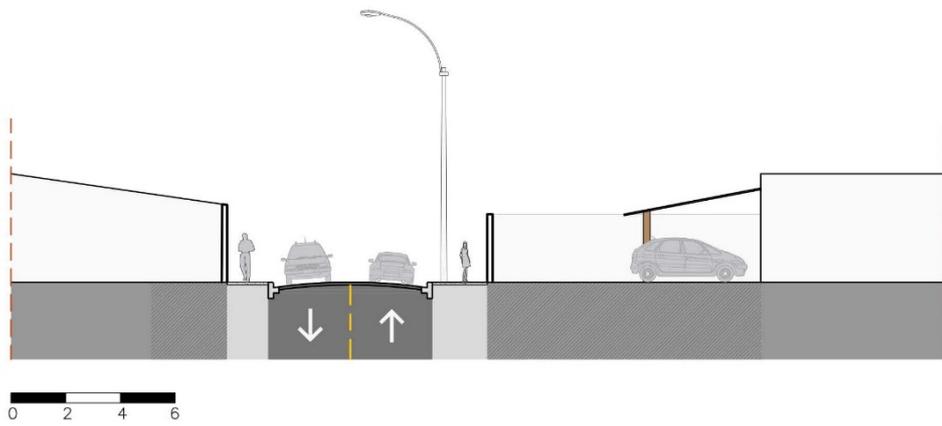


Figura 17: Corte esquemático da via local antes e depois da intervenção.
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.



Figura 18: Representação de via local com praça após requalificação.
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

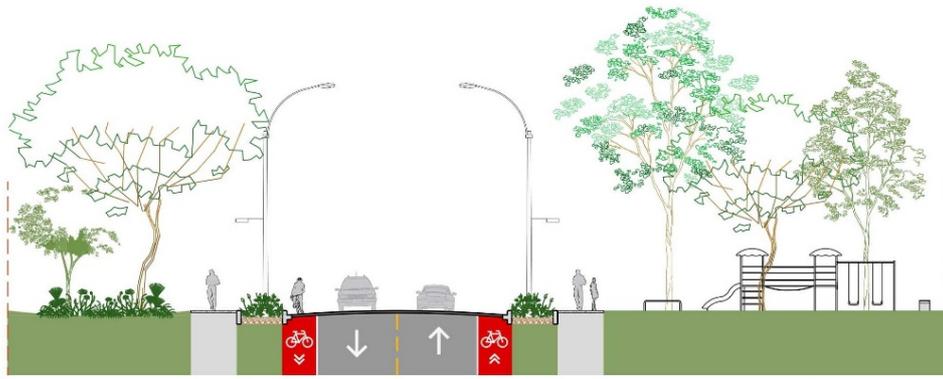
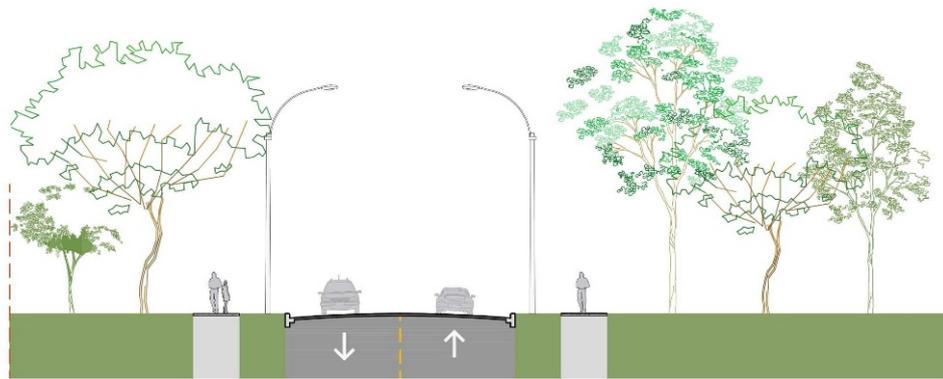


Figura 19: Corte esquemático da via principal antes e depois da intervenção.
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.



Figura 20: Representação da via principal após requalificação.
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da análise tipo-morfológica da Escola Italiana de Morfologia Urbana na área de estudo permitiu compreender o processo de transformação e a configuração formal atual do Cruzeiro Velho, bem como reconhecer o tipo básico síntese da cultura edilícia dos moradores do bairro. A partir disso, foi possível concluir que as inovações trazidas pelo urbanismo e arquitetura modernistas na relação e proporção entre espaços livres e construídos nem sempre foram bem aceitas e internalizadas pela população da época. A partir do estudo de caso, ficou demonstrado que o desenho urbano original do SRES foi alterado pela atuação informal dos seus moradores, aproximando-o de soluções mais tradicionais de rua e de lote com área livre privativa. Da mesma forma, as casas geminadas modernistas foram modificadas, aproximando-se de modelos de casas coloniais. Como visto, isso pode ter ocorrido uma vez que as soluções de vanguarda propostas pelo modernismo não integravam a consciência espontânea dos moradores que se instalaram nas casas geminadas do Cruzeiro Velho, vindos de outros estados do Brasil, o que demonstra que a crítica de Saverio Muratori à falta de continuidade do modernismo com a tradição arquitetônica é pertinente. Na área estudada, a alteração nas unidades imobiliárias interferiu também no espaço urbano, com a redução dos espaços livres, gerando uma série de prejuízos de ordem ambiental e urbanística.

Concluiu-se também que o conceito de cidade-parque, também preconizado pelo urbanismo modernista, onde os espaços livres são predominantes, é um princípio que permanece de interesse para o urbanismo contemporâneo, haja vista o contexto global de mudanças climáticas e os enormes benefícios que as áreas verdes podem fornecer à população urbana e ao meio-ambiente. Nessa perspectiva, faz sentido reforçá-lo e aprimorá-lo, atualizando-o às discussões, teorias e técnicas mais recentes, como o Sistema de Espaços Livres, a Ecologia da Paisagem e a Infraestrutura Verde, discutidas neste trabalho. Como componentes fundamentais da forma urbana, entende-se como crucial considerar os espaços livres como protagonistas nos processos de requalificação de áreas urbanas consolidadas.

Entretanto, é importante pontuar alguns desafios das ações propostas. Em primeiro lugar, destaca-se o alto custo da intervenção devido à grande dimensão do bairro. Também se vislumbra possível dificuldade em viabilizar as reduções nas invasões de áreas públicas, que exigem algumas demolições e encontrarão resistência da população, que as ocupam há muitos anos. Por isso, é essencial que haja participação popular em um eventual processo de intervenção na área, para engajamento da população com a proposta e reconhecimento de seus múltiplos benefícios. Aponta-se também para o risco de expulsão da população de menor poder aquisitivo (gentrificação)

inerente às intervenções urbanas, devido à valorização dos imóveis e aumento dos custos de vida. Como consequência da gentrificação, pode ocorrer uma aceleração na transformação da paisagem do bairro, com reformas e alterações das edificações para atendimento às demandas dos novos moradores.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lidiane Aparecida. Ponderações sobre a relevância dos espaços verdes urbanos para as condições de saúde e qualidade de vida. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 05, n.29, 2017.

ARAGÃO, Solange Moura Lima de. O estudo dos tipos-interfaces entre tipologia e morfologia urbana e contribuições para o entendimento da paisagem. **Geosul**, n. 42, p. 29-43, 2006.

BRANDÃO, Vera Bonna. **Brasília, a cidade patrimônio e sua escala residencial**: preservar o quê? E por quê? 2013. 449f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

CATALDI, Giancarlo; MAFFEI, Gian Luigi; VACCARO, Paolo. Saverio Muratori e a escola Italiana de tipologia projetual. *Revista de Morfologia Urbana*, [S. l.], v. 2, n.1, p. 25-36, 2014.

CASIMIRO, Pedro Cortesão. Estrutura, composição e configuração da paisagem: conceitos e princípios para a sua quantificação no âmbito da ecologia da paisagem. **Revista Portuguesa de Estudos Regionais**. Portugal, v. 20, 2009.

CODEPLAN - Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **PDAD - Pesquisa Distrital de Amostra de Domicílios**. 2021. Disponível em: <https://pdad2021.ipe.df.gov.br/static/downloads/relatorios/cruzeiro.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.

COSTA, Stael de Alvarenga Pereira; SAFE, Simone Marques de Sousa; CASTRO, Cleide. Reflexões sobre a escola italiana de morfologia urbana. *In: Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades, 2013, Belo Horizonte. Anais do II CONINTER*. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/74123998-Reflexoes-sobre-a-escola-italiana-de-morfologia-urbana.html>. Acesso em: 07 jan. de 2023.

COSTA, Stael de Alvarenga Pereira; NETTO, Maria Manoella Gimmler. **Fundamentos de morfologia urbana**. 1.ed. Belo Horizonte: C/Arte, 2015.

JUCÁ, Jane Monte. Princípios da Cidade-Parque: categoria urbana concebida no Plano Piloto de Brasília. **Minha Cidade**, São Paulo, ano 10, n. 113.01, Vitruvius, 2009. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/10.113/1824>. Acesso em: 03 jan. de 2023.

MACEDO, Silvio Soares *et al.* **Os sistemas de espaços livres e a constituição da esfera pública contemporânea no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2018.

MAGNOLI, Miranda Maria Esmeralda Martinelli. **Espaços livres e urbanização**: uma introdução a aspectos da paisagem metropolitana. 1982. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MAGNOLI, Miranda Maria Esmeralda Martinelli. Espaço livre - objeto de trabalho. **Paisagem Ambiente**, n. 21, p. 175-197, 2006.

MENEGUETTI, Karin Schwabe. **De cidade-jardim a cidade sustentável:** potencialidades para uma estrutura ecológica urbana em Maringá-PR. 2007. Tese (Doutorado em Paisagem e Ambiente) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

NETTO, Maria Manoela Gimmler; SIMÃO, Karina Machado de Castro; TEIXEIRA, Henrique Vianna Lopes. Escola Italiana de Morfologia Urbana: Antecedentes, Muratori, S., Arquitetura, Processo Tipológico, Séries e Formação de Tecidos. **Notas da disciplina: Escolas de Morfologia Urbana.** Especialização em Arquitetura da Paisagem. PUC Minas - IEC, 23 set. 2021. Apresentação de Power Point. 39 slides. Color.

OLIVEIRA, Simone Silva. **Entrevista sobre o Cruzeiro Velho.** Whatsapp: [Conversa privada]. 15 nov. de 2021. 6 mensagens de áudio de Whatsapp.

PELLEGRINO, Paolo *et al.* A paisagem da borda: uma estratégia para a condução das águas, da biodiversidade e das pessoas. *In:* COSTA, Lúcia Maria Sá Antunes (org.). **Rios e paisagens urbanas em cidades brasileiras.** 1.ed. Rio de Janeiro: PROURB, 2006.