

ORLA FERROVIÁRIA:
ESTUDO DE TRANSFORMAÇÃO URBANA DE
ÁREA EXPECTANTE NA ZONA LESTE DE SÃO PAULO

Victor Martin Félix dos Santos

The background of the entire page is a detailed, light-colored architectural line drawing. It depicts a dense urban grid with numerous rectangular blocks, streets, and building footprints. A prominent horizontal railway line with multiple tracks and signal masts runs across the middle of the image. The drawing is executed in a minimalist, line-art style, typical of urban planning or architectural site plans.

ORLA FERROVIÁRIA: ESTUDO DE TRANSFORMAÇÃO URBANA DE ÁREA EXPECTANTE NA ZONA LESTE DE SÃO PAULO

Victor Martin Félix dos Santos

Trabalho Final de Graduação
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da
Universidade de São Paulo (FAUUSP)

Orientação:
Profa. Dra. Helena Aparecida Ayoub Silva

Coorientação:
Prof. Dr. Milton Liebentritt de Almeida Braga

São Paulo, 2021

(EX.PEC.TAN.TE)

a2g.

1. Que espera, ansiosa e atentamente; que está na expectativa ou que a demonstra.

[F.: Do lat. exspectans.]

Dicionário Caldas Aulete

AGRADECIMENTOS

À Helena Ayoub e ao Milton Braga, por me orientarem com muita atenção.

Ao Pablo Hereñu e à Paula Santoro, por aceitarem o convite para participar da banca examinadora.

Ao professor Maurício Abramento, pelos comentários sobre contenções, e aos colegas Felipe e Teo, por terem gentilmente me disponibilizado seus trabalhos finais, de forma que eu pudesse desenvolver o meu.

Aos amigos que me acompanharam na FAU: Ana Carolina, Bruna, Ananda, Augusto, Benjamim, Carol, Luiz, Maria Alice, Tais e Teo, pelas tardes de conversa e pelas festas no final do semestre.

Aos amigos que me acompanharam no programa FAU-POLI: Carol L, Carol T, Debora, Erika, Gustavo, Letícia, Rebeca e Tereza, pelas provas que fizemos juntos e pelos sorvetes após o almoço.

Aos demais amigos e professores que me acompanharam e me motivaram ao longo da graduação.

À minha família, por todo o apoio nos estudos.

RESUMO

As ferrovias, originalmente infraestruturas para transporte de cargas, hoje são de grande valor na mobilidade metropolitana de passageiros, mas formam fronteiras na escala local e promovem um território inseguro e intimidador para o pedestre. Motivado por uma proposta da Secretaria de Habitação do Governo do Estado de São Paulo para a ocupação urbana dos terrenos públicos do Metrô e CPTM, este trabalho investiga a oportunidade que esses territórios dos trilhos representam. Cinco projetos ajudam a entender como realizar a transformação dessas áreas: Paris Rive Gauche, Hudson Yards, Paddington Station, Novo Centro de Lodz e Rail Deck Park.

O trecho à Leste do Centro de São Paulo, cujo desenvolvimento ocorreu após a implantação da Estrada de Ferro Central do Brasil, teve seu tecido urbano fragmentado pela implantação da avenida expressa e do Metrô, resultando no abandono populacional a partir da segunda metade do século XX. Com a finalidade de aproveitar a infraestrutura instalada nesse território, é realizado um estudo de ocupação que se origina no Pátio Engenheiro São Paulo, próximo à Estação Bresser-Mooça do Metrô, pautado pela valorização da paisagem dos trilhos, a conexão entre os dois lados da fronteira e o adensamento associado à criação de espaços coletivos públicos.

PALAVRAS-CHAVE

Pátio Ferroviário, Infraestrutura, Desenho Urbano, Uso Misto

ABSTRACT

RAIL SHORE:

Study on urban transformation of expectant area in São Paulo's East Side

Railroads, originally infrastructures for freight transport, are now of great value in metropolitan passenger mobility, but they form boundaries at the local scale and promote an unsafe and intimidating territory for the pedestrian. Motivated by a proposal for the urban occupation of public land in the Metrô and CPTM, made by the Housing Secretariat of the São Paulo State Government, this work investigates the opportunity that these rail territories represent. Five projects were studied to understand how to accomplish the transformation of these areas: Paris Rive Gauche, Hudson Yards, Paddington Station, New Lodz City Center and Rail Deck Park.

The territory east of downtown São Paulo, whose development took place after the implementation of the Central do Brasil Railroad, had its urban fabric fragmented by the implementation of the express avenue and the Metrô, resulting in population abandonment from the second half of the 20th century onwards. In order to take advantage of the installed infrastructure in this territory, an occupation study is carried out that originates in the Pátio Engenheiro São Paulo, near the Bresser-Mooça Metro Station, guided by the appreciation of the landscape of the rails, the connection between the two sides of the border and the densification associated with the creation of public collective spaces.

KEYWORDS

Railroad, Infrastructure, Urban Design, Mixed-Use

SUMÁRIO

	Apresentação	7
1	Construção nos trilhos	
1.1	PPP dos Trilhos	10
1.2	Cinco projetos	13
1.3	A experiência internacional	22
2	Infraestrutura e desenvolvimento urbano	
2.1	Ferrovia e periferia industrial	25
2.2	Avenida expressa e esvaziamento populacional	27
2.3	Transporte metropolitano e território potencial	30
3	Orla ferroviária	
3.1	Becos, barreiras e transposições	37
3.2	Uso misto, fachada ativa e espaços públicos	38
3.3	Pátio Engenheiro São Paulo	40
4	Projeto	
4.1	Intervenção	48
4.2	Transposição	53
4.3	Conexão	56
4.4	Ocupação	62
4.5	Edificação	79
	Conclusão	104
	Referências Bibliográficas	105
	Anexo 1	108

APRESENTAÇÃO

O trabalho é motivado a partir da ideia de aproveitamento da infraestrutura instalada e subutilizada na região central da metrópole, tema presente nas discussões da faculdade desde o início da graduação. Foi utilizado como ponto inicial de pesquisa os territórios próximos às grandes infraestruturas, que possuem a complexidade de exigirem estudos em diversas escalas – metropolitana, intermediária e local –, como uma forma de entender a formação e transformação desses espaços subutilizados na cidade, buscando aprender como intervir no território e recuperar o sentido urbano dessas áreas fragmentadas.

Nos capítulos a seguir é apresentado o percurso deste trabalho tal como foi realizado ao longo do último ano, com orientações remotas e pesquisas realizadas em meios virtuais.

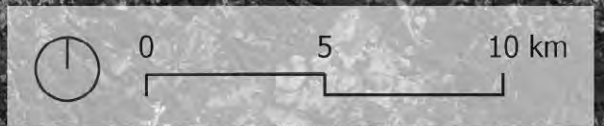
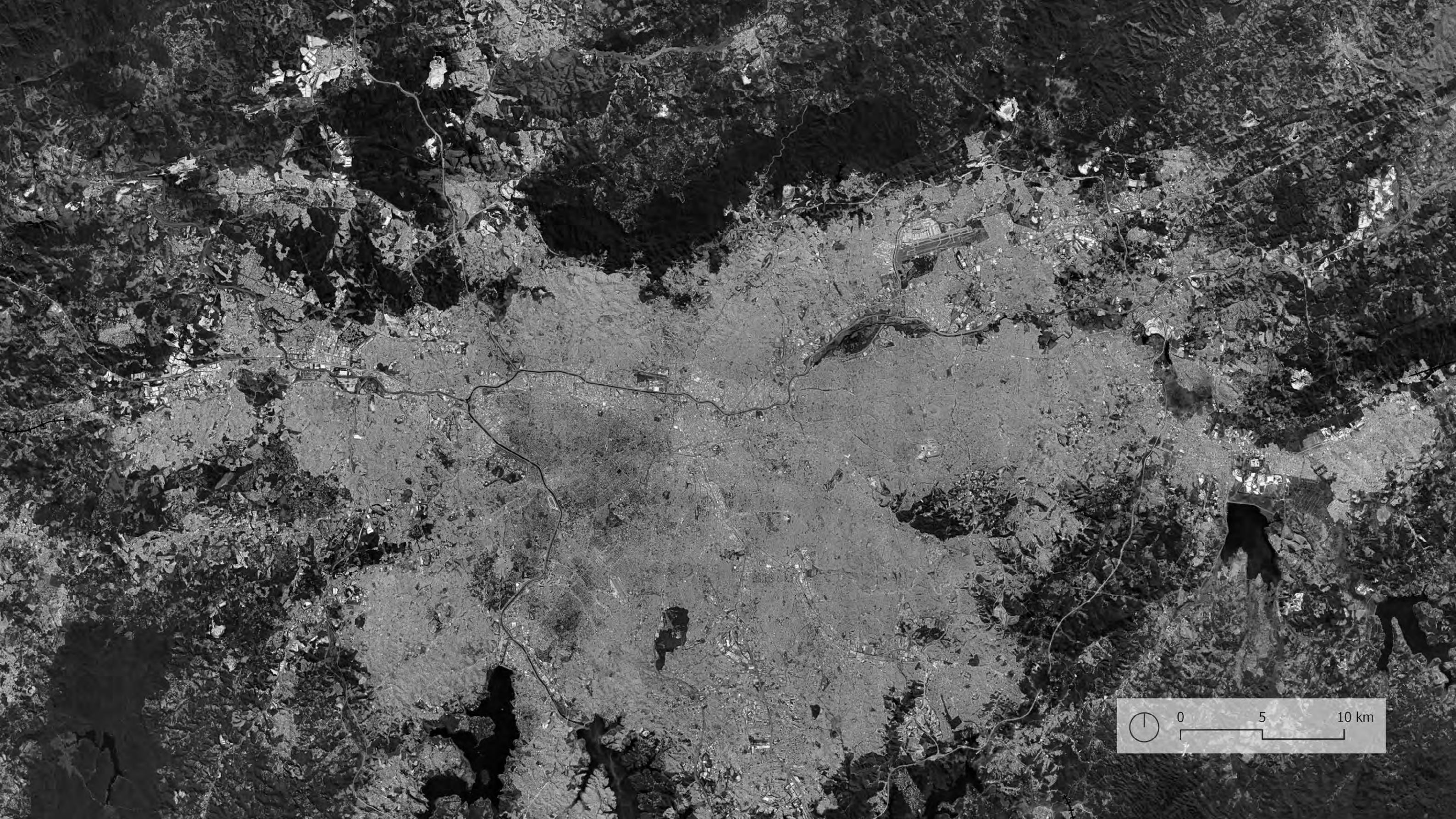
O trabalho inicia-se com a investigação da proposta de construção em terrenos públicos do Metrô e CPTM, a nomeada PPP dos Trilhos, apresentada pela Casa Paulista em 2017. Nesta proposta, os lotes das Estações Brás, Bresser-Mooça e Belém da Linha 3 - Vermelha tornaram-se um local de oportunidade de requalificação urbana a partir da oferta de habitação. Buscando entender como realizar essa transformação, são estudados cinco projetos internacionais que tratam a discussão de fronteiras ferroviárias nas cidades.

Em seguida, a pesquisa se direciona para o território a Leste do Centro, buscando entender as relações entre a implantação da infraestrutura metropolitana e o desenvolvimento urbano da área. As ferrovias do final do século XIX, a avenida expressa na década de 1950 e o Metrô na década de 1980 são de grande valor para a metrópole, mas sua implantação causou um grande impacto na dinâmica urbana local.

Essas infraestruturas são também fronteiras, responsáveis pela degradação urbana e abandono populacional à medida que ocorre a transformação no setor produtivo na segunda metade do século XX. No capítulo 3 são estudados os elementos que trarão maior qualidade urbana ao território, melhorando a relação entre a infraestrutura e o tecido urbano. À exemplo de outros pátios ferroviários obsoletos já transformados na cidade de São Paulo, é proposta uma transformação urbana que se origina no Pátio Engenheiro São Paulo, ao lado da Estação Bresser-Mooça.

A partir dessa base teórica é proposto um projeto de redesenho infraestrutural para essa área expectante, objetivando diminuir o impacto das vias férreas na mobilidade local, aumentar a conexão entre os dois lados divididos por essa infraestrutura e melhorar a relação da avenida expressa com a cidade, concomitantemente com a promoção de uma ocupação densa e de uso misto e do aumento da oferta de áreas coletivas de acesso público. Para qualificar essa ocupação que transformará a área de 116 hectares, é realizada uma colagem de instrumentos urbanos, buscando entender qual a cidade atual e como intervir neste território heterogêneo.

Como forma de aplicar os elementos urbanos escolhidos, é projetada uma quadra de uso misto entre o parque proposto e a Avenida Alcântara Machado: subsolos como garagem coletiva, térreo de uso comercial e coletivo, escritórios e torres residenciais.



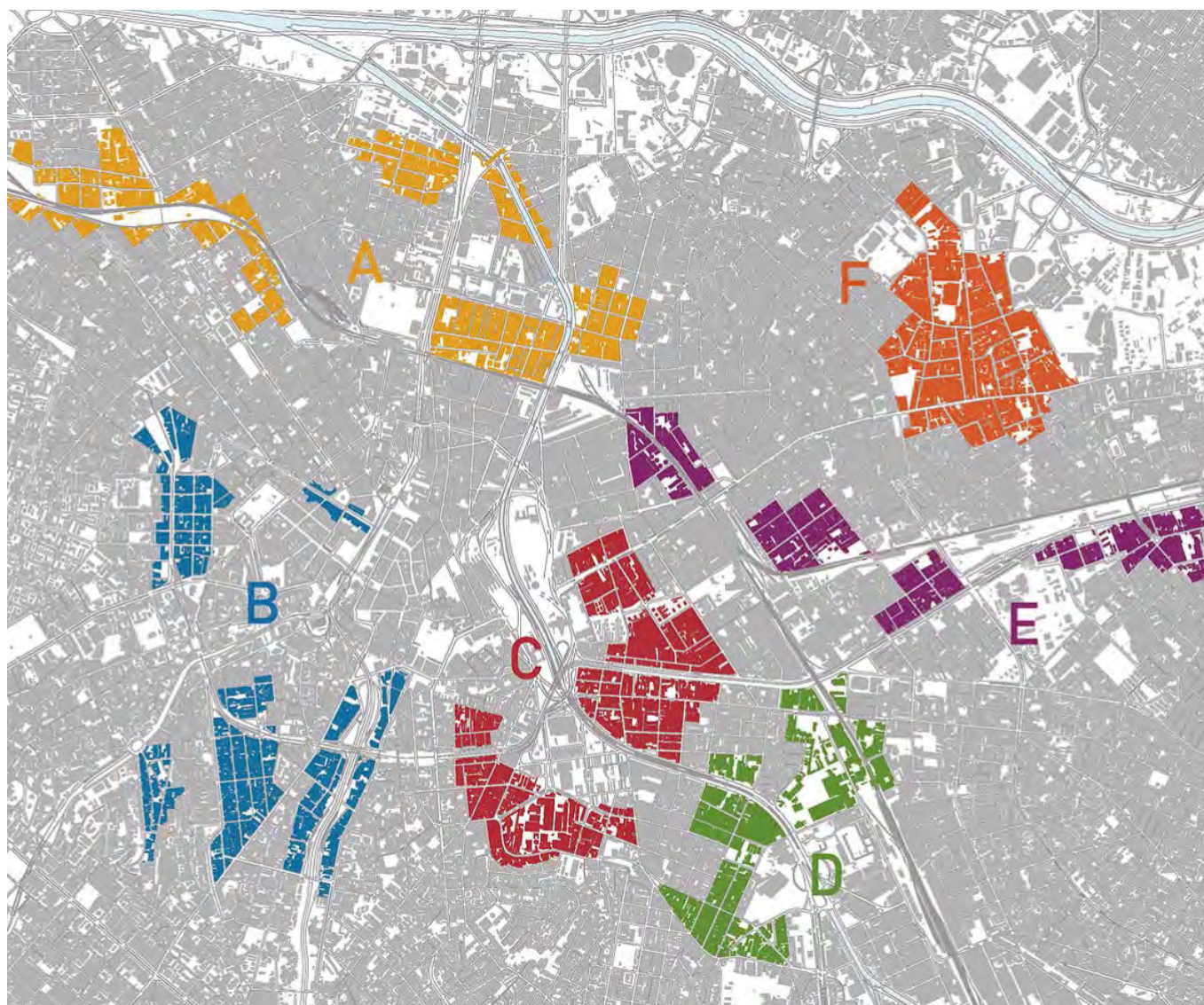
1 CONSTRUÇÃO NOS TRILHOS

1.1 PPP DOS TRILHOS

Nas últimas décadas do século XX, a região central de São Paulo passou por um período de esvaziamento populacional. A ocupação da área, plenamente servida por infraestrutura, foi substituída pela ocupação periférica da metrópole, com um valor baixo da terra, mas sem uma infraestrutura de serviços públicos adequada. Assim, “no momento em que o Estado passa a produzir habitação social adotando a tipologia dos grandes conjuntos, essa situação se agrava, pois os projetos reproduziram as deficiências e carências urbanísticas típicas das regiões periféricas.” (Meyer et al., 2013, p. 51)

Como a realização de habitação social na área central da metrópole era limitada pela escassez dos terrenos e seu alto custo, foi buscada a sua viabilização a partir do investimento privado. Em 2011, após uma reestruturação na Secretaria de Habitação do Estado de São Paulo, foi criada a Casa Paulista. Segundo Volpato (2019, p. 104), a CDHU seria direcionada para a produção de habitação nas pequenas cidades, e a Casa Paulista seria gestora do Fundo Paulista de Habitação de Interesse Social (FPHIS), “um novo modelo, que intensifica a combinação de fundos públicos e subsídios e amplia a aposta na provisão via entes privados.” (VOLPATO, 2019, p. 104)

Assim, o Conselho Gestor do Programa Estadual de Parcerias Público-Privadas (CGPPP) realizou o **Chamamento Público nº 004/2012**, com o objetivo de inserir unidades habitacionais de interesse social na região central de São Paulo, e buscava oportunidades para “intervenção de uma parceria público-privada, voltada à requalificação da área a partir da oferta de habitação, além de incrementos à qualificação dos espaços públicos, dos equipamentos sociais e da otimização da oferta de transporte coletivo.” (SÃO PAULO, 2012). Assim, a iniciativa privada podia realizar estudos técnicos e modelagem de projetos para uma Parceria Público-Privada (PPP) de habitação para a Secretaria de Estado de Habitação e sua Agência Paulista de Habitação Social – Casa Paulista.



Localização dos seis Setores de Intervenção: áreas com similaridades de tipologias arquitetônicas e características históricas e morfológicas particulares. A: Ferrovia - Setor Oeste; B: República / Bela Vista; C: Liberdade / Brás; D: Indústrias Cambuci / Mooca; E: Ferrovia - Setor Leste; F: Indústrias Belém.

Fonte: URBEM, 2012a.

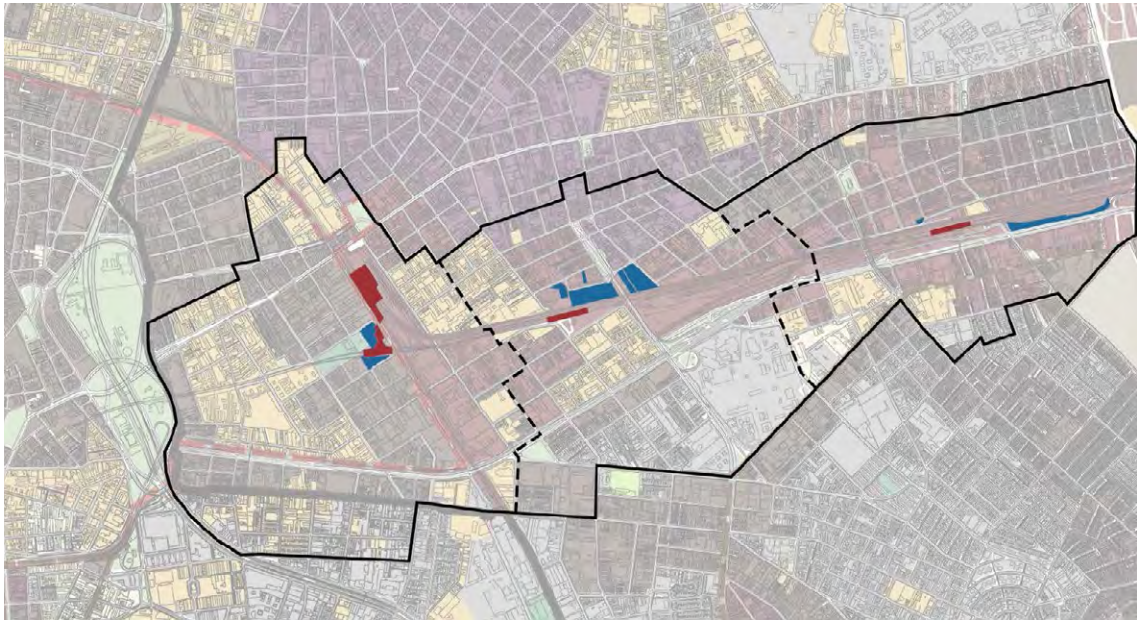
Seu objeto principal era a viabilização de 10 mil unidades habitacionais destinadas para rendas entre 1 e 10 salários-mínimos, divididas em seis setores de intervenção na região central de São Paulo, “configurados pela similaridade e proximidade de tipologias arquitetônicas, além das características históricas e morfológicas de cada tecido urbano, tais setores delimitam territórios de atuação com problemáticas e soluções particulares” (SÃO PAULO, 2012). Além da habitação, o edital também contemplava:

[...] projeto e implantação de infraestrutura e de equipamentos sociais e de serviços; financiamento habitacional nas condições da HIS; gestão da carteira de mutuários; administração condominial; trabalho social de pré e pós-ocupação; incluindo a capacitação para gestão condominial e demais serviços de apoio ao adequado provimento da função moradia. (SÃO PAULO, 2012)

Dentre as propostas enviadas, a modelagem urbanística e o modelo de negócios adotado ficaram sob critérios do Instituto de Urbanismo e Estudos para a Metrópole (Urbem), que promoveu diretrizes de ocupação como o uso misto e diversidade social, fachada ativa, empreendimentos de renda mista, e concentração nos entornos das estações de transporte coletivo e trilhos, de forma a diminuir a barreira que elas significam e gerar novas centralidades. Destaca-se o potencial de renovação urbana que a habitação possui, ao ser pensada junto com a produção da cidade, com espaços públicos de lazer e comércios.

A iniciativa busca, por meio do aumento da oferta habitacional, não só a requalificação dos espaços degradados e desvalorizados da Área Central, como também a disponibilidade de serviços públicos indispensáveis à qualidade de vida de seus habitantes: educação, saúde, lazer, trabalho, segurança, entre outros, sempre dentro de um tecido urbano marcado pela organicidade de suas diversas funções. (URBEM, 2012a, p. 3)

A **Concorrência Internacional nº 001/2014** utilizou o estudo realizado pelo Urbem objetivando implantar 14 mil unidades habitacionais a partir de uma Parceria Público-Privada mas, dos lotes ofertados, o lote 1 foi o único que recebeu propostas. Com projeto do escritório Biselli Katchborian Arquitetos Associados, o Complexo Júlio Prestes se tornou o principal representante da PPP. Segundo Volpato (2019, p. 161), previa 1202 unidades habitacionais de um a três dormitórios, a maior parte delas de habitação de interesse social, uma creche, uma escola de música de 7 mil metros quadrados, e 5 mil metros quadrados para comércio e serviços. Localizado em uma região muito degradada



Localização dos terrenos pertencentes ao Metrô e CPTM, no Lote 2, disponíveis para a Parceria Público-Privada, sobre o Zoneamento de 2016.

Fonte: GARCIA, 2016.



Estação Belém do Metrô: situação original e primeira ideia apresentada, com uma grande laje de uso público.

Fonte: GARCIA, 2016.

da cidade, o projeto sofreu modificações para economia na construção, mas “respeitou as diretrizes urbanísticas previstas no concurso de ideias, isto é, a criação de áreas de fruição pública, criação de eixos visuais, separação de acessos entre os empreendimentos e a área de comércio” (VOLPATO, 2019, p. 161).

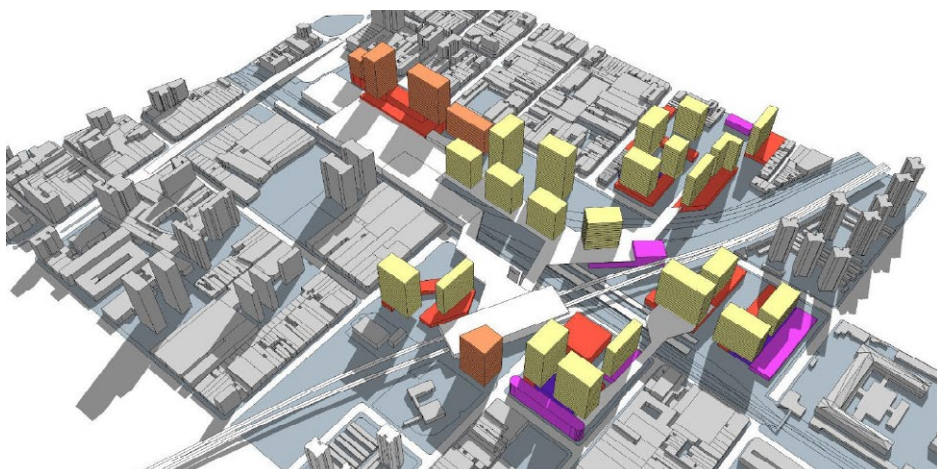
Como apenas um dos lotes foi viabilizado, a Casa Paulista estabeleceu parcerias com o Município de São Paulo, Secretaria de Transportes, CPTM e Metrô para a concessão de terrenos para a construção de empreendimentos da PPP. Nestas parcerias, surgiu a **PPP dos Trilhos**:

A grande receptividade do Metrô à proposta da PPP não apenas impulsionou a formulação de um novo perímetro de atuação, integrante da área central da cidade de São Paulo, como introduziu um novo conceito à PPP, com a possibilidade de aproveitamento do espaço aéreo das estações e áreas adjacentes para os propósitos da oferta habitacional e de intervenção urbana pretendida. (SECRETARIA DE HABITAÇÃO, 2017)

Segundo Volpato (2019, p. 89), a utilização do espaço aéreo das estações já era prevista no Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001), mas foi possibilitada após a revisão em 2016 da Lei de Zoneamento de São Paulo (Lei nº 16.402/16, art. 90), que definiu os trilhos como Zonas Eixo de Estruturação da Transformação Urbana, zona com o maior potencial construtivo na cidade de São Paulo. Com as intervenções concentradas no Lote 2, que envolve os distritos Brás, Mooca e Belém, foram realizados estudos para a ocupação do espaço aéreo sobre os trilhos em torno das estações e em terrenos de propriedades do Metrô e da CPTM.

O projeto previa a construção de mais de 5 mil unidades habitacionais, sendo 75% habitações de interesse social, 55 mil metros quadrados de áreas comerciais e serviços, 20 mil metros quadrados de equipamentos públicos, 15 mil metros quadrados de estacionamento e garagens, além de áreas de uso comum, passarelas, praças e terminais rodoviários urbanos da SPTrans. As diretrizes urbanas da concorrência de 2014 são mantidas, com o acréscimo de uma plataforma a ser construída sobre os trilhos, que

[...] deverá ser tratada como se tecido urbano fosse, seja no atendimento da infraestrutura urbana, seja no sentido de promover espaços de uso público e outros de uso privado e/ou restritos para fins de garantir um equilíbrio saudável entre vida urbana e privacidade. (SECRETARIA DE HABITAÇÃO, 2017)



No final de 2017 o projeto foi exposto para consulta pública, mas atualmente não é possível encontrá-lo online. Em conversa com o professor Milton Braga, foi comentado que ele nunca se transformou em concessão, com a opinião de que o instrumento PPP não era adequado para esse tipo de construção e, por isso, não seria possível de ser viabilizado tal como foi proposto. Porém, ainda representa uma grande oportunidade urbana.

1.2 CINCO PROJETOS

Na apresentação do Lote 2, realizada em 2016 pelo Secretário de Estado da Habitação, Rodrigo Garcia, foram expostos seis exemplos de construção sobre os trilhos: Penn Station em Nova Iorque, Central Station em Amsterdam, Broad Street Railway Station e Paddington Station em Londres, Depot Hard em Zurique, e Paris Rive Gauche.

Destes, Amsterdam, Zurique e Broad Street em Londres são projetos que realizam uma edificação sobre os trilhos, mas devido às suas escalas, não apresentam soluções urbanas para vencer essa barreira no nosso território e, portanto, não serão discutidos aqui.

Foram pesquisados mais dois exemplos de projetos que envolvem os trilhos em regiões urbanas: Novo Centro de Lodz na Polônia e Rail Deck Park em Toronto. Ao contrário dos anteriores, que já aparecem em pesquisas dos últimos 20 anos, esses são mais recentes e mostram que a questão urbana dos trilhos na cidade ainda possui grande importância. São apresentados os cinco projetos nas páginas a seguir.

Ao lado, última proposta apresentada para as estações Brás, Bresser-Mooca e Belém, nesta ordem. Plataformas sobre os trilhos do Metrô e CPTM conectariam os dois lados da ferrovia, construindo um térreo de caráter público e edifícios de usos diversos. Apesar de promover travessias, a ideia da grande laje é mantida apenas na estação Belém.

Fonte: SP URBANISMO, 2017.

Paris Rive Gauche



Hudson Yards



Paddington Station



Novo Centro de Lodz



Rail Deck Park



2 km





Foto da área em 1989 e plano proposto em 1991. Os trilhos foram otimizados e reposicionados, de forma a permitir mais apoios para as construções elevadas.

Fonte: LECROART, 2006.

PARIS RIVE GAUCHE / FRANÇA

O caso mais famoso de desenvolvimento urbano em área de trilhos é a operação Paris Rive Gauche, cujas obras iniciaram em 1995 e se desenrolam até hoje, em uma porção do território da capital francesa assinalada como *Zone d'Aménagement Concerté* (ZAC), similar a uma Operação Urbana. Essa transformação é realizada pela *Société d'Économie Mixte d'Aménagement de Paris* (SEMAPA), cujas responsabilidades envolvem "adquirir terrenos necessários ao empreendimento, realizar estudos arquitetônicos e de planejamento urbano, construir infraestrutura e, por fim, vender terrenos e direitos de construção a operadores públicos e privados." (ERNEK, 2014, p.125, tradução nossa)

A área de 130 hectares era ocupada majoritariamente pelos trilhos, possuindo um terminal de passageiros e dois pátios de carga, além de galpões industriais e áreas portuárias do rio Sena, todos de grandes dimensões, sem uma rede de infraestrutura adequada ou qualidades urbanas. Com a desativação do uso da ferrovia para transporte de cargas, os galpões industriais se tornaram subutilizados e a área foi marcada para requalificação urbana, guiada pelos seguintes pontos de intervenção:

- (1) organização do traçado viário a partir de um eixo estrutural paralelo ao rio Sena;
- (2) limite de gabarito para os edifícios;
- (3) proteção e reabilitação dos edifícios históricos;
- (4) desenvolvimento de uma rede de transporte público eficiente para diminuir o uso do automóvel;
- (5) setorização da intervenção;
- (6) grandes equipamentos públicos e de infraestrutura. (MALERONKA, 2010, p. 61)

O eixo estrutural descrito é uma avenida construída longitudinalmente sobre os trilhos, a Avenue de France. Esse novo espaço público está a oito metros acima do chão do entorno, sustentado por vigas de até 3 metros de altura, e possui calçadas largas, arborização e mobiliário urbano, de forma a ser um espaço ideal para o pedestre. Nos trechos mais largos do território, novas vias realizam essa conexão entre os territórios antigo e construído, e nos trechos estreitos, escadas e elevadores públicos realizam essa transição entre os dois níveis.

A diversidade espacial é explicada por Maleronka (2010, p. 61), e foi possibilitada pela divisão da área em três bairros, cada um sob responsabilidade de um arquiteto-coordenador e com uma função principal: *Austerlitz* com a estação de trem, *Tolbiac* e a

Biblioteca Nacional da França, e *Masséna* com o Campus *Grands Moulins* da Universidade de Paris. Assim, o território é utilizado e ocupado por públicos de diferentes idades e classes sociais, em vários horários ao longo do dia, promovendo uma ocupação urbana diversa.

Segundo Ernek (2014, p. 124) foram construídos 700 mil metros quadrados de espaço para escritórios, 7.500 unidades habitacionais para 22 mil pessoas, acompanhadas de comércios variados e equipamentos urbanos como escolas e creches, além do aproveitamento dos equipamentos já instalados no local: a biblioteca e a universidade. Cerca de 20% das habitações são de interesse social, possibilitadas exigência na legislação da cidade de um número mínimo de unidades em projetos acima de 800 metros quadrados, permitindo assim a distribuição espacial uniforme e evitando a formação de guetos.



Foto da construção do setor Mássena, em 2003. A direita, posicionamento das vigas na construção da Avenue de France pela SEMAPA. Na parte inferior, o desenvolvimento privado sobre os trilhos, em lotes de aproximadamente 60x60 m.

Fonte: LECROART, 2006.



The Vessel, projeto de Thomas Heatherwick, uma estrutura de acesso público para observar a cidade. Ao fundo, os arranha-céus construídos sobre os trilhos. Foto de 2019.

Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/913391/megaprojeto-hudson-yards-e-finalmente-inaugurado-em-nova-iorque>>. Acesso em: 26 jul. 2021.

HUDSON YARDS / NOVA IORQUE, ESTADOS UNIDOS

Na apresentação do secretário de habitação, foram mostrados os projetos dos edifícios construídos na década de 1960 sobre o Terminal Pennsylvania em Nova Iorque. Plosky (2000, p. 24) diz que as construções foram realizadas após um período de declínio econômico das ferrovias decorrente da disseminação do automóvel e das viagens aéreas na década de 1950. A solução encontrada para reverter tal situação foi enterrar a estação, reproduzindo a imagem moderna do metrô, e vender os direitos de construção sobre os trilhos para a Madison Square Garden Corporation por um período de 99 anos, que construiu uma arena multiuso e dois edifícios de escritórios.

Pouco desenvolvimento urbano ocorreu nas décadas seguintes. O entorno “era essencialmente um lugar de fábricas, oficinas de automóveis, estacionamentos, terrenos baldios, caracterizado por pátios ferroviários, trilhos, acessos de ônibus e a entrada do túnel Lincoln” (RIORDAN, 2017, p. 5, tradução nossa), ou seja, mesmo com o traçado viário regular de Manhattan, os trilhos ainda ocupavam uma grande área e constituíam uma barreira que inibia a presença dos pedestres e novos usos.

Com o objetivo principal de aumentar o estoque de áreas corporativas na metrópole, além de desenvolver um território de 120 hectares, foi criado em 2012 o Hudson Yards, uma área de desenvolvimento urbano para “criar um centro urbano dinâmico e orientado para o pedestre, permitindo um desenvolvimento de média a alta densidade e uma mistura de usos, incluindo comercial, residencial, espaço livre, cultural e de entretenimento.” (RIORDAN, 2017, p. 10, tradução nossa)

Por meio de um aumento no potencial construtivo, além da possibilidade da transferência do potencial construtivo das áreas livres e sobre os trilhos, são planejados arranha-céus que oferecerão mais de 500 mil metros quadrados de edifícios corporativos e de escritórios, cinco mil unidades habitacionais, um shopping center, além de hotéis, edifícios culturais e uma escola. A habitação social, apesar de não ser exigida nos projetos, é incentivada por meio de outro aumento no potencial construtivo.

A construção sobre os trilhos é realizada por meio de uma laje técnica, separando abaixo a infraestrutura dos trens da infraestrutura necessária para a ocupação urbana acima, cujos apoios devem respeitar a posição das linhas e a operação contínua dos trens.

Porém, o elemento central de projeto é o *Hudson Park & Boulevard*, uma rota pedonal que ligará o High Line Park até uma nova estação de metrô. Considerado o coração verde do projeto, vai prover a área com espaços livres de diversos tamanhos e destinados a diferentes atividades.

PADDINGTON STATION / LONDRES, INGLATERRA

O terceiro projeto estudado foi a Estação Terminal Paddington em Londres, construída no século XIX. Responsável pelo desenvolvimento industrial da área, também promoveu a urbanização pela criação de habitação para a classe trabalhadora ao norte da estação, mas sofreu um intenso processo de degradação a partir da construção de uma via expressa elevada nos anos 1960, que desapropriou importantes edificações comunitárias desse bairro.

Segundo Imrie et al. (2009, p. 177), a maior parte dos terrenos no entorno da estação Paddington eram de propriedade pública, como os canais, um hospital e pátios de carga. Após a privatização dessas corporações públicas em 1980, “a terra era cada vez mais vista como um bem que poderia e deveria ser vendido para desenvolvimento, tanto para facilitar novas formas de regeneração urbana quanto para gerar recursos para as organizações públicas.” (IMRIE et al, 2009, p.119, tradução nossa)

Assim, a região de 30 hectares foi marcada para desenvolvimento, promovendo a construção de 70 mil metros quadrados de escritórios, 900 unidades habitacionais e 15 mil metros quadrados destinados ao comércio. Além das edificações privadas, foi realizada a reurbanização do canal que corta a área e a criação de pontes pedonais para sua transposição.

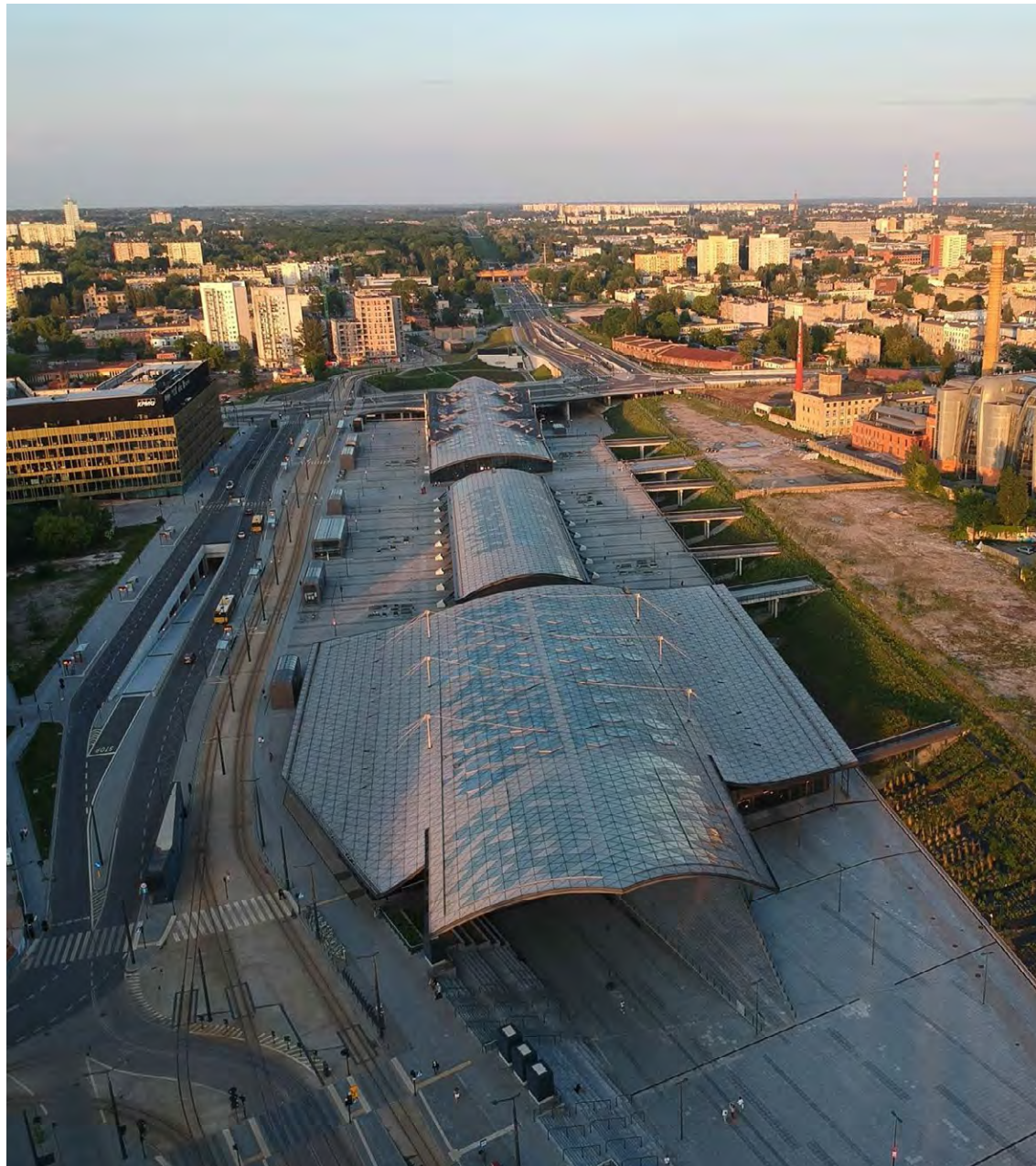
Ao contrário dos demais projetos de desenvolvimento urbano estudados, poucas exigências foram impostas pelo poder público, deixando para o setor privado a definição de importantes fatores de projeto, como o uso do térreo e da edificação, por exemplo. Imrie et al. (2009, p. 130) aponta que os empreendimentos se especializaram em atender a alta renda: do total de unidades habitacionais, apenas 165 ou 18% são de interesse social, tornando o bairro pouco diverso ou inclusivo, e nenhuma conexão urbana foi realizada com o bairro trabalhador ao norte. O autor ainda afirma que os projetos apresentam poucas qualidades urbanas:

Essas determinações iniciais sobre a viabilidade da área foram moldadas pela escala e complexidade de cada oportunidade individual e pela necessidade de abordar as dificuldades experimentadas por desenvolvedores anteriores malsucedidos. Na tentativa de maximizar os retornos e minimizar os riscos, [...] incorporam elementos como limites do lote fortemente definidos, altas taxas de ocupação do terreno, edificações voltadas para o interior e fraca integração com o canal. (HENDERSON, 2010, p. 181, tradução nossa)



Na parte de cima, os novos empreendimentos no entorno do canal se diferenciam das ocupações tradicionais da metrópole londrina. À esquerda, a estação Paddington.

Disponível em: <<https://www.thisispaddington.com/cms/files/downloads/Paddington-Connections-2019-Open-Call.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2021.



Estação Lodz Fabryczna em foto de 2019. Uma das principais críticas se relaciona à importância que o sistema viário recebeu no projeto.

Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aerial_photo,_%C5%81%C3%B3d%C5%BA_Fabryczna_station_2019.jpg>. Acesso em: 26 jul. 2021.

NOVO CENTRO DE LODZ / POLÔNIA

A cidade de Lodz teve um grande desenvolvimento no século XIX devido à indústria têxtil, viabilizada pela estrada de ferro que a conecta com a capital polonesa Varsóvia. Na segunda metade do século XX ocorreu um declínio econômico e populacional decorrente do abandono industrial, o que levou a uma crise urbana e social:

As consequências desta mudança abrupta incluíram não apenas as econômicas, sociais e espaciais, como emigração desenfreada, taxas de desemprego mais altas do que em outras cidades polonesas e quase 200 fábricas vazias no coração da cidade, mas acima de tudo uma tentativa de redefinir a identidade contemporânea da cidade. (CYSEK-PALAK; KRZSZTOFIK, 2017, p. 1, tradução nossa)

Como solução, desde 2010 ocorre o desenvolvimento urbano de uma área de 90 hectares no centro da cidade, com o objetivo principal de torná-la adequada para a ocupação urbana, mas também como um fator identitário à cidade, capaz de torná-la atraente para novos moradores e novos investimentos.

O objetivo do programa Novo Centro de Lodz é estimular a revitalização econômica e social da parte central da cidade, a criação de um novo centro funcional com uma variedade de espaços públicos e a transformação de Lodz em uma metrópole atraente - tudo alcançada por meio de arquitetura requintada, eventos culturais interessantes, uma ampla gama de serviços e um bom sistema de transporte. (HANZL, 2011, p. 804, tradução nossa)

A partir da criação de um novo trem expresso para a capital, foi realizado o enterramento dos trilhos e a construção de uma nova estação terminal. As vias, antes interrompidas pela barreira que os trilhos representavam, foram conectadas em malhas, e novas vias foram criadas para diminuir as grandes dimensões das quadras, de aproximadamente 200 por 300 metros.

Ao invés da distribuição uniforme dos usos no território, o plano criado realiza a divisão da área em três partes com características distintas:



Instituição EC1 Lodz - Cidade da Cultura, com museu e atividades relacionadas as cinema.

Disponível em: <<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lodz-EC1-170619-2.jpg>>. Acesso em: 26 jul. 2021.

A parte central com a nova estação ferroviária foi destinada a escritórios com serviços de apoio, comércio e utilização hoteleira. [...] A parte leste, onde predominam os edifícios residenciais históricos, manterá sua função residencial. A parte oeste foi destinada a projetos culturais de alto nível, mas até agora apenas projetos de infraestrutura, como vias largas que dão acesso à parte subterrânea da estação ferroviária, foram concluídas. (CYSEK-PAWLAK, 2018, p. 58, tradução nossa)

Portanto, com usos delimitados e separados entre si, a diversidade e ocupação urbana em todos os horários do dia é comprometida. Também é preciso ressaltar que grande parte do desenvolvimento urbano depende do desenvolvimento do setor cultural: uma Zona Especial de Artes e Cultura foi marcada junto aos edifícios históricos, que serão restaurados e destinados aos usos diversos de lazer e cultura. Apesar de depender da iniciativa privada para a construção de novos edifícios, o enterramento dos trilhos e o restauro das edificações históricas ocorre por financiamentos externos, especialmente provenientes da União Europeia.



O projeto apresentado em 2017 propunha apenas espaços livres sobre os trilhos, com o desenvolvimento de empreendimentos nos terrenos lindeiros.

Fonte: CITY OF TORONTO, 2017a.

RAIL DECK PARK / TORONTO, CANADÁ

O último dos projetos estudados é uma proposta recente da Cidade de Toronto para a criação de um novo parque em sua região central. A partir dos dados e projeções de crescimento populacional, foi percebido um aumento na utilização dos parques existentes e a demanda por novos espaços de lazer.

Em 2017 foi definida uma região de 9 hectares para esse parque. Próximo ao centro turístico e cercada por terrenos subutilizados, conectando o centro da cidade com o lago Ontário, e sobre os trilhos da Union State Rail Corridor, "o parque proposto aumentará significativamente a conectividade entre o centro da cidade e a orla, minimizará os impactos de barreira da ferrovia e integrará totalmente as áreas ferroviárias com o Centro." (CITY OF TORONTO, 2017b, p. 12, tradução nossa)

Para vencer as quatro linhas de trem que passam na área e que continuarão a operar durante a construção, o projeto é resolvido com "vigas de grande vão [com até 60 metros] na direção Norte-Sul, com [...] vigas e pilares de concreto no sentido Leste-Oeste. A estabilidade lateral será garantida por pilares-parede moldados in loco, por pórticos rígidos e contrafortes." (CITY OF TORONTO, 2017a, p. 4, tradução nossa)

Nos estudos realizados pelo poder municipal, a construção de empreendimentos privados sobre os trilhos não era necessária, uma vez que os terrenos do entorno seriam capazes de atender o crescimento populacional pelos mecanismos de mercado. Porém, em 2020 um novo projeto foi apresentado pela CRAFT Development Corporation, que comprou os direitos de construção sobre os trilhos. O projeto, chamado de ORCA, ainda que mantendo uma área de parque no terreno, perde muito de sua qualidade urbana ao propor um empreendimento imobiliário que pouco incentiva a transformação urbana da região. O estudo propõe a construção de uma laje sobre os trilhos, que "permitirá um desenvolvimento de uso misto composto por torres residenciais, terraços na cobertura, praças, passarelas e um edifício de escritórios de 36 andares." (MOK, 2021, tradução nossa)



Vista dos arranha-céus de Hudson Yards, possibilitados pela transferência do potencial construtivo da área dos trilhos, em foto de 2019. Em primeiro plano, pátio ferroviário que ainda será desenvolvido.

Disponível em: <<https://www.hydc.org/>>. Acesso em: 26 jul. 2021.

1.3 A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL

São apresentadas as similaridades que os projetos estudados possuem, permitindo uma melhor compreensão de como a questão dos trilhos na cidade foi pensada.

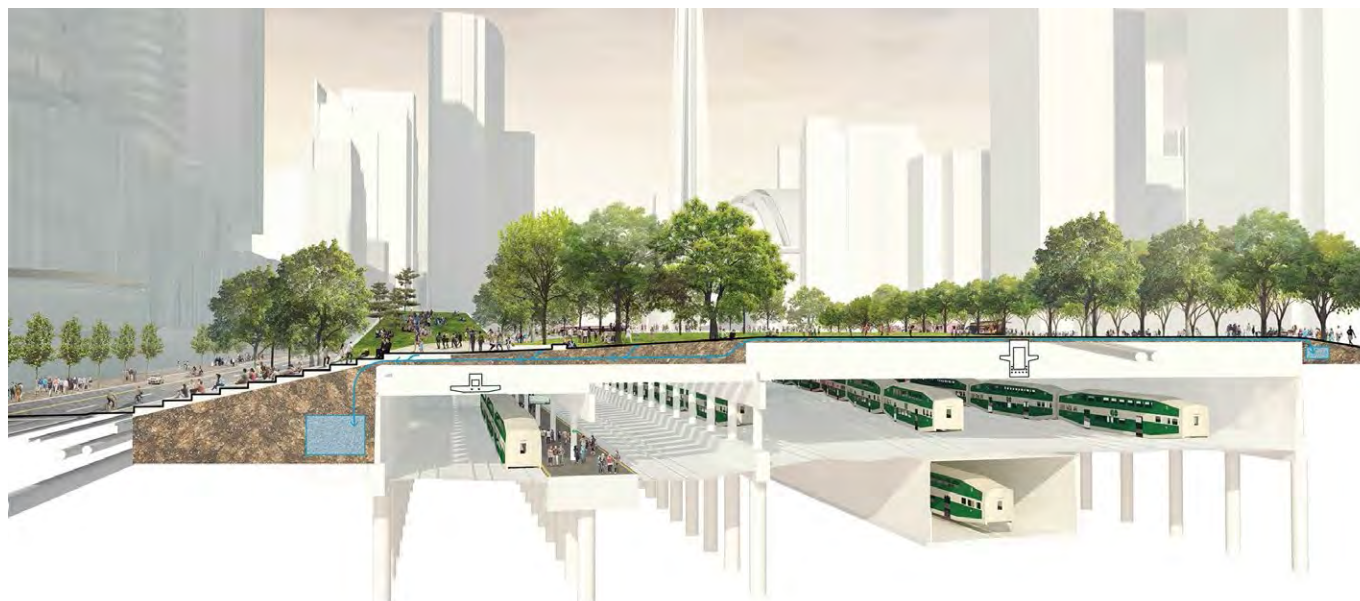
Em todos eles, a implantação da ferrovia representou a possibilidade de desenvolvimento de uma área: seus pontos de parada e terminais funcionam como centralidades que favorecem a ocupação urbana, especialmente a industrial. Com a mudança no século XX do transporte ferroviário de cargas para o sistema rodoviário, essa atividade industrial abandona a região em busca de locais com melhores oportunidades de desenvolvimento, tornando o território subutilizado, com poucas qualidades urbanas e, logo, indesejado na cidade, que será objeto de transformação. Porém, é importante dizer que o passado não é abandonado, mas ao contrário, “revelam o papel central do patrimônio pós-industrial das cidades na criação de bairros funcionalmente diversos. A regeneração transforma edifícios históricos em marcos locais que carregam a identidade única do lugar.” (CYSEK-PAWLAK, 2018, p. 60, tradução nossa)

A área em que a intervenção urbana ocorrerá é composta, predominantemente, por terrenos de propriedades de companhias públicas, o que agiliza a sua transformação e ocupação. Os terrenos privados também são englobados, mas sob um novo zoneamento que se beneficia diretamente do aumento no potencial construtivo, e indiretamente das melhorias urbanas promovidas na área. Com exceção do projeto em Toronto, de menor dimensão, essas áreas variam de 30 a 100 hectares, ou seja, possuem a escala do bairro, e essa grande extensão que possibilita a transformação efetiva do território.

Apesar do objetivo principal ser reintegração do território à cidade, a área recebe também uma infraestrutura ou equipamento de caráter metropolitano que irá potencializar sua ocupação. Nos casos de Nova Iorque, Londres e Lodz, é criado um trem expresso até o aeroporto ou intercidades. Paris, Londres e Lodz possuem ainda a presença significativa de equipamentos urbanos indutores da transformação. Já em Nova Iorque e em Toronto, um parque público será o elemento fomentador do território.

A construção privada sobre os trilhos ocorre somente em Paris, Nova Iorque e Toronto. Nesses locais, a largura ocupada pelas ferrovias varia de 100 a 400 metros, envolvendo várias linhas, ramais e pátios. Essa grande largura justifica financeiramente o custo da construção desse novo chão urbano, possibilitando o desenvolvimento dos empreendimentos privados.

A ocupação urbana é diversa, e isso é fundamental para o desenvolvimento urbano. Com exceção de Londres, é realizado um zoneamento que define os principais usos



Corte transversal da proposta do Rail Deck Park, com destaque às infraestruturas existentes e planejadas.

Fonte: CITY OF TORONTO, 2017a.



Substituindo o Rail Deck Park, o projeto ORCA Toronto, de Safdie Architects, vai realizar a construção de torres de uso misto sobre os trilhos. No térreo, um shopping fará a conexão entre a rua e o parque, agora em sua cobertura e ainda mais elevado em relação à rua.

Fonte: <<http://www.orcatoronto.com/>>. Acesso em 03 ago. 2021.

que os projetos devem se basear, com o uso misto incentivado em todos eles. Além das edificações privadas, os usos de lazer e cultura estão presentes como uma forma de qualificar o espaço urbano degradado.

O uso misto e a diversidade são vitais para o desenvolvimento urbano. Os projetos de regeneração que abrangem esses dois elementos garantem a renovação eficaz de áreas urbanas negligenciadas, independentemente de serem realizados em metrópoles ou cidades. [...] É preciso também evitar interpretar a diversidade no sentido estrito, como diferentes usos em uma área, porque bairros genuinamente diversos também têm comunidades com diversidade social e etária. (CYSEK-PAWLAK, 2018, p. 61, tradução nossa)

Apesar de nem sempre diretamente planejada, a habitação social é objeto de atenção para a criação desse território socialmente diverso. Além disso, destaca-se a importância dos projetos flexíveis e abertos ao uso, pois "espaço livre e flexibilidade são essenciais para que os projetos de renovação urbana se adaptem às mudanças estruturais, como estilos de vida, padrões sociais e cultura em evolução, mudanças nas necessidades das empresas modernas, e os altos e baixos do clima econômico." (ERNEK, 2014, p. 129, tradução nossa)

A viabilização do desenvolvimento ocorre a partir dos incentivos construtivos, como aumento do potencial construtivo. Somente assim o setor privado se interessará pela região e promoverá as obras que permitirão às pessoas ocuparem o território. Apesar de as grandes obras de infraestrutura e equipamentos exigirem uma fonte de recursos governamental, a presença do setor privado é de grande importância para a construção desse território. Por fim, o processo de decisão deve ser democrático e envolver a participação popular para obter sucesso.

A abordagem do desenvolvedor deve ser compatível com o processo democrático local, o que significa garantir a transparência e garantir que os moradores e usuários sejam consultados e envolvidos no projeto. Afinal, o objetivo final dos projetos de incorporação é atender às necessidades dos moradores e garantir conforto e felicidade em um ambiente de alta qualidade. (ERNEK, 2014, p. 129, tradução nossa)



2 INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

2.1 FERROVIA E PERIFERIA INDUSTRIAL

Para entendimento da metrópole paulista atual, Franco (2005) esclarece a importância geográfica da fundação da vila. Localizada em uma clareira na Serra do Mar, é considerada pelo autor como um ponto central nos sistemas hidrográficos e topográficos devido à sua proximidade com o litoral, mas principalmente pelo rio Tietê, que corre em direção ao interior do continente. Assim, o território permitia tanto caminhos fluviais quanto caminhos terrestres ligados a afamada estrada de Peabiru, sendo estrategicamente utilizados para a colonização do território.

À leste, a várzea do rio Tamanduateí era “um obstáculo natural à expansão da cidade, que privilegiou a ocupação urbana das colinas do oeste em direção ao Vale do Anhangabaú. Ao mesmo tempo, representava um acesso importante ao Centro [...] pelos que vinham ou partiam rumo ao Rio de Janeiro.” (MEYER; GROSTEIN, 2010, p. 83). Enquanto se mostrava uma área inapta à urbanização, essa condição topográfica do rio Tamanduateí, aliado à sua conexão ao rio Tietê, possibilitou a implementação de ferrovias com tração à vapor na sua área de várzea:

As várzeas e planícies fluviais eram as únicas parcelas do terreno cujas características geomorfológicas poderiam atender às demandas técnicas e financeiras por amplos raios de curva, baixa declividade, grande extensão de áreas disponíveis e baratas para a construção dos elementos pertencentes ao sistema, vias, pátios, estações e armazéns. (FRANCO, 2005, p. 104)

Essas ferrovias possuíam como objetivo conectar o interior, responsável pela produção agrícola, com o litoral, principal porto exportador. A capital do Estado se tornou um ponto de conexão entre ferrovias, com rápido desenvolvimento a partir de então.

Na página anterior, mapa das linhas da CPTM, implantadas nas ferrovias que chegavam à metrópole, sobre a topografia.

Santos-Jundiaí: 7 (Rubí) e 10 (Turquesa)
Sorocabana: 8 (Diamante)
Ramal de Jurubatuba da Sorocabana: 9 (Esmeralda)
Central do Brasil: 11 (Coral)
Variante de Poá da Central do Brasil: 12 (Safira)

Fonte: MDC. Elaboração própria.



Vista do pátio do gasômetro em 1915. À esquerda, a Casa das Retortas, ao centro, o Palácio das Indústrias, em construção.

Fonte: MEYER; GROSTEIN, 2010.



Grupo de trabalhadores envolvidos na construção do primeiro gasômetro, no Brás.

Fonte: MEYER; GROSTEIN, 2010.

A primeira ferrovia a ser implantada foi a São Paulo Railway, junto às várzeas dos rios Tietê e Tamanduateí. Posteriormente chamada de **Estrada de Ferro Santos-Jundiaí**, e foi inaugurada em 1867, com embarque e desembarque de passageiros na Estação da Luz, onde também ocorria a administração da linha, e um segundo ponto de parada na cidade de São Paulo, a Estação Braz. Até 1937, era a única que vencia a Serra do Mar e conectava o Porto de Santos com o território paulista.

Em 1875 foi concluída a **Estrada de Ferro Sorocabana**, ligando a região oeste do Estado com o litoral, passando pela capital na atual Estação Júlio Prestes. Neste mesmo ano foi implantada a Estrada do Ferro Norte, posteriormente **Estrada de Ferro Central do Brasil**, conectando a cidade com o Rio de Janeiro, passando pela produção cafeeira do Vale do Paraíba, tendo a Estação Terminal Roosevelt, no Brás, como ponto de conexão à São Paulo Railway. Em 1934 foi finalizada a Variante Poá da Central do Brasil, com o objetivo de transportar cargas, especialmente materiais de construção provenientes da região leste da capital, como areia e tijolos.

Segundo Fernando Franco, o trem “impulsionou o ciclo virtuoso caracterizado pelo aumento das exportações, fomento ao processo de acumulação primitiva de capital, florescimento do primeiro ciclo industrial e consequente desenvolvimento urbano e econômico” (2005, p. 11). Meyer e Grostein (2010, p. 90) reforçam a ideia ao explicar que o trem era o principal meio de transporte de mão de obra migrante, matéria prima e produtos, condições fundamentais para o desenvolvimento industrial, mas cuja localização também foi resultado das grandes dimensões dos terrenos de chácaras, sua topografia plana e seu baixo custo, que possibilitam a transformação em lotes e em galpões.

Com o tempo, foi favorecida a urbanização por meio de bairros operários, destinados à baixa renda em virtude das condições insalubres da vizinhança industrial e o baixo valor da terra devido às inundações.

Esses bairros se instalaram nas áreas desvalorizadas próximas ao centro da cidade, como Pari, Brás, Mooca e Belenzinho, gerando uma condição urbana específica de traçado viário que permanece até hoje, “onde grandes lotes ocupados por galpões industriais passaram a conviver ao lado de terrenos extremamente compartimentados, ocupados por conjuntos habitacionais e vilas operárias.” (MEYER; GROSTEIN, 2010, p. 92)

2.2 VIA EXPRESSA E Esvaziamento populacional

Entender a mudança econômica que ocorreu no século XX é fundamental para compreender a condição atual do território no entorno ferroviário. Segundo Franco (2005, p. 109), essa transformação produtiva iniciou-se na década de 1940, onde a relação de dependência da ferrovia com a indústria foi substituída pela difusão do sistema rodoviário e da indústria automobilística. Antes viabilizada somente nos pontos de criação de um ramal ferroviário de ligação ao tronco, a indústria se deslocou para as avenidas expressas e novas rodovias que estavam sendo implantadas.

A modernização industrial passou a exigir novas condições urbanas: grandes glebas, água abundante e sistema viário eficiente para escoamento da produção. Segundo Meyer e Grostein (2010), essas condições definiram o ABC Paulista como o centro da indústria moderna paulista, afetando diretamente a região da primeira industrialização, fomentando o abandono industrial e substituição dos usos:

Por um lado, constata-se o início de um movimento de deslocamento funcional da atividade industrial para outras regiões do Estado de São Paulo, em busca de melhores resultados econômicos. Por outro, em decorrência do primeiro, observa-se o abandono de grandes complexos industriais e a gradual substituição e adaptação desses espaços por edificações comprometidas com as novas funções da metrópole, sobretudo àquelas comprometidas com o setor terciário. (MEYER; GROSTEIN, 2010, p. 44)

Apesar do abandono industrial, a região do Brás se transformou em um local de referência para a cidade, como um ponto de comércio especializado em lojas de calçados, roupas, móveis e máquinas, além dos estabelecimentos do ramo de couros e de madeiras. Segundo as autoras, “se por um lado esse movimento transformava o Brás em um subcentro de referência para a cidade de São Paulo, por outro, degradava as condições urbanas e habitacionais ali presentes. A partir da década de 1940 o bairro começou gradativamente a perder população” (MEYER; GROSTEIN, 2013, p. 111).

As vias expressas causaram uma profunda mudança no território urbano. Franco (2005, p. 148) explica que a cidade crescia em ritmo acelerado e exigia a ocupação de terrenos de topografia acidentada, exigindo um sistema de transporte de fácil implantação:



Construção do viaduto para transpor a Estrada de Ferro Santos-Jundiaí, trecho sobre a rua Piratininga.

Disponível em: <<https://histormundi.blogspot.com/2020/05/imagens-historicas-45-avenida-alcantara.html>>. Acesso em: 26 jul. 2021.



Demolição de construções para implantação da Avenida Radial Leste, no Brás.

Fonte: MEYER; GROSTEIN, 2010.

O transporte sobre rodas proporcionou a ocupação de todos os tipos de áreas, tanto aquelas altamente recortadas do ponto de vista topográfico quanto as longínquas e rarefeitas, até então não atendidos pelo transporte ferroviário. Como consequência, o sistema sobre rodas viabilizou um novo modelo, baseado numa urbanização extensiva, descontínua e de baixa densidade. (FRANCO, 2005, p. 148)

Assim, os investimentos públicos foram direcionados para a abertura e alargamento de avenidas, incentivando o uso de automóveis como sistema individual de locomoção. Uma ocupação extensiva e dispersa se consolidava na cidade de São Paulo. No território analisado, destaca-se a Avenida Radial Leste, inserida no Plano de Avenidas, proposto em 1930 por Prestes Maia:

O plano propunha a adoção de uma estrutura viária radioconcêntrica para orientar o crescimento da mancha urbana e organizar os fluxos viários na cidade. Além do Perímetro de Irradiação [vias com o objetivo de desviar o trânsito de passagem na Região Central], o plano propunha um segundo anel de irradiação, traçado sobre o leito das vias férreas. (MEYER; GROSTEIN. 2010. P. 114)

Aprovada em 1955, a Avenida Radial Leste surge como Avenida Central do Brasil, devido à ferrovia que guia seu traçado. Como alternativa às vias já consolidadas que faziam a conexão Centro-Leste da cidade, já incapazes de atender ao fluxo de veículos, teria pista dupla e “características de rodovias expressas, com acesso limitado e sem cruzamento em nível, facilitando o fluxo de veículos” (MEYER; GROSTEIN; 2010. P. 119), promovendo um acesso rápido aos bairros populares da zona leste e permitindo a conexão expressa com os bairros à oeste pela via elevada sobre a Avenida São João, atual Elevado Presidente João Goulart.

No seu trecho inicial, lotes foram desapropriados e quadras foram parcialmente demolidas para a abertura da Avenida. Viadutos sobre o Parque Dom Pedro II realizam a conexão com o Centro, e outro viaduto foi construído para transpor a ferrovia Santos-Jundiaí, afetando a dinâmica urbana da região e interrompendo a rede viária existente, cuja degradação persiste até hoje. Após esse trecho, a Radial Leste segue junto à ferrovia Central do Brasil, consolidando a barreira física já existente.

Outras grandes obras foram necessárias para adequar o território à essa nova condição de deslocamento: no Plano de Avenidas já aparecem o Viaduto Bresser e a Avenida

Tatuapé (atual Avenida Salim Farah Maluf), criados para a transposição da ferrovia via automóvel, assim como outros viadutos e passagens com o objetivo exclusivo de auxiliar na vazão do tráfego rodoviário, sem atenção ao pedestre ou aos efeitos de sua inserção na escala local.

Em resumo, as indústrias abandonaram a região, o comércio especializado criou um ambiente unifuncional, a via expressa permitiu a ocupação do território periférico pela população de menor poder aquisitivo e a Avenida Radial Leste piorou as condições de mobilidade local. Todos os fatores são responsáveis pelo esvaziamento voluntário da população, pelos “moradores de maior poder aquisitivo fugindo do ambiente urbano degradado pelas indústrias e pelo comércio e os mais pobres fugindo do aluguel, em busca da possibilidade de construção da casa própria em áreas periféricas.” (MEYER; GROSTEIN, 2010, p. 112)

Nesse processo acontece um descompasso: a cidade consolidada se esvazia e fica sem pessoas, e ocorre a urbanização periférica sem cidade, sem infraestrutura ou serviços.

Duas fortes características negativas do processo de expansão urbana metropolitana se consolidaram: a desarticulação física e funcional entre as áreas com ofertas de emprego e as áreas de moradia populares e o avanço imprudente de processos de urbanização predatório sobre as áreas de mananciais de abastecimento e outras áreas protegidas. (Meyer et al, 2013, p. 45)

2.3 TRANSPORTE METROPOLITANO E TERRITÓRIO POTENCIAL

Com a transformação produtiva industrial, o uso da ferrovia para transporte de cargas perde força, enquanto se consolida o uso para transporte de passageiros para bairros afastados e outros municípios da metrópole. Porém, enquanto as vias expressas vão recebendo investimentos públicos e se multiplicando pela cidade, “o sistema ferroviário, obsoleto e abandonado pelo poder público, sem investimentos modernizadores, permanece, no século XX, como elo entre a cidade de São Paulo e as periferias pobres e distantes”. (Meyer et al, 2013, p. 41)

Como explicado por Franco (2005, p. 217), o uso dos trilhos para transporte coletivo de passageiros ocorre desde 1920, com a criação dos trens intercidades em alternativa ao bonde. As ferrovias paulistas, compostas por cinco empresas privadas, são estatizadas em 1971 pelo Governo Estadual, transformando-se na Ferrovia Paulista SA (FEPASA), e transformando-se em Ferrobán com a privatização, que “incluiu somente o material rodante e a servidão de uso das vias ferroviárias. O patrimônio imobiliário não operacional (edifícios e pátios de manutenção desativados em áreas urbanas) continuou em poder público.” (FRANCO, 2005, p. 219) O Governo Estadual continuou, portanto, com a operação de transporte público nas linhas de interesse para o transporte metropolitano, sendo fundada em 1993 a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), para administrar uma rede de 273 quilômetros que conecta 19 municípios da Região Metropolitana.

É realizada também a substituição dos trens de subúrbio pelo metrô. A linha Leste-Oeste, atual linha 3 (Vermelha), foi implantada ao longo da Central do Brasil, e “a caixa ferroviária seria aproveitada de forma múltipla, com a implantação em paralelo de diversas linhas de transporte coletivo. Desta maneira, o número de estações poderia ser ampliado e os espaçamentos entre elas, reduzidos” (FRANCO, 2005, p. 215). Seu primeiro trecho foi inaugurado em 1979, ligando a Praça da Sé ao Brás, em 1980 chegando à estação Bresser-Mooça, sendo finalizada apenas em 1988, com 22 quilômetros e 18 estações.

Ao contrário das demais linhas, que são subterrâneas, a Leste-Oeste assumiu a construção em superfície em virtude da necessidade de redução de custos. Esse, dentre outros motivos, fez com que a implementação dessa linha provocasse fortes impactos na região que atravessa. O tecido urbano dos bairros residenciais situados a leste do Tamanduateí foi novamente fragmentado, somando novos espaços residuais aqueles gerados pela implementação das vias expressas. (MEYER; GROSTEIN. 2010. P. 126-127)



Vista da estação Brás do Metrô, implantada em áreas desapropriadas para a construção da linha Leste-Oeste, hoje ocupadas pelo Parque Benemérito José Brás e pelos conjuntos habitacionais da CDHU.

Disponível em: <<https://mapio.net/pic/p-95588589/>>. Acesso em: 26 jul. 2021.



Assim que sai da colina histórica, o sistema é elevado até a estação Brás, realizando desapropriações de grandes áreas e a ruptura das quadras. Após tocar o chão na estação Bresser-Moooca, o sistema é subterrâneo para atravessar a oficina de manutenção da CPTM, mas logo volta à superfície, na qual permanece em quase todo percurso para leste. Próximo à estação Belém, três quadras entre a Avenida Alcântara Machado e os trilhos foram desapropriadas para a construção do pátio de manobras do Metrô.

Segundo Meyer e Grostein (2010, p. 128), todas as áreas desapropriadas pela Empresa Municipal de Urbanização (Emurb) para a construção do Metrô se inseriam na Zona Metrô Leste (ZML), criada em 1975, que também abrangia regiões adjacentes de interesse para programas de reurbanização e adensamento ao longo da linha. Apesar de seu potencial, essas áreas permaneceram vazias e “geraram um trecho urbano desprovido de funções e responsável pela grande desorganização do antigo bairro” (MEYER; GROSTEIN. 2010. p. 127), ou seja, também foi um responsável indireto pelo esvaziamento populacional da região. Em 1986 foram doadas para a Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo (Cohab-SP), que realizou a construção de 10 empreendimentos de habitação social, praças públicas e uma creche.

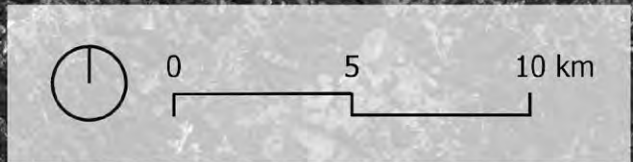
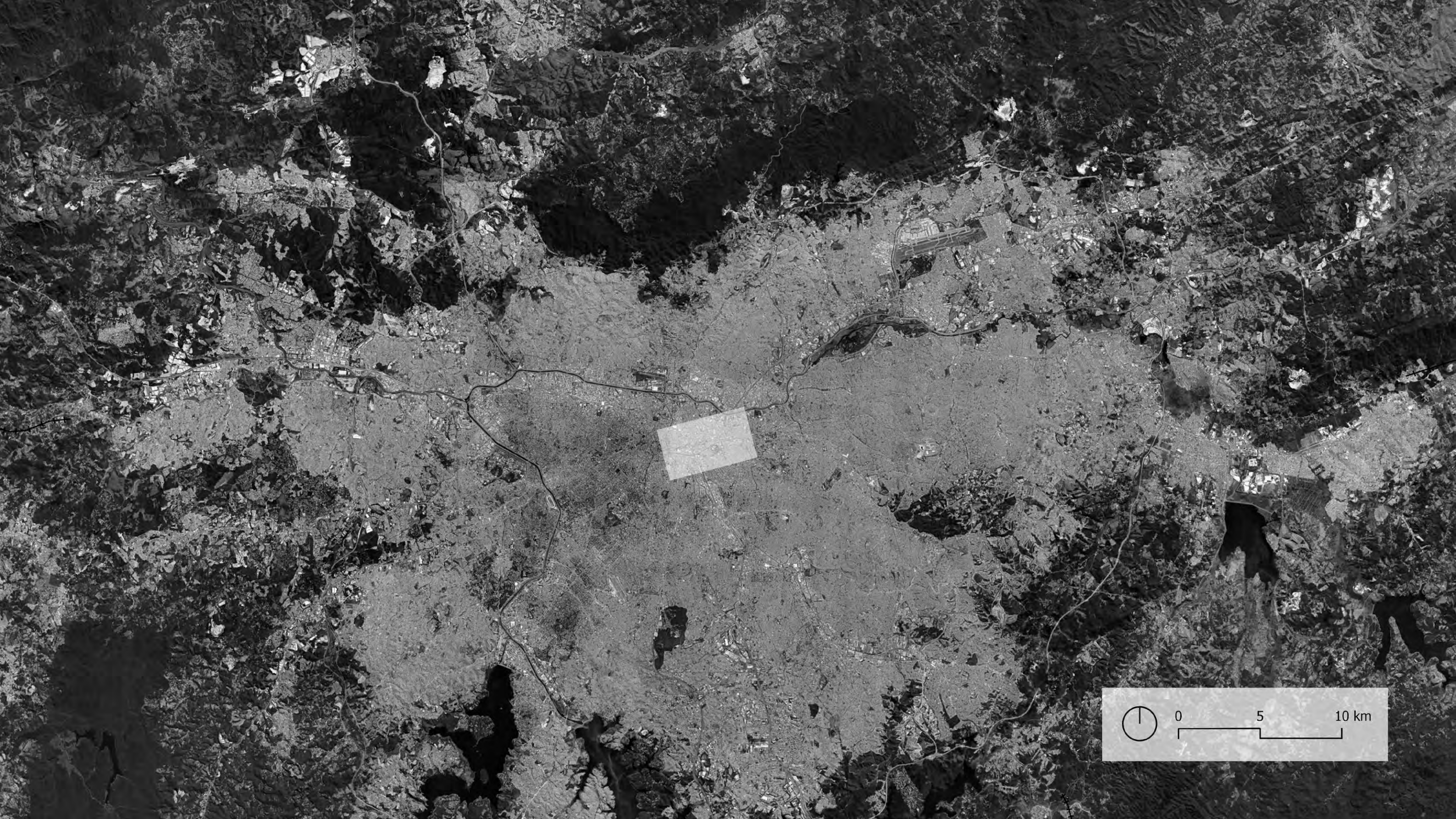
Aproveitando-se da saída das indústrias, o adensamento ao longo das estações já era planejado pelo poder público, como mostra Franco:

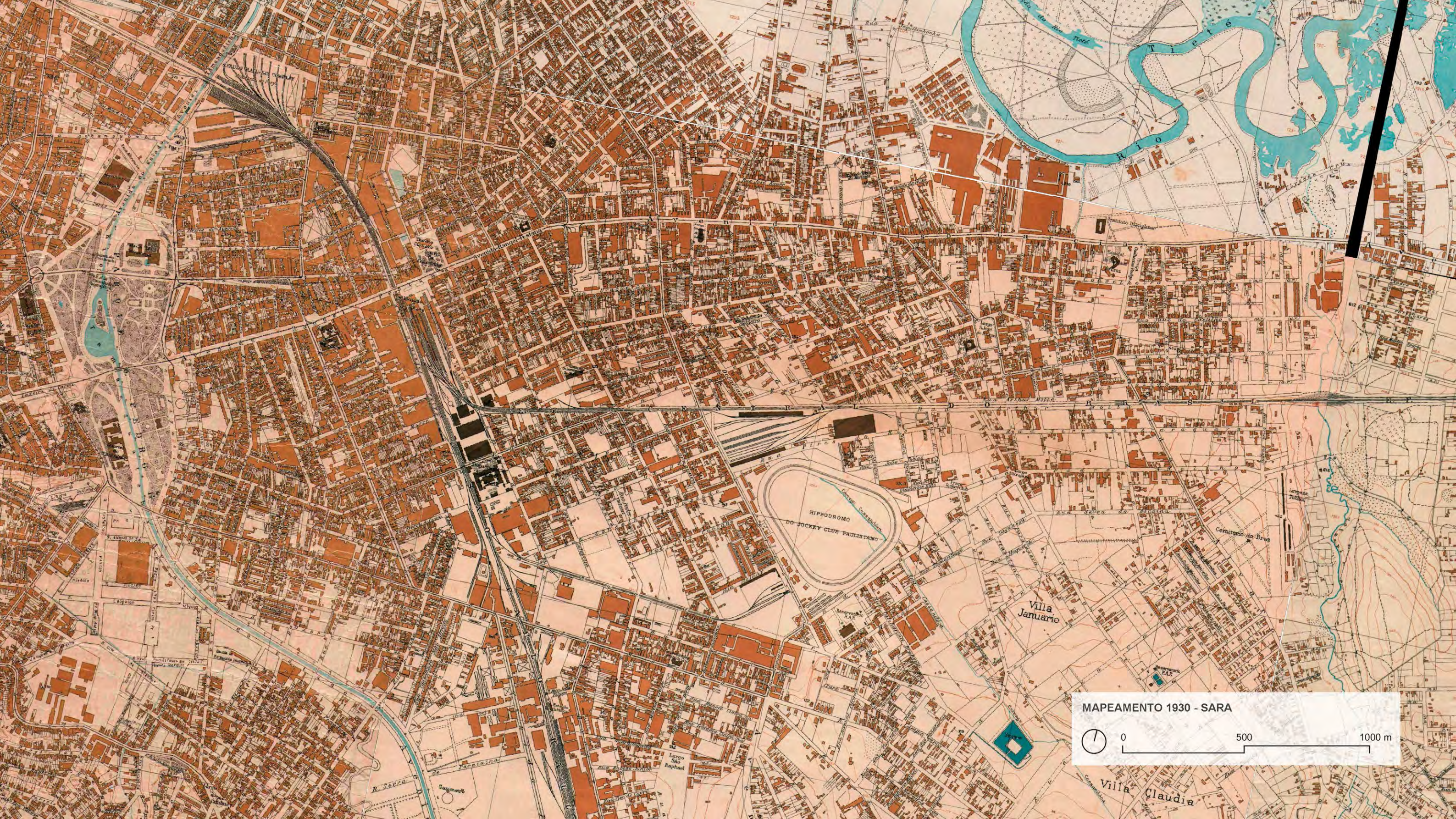
O poder polarizador das estações seria um dos principais agentes de organização do adensamento ao longo destes eixos. Variáveis em largura — entre 1 a 2 quilômetros — e em densidade — entre 420 e 840 hab/ha, pretendia-se que estes eixos acolhessem o crescimento de São Paulo, que se previa atingir 18 milhões de habitantes em 1990. (FRANCO, 2005, p. 215)

Porém, as áreas equipadas com infraestrutura continuaram subutilizadas e com poucos habitantes, as áreas das indústrias tornaram-se atraentes para outros usos, em especial a atividade de logística devido aos grandes galpões, ainda que limitados pelo sistema viário de pouca largura. Em síntese, “os bairros centrais apresentam ao mesmo tempo um estoque edificado obsoleto e uma grande potencialidade para receber novas edificações, além de reciclar as existentes.” (Meyer et al, 2013, p. 190-191)

Na estação Brás da CPTM, multidão na plataforma da Linha 11 (Coral) com destino ao extremo leste da metrópole. 2011.

Disponível em: <<http://meustransportecptm.blogspot.com/2014/12/cptm-registra-recorde-de-passageiros-em.html>>. Acesso em: 26 jul. 2021.





MAPEAMENTO 1930 - SARA

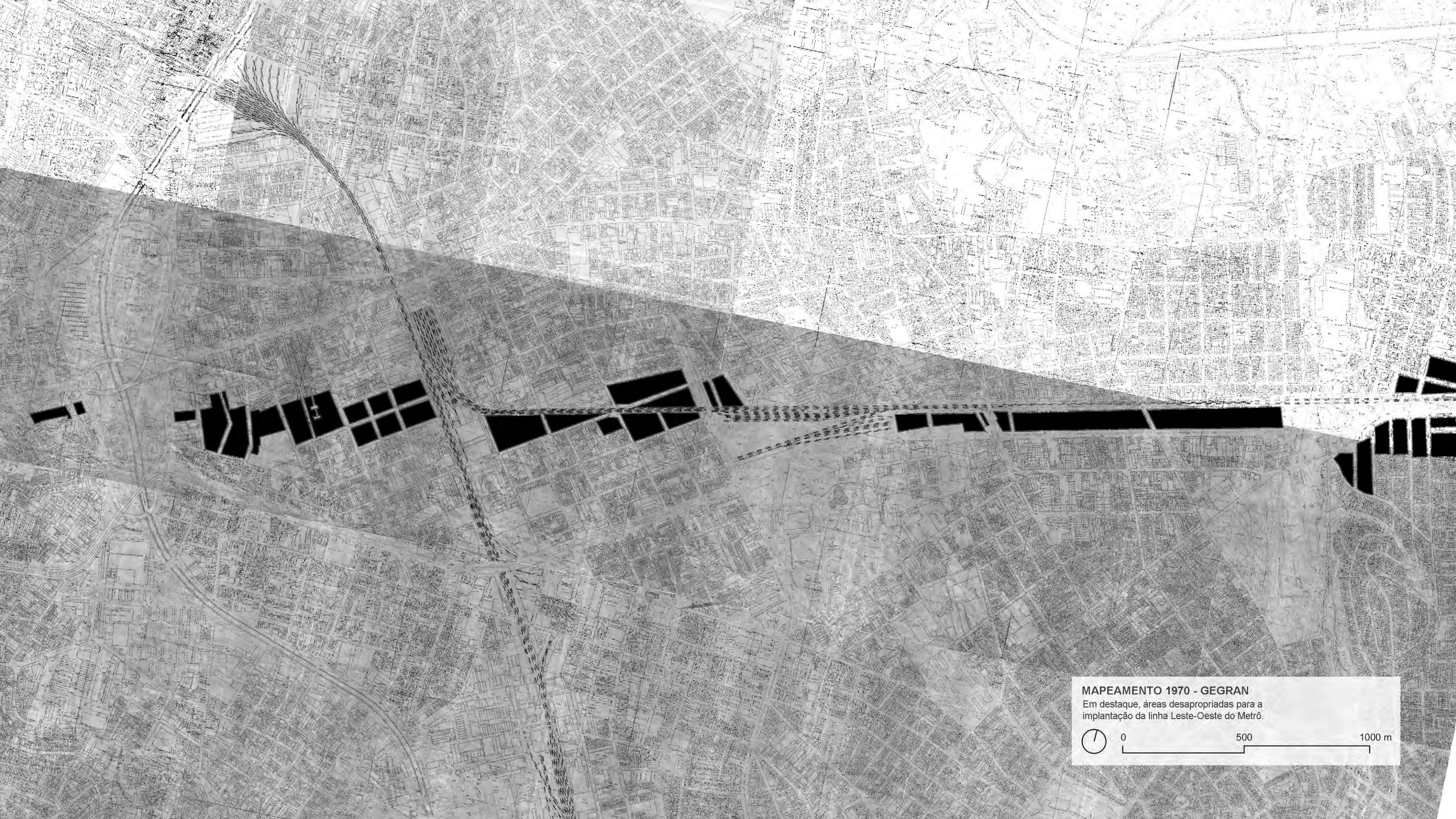


Villa Cláudia



MAPEAMENTO 1954 - VASP CRUZEIRO
Em destaque, áreas desapropriadas para a construção da Avenida Radial Leste e outras obras viárias.

0 500 1000 m



MAPEAMENTO 1970 - GEGRA
Em destaque, áreas desapropriadas para a
implantação da linha Leste-Oeste do Metrô.





IMAGEM DE SATÉLITE 2021 - GOOGLE

0 500 1000 m

3 ORLA FERROVIÁRIA

3.1 FRONTEIRAS, BECOS E DEMOLIÇÕES

Kevin Lynch, no livro *A Imagem da Cidade*, define limites como “os elementos lineares não considerados como ruas: são geralmente, mas nem sempre, as fronteiras entre dois tipos de áreas. Funcionam como referências laterais” (LYNCH, 2011, p. 69), e podem estar mais ou menos acentuados na cidade, dependendo de como são as suas continuidades, sua presença visual e sua acessibilidade aos pedestres. Quando as características negativas se sobressaem, o autor os designa como limites fortes, ou seja, com capacidade de ruptura do território. Esses limites nocivos são chamados de fronteiras por Jane Jacobs:

Uma fronteira – o perímetro de um uso territorial único de grandes proporções ou expandido – forma o limite de uma área “comum” da cidade. As fronteiras são quase sempre vistas como passivas, ou pura e simplesmente como limites. No entanto, as fronteiras exercem uma influência ativa. (JACOBS, 2011, p. 285)

A autora explica que as discontinuidades entre os dois lados das fronteiras geram um território não utilizado, ruas sem saída, que não são destino ou origem de viagens e, portanto, inibem a presença de pedestres e a atividade comercial. A rua se torna um ponto final, de uso “supersimplificado”, cuja influência se expande para as ruas vizinhas, causando uma zona desvalorizada e decadente.

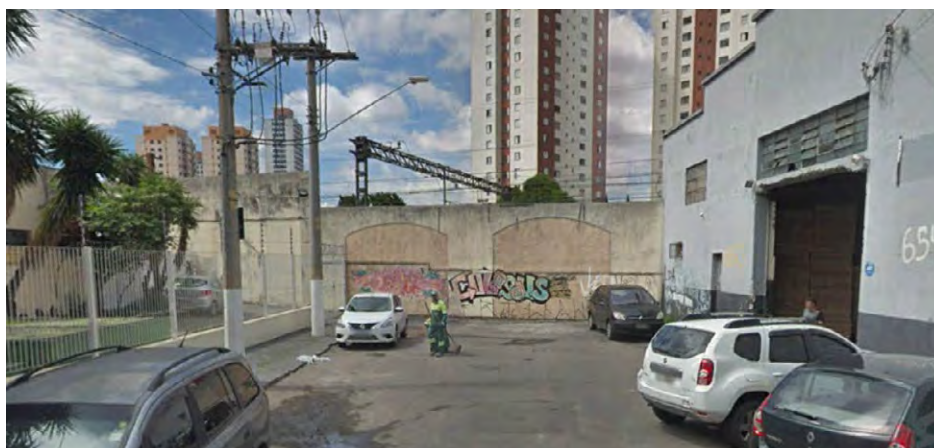
A ferrovia, a avenida expressa e o Metrô na superfície são exemplos de três fronteiras do território paulistano.

Como visto no capítulo anterior, a Estrada de Ferro Central do Brasil foi implantada no século XIX e induziu a transformação e urbanização da região. Inicialmente com apenas uma linha, as ruas cruzavam os trilhos e o tráfego era controlado por porteiros, permitindo



Vista do pôr do sol a partir da passarela de acesso à Estação Belém.
Ao centro, o pátio de manobras do Metrô. 2017.

Fonte: Google Maps. Acesso em: 04 set. 2021.



Rua Gomes Cardim, sem saída.

Fonte: Google Maps. Acesso em: 04 set. 2021.



Rua Artur Mota, marginal à estrada de ferro.

Fonte: Google Maps. Acesso em: 04 set. 2021.

a transposição desse limite em nível. Passarelas para pedestres foram implantadas somente na ferrovia Santos-Jundiaí, com um fluxo maior de trens.

Com a construção da variante de Poá, o crescimento da metrópole e o aumento no número de automóveis, a estrada de ferro foi isolada, consolidando-a como uma fronteira e provocando a ruptura definitiva do tecido urbano. Apesar do impacto que isso causou na mobilidade local, não foi implantada nenhuma passagem para pedestres e, atualmente, o único meio seguro de transpor a ferrovia é por meio das passarelas das estações de Metrô.

Paralela à ferrovia, a via expressa é outro elemento desarticulador do território. Responsável pela ruptura direta do bairro, possui dez faixas no total, quatro para automóveis e uma exclusiva de ônibus por sentido, formando uma barreira de 40 metros de largura percorrida por veículos em alta velocidade. "Suas vias de tráfego intenso e suas calçadas desertas não estimulam os usos urbanos habituais, tanto o passeio distraído e a sociabilidade urbana no espaço livre, como o comércio e o serviço de rua nos térreos edificadas." (BRAGA, 2006, p. 118). Faixas de pedestres a cada 600 metros em média conectam a cidade com esse território ao longo dos trilhos, sem uso e intimidador, de calçadas estreitas e muros altos.

Por fim, a implantação da linha do Metrô em nível não apenas reforçou a barreira dos trilhos, mas também realizou a demolição de muitas quadras consolidadas. Enquanto as habitações e suas atividades de apoio foram expulsas pela fragmentação do território, o comércio atacadista, serviços logísticos e condomínios murados ocuparam esse espaço subutilizado, reforçando a presença dessas fronteiras na cidade.

3.2 USO MISTO, FACHADA ATIVA E ESPAÇO PÚBLICO

Fernando Franco apresenta as qualidades únicas que as estações de transporte metropolitano oferecem:

‘São pontos singulares no espaço devido a seu poder de atração de dinâmica no seu entorno imediato. São lugares a partir dos quais ocorre uma mediação de escalas, da metropolitana para a local e vice-versa. [...] Se há um lugar onde a sutura provocada pela presença dos trilhos pode ser facilmente revertida é justamente na estação, porta de acesso ao sistema e ponte de conexão entre as margens que definem sua orla.’ (FRANCO, 2005, p. 253)



Rua André de Leão, passagem sob viaduto.

Fonte: Google Maps. Acesso em: 04 set. 2021.



Avenida Alcântara Machado, ponto de ônibus.

Fonte: Google Maps. Acesso em: 04 set. 2021.

Para diminuir os impactos negativos da fronteira no território, Milton Braga afirma que “é preciso promover sua maior interação funcional e espacial com a vida urbana que se desenvolve na sua vizinhança. Dois aspectos são fundamentais neste sentido: o desenho de sua implantação e a programação dos usos em sua área de influência.” (BRAGA, 2006, p. 137) Aspectos solidários, o primeiro exige o amortecimento de sua presença, tornando-a proporcional ao entorno urbano, e o segundo envolve uma área intermediária que promova a interação da infraestrutura com o tecido urbano, com grande densidade e vitalidade.

As forças de atração de viagens devem ser valorizadas para trazer pessoas e ocupar esse território. Das atividades de caráter metropolitano presentes na região, é destacado o comércio atacadista e de confecção no Brás, enquanto as estações Bresser-Mooça e Belém permitem acesso à hospitais, instituições de ensino superior, SESC, um Parque Estadual e um clube municipal. Posto isso, a acessibilidade que o Metrô já fornece deve ser associada à melhoria da mobilidade local para potencializar a utilização desses equipamentos e, principalmente, proporcionar a oferta de novas habitações.

Para essa transformação acontecer é preciso adequar o parcelamento do solo do primeiro ciclo industrial para os diversos usos urbanos. As vias interrompidas pela estrada de ferro precisam ser conectadas e a avenida expressa requalificada, de forma a atender primeiro os pedestres e ciclistas, depois o transporte público e por fim os automóveis particulares.

O adensamento no entorno das estações e a criação de frentes urbanas para a orla ferroviária reinserem essa fronteira no tecido urbano. Novos usos devem ser promovidos, abrangendo diferentes faixas etárias e de renda, gerados por empreendimentos com comércios e serviços voltados para a rua, formando uma calçada viva, e habitação nos andares superiores. Como pontuado por Jane Jacobs,

Entendo que a única maneira de combater os vazios nesses casos é dispor de forças contrárias extraordinariamente intensas nas proximidades. Isso quer dizer que a concentração populacional teria de ser deliberadamente alta (e diversificada) perto das fronteiras, que as quadras próximas deveriam ser particularmente curtas e o uso potencial da rua extremamente fluente, e que as combinações de usos principais deveriam ser abundantes. (JACOBS, 2011, p. 298)

Espaços públicos de qualidade devem ser criados não apenas para a circulação do pedestre, mas também para atividades de convivência, cultura, lazer e práticas esportivas. De forma a valorizar a paisagem dos trilhos, esses espaços devem se dispor ao longo da orla, acompanhados pelo adensamento que trará pessoas para ocupar o território.

Neste sentido, os jardins e parques lineares configurados ao longo de importantes eixos infra- estruturais deverão ser programados em si mesmos e em sua vizinhança com usos de grande densidade construída e populacional que, diferentemente dos enclaves urbanos autônomos que normalmente são encontrados nestas situações, favoreçam o desenvolvimento da vida coletiva e habitual nos espaços livres. Deverão ser previstos usos mistos de comércio, trabalho e moradia combinados com importantes equipamentos públicos ou de interesse público complementares às práticas de lazer a céu aberto. (BRAGA, 2006, p. 139)

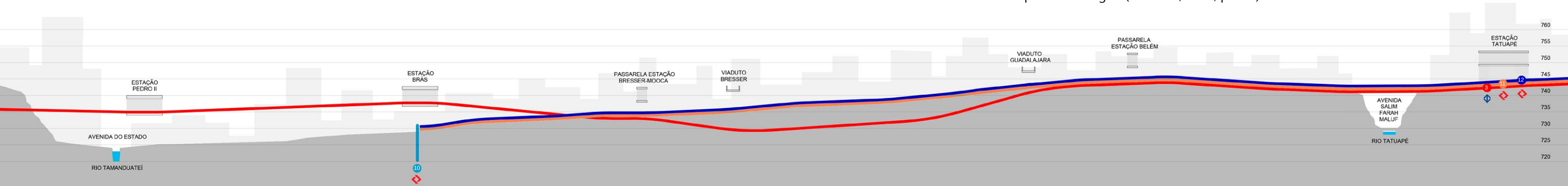
3.3 PÁTIO ENGENHEIRO SÃO PAULO

Apesar de o abandono industrial ter início na década de 1940, as grandes plantas industriais ainda estão presentes no território. Resquícios da primeira industrialização da metrópole, possuem um passivo construtivo subutilizado e dimensões que inibem o pedestre, mas “representam uma excelente oportunidade de experimentar a implantação de programas e de buscar novas tipologias e morfologias urbanas que necessitam de grandes espaços localizados em posições estratégicas da metrópole” (MEYER; GROSTEIN, 2010, p. 287). A infraestrutura ferroviária obsoleta também deve ser objeto de transformação:

40

Pátios ferroviário e grandes terminais de carga são indesejáveis dentro das grandes cidades, além de contraproducentes. As áreas dos pátios, antes periféricas, encontram-se muito bem localizadas em relação à atual metrópole. Possuem valor de mercado suficiente para que não se justifique mantê-los para usos relacionados à logística do transporte de cargas pesadas voltadas, sobretudo, para a exportação. Os transbordos intermodais gerados nos pátios de carga implicam em enfrentar a dificuldade de atravessar uma metrópole organizada por uma rede estrutural incompleta e em permanente conflito com os fluxos intraurbanos. As deseconomias geradas justificam a desativação de todos os pátios de cargas. (FRANCO, 2005, p. 213)

Elevação dos trilhos, com as linhas de transporte metropolitano. A Linha 3 (Vermelha) do Metrô passa em túnel entre os Viadutos Bresser e Guadalajara.



O transporte de carga que atualmente ocorre nos trilhos, atrasando o transporte de passageiros devido à baixa velocidade que esses trens atingem quando carregados, deve ser transferido para o Ferroanel, e as vias férreas dentro da cidade devem ser exclusivas para transporte de passageiros.

A plena potencialização do transporte de massa de alta capacidade só se efetivará a contento com a operação das cargas em trilho exclusivo, ou com o seu desvio de dentro dos trechos operados pelos trens metropolitanos. Essa é a função que se espera do Ferroanel, conjunto de ramais ferroviários circundantes à metrópole de São Paulo. (FRANCO, 2005, p. 220)

Neste trabalho propõe-se a transformação urbana do Pátio Engenheiro São Paulo, que está situado ao lado da Estação Bresser-Mooça do Metrô, limitado pelo Viaduto Bresser de um lado e pelo pátio de manobras do Metrô e Viaduto Guadalajara do outro. No seu lado Sul, a Avenida Alcântara Machado se encontra com os trilhos e assim segue seu percurso para o Leste.

O referido pátio foi construído em 1920 como alternativa ao pátio de cargas da Estação do Norte no Brás, nomeado como uma homenagem a um ajudante da 5ª Divisão da Central do Brasil, João José de São Paulo. Atualmente é ocupado pela oficina de manutenção da CPTM e por duas empresas de logística, atividades que devem ser realocadas para melhor aproveitamento do território. A área ainda possui a singularidade da Linha 3 do Metrô passar em túnel devido aos ramais da estrada de ferro, além de existirem terrenos desapropriados para a sua construção que estão subutilizados e serão incorporados no projeto.

A proposta prevê a readequação desse espaço a exemplo de outras parcelas já transformadas cujos pátios foram substituídos por atividades de abrangência metropolitana, “com importância no quadro econômico de São Paulo, e dependem da proximidade dos sistemas de mobilidade, coletivos ou individuais, para o seu perfeito funcionamento” (FRANCO, 2005, p. 213), como o terminal intermodal e o Memorial da América Latina na Barra Funda, a Sala São Paulo e o Museu da Língua Portuguesa nas Estações Júlio Prestes e Luz, e a consolidação do comércio especializado do Pátio do Pari por meio de um Shopping Center.



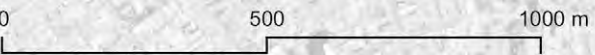
Foto aérea do Pátio Engenheiro São Paulo, área com grande valor metropolitano, mas utilizada para atividades de logística. À esquerda, Oficina da CPTM, e à direita, a Avenida Alcântara Machado. Na parte inferior, Viaduto Bresser. Foto por Brasilmaxi Logística, em 2006.

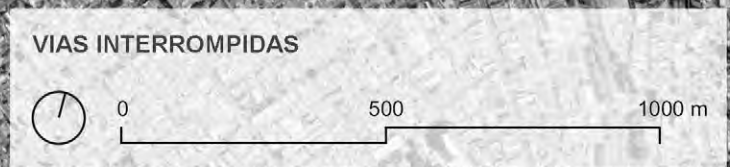
Fonte: Google Maps. Acesso em: 04 set. 2021.

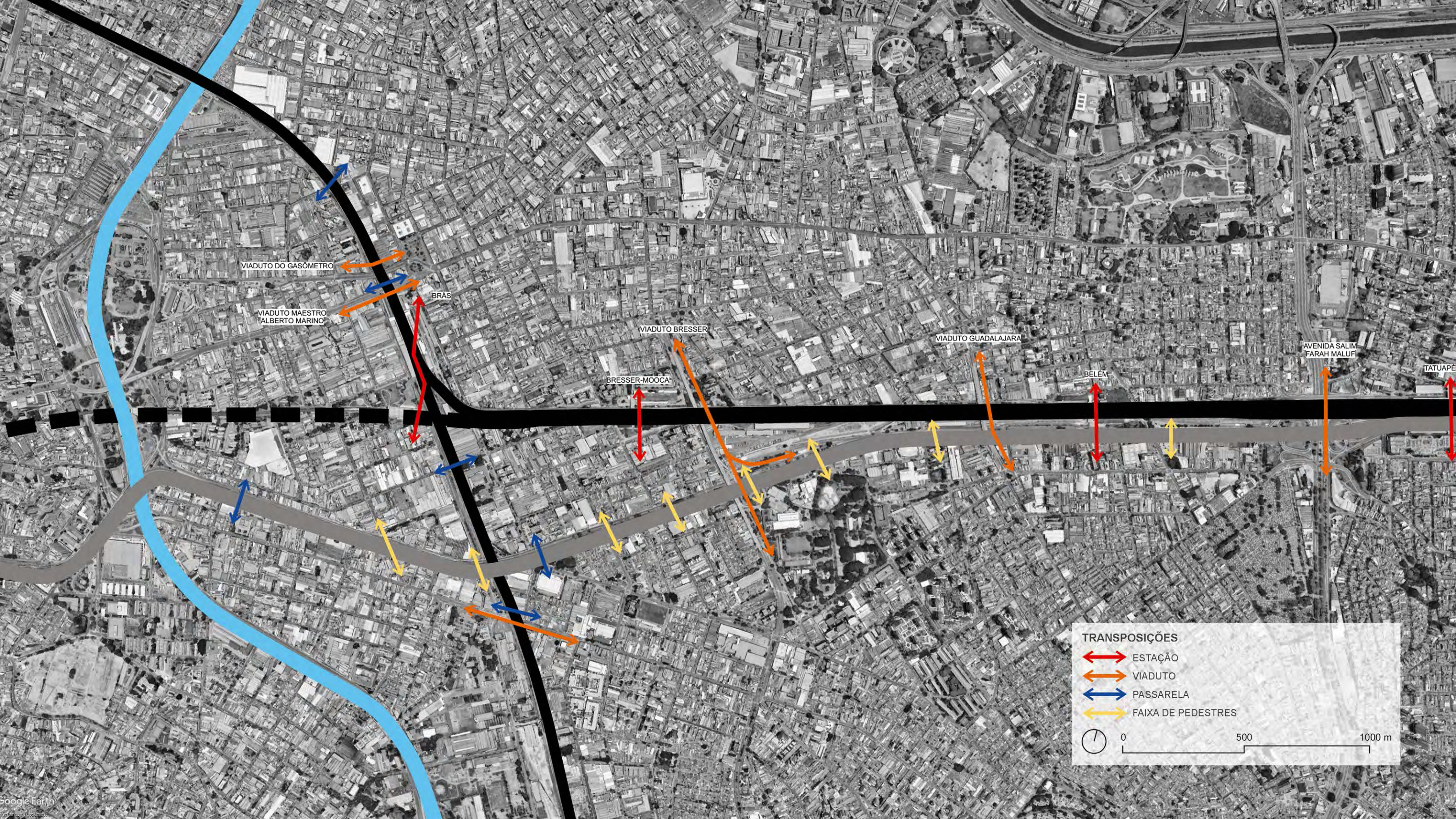


METRÔ E CPTM: INTERVALO DE PICO

-  LINHA 3 - VERMELHA: 2 minutos
-  LINHA 10 - SAFIRA: 6 minutos
-  LINHA 11 - CORAL: 4 minutos
-  LINHA 12 - TURQUESA: 5,5 minutos







VIADUTO DO GASÔMETRO

VIADUTO MAESTRO
ALBERTO MARINO

BRÁS

VIADUTO BRESSER

BRESSER-MOOCA

VIADUTO GUADALAJARA

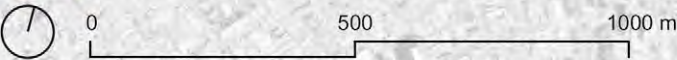
BELEM

AVENIDA SALIM
FARAH MALUF

TATUAPÉ

TRANSPOSIÇÕES

- ↔ ESTAÇÃO
- ↔ VIADUTO
- ↔ PASSARELA
- ↔ FAIXA DE PEDESTRES





PARQUE DOM
PEDRO II

CLUBE
DA MOOCA

PARQUE ESTADUAL
MANOEL PITTA

EQUIPAMENTOS

- Estádio
- ◆ Centro Esportivo
- ◆ SENAI, SESI, SENAC
- Ensino Fundamental e Médio Público
- ▲ Ensino Infantil Público
- Ensino Privado
- ◆ Ensino Superior Privado
- Espaço Cultural, Teatro, Cinema
- ◆ Museu
- ▲ Biblioteca
- ◆ Hospital
- UBS

0 500 1000 m

Pátio Barra Funda



1958

Pátio Júlio Prestes



Pátio do Pari



Pátio Engenheiro São Paulo



1958



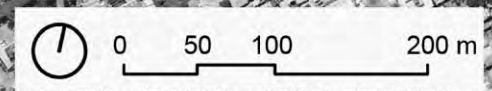
2021

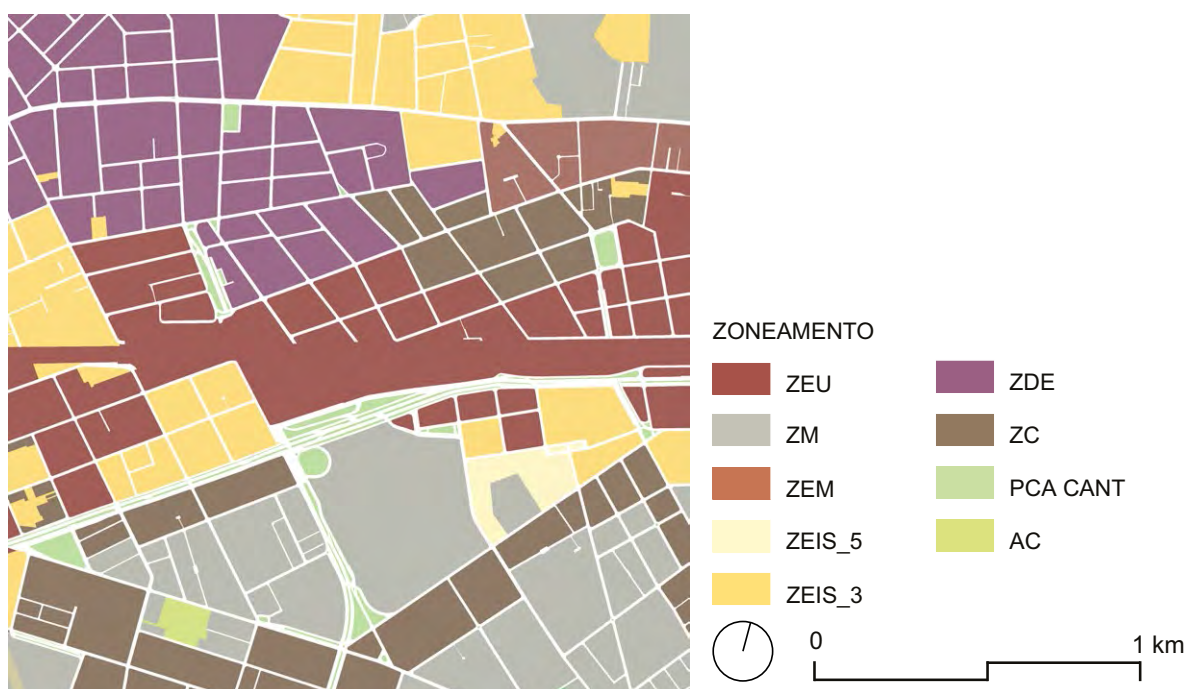
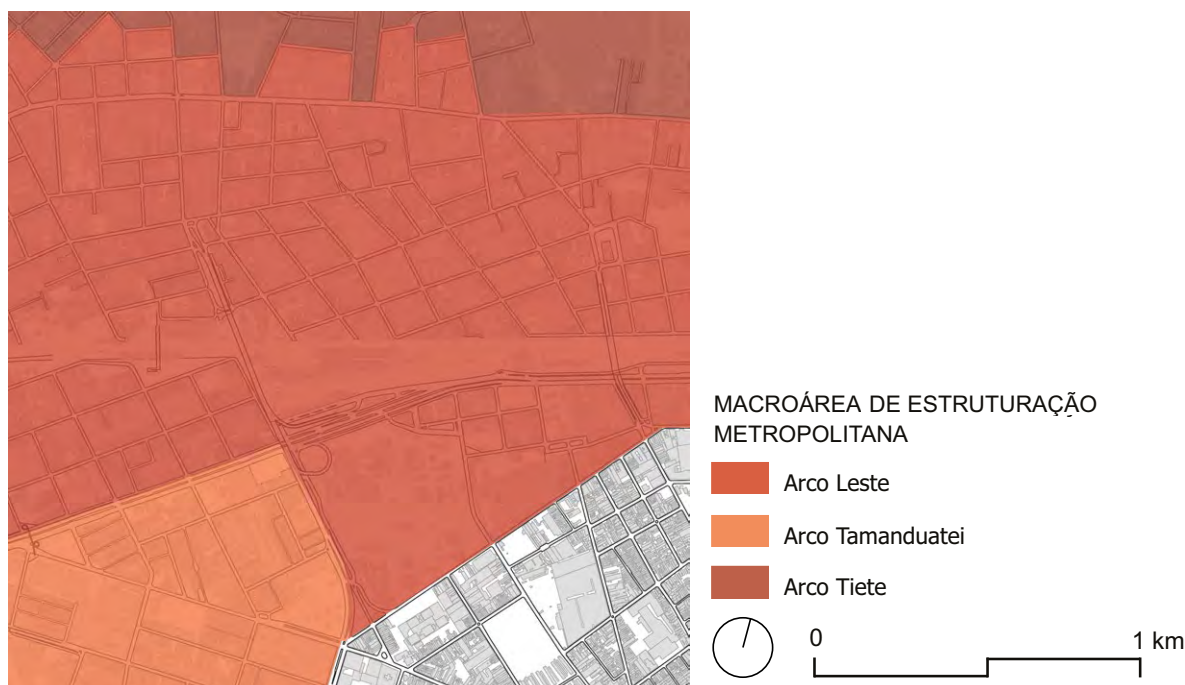


2021

1 km







4 PROJETO

4.1 INTERVENÇÃO

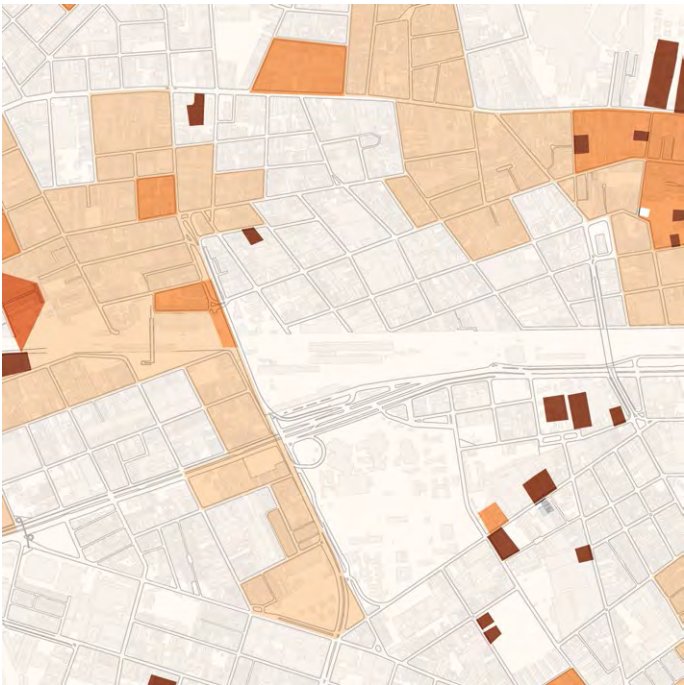
O Pátio Engenheiro São Paulo consiste em 200.000 m² de área vazia dentro da cidade consolidada, um lugar estratégico de transformação urbana, e será o espaço de uma proposta para um novo desenho infraestrutural da região. Seu território é definido por Ignasi de Solà-Morales pela expressão francesa **terrain vague**:

“a palavra terrain francesa se refere também a extensões maiores, talvez menos precisas; está ligada à ideia física de uma porção de terra em sua condição expectante, potencialmente aproveitável, mas já com algum tipo de definição em sua propriedade a qual somos alheios. [...] o termo vague tem dupla origem latina, além de uma germânica. Esta última, da raiz vagr-wogue, se refere às ondas da água e significa movimento, oscilação, instabilidade e flutuação.” (SOLÀ-MORALES, 2002, p.186, tradução nossa)

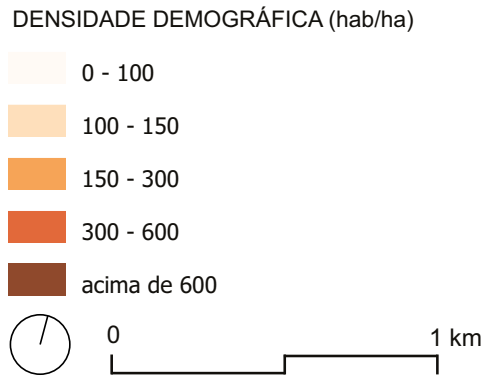
Mais significados são definidos para a palavra vague, relacionados não somente à ausência de uso e atividade, mas ao sentido de liberdade e expectativa. Segundo o autor, a arquitetura vai produzir transformações radicais no território por meio da organização e racionalização, encerrando essa sua condição atual, porém trará outras qualidades.

A palavra **expectante** também é utilizada por Hector Vigliecca para qualificar a área estrategicamente vazia com potencial de utilização futuro, como em seu projeto para a Arena Castelão:

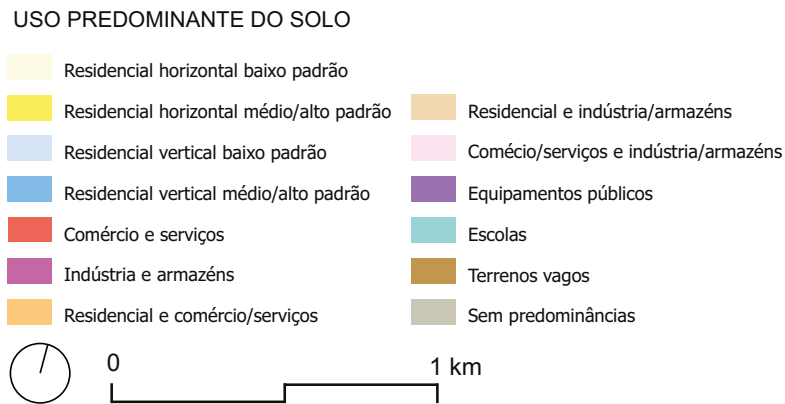
“A região urbana [...] se encontra em uma área expectante, ainda não consolidada, de baixa densidade, caracterizada principalmente por construções residenciais de um ou dois pavimentos, que poderá receber uma rápida e fácil transformação urbana com diferentes formas de ocupação e vários tipos de usos.” (VIGLIECCA, 2014, p. 34)



A área se localiza no encontro de três distritos com densidade demográfica baixa, com 75 hab/ha no Belém, 83 hab/ha no Brás e 98 hab/ha na Mooca, em dados de 2010.



Nos dados de 2015, predominam as atividades comercial e industrial/armazém ao norte dos trilhos, enquanto ao sul os grandes terrenos industriais foram transformados em condomínios residenciais verticais pelo mercado imobiliário.



O pátio se localiza na Macroárea de Estruturação Metropolitana (MEM), subsetor Arco Leste, onde podem incidir os instrumentos de transformação como os Projetos de Intervenção Urbana (PIU) e as Operações Urbanas Consorciadas.

[...] a transformação da MEM através de projetos urbanos foi concebida para melhor aproveitar a terra e a infraestrutura existente, aumentando as densidades demográficas e construtivas, promovendo o desenvolvimento de atividades econômicas geradoras de empregos, além de incentivar a produção de habitação de interesse social e de equipamentos públicos. (NUNES, 2018, p. 25)

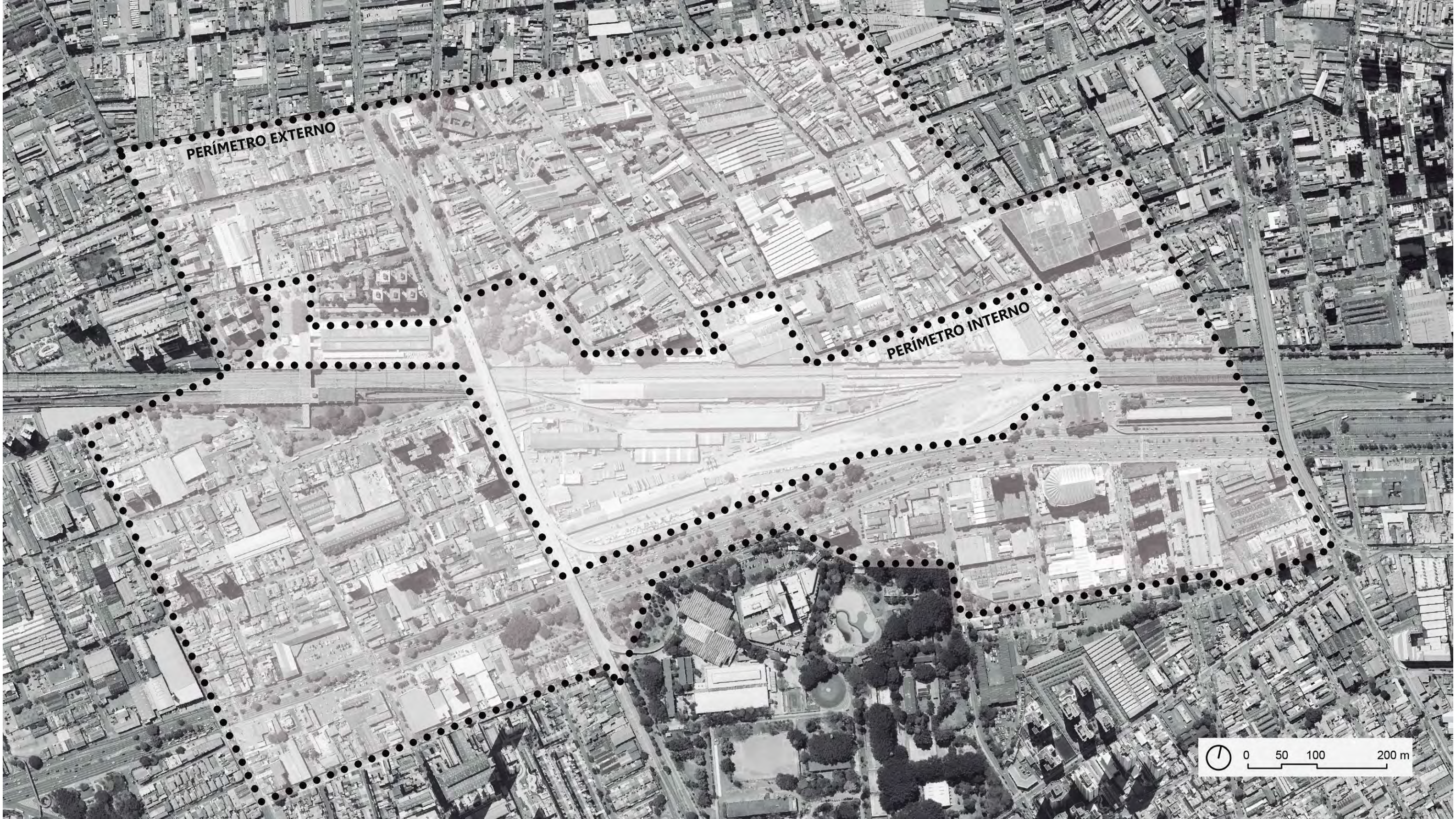
Assim, o projeto pode ser enquadrado em um futuro PIU, como uma Área de Intervenção Urbana (AIU) com o objetivo de reorganizar os sistemas ferroviário e viário concomitantemente com a promoção de uma ocupação densa e de uso misto, utilizando a habitação como indutora da transformação e requalificação urbana.

A intervenção propõe o aumento da densidade demográfica por meio da construção de edificações habitacionais e de uso misto em novos terrenos, assim como naqueles que se encontram vagos ou subutilizados, e a transformação dos lotes não utilizados em sua potencialidade a partir da combinação ponderada com as atividades que existem na área e o patrimônio histórico do bairro. Propõe-se, ainda, a implantação de equipamentos e espaços públicos de lazer, em especial um parque central, de forma a funcionar como potencializador da ocupação da área e criar uma identidade urbana.

São traçados dois perímetros de interesse:

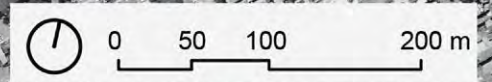
O perímetro interno, com 23 hectares, é de transformação radical, e envolve a área do Pátio Engenheiro São Paulo, as áreas desapropriadas para a construção do Metrô que ainda se encontram subutilizadas, a rua Pires do Rio e a desapropriação de três quadras cujos lotes são contíguos às vias férreas. Do total, 85% são de propriedade pública, agilizando a transformação do território.

O perímetro externo é a área de influência da intervenção e engloba diversas quadras e vias já consolidadas em uma distância de até 600 metros do parque proposto, confortável para o percurso a pé. Novos parâmetros construtivos incentivarão a transformação por meio do setor privado, promovendo a otimização da ocupação do solo nesta área de 116 hectares.



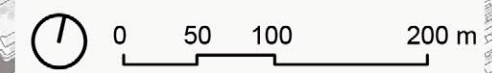
PERÍMETRO EXTERNO

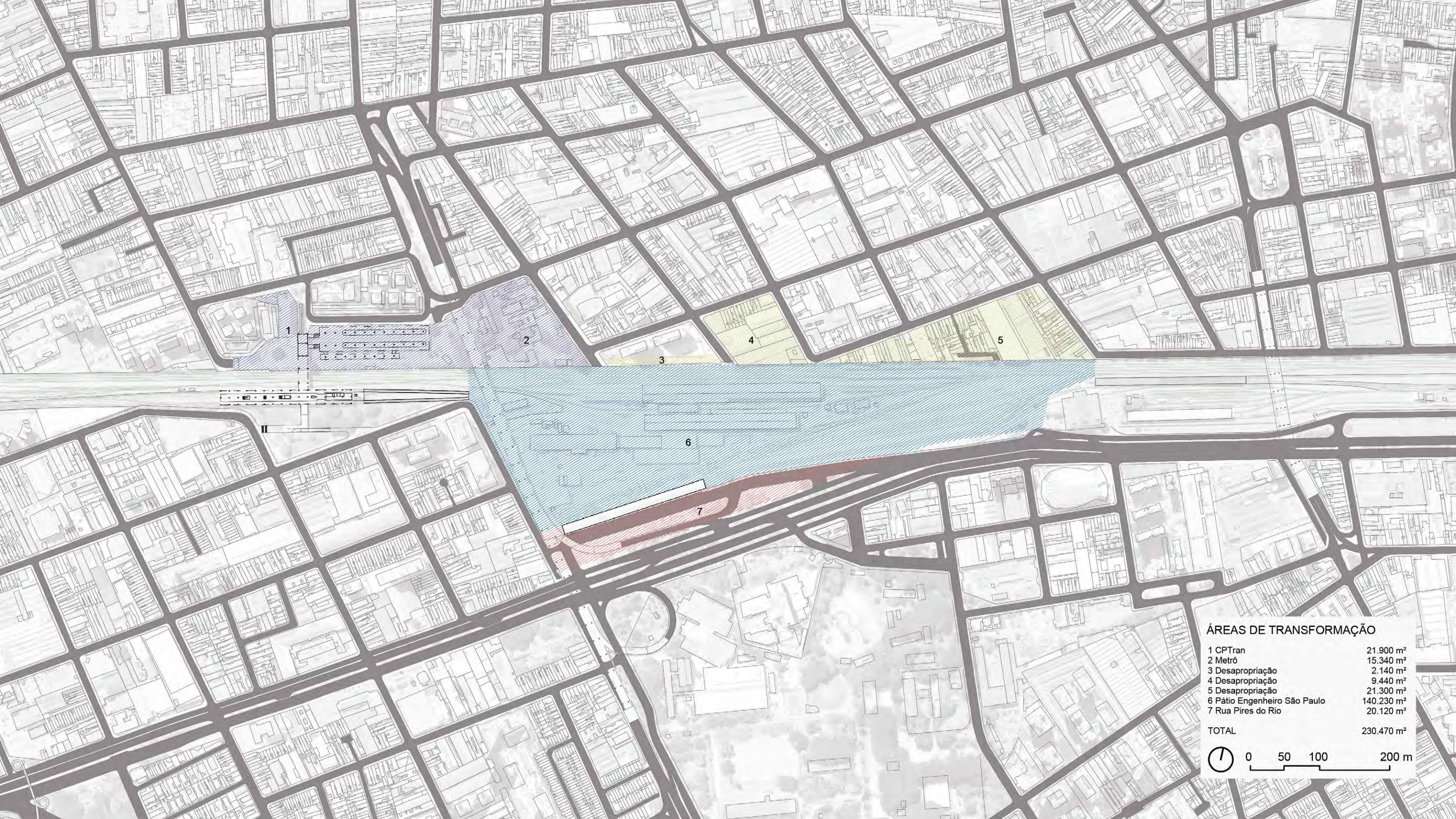
PERÍMETRO INTERNO





SITUAÇÃO ATUAL

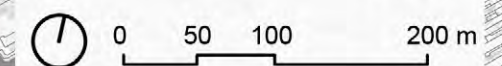


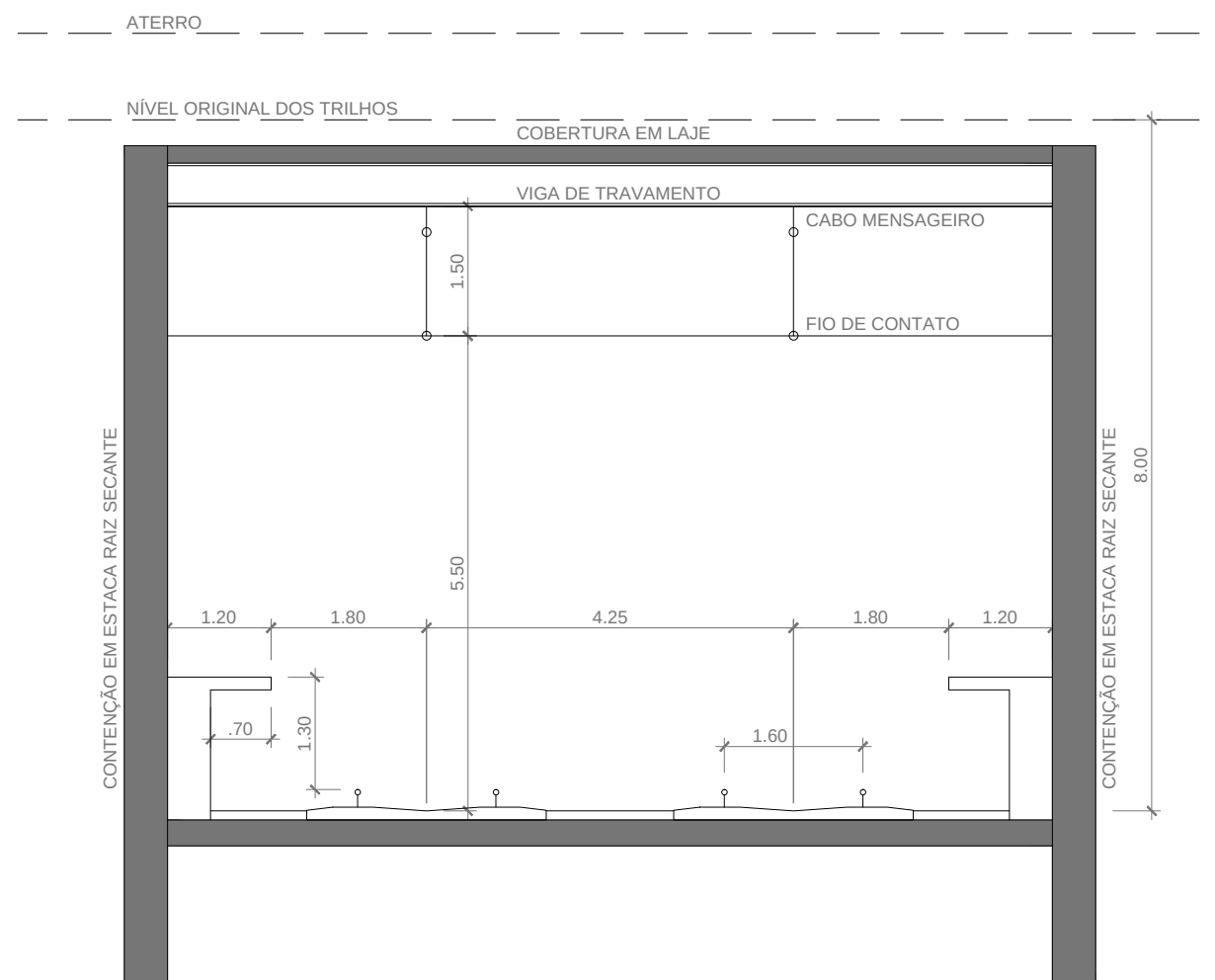


ÁREAS DE TRANSFORMAÇÃO

1 CPTran	21.900 m ²
2 Metrô	15.340 m ²
3 Desapropriação	2.140 m ²
4 Desapropriação	9.440 m ²
5 Desapropriação	21.300 m ²
6 Pátio Engenheiro São Paulo	140.230 m ²
7 Rua Pires do Rio	20.120 m ²

TOTAL 230.470 m²





Corte transversal do túnel a ser construído, cujos cabos superiores exigem a profundidade de rebaixamento de oito metros. O aterro permitirá o plantio de espécies vegetais sobre os túneis.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de padrões da CPTM.

4.2 TRANSPOSIÇÃO

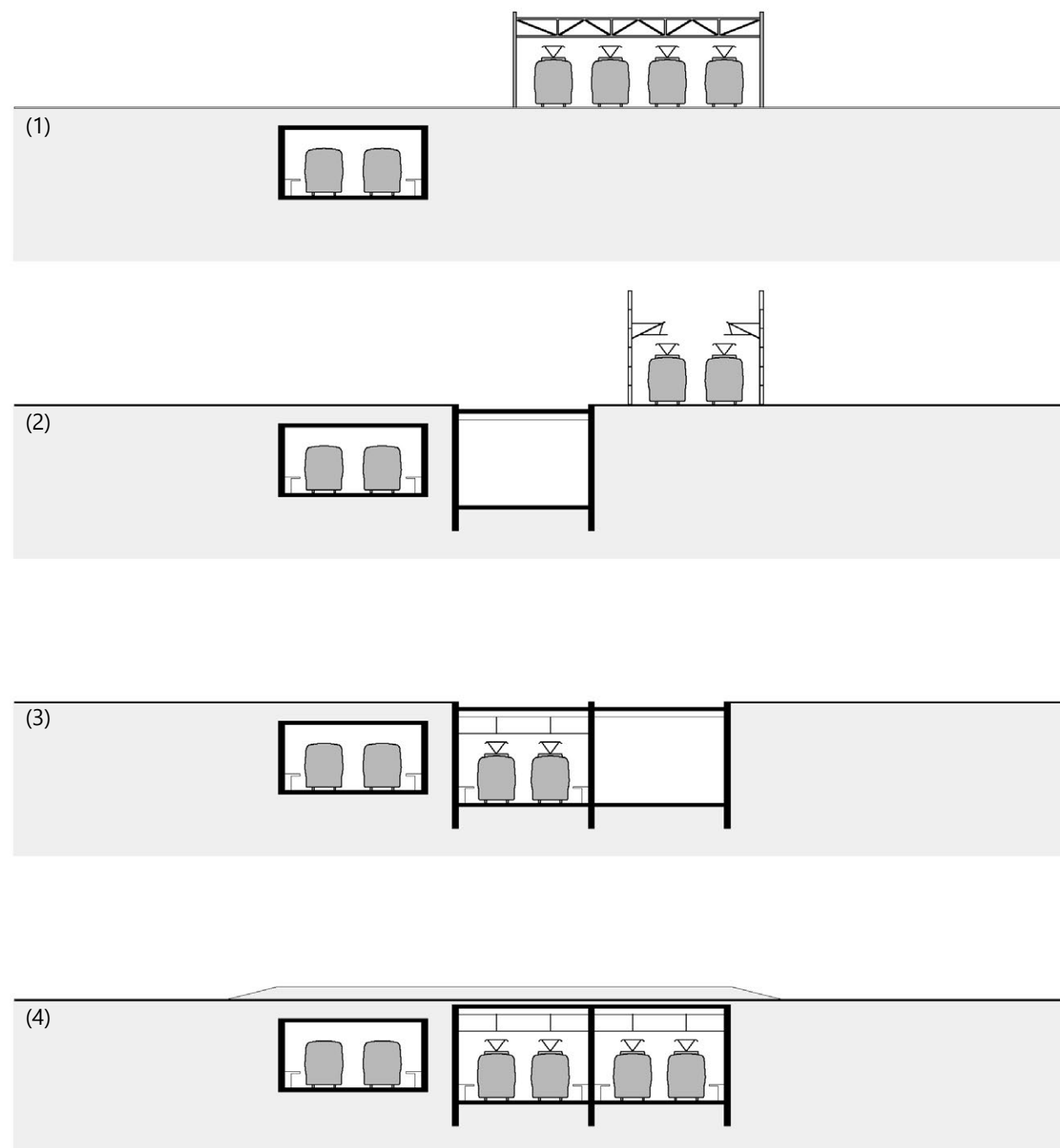
A primeira intervenção projetual é reduzir a interferência urbana das vias ferroviárias no território, que pode ocorrer por seu rebaixamento em trincheira, cobrimento ou elevação em aterro ou elevado:

[...] além de promover uma filtragem da presença fenomenológica – visual e sonora – dos grandes eixos de transporte, a elevação ou o rebaixamento amortece também a existência disfuncional destes como barreiras no tecido urbano, aumentando a sua permeabilidade transversal, ao facilitarem a sua transposição. (BRAGA, 2006, p. 138)

As alternativas são estudadas: devido aos dois viadutos que limitam a área, a elevação das duas vias férreas ocorreria em um trecho muito restrito, a rampa se tornaria uma barreira visual de grande impacto e o espaço gerado pelos baixios possuiria baixa qualidade urbana. Cobrir os trilhos, tal como ocorre em algumas das referências estudadas, também não é vantajoso pois as vias transversais, objetivando uma inclinação adequada ao pedestre e ciclista, exigiriam um comprimento maior que o disponível, conflitando com as vias existentes. Portanto, rebaixar os trilhos finda muitos dos problemas já relatados de áreas lindeiras aos trilhos e permite a conexão em nível do território, se tornando a solução mais interessante.

Modificar o traçado dos trilhos significa retirar as ocupações atuais do pátio: a atividade logística primária pode ser realocada para um ponto em que os trens de carga não atrapalhem o transporte coletivo de passageiros e, também, que os caminhões de transporte até o Porto de Santos não utilizem as vias da cidade; a oficina da CPTM pode ser realocada para um ponto menos central da metrópole, cuja acessibilidade ainda é garantida pelo serviço de transporte coletivo que ela presta.

O rebaixamento ocorrerá em rampas com inclinação de 4%, capacidade atendida pelos trens conforme observado nos editais de licitação de compra pela CPTM, até a profundidade de oito metros. Essas rampas se localizarão nos mesmos pontos de subida e descida da Linha 3 – Vermelha do Metrô, de forma a não aumentar a barreira visual entre os dois lados dos trilhos.



Sua construção ocorrerá em etapas:

(1) Atualmente a linha de Metrô já é subterrânea para possibilitar o acesso dos trens ao Pátio ferroviário. As duas linhas da CPTM passam ao lado e possuem uma fonte alimentadora superior única.

(2) Será implantada uma nova infraestrutura de alimentação na Linha 12 - Safira, que dividirá as vias férreas com a Linha 11 - Cora, possibilitado por um ajuste no intervalo entre trens e pela inexistência de paradas entre as estações Brás e Tatuapé.

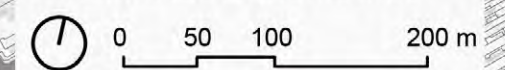
Pode-se então iniciar as contenções em estacas do tipo raiz secante, solução escolhida por utilizar um equipamento que não causa muita interferência nas vias férreas ao lado. Devido ao túnel do Metrô, não é possível atirantar a contenção, sendo necessário fazer vigas de travamento e uma cobertura em laje convencional para, enfim, iniciar a escavação.

(3) Após finalizado o primeiro túnel são transferidas as duas linhas, mantendo a condição especial de dividir os trilhos, enquanto é realizada a construção do túnel ao lado pelo mesmo método.

(4) Com a finalização do segundo túnel, as linhas podem circular em vias separadas, voltando à condição normal de operação. O espaço superior é liberado para ocupação pelo parque, sendo realizado um aterro para possibilitar o plantio de espécies vegetais sobre os túneis.



ENTERRAMENTO DOS TRILHOS



4.3 CONEXÃO

A reorganização do traçado viário é necessária para melhorar a acessibilidade dentro da própria área de intervenção e com o entorno próximo, prejudicada pela fronteira dos trilhos, e se dará a partir da requalificação de vias existentes e pela implantação de novas vias.

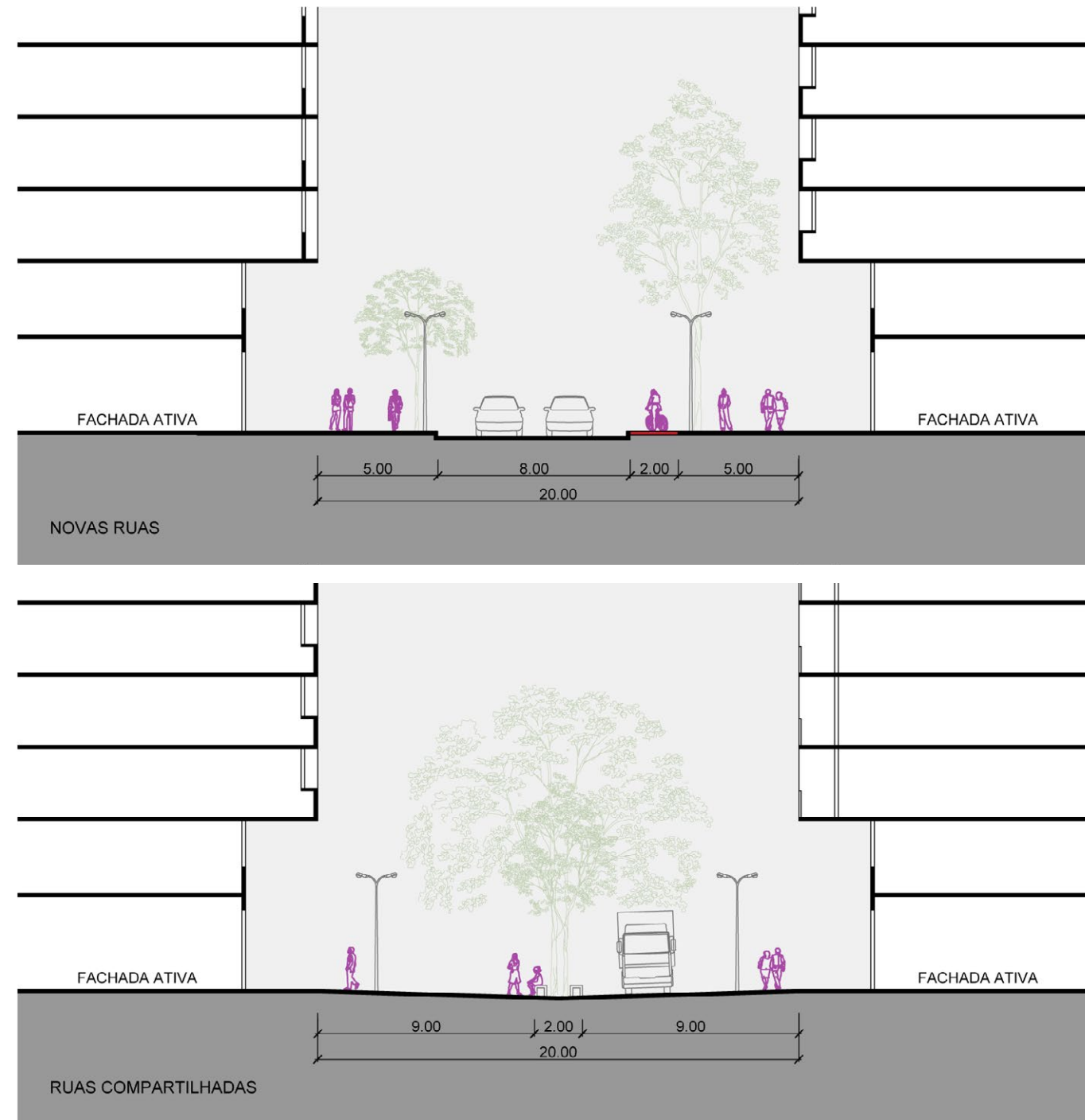
A Avenida Alcântara Machado é de suma importância para a Zona Leste da Metrópole, mas é necessário reverter os malefícios ocasionados pela sua construção, devolver a via para os pedestres e potencializar sua utilização pelo transporte coletivo. Atualmente a via possui por sentido quatro faixas expressas, uma faixa local e uma faixa exclusiva de ônibus, um canteiro central arborizado, mas sem acesso, e calçadas estreitas. É proposto o aproveitamento do canteiro central com uma ciclovia e pontos de parada de um corredor de ônibus, buscando manter as árvores já existentes. Com a valorização do transporte coletivo e o aumento da capacidade de transporte de passageiros, reduz-se o número de faixas de automóveis para três por sentido e sua velocidade máxima para 40 km/h, compatível com mais travessias de pedestres, cujos passeios também serão alargados e arborizados.

No sentido Leste-Oeste são implantadas duas vias marginais às vias férreas. Ao Norte, a desapropriação dos lotes lindeiros aos trilhos permite a abertura de uma via que conecta as ruas sem saída e elimina as divisas dos lotes contíguos aos trilhos, que atualmente dão as costas para esse eixo, para criar frentes de programas urbanos para a orla ferroviária. Ao Sul, uma via sinuosa se estende desde a Estação Bresser-Mooça até o final da área, gerando diferentes condições de contato com esse espaço central e descortinando paisagens. Essas duas vias vão delimitar um parque público central que valorizará a área e criará uma identidade urbana.

No sentido Norte-Sul é realizada a continuidade das vias existentes, valorizando os eixos visuais urbanos e completando a malha viária. As novas ruas possuem 20 metros de largura, com duas faixas de circulação de veículos, ciclovia e calçadas de 5 metros de largura. Essas vias diminuem a distância entre travessias de veículos, que antes ocorriam apenas nos viadutos, para 300 metros.

Vias compartilhadas com 20 metros de largura complementam a malha viária, permitindo a passagem de veículos locais e paradas para embarque e desembarque de pessoas e serviços. Com arborização central, os diferentes usuários ocupam o espaço coletivamente.





Priorizando o pedestre e o ciclista, as novas vias não terão estacionamento de veículos, porém será incentivada a criação de estacionamentos coletivos no subsolo do perímetro interno da intervenção. Todas as novas vias permitirão a circulação de veículos:

[...] alguns exageros cometidos, como a “pedestrianização” total de algumas áreas urbanas, demonstraram a importância do tráfego de carros para a manutenção da vitalidade dos usos urbanos, sobretudo de moradia e trabalho cotidiano, bastante facilitados por este modo de transporte. O abandono do centro de São Paulo, que contém grandes áreas sem tráfego de automóvel, é um exemplo deste exagero. A política nas cidades europeias para áreas com restrições viárias similares é garantir ao menos o acesso e trânsito dos veículos dos usuários dos imóveis da vizinhança. (BRAGA, 2006, p. 52)

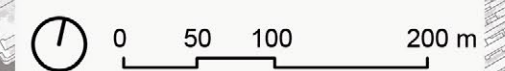
Por fim, o rebaixamento dos trilhos permite a demolição do Viaduto Bresser. Inaugurado em 1971 e com uma altura livre de apenas 4 metros sobre a Avenida Alcântara Machado, será substituído por uma avenida em nível, com duas faixas por sentido, se transformando na principal conexão entre os dois lados dos trilhos.

A rede cicloviária formará uma malha que conectará o parque criado com os principais pontos de interesse da região e com o entorno, permitindo um deslocamento seguro por um meio de transporte alternativo. A largura generosa das calçadas, com um mínimo de 5 metros nos novos empreendimentos e ainda mais larga na Avenida Alcântara Machado, permite que a rua não seja apenas um lugar de passagem, mas também de estar, com bancas, quiosques, mobiliário urbano e arborização, possibilitando, também, a sua apropriação pelo comércio do térreo.





SISTEMA VIÁRIO





SISTEMA CICLOVIÁRIO

— Existente
— Proposto

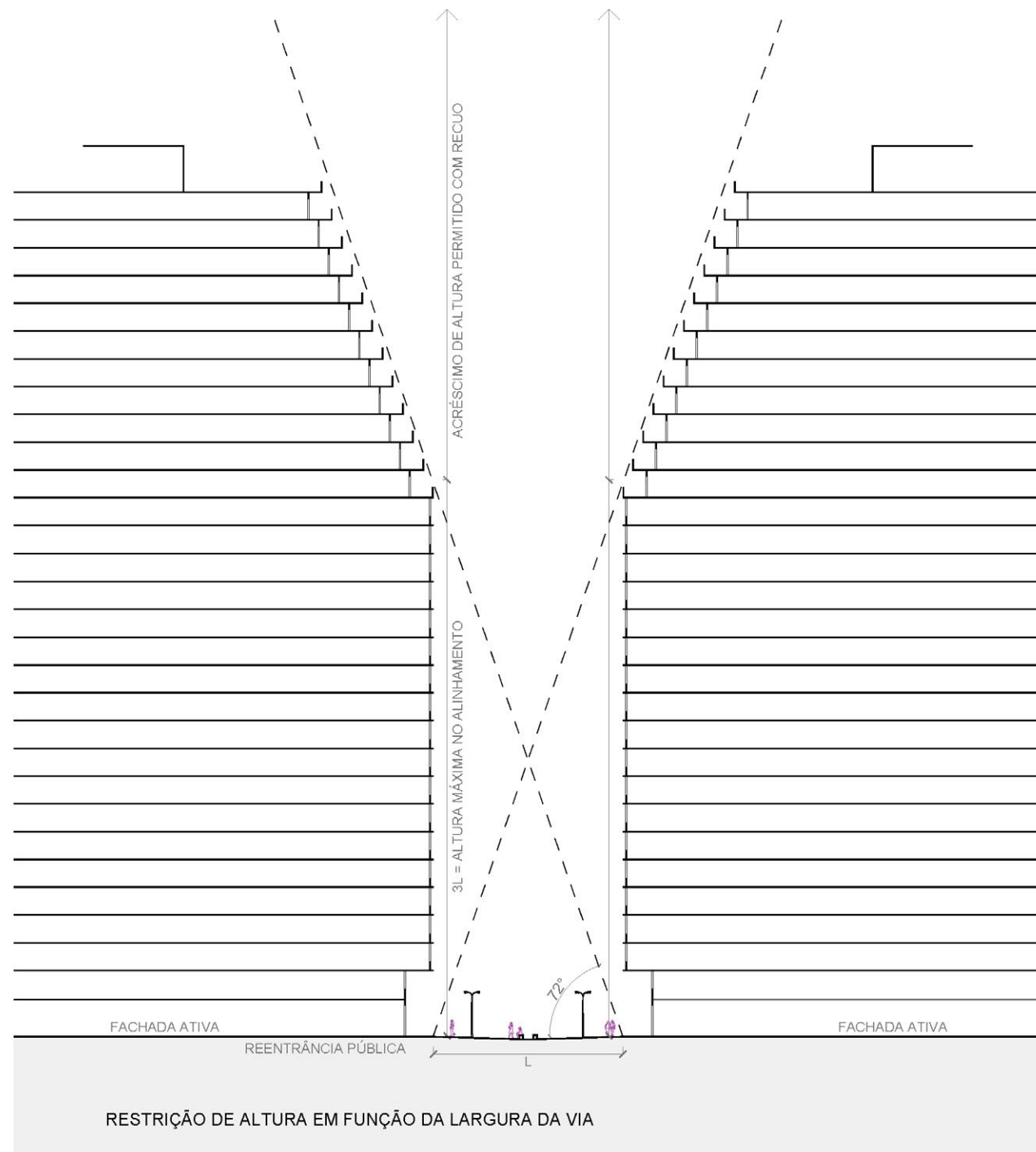
0 50 100 200 m

4.4 OCUPAÇÃO

Por fim, as vias definem quadras, que serão ocupadas por edificações e áreas livres coletivas. Para qualificar essa ocupação e definir qual a cidade que será construída, Colin Rowe e Fred Koetter defendem no texto **Cidade Colagem** a importância da pluralidade de ideias e de um urbanismo que admite a mudança.

A partir da comparação entre duas imagens contraditórias, antecipação e recordação, os autores salientam a relação interdependente que possuem, tanto que “pode-se pensar que a cidade ideal [...] deve comportar-se a um só tempo como teatro de profecia e teatro de memória.” (ROWE; KOETTER, Nesbitt, 2013, p. 295). Portanto, longe da tábula rasa e da utopia totalizante, buscou-se o respeito às camadas de tempo sobrepostas e às preexistências urbanas, ao mesmo tempo em que a projeção utópica, tão característica do arquiteto, está presente.

Como os autores definem, “é melhor pensar numa acumulação de pequenas peças formais, ainda que contraditórias (como produtos de diferentes regimes) do que alimentar fantasias sobre soluções totalizadoras e ‘sem falhas’, que a estrutura política acabará abortando.” (ROWE; KOETTER, Nesbitt, 2013, p. 306), sendo acolhida, portanto, a técnica da colagem de elementos em equilíbrio: elementos do passado que são vivenciados nos percursos por São Paulo; elementos do presente, cujas transformações são acompanhadas vividamente; e elementos imaginados, mas que acrescentam uma condição nova para a cidade.



A. A CIDADE DENSA, VERTICALIZADA E COM TÉRREO DE USO COLETIVO

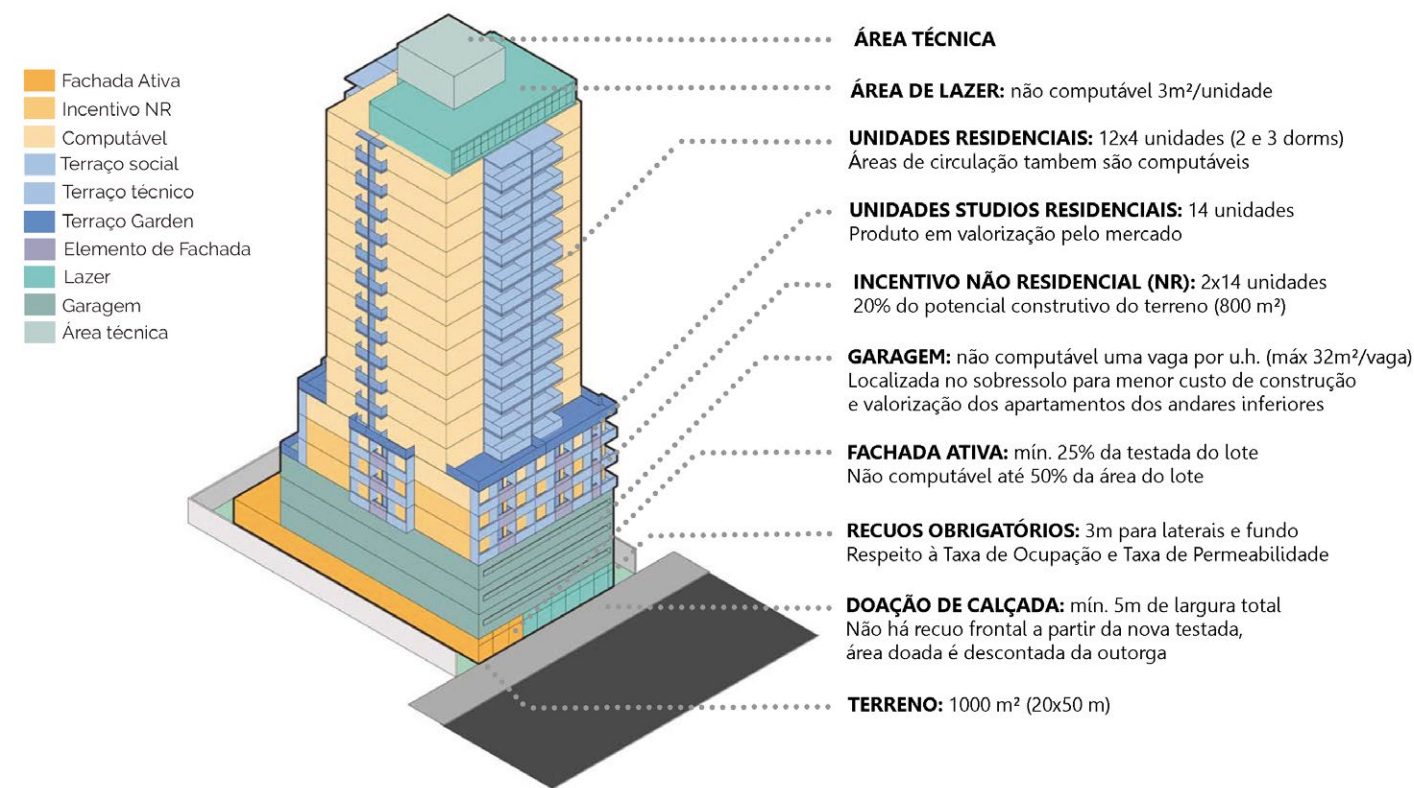
O primeiro elemento é o resgate de características edilícias do período de adensamento e verticalização do Centro de São Paulo, fundamentais para a diversidade e vitalidade urbana que persistem na região. Como colocado por Felipe Noto (2017, p.183), a morfologia deste período foi definida por legislação incidente sobre a altura da edificação, recuos em altura e ocupação do lote, seu alinhamento, ocupação do térreo, entre outras diretrizes.

Tal como definido no Código de Obras Arthur Saboya (1929/1934), a proporcionalidade entre largura da via e altura da edificação no alinhamento estabelece a relação do edifício com a via. Ao contrário da edificação com recuos obrigatórios no lote, que pode ser pensada isoladamente, “construções no alinhamento são instruídas por exigências de altura que denotam uma atenção ao conjunto (e uma intenção de espaço público – ruas e calçadas – declarada)” (NOTO, 2017, p. 176-177). Essa ocupação torna o quarteirão figura definidora do espaço urbano.

Ainda segundo Noto (2017, p. 186), a legislação também incentivou a ocupação do térreo com programas de acesso público, exigindo “reentrâncias” em no mínimo 1/3 da frente do lote: extensões do passeio que rompem o limite entre o público e o privado ao permitir o acesso público às galerias de conexão entre ruas e possibilitar a ocupação do térreo por comércios variados e programas culturais, nas palavras do autor, “uma subversão da noção patrimonialista do uso do lote urbano, pois disponibiliza aquela parcela de chão da cidade ao uso coletivo (ainda que com suas restrições).” (NOTO, 2017, p. 264)

Com a eliminação do recuo frontal será privilegiada a ocupação no alinhamento do lote, definindo uma altura máxima para a edificação neste alinhamento em três vezes a largura da rua. A altura da edificação pode ser maior à medida que se distancia do alinhamento, mantendo a proporcionalidade. Com a ocupação perimetral, as galerias ao nível do chão podem não apenas conectar os espaços livres que se localizam em seu interior, mas também os dois lados da quadra.

A restrição de altura no alinhamento também define que os trechos mais largos de áreas públicas – a Avenida Alcântara Machado e as vias ferroviárias – serão responsáveis por verticalizar e caracterizar a paisagem urbana desses novos eixos e, ao mesmo tempo, amenizar as interferências visuais e sonoras que eles causam.



Terreno: 1.000 m²
Construída: 9.010,7 m²
Privativa: 6.295,8 m²

Computável: 4.000 m²
Não Computável: 3.995,1 m²
Não computável incentivada: 1.015,6 m²

Construída/Terreno:	9,01	CA "EFETIVO"
Não Computável/Construída:	0,44	
Privativa/Terreno:	6,29	
Privativa/Construída:	0,698	EFICIÊNCIA DE PROJETO

Projeto fictício em terreno de 1.000 m² em ZEU, com a descrição dos usos e dados de interesse ao empreendedor.

Fonte: Adaptado de SANTOS, 2021.

B. A CIDADE ZONA EIXO DE ESTRUTURAÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO URBANA

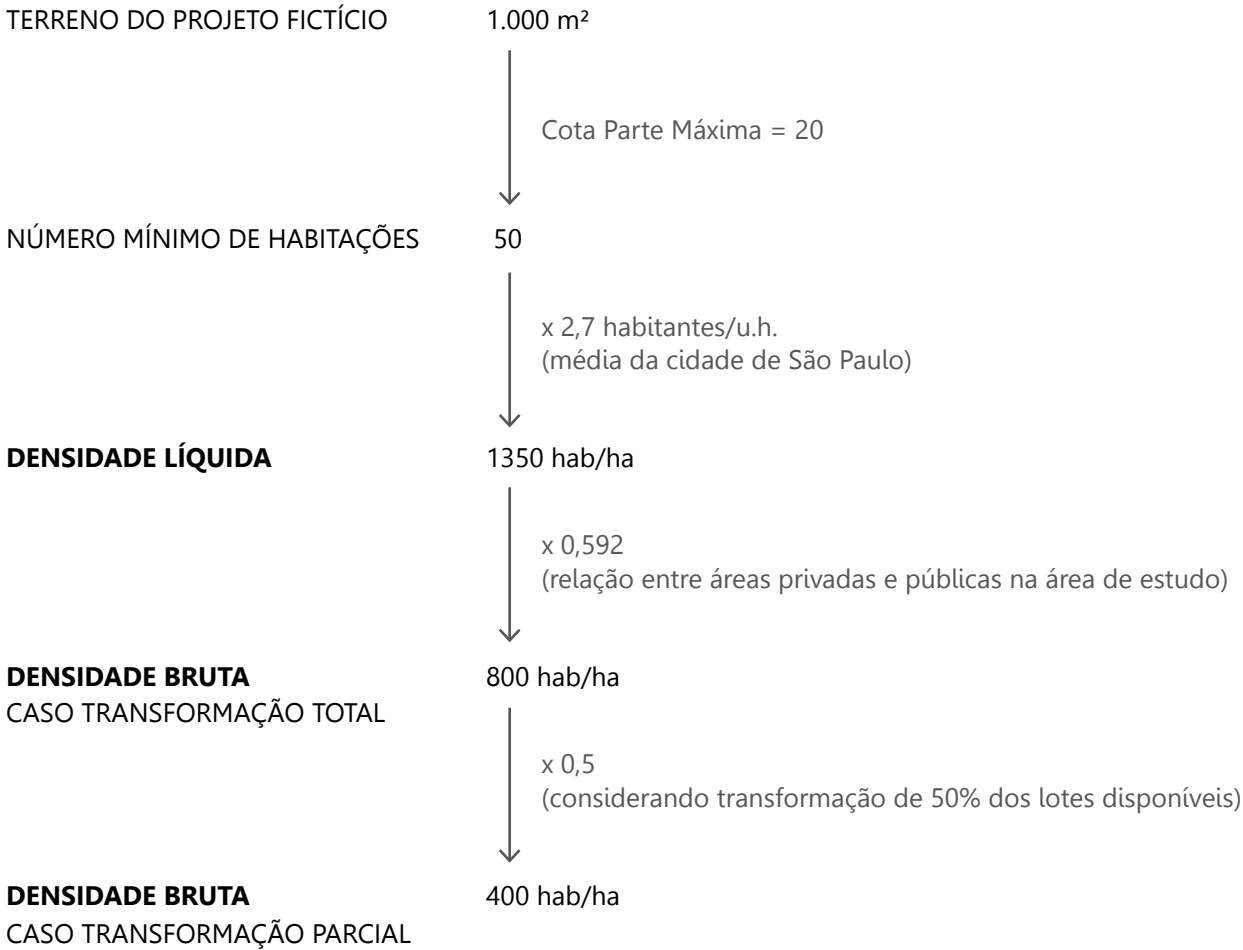
O segundo elemento foi definido a partir do estudo da condição atual de ocupação da cidade. O Plano Diretor Estratégico (PDE) de 2014 introduz e atualiza diversos instrumentos e incentivos para a transformação urbana, que são aplicados principalmente nas localidades servidas por transporte coletivo, a Zona Eixo de Estruturação da Transformação Urbana (ZEU), zona esta que será estendida para toda a intervenção devido à proximidade da área com a estação de Metrô e a proposição de um corredor de ônibus na Avenida Alcântara Machado.

“Os incentivos de potencial construtivo nos eixos também são dados pelo uso: áreas não residenciais, fruição pública e fachadas ativas possuem mecanismos próprios de compensação. Há ainda restrições de tamanho da unidade e número de vagas, estabelecidos para incentivar o aumento da densidade habitacional e o uso da infraestrutura de transporte público.” (SOUZA, MENDONÇA; 2021)

O PDE incentiva o comércio no nível da rua a partir da fachada ativa, responsável por aumentar a circulação de pessoas e trazer movimento para as ruas. Na ZEU, o uso misto é também possibilitado a partir da não contabilização de área equivalente a 20% do potencial construtivo do terreno para usos não residenciais, promovendo a diversidade de usos e evitando a formação de bairros especializados e inseguros em determinados períodos do dia. Apesar de ser uma oportunidade para instalação de atividades de comércio, serviços e equipamentos, “um dos usos mais disseminados pelo mercado é o NR1-12: serviços de hospedagem ou moradia. Nessa categoria se inserem os Flats (repaginados de Studios), que são habitações com serviços equivalentes a uma hospedagem hoteleira” (SANTOS, 2021, p.150), reiterando a função habitacional e reforçando a monofuncionalidade da edificação.

Para entendimento do produto atualmente construído segundo os parâmetros da ZEU foi estudado um projeto fictício, apresentando nas próximas folhas, criado por Felipe Araújo Santos para seu Trabalho Final de Graduação na FAUUSP:

[...] foi tomado como base um empreendimento imobiliário que usufrui de todos os incentivos disponíveis para a sua concepção a fim de alcançar o seu máximo potencial construtivo e máxima lucratividade, poderemos prever o impacto da lei de zoneamento no ponto de vista projetual e comercial. (SANTOS, 2021, p. 140)



Como colocado pelo autor, apesar de o zoneamento permitir o Coeficiente de Aproveitamento máximo igual a quatro vezes a área do terreno, ao somar os incentivos e áreas não computáveis chega-se a uma área construída de nove vezes a área do terreno. A maximização da área privativa será objetivada pelo empreendedor para maximização do lucro.

A partir da estimativa apresentada ao lado, caso todos os lotes privados dessa área se transformem com os parâmetros da ZEU será atingida uma densidade mínima de 810 habitantes/hectare, definida pela cota parte máxima igual a 20. Como uma transformação total é improvável, se metade dos lotes disponíveis se transformarem será atingida a densidade de 400 hab/ha, considerada adequada e desejada para esta área tão bem servida por infraestrutura. Assim, mantém-se o valor da cota parte máxima.

Os instrumentos de fachada ativa e incentivo ao uso não residencial também serão mantidos, assim como o limite de uma vaga de garagem por unidade habitacional, porém ela somente não será computável caso se localize no subsolo, uma medida que busca aproximar os usos da edificação com a rua, como defendido por Jane Jacobs.

A cota de solidariedade, outro instrumento do PDE 2014, determina que 10% da área de empreendimentos maiores do que 20.000 m² sejam de Habitações de Interesse Social (HIS), mas permite que o empreendedor deposite um valor no Fundo Municipal de Urbanismo (Fundurb), cuja destinação pode ocorrer para obras não relacionadas à esfera habitacional. Em substituição, é proposta a não contabilização de área equivalente a 25% do potencial construtivo do terreno para HIS 1 e 2, independente da área construída do empreendimento, uma solução que conversa com o maior coeficiente de aproveitamento em EHMP, porém sem exigir um condomínio separado, mas pensando as novas unidades mescladas com as unidades de mercado. Com esse incentivo, as Habitações de Interesse Social corresponderão a 20% das novas habitações construídas pelo setor privado na área, além das habitações que serão construídas na AIU pelo poder público com a parcela de 25% dos recursos arrecadados.

C. A CIDADE COM A UNIDADE TERRITORIAL QUADRA

O último elemento definidor da ocupação provém da tese de doutorado de Felipe de Souza Noto, defendida em 2017 na FAUUSP, em que são propostos instrumentos urbanísticos para a regulação dos quarteirões paulistanos, entendidos como a unidade territorial de desenho urbano e transformação da cidade.

O autor identifica a heterogeneidade característica do tecido urbano, tornando impraticável a busca por uma uniformidade morfológica totalizadora, e busca utilizar as particularidades de cada quarteirão como uma virtude:

O incentivo a uniformidade particular de cada quarteirão tende a afirmar sua singularidade (de usos e formas), afirmando o valor de cada uma de suas peças (edifícios), ao mesmo tempo em que o inclui na complexidade também heterogênea do tecido mais amplo. [...] A ideia é estimular que as ações particulares (edifícios ou associação entre edifícios) sejam orientadas por uma noção de conjunto que é o próprio quarteirão e que terá, portanto, um desenho particular e específico. (NOTO, 2017, p. 256-257)

Com o instrumento Unidade Territorial de Quarteirão (UTQ), permite-se a associação de lotes de um mesmo quarteirão, estimulado por incentivos fiscais e urbanísticos como redução do valor do IPTU e aumento do potencial construtivo, em troca de contrapartidas coletivizantes do espaço. Além da possibilidade de transferência de potencial construtivo intra-quarteirão,

A configuração de um novo conjunto regulador permite supor a incidência dos parâmetros urbanísticos de ocupação sobre a área total da UTQ, e não mais para cada lote individualmente. Isso significa que a exigência de recuos passaria valer apenas entre lotes não integrados e que taxas de ocupação poderiam ser calculadas coletivamente. (NOTO, 2017, p. 281-282)

Resumo da Unidade Territorial Quadra, com objetivos, tipos de tecido urbano, instrumentos e contrapartidas.

Fonte: NOTO, 2017, p.284.

UNIDADE TERRITORIAL QUADRA

NOVA FIGURA DE ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL COM A ASSOCIAÇÃO ENTRE LOTES DE UMA MESMA **QUADRA**, VÁLIDA PARA ZONAS MISTAS DE MÉDIA E ALTA DENSIDADE.

OFERECIMENTO DE INCENTIVOS FISCAIS E URBANÍSTICOS EM CONTRAPARTIDA A INVESTIMENTOS DE QUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO PRIVADO DISPONÍVEL AO **USO PÚBLICO**, ADESÃO VOLUNTÁRIA PARA LOTES JÁ CONSTRUÍDOS E OBRIGATORIA PARA EMPREENDIMENTOS QUE TOMEM PARCELA SUPERIOR A 25% DA ÁREA DA QUADRA.

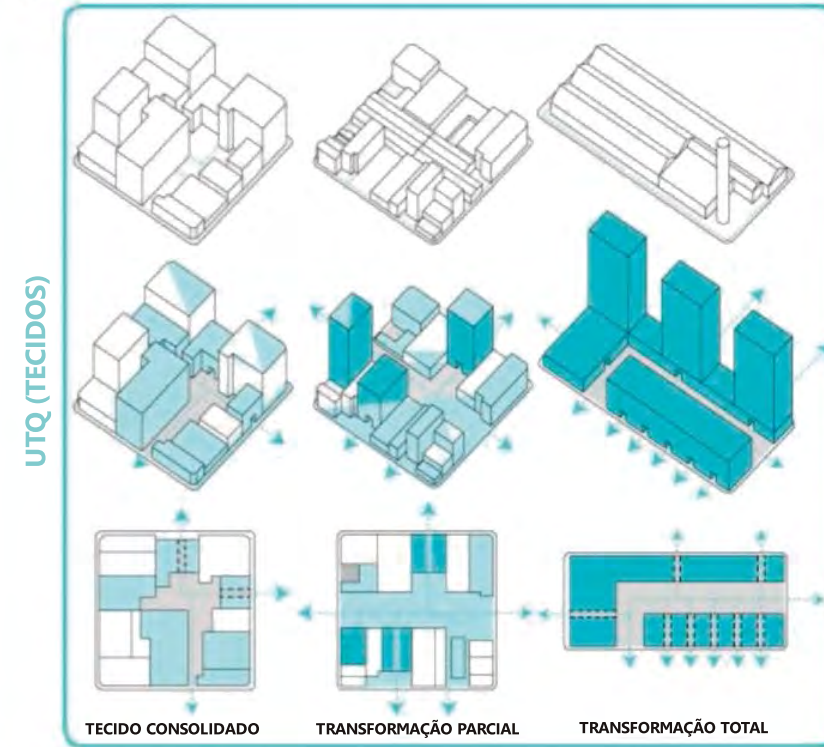
DISPONIBILIZAÇÃO DE ÁREAS PRIVADAS AO **USO PÚBLICO**.

QUALIFICAR A FRUIÇÃO DO SOLO URBANO POR MEIO DA CRIAÇÃO DE ESPAÇOS DE **PERMANÊNCIA** (MIOLO DAS QUADRAS OU COMO EXTENSÃO DA CALÇADA) E DE **PASSAGEM** (GALERIAS COMERCIAIS, NOVOS ACESSOS E CONEXÕES ENTRE RUAS).

PROTEGER O **PATRIMÔNIO BANAL** DA CIDADE COM A CRIAÇÃO DE JUSTIFICATIVA FINANCEIRA PARA SUA MANUTENÇÃO.

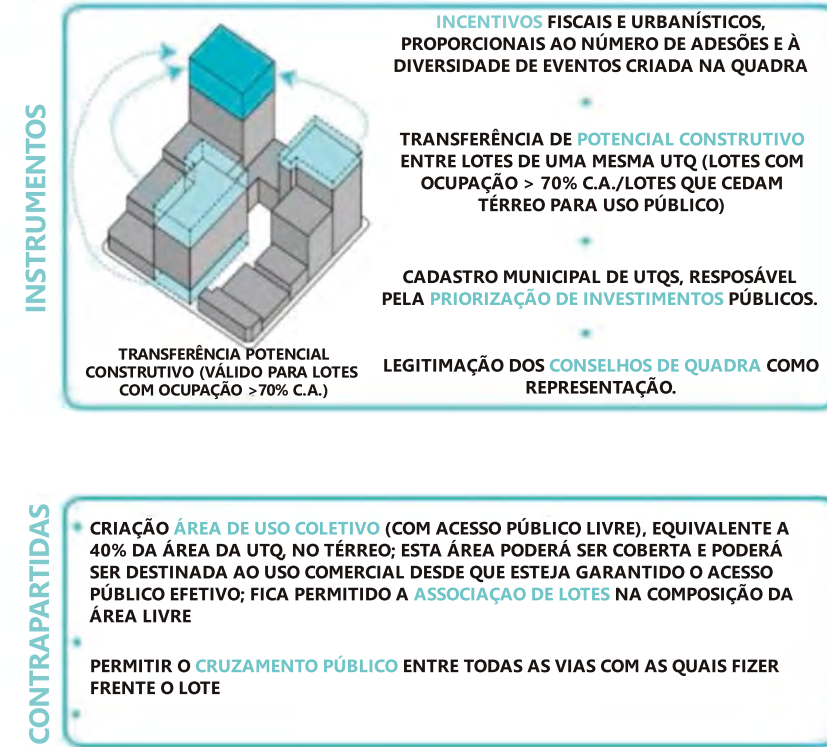
ESTABELECEER UMA CATEGORIA INTERMEDIÁRIA DE **REPRESENTAÇÃO** SOCIAL JUNTO AO PODER PÚBLICO, ESPECIALMENTE SUBPREFEITURAS, POTENCIALMENTE CAPAZ DE ORIENTAR A HIERARQUIZAÇÃO DE INVESTIMENTOS PÚBLICOS.

INCENTIVAR A ASSOCIAÇÃO DE QUADRAS EM **REDES** DE ORGANIZAÇÃO E OFERECIMENTO DE MELHORIAS PÚBLICAS.



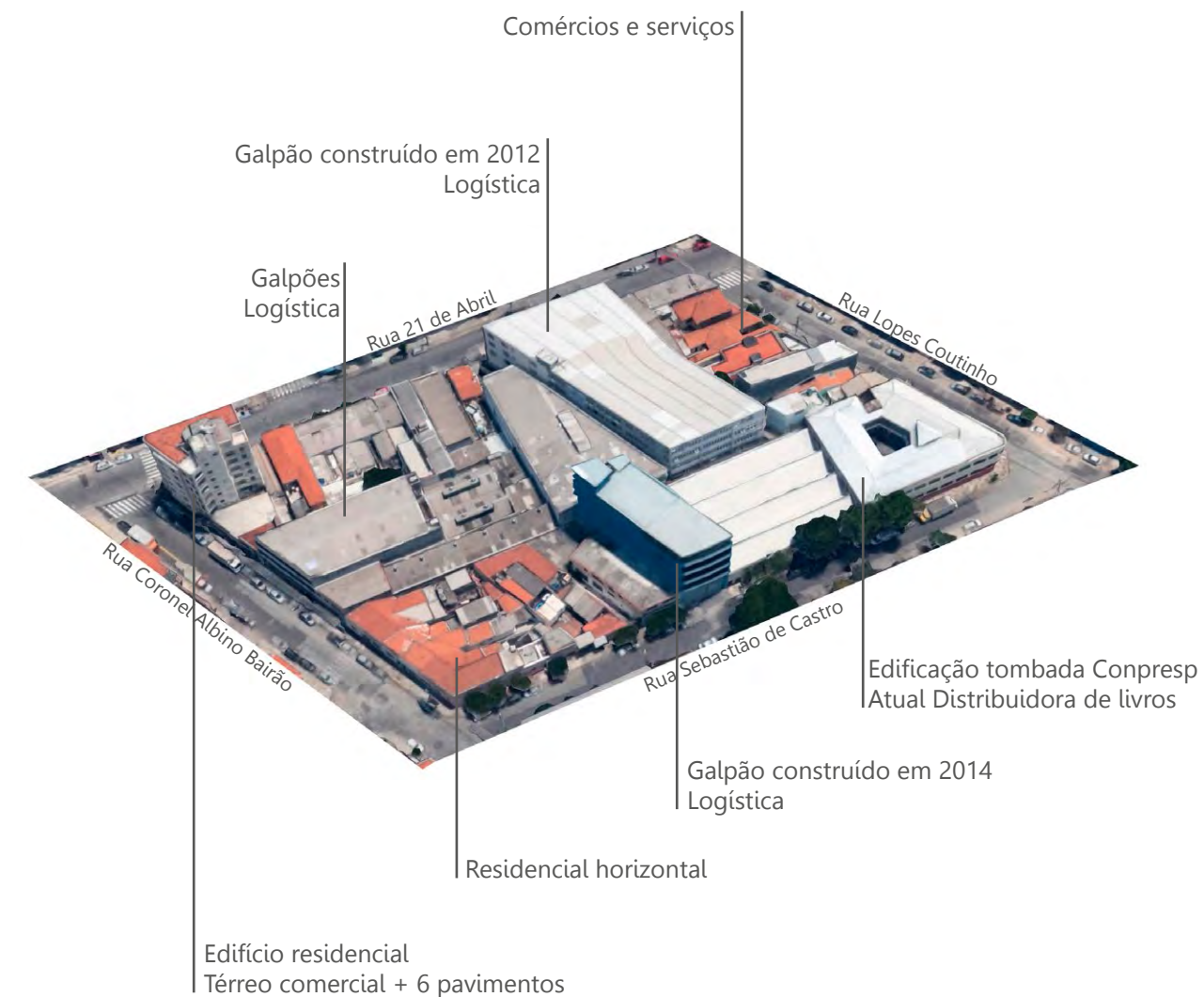
Associado ao instrumento Preexistência Vinculante, que promove o atendimento à lógica de conformação morfológica dos demais lotes e oferece "incentivos à manutenção de alinhamentos e recuos dos vizinhos (continuidade de altura no alinhamento da rua, ocupação de empenas cegas expostas)" (NOTO, 2017, p. 262), promove a proteção do patrimônio banal da cidade construída e apresenta a oportunidade de pensar espaços de uso coletivo e de acesso público na quadra urbana.

A complexidade de intervenção em um território com várias camadas de tempo sobrepostas é apresentada por meio da análise de quatro quadras da área, com dimensões, tipologias e usos distintos entre si. É analisada também a capacidade de transformação que cada quadra permite, mostrando a impossibilidade de criar uma solução única e totalizadora para todas as quadras.

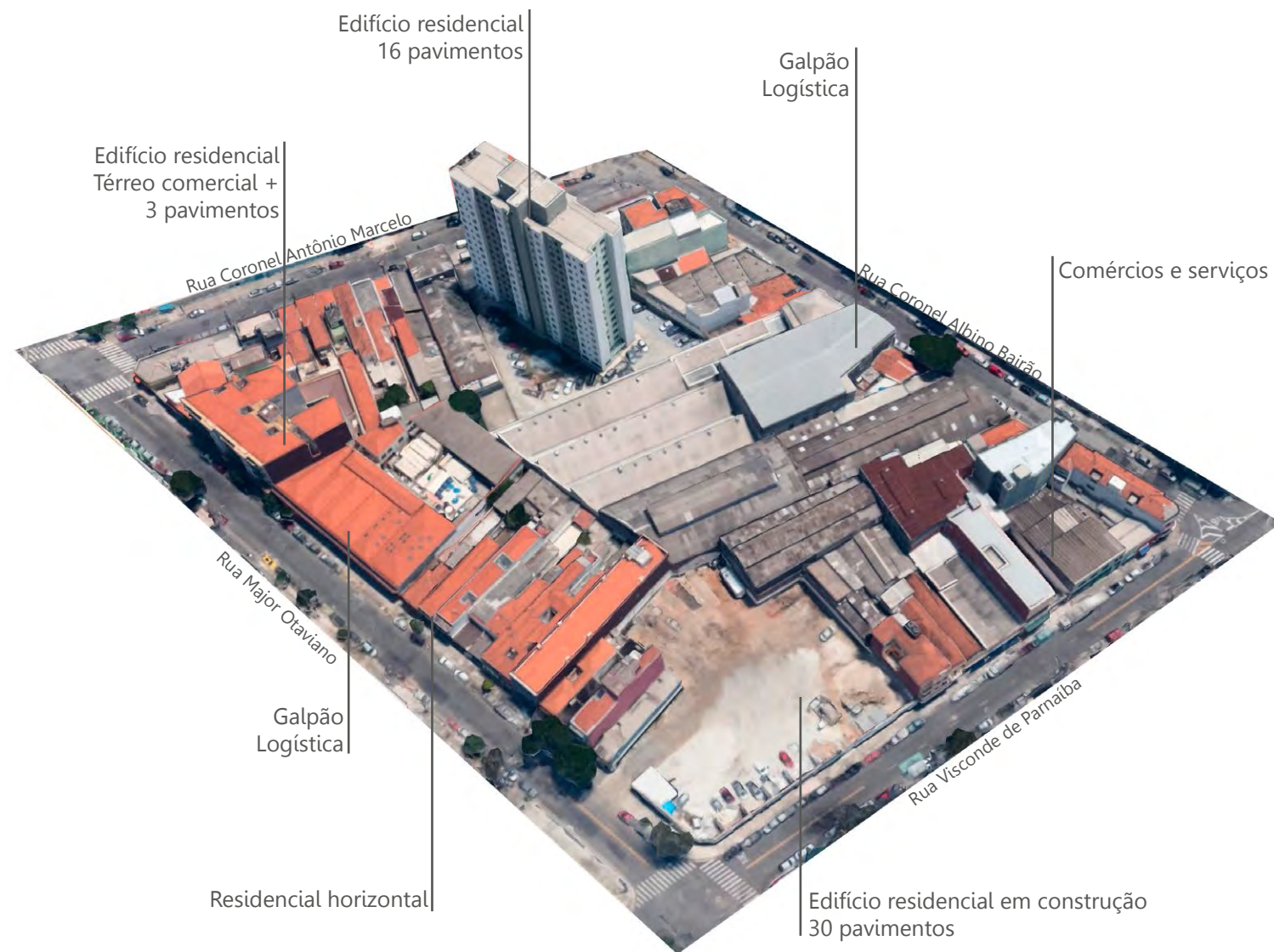




A avenida expressa determina o uso comercial de grande porte e atacadista, de acesso principalmente por veículos individuais. No lado oposto, residências unifamiliares constituem a escala local. Será uma quadra de transformação parcial, que deverá utilizar o potencial construtivo da Horta das Flores em outro lote da mesma UTQ de forma a preservar essa área verde.



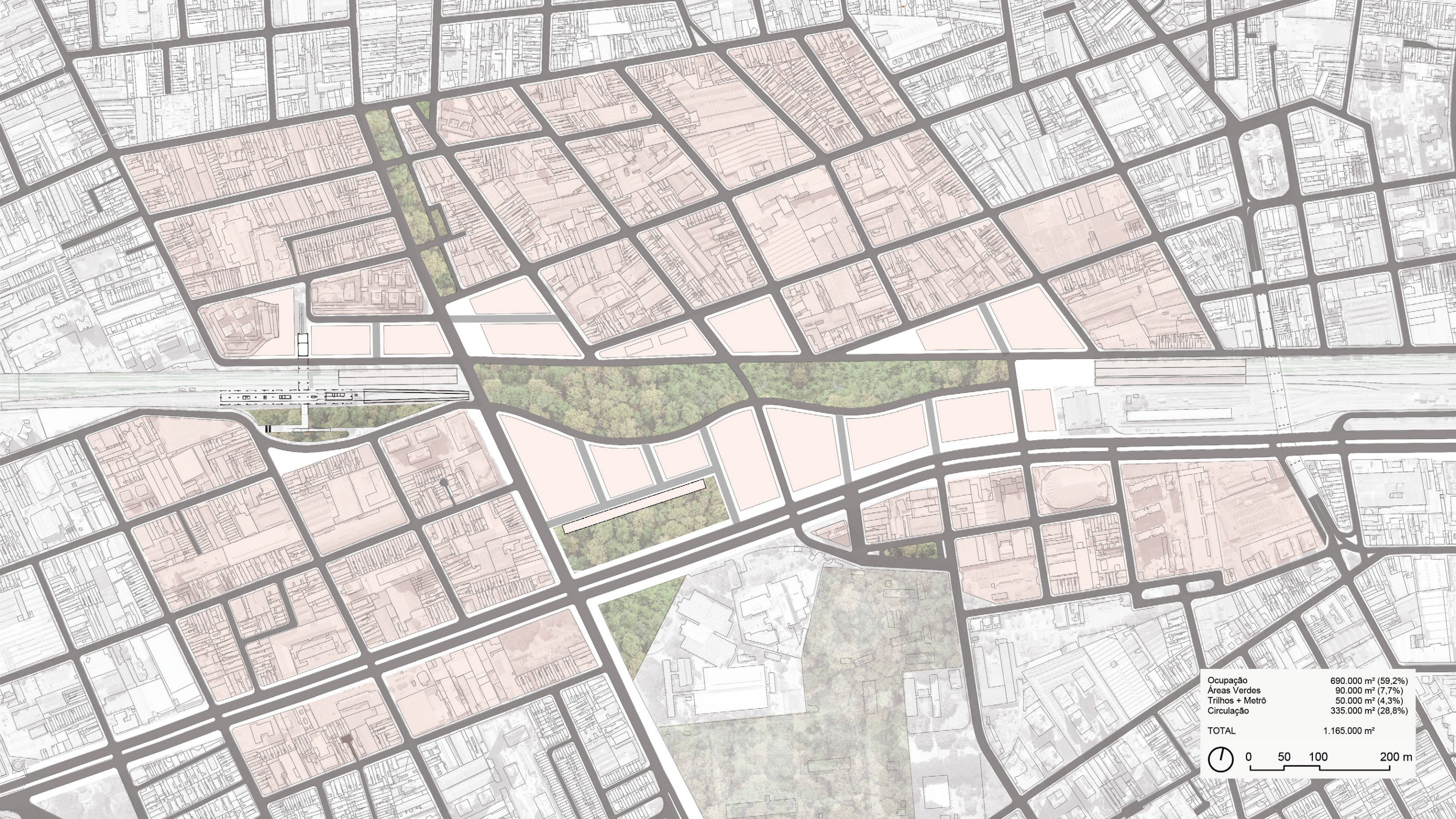
A importância das atividades logísticas para a região é manifestada na utilização de uma edificação tombada pelo Conpresp e pela recente construção de dois galpões de grande porte. Será uma quadra de transformação parcial, que terá que lidar com o patrimônio histórico e com a vontade de permanência dessa atividade econômica.



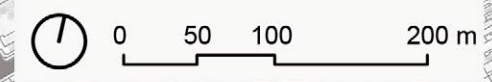
A habitação, originalmente presente em edifícios de até 4 pavimentos ou em residências unifamiliares, agora está sendo oferecida em condomínios de grande porte, que substituem os galpões ultrapassados. Será uma quadra de transformação parcial, cujas novas edificações terão que lidar com essa diferença tipológica.

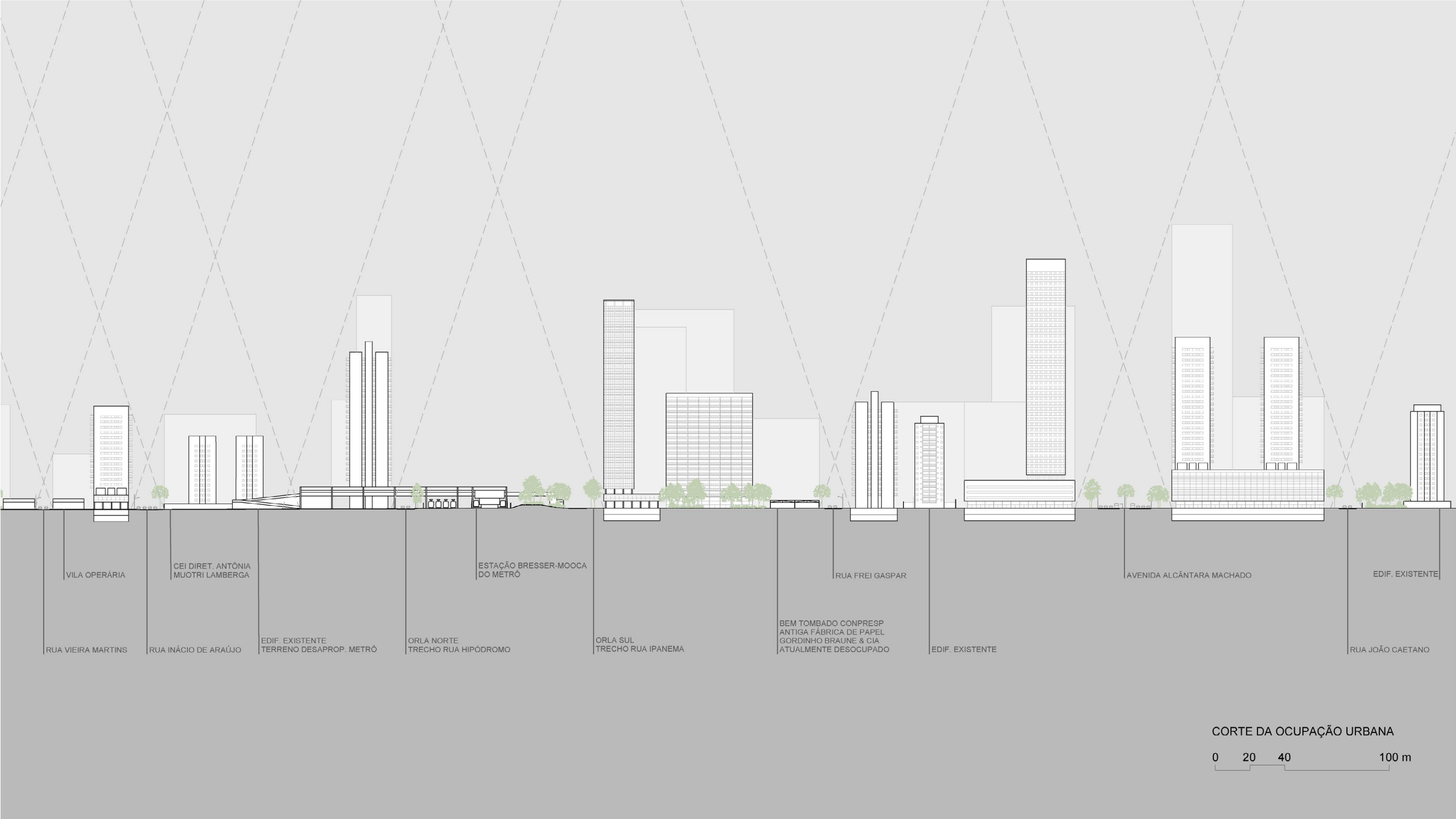


A antiga fábrica têxtil Vicunha, que ocupava o quarteirão em sua totalidade, é atualmente utilizada para atividade logística. Paredes cegas cercam o seu perímetro, tornando o local inseguro e indesejado para outros usos urbanos. Será uma quadra de transformação total.



Ocupação	690.000 m² (59,2%)
Áreas Verdes	90.000 m² (7,7%)
Trilhos + Metrô	50.000 m² (4,3%)
Circulação	335.000 m² (28,8%)
TOTAL	1.165.000 m²





VILA OPERÁRIA

CEI DIRET. ANTÔNIA
MUOTRI LAMBERGA

ESTAÇÃO BRESSER-MOOCA
DO METRÔ

RUA FREI GASPAR

AVENIDA ALCÂNTARA MACHADO

EDIF. EXISTENTE

RUA VIEIRA MARTINS

RUA INÁCIO DE ARAÚJO

EDIF. EXISTENTE
TERRENO DESAPROP. METRÔ

ORLA NORTE
TRECHO RUA HIPÓDROMO

ORLA SUL
TRECHO RUA IPANEMA

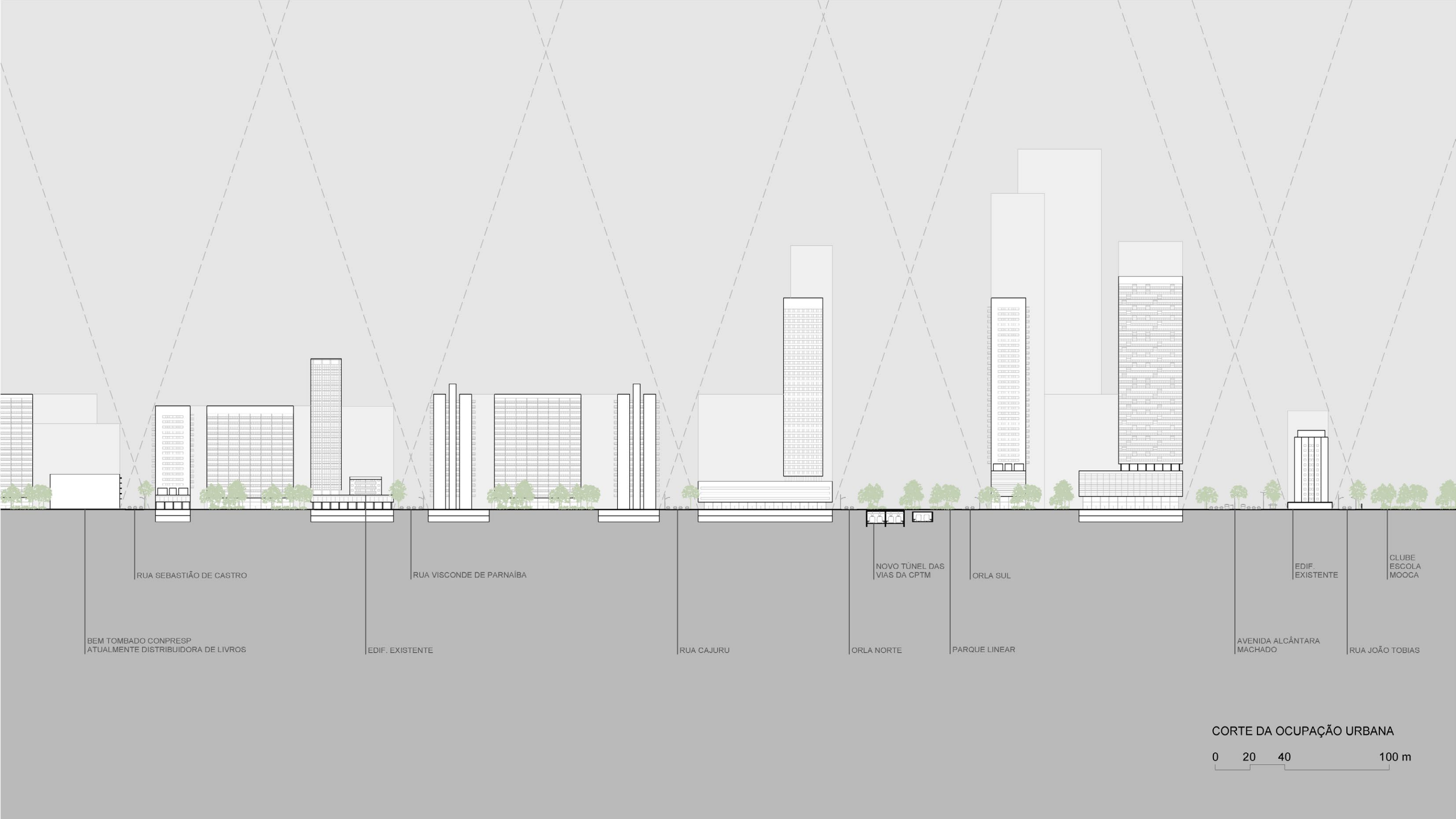
BEM TOMBADO CONPRES
P
ANTIGA FÁBRICA DE PAPEL
GORDINHO BRAUNE & CIA
ATUALMENTE DESOCUPADO

EDIF. EXISTENTE

RUA JOÃO CAETANO

CORTE DA OCUPAÇÃO URBANA

0 20 40 100 m



BEM TOMBADO CONPRES
ATUALMENTE DISTRIBUIDORA DE LIVROS

RUA SEBASTIÃO DE CASTRO

EDIF. EXISTENTE

RUA VISCONDE DE PARNAÍBA

RUA CAJURU

NOVO TÚNEL DAS
VIAS DA CPTM

ORLA NORTE

PARQUE LINEAR

ORLA SUL

AVENIDA ALCÂNTARA
MACHADO

EDIF.
EXISTENTE

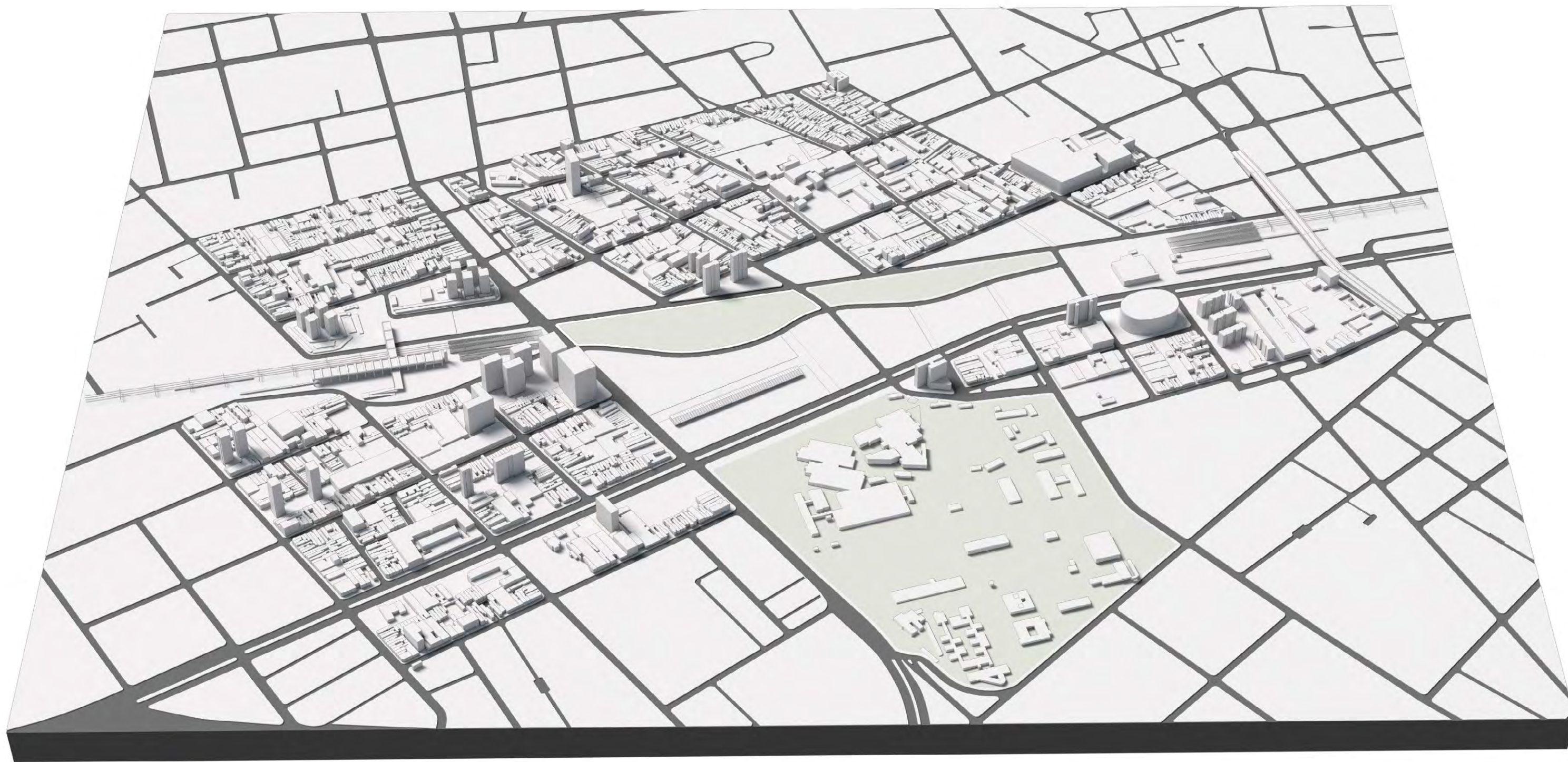
RUA JOÃO TOBIAS

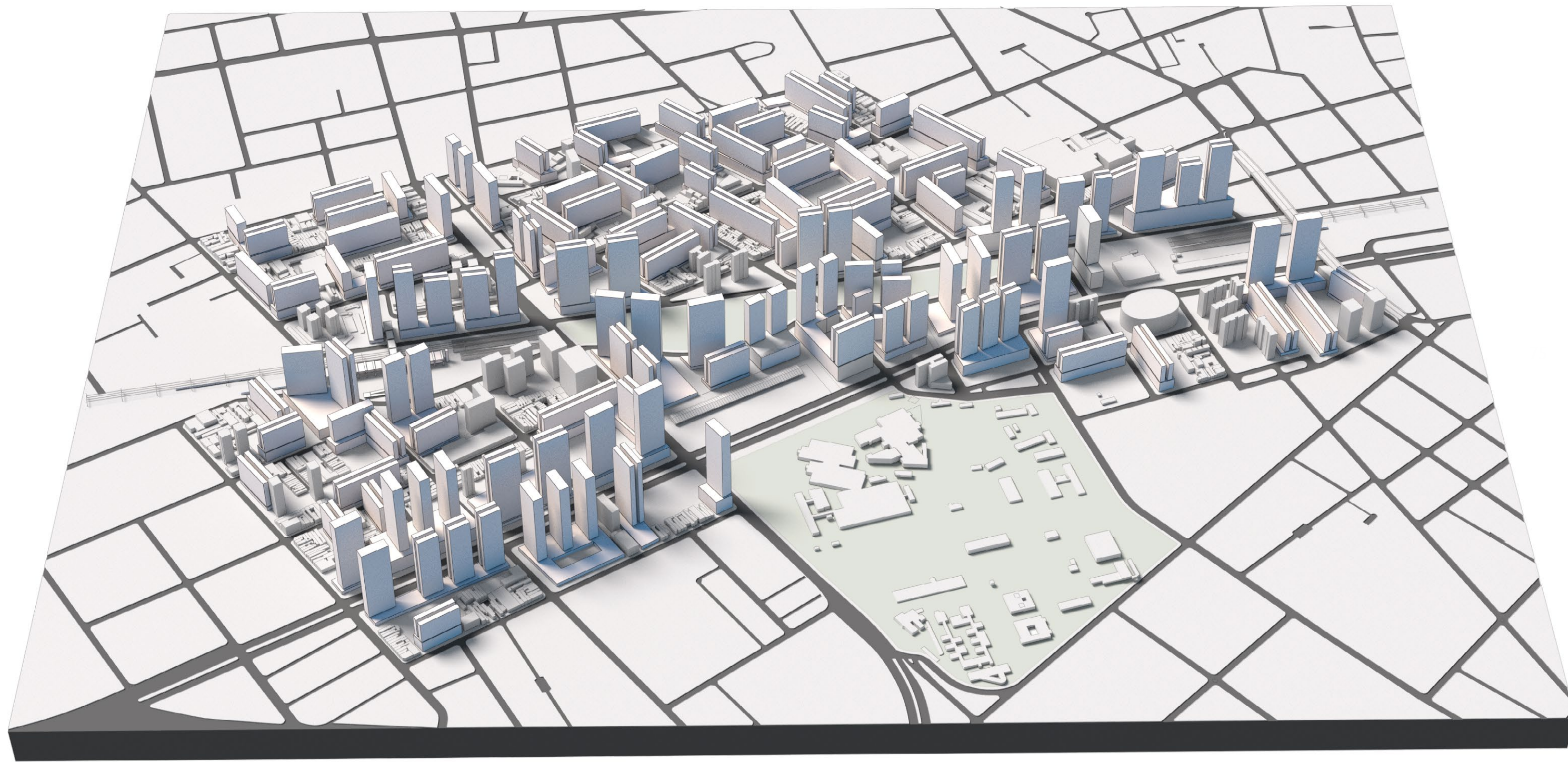
CLUBE
ESCOLA
MOOCA

CORTE DA OCUPAÇÃO URBANA

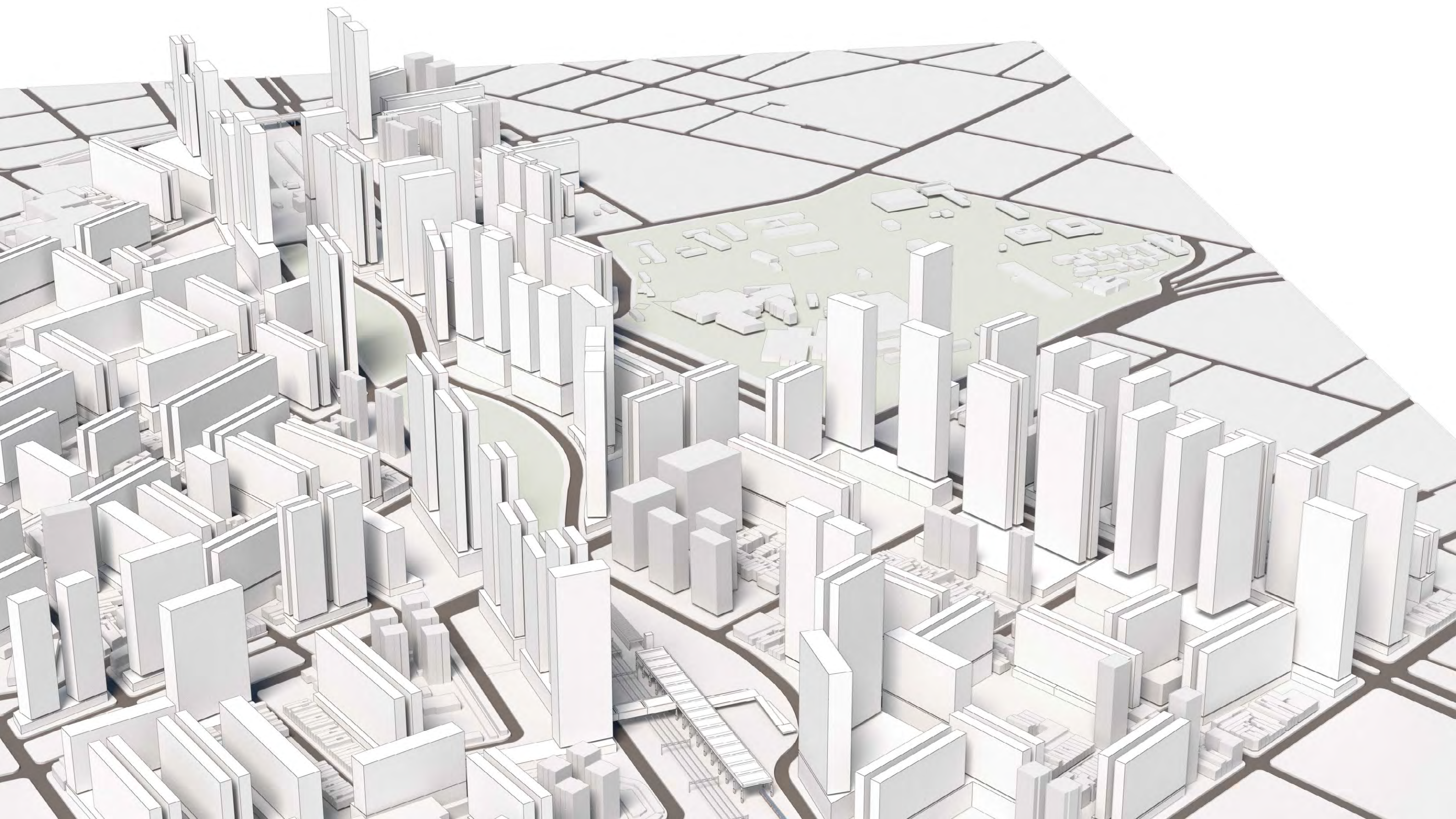
0 20 40 100 m



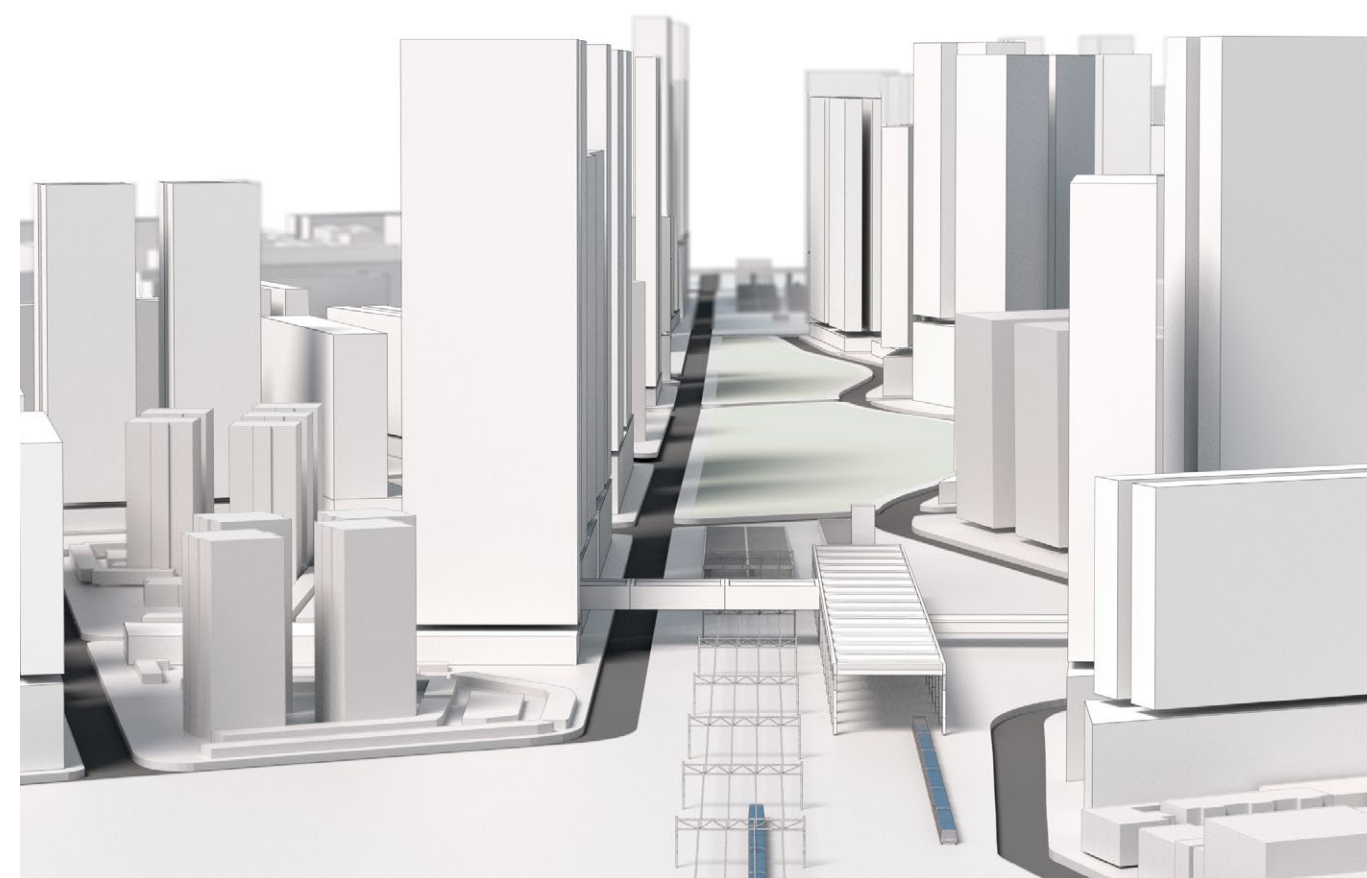
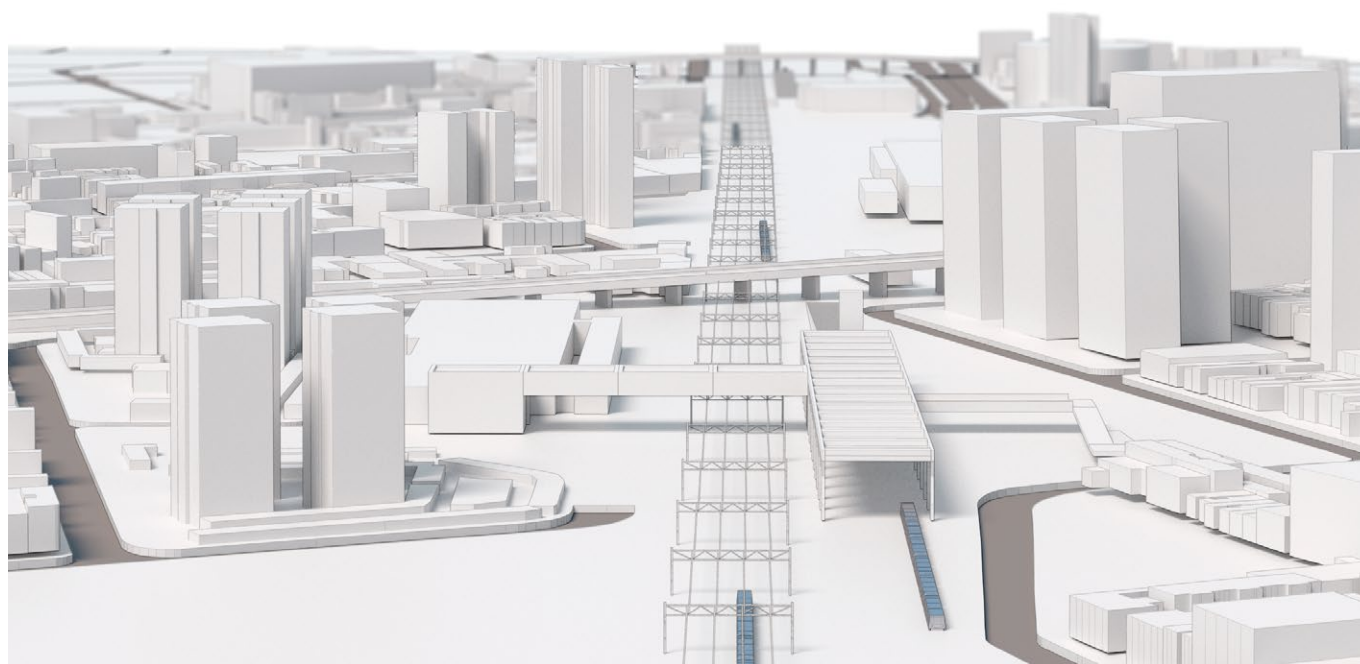






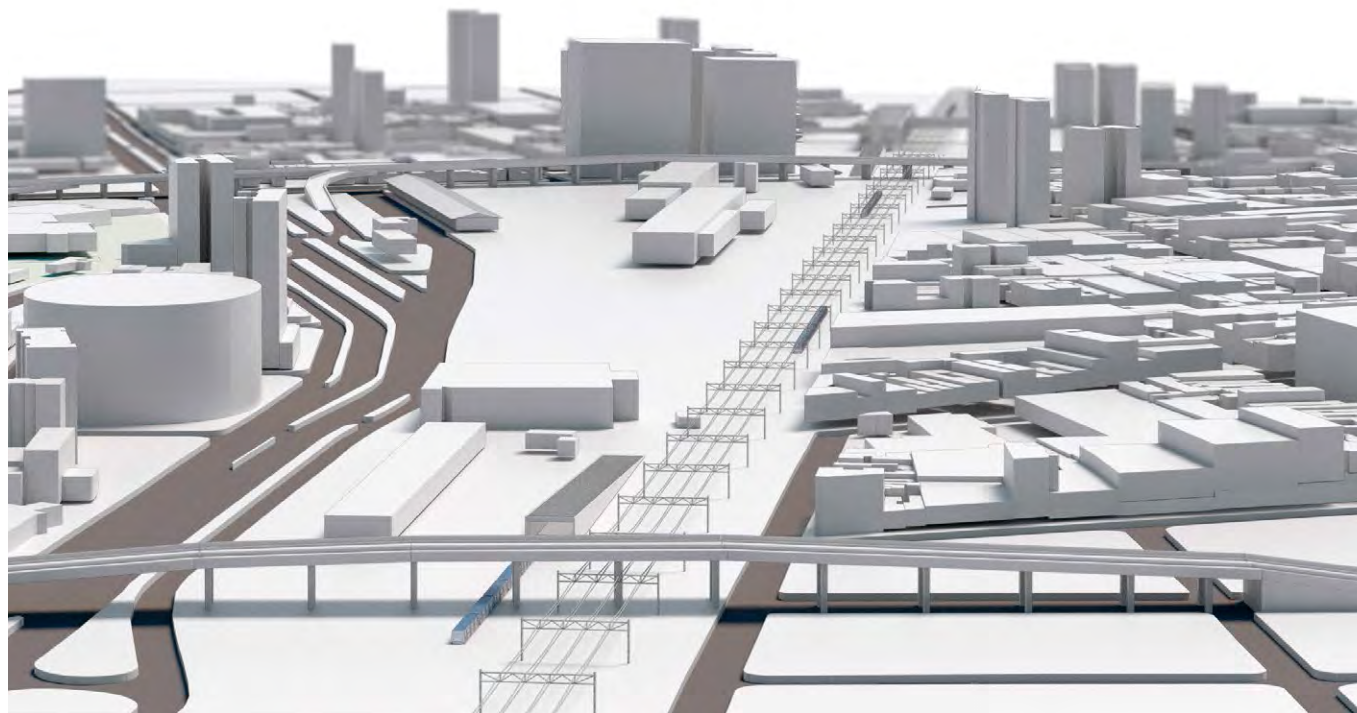


Foi decidido por não edificar sobre os trilhos, preferindo manter o vazio que a infraestrutura historicamente representou na escala metropolitana. Esse vazio será ocupado por um parque, uma área verde com equipamentos de lazer, principal espaço coletivo público na área de intervenção. As edificações propostas estabelecerão uma nova interface com esse território, tornando a antiga fronteira um elemento integrador de espaços.



Apesar de utilizar ideias para racionalização da ocupação, evitou-se a regularização e uniformização total da área. O desenho propõe diferentes situações urbanas, conformando uma área dinâmica e fortemente relacionada ao território, tal como uma cidade.

A ocupação terá uma escala baixa, com maior interação com a rua, presente nas edificações do perímetro externo e nos embasamentos das torres, e uma escala metropolitana, marcada pela verticalização dos eixos da Avenida Alcântara Machado e do parque, cuja altura máxima é definida pela proporcionalidade entre largura da via e altura da edificação.





4.5 EDIFICAÇÃO

Para estudar os parâmetros de ocupação propostos e definir as qualidades edilícias desejadas, é realizado o projeto de uma edificação em um terreno irregular de aproximadamente 80x110 metros, localizado na área do antigo pátio ferroviário, entre a Avenida Alcântara Machado e o parque. A escolha de uma quadra nesse novo eixo de verticalização é justificada por ser uma situação urbana nova para a área, cuja densidade final será muito alta e, portanto, devem ser propostos espaços coletivos de alta qualidade.

O projeto em uma quadra já existente não seria representativo da ocupação, uma vez que elas são muito heterogêneas e, também, não foi proposta uma ocupação genérica de toda a área com um ou mais edifícios representativos, pois poucas tipologias não trariam a diversidade desejada, sendo preferida uma cidade feita por vários arquitetos, tal como é a cidade real.

É definida a utilização do **máximo potencial construtivo** do terreno e de estratégias de projeto que aproveitem a área não computável ao máximo, que pode ser de até 59% do total. A habitação social, o uso não residencial e a fachada ativa são incentivados e serão utilizados pelo empreendedor, pois permite construir mais áreas vendáveis sem aumento do valor da outorga onerosa. Assim, partindo do C.A. máximo do terreno igual a quatro, chega-se a um C.A. "efetivo" de quase dez vezes a área do terreno.

Aproveitando-se das frentes para a avenida e para o parque sobre os trilhos, a **verticalização** junto aos dois elementos é possível e desejada, define cânions e modifica a relação urbana atual com essas infraestruturas metropolitanas. A diferença de ângulos entre as ruas que limitam a quadra é respeitada pelos blocos, construindo um desenho de perímetro, mas não o fecham, permitindo visuais da paisagem. A existência de torres voltadas para o lado interno conformam e ativam uma praça, e uma das lâminas de cada bloco possui a mesma angulação do bloco oposto e uma altura mais baixa, respeitando o limite de gabarito definido a partir da via lateral.

O térreo deve possuir **usos de interesse coletivo**. O parque proposto e a requalificação da Avenida Alcântara Machado irão aumentar a oferta de espaços públicos da região, mas é necessária a criação de espaços de interesse coletivo na escala da quadra, qualificados como fachadas ativas e espaços cobertos ou descobertos de estar. Lojas voltadas para as ruas e para a praça interna são ativadas por amplas calçadas e passagens públicas, que permitem a conexão entre lado opostos da quadra.

O **uso misto** é fundamental para a vitalidade de qualquer ambiente urbano, mas



a habitação é essencial para o êxito da ocupação da área. Como visto nos capítulos anteriores, houve um esvaziamento populacional devido à implantação das grandes obras de infraestrutura, e o adensamento trará pessoas para ocupar as calçadas e os espaços coletivos propostos.

Os **espaços compartilhados** também estão presentes na edificação: o terraço social foi pensado como um elemento coletivo a ser usufruído por todo um pavimento, com pé-direito duplo e escadas de vizinhança, aproximando os moradores e permitindo sua apropriação para diferentes atividades. Todas as coberturas, seja dos andares inferiores seja das torres, são jardins com pequenas árvores, plantas e hortas comunitárias.

Nas páginas a seguir são apresentadas as plantas e cortes desta edificação, cujos principais pontos são descritos abaixo.

Como não é fornecido estacionamento nas ruas do perímetro interno da área de intervenção, os dois subsolos possuem 414 vagas de estacionamento de veículos, não associadas aos apartamentos, mas para serem utilizadas por toda a quadra e entorno. O subsolo também possui bicicletário com vestiário, áreas técnicas e reservatórios da edificação.

Cercado por calçadas largas e cruzado por passeios de pedestre na mesma pavimentação, o térreo possui espaços de interesse coletivo e incentiva o acesso público. Uma praça com diferentes ambientes conforma a faixa central da quadra: composta por uma parte coberta com um café, uma parte descoberta e pavimentada e uma parte permeável com um bosque, possui espaços de estar que incentivam a apropriação do local.

As vitrines das lojas são recuadas em relação ao alinhamento do terreno para proteção do sol e da chuva, sendo responsáveis por atrair pedestres para a quadra e por olhar e garantir a segurança das ruas. As lojas podem ser separadas por divisórias ou integradas, possibilitando o atendimento a diferentes atividades.

Os diferentes núcleos de circulação vertical correspondem a diferentes acessos, que também são separados entre os setores NR e Residencial, multiplicando os pontos de entrada e saída de pessoas e os percursos que podem ser realizados. Pilares em V fazem a transição dos pavimentos superiores para o térreo, diminuindo os pontos de chegada no chão e marcando visualmente a edificação ao nível do olho do pedestre.

Logo acima se localizam dois pavimentos de escritórios, acessados por elevadores independentes e por uma escada não enclausurada, possível devido à baixa altura que o setor atinge. As unidades possuem a mesma modulação estrutural das torres e podem ser integradas entre si. Os pavimentos possuem terraços coletivos que se abrem para a rua, espaços que podem ser utilizados como estar e como um complemento às unidades.



Na parte central do terreno, suspenso sobre a praça, é proposto um edifício de 1.000 m² sem uso definido. Com circulação vertical própria e poucos pilares, seu layout flexível permite a ocupação por diferentes atividades, sendo possível, por exemplo, que ele seja alugado para abrigar um equipamento público.

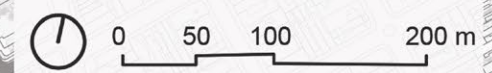
O pavimento Lazer é o ponto de união entre o volume horizontal dos escritórios e a verticalidade das torres. Composto principalmente por espaços abertos, também possui salões de festas, de ginástica, espaços multiuso e infantis, que podem ser integrados aos espaços coletivos, além de lavanderia coletiva e vestiários de funcionários.

681 apartamentos se distribuem em dois blocos de até 28 andares, um ao norte junto ao parque e outro ao sul, junto à avenida. Passarelas conectam as torres de maior altura e possibilitam a utilização de duas saídas de emergência por pavimento, necessárias devido à sua altura de 100 metros. A modulação estrutural é econômica e possui vãos reduzidos, ao mesmo tempo que permite a flexibilidade de layout e junção de apartamentos, existindo unidades de 1, 2 e 3 dormitórios. As unidades de mercado correspondem ao coeficiente de aproveitamento máximo do terreno e não se fez distinção de condomínio com as unidades HIS incentivadas, que dividem os mesmos corredores e os mesmos terraços coletivos.

A distância de 7 metros entre as torres, ainda maior nas torres em ângulo, permitem a ventilação natural cruzada nas unidades, que também possuem um terraço privativo para contato com o clima e proteção solar. Computável, a circulação horizontal é constituída por corredores de 1,5 m de largura que se mesclam com os terraços coletivos, podendo ser apropriada pelos moradores.



IMPLANTAÇÃO

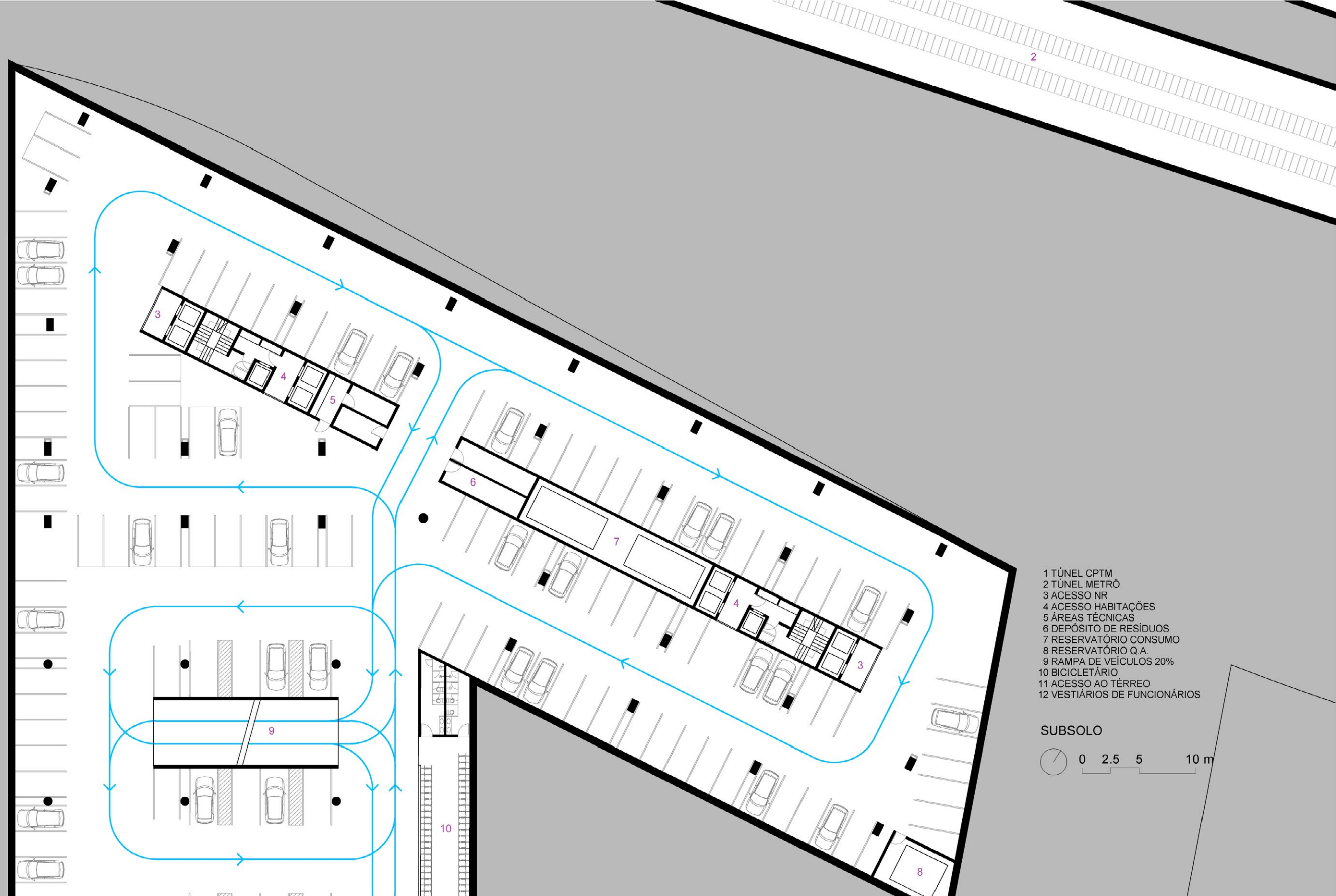




- 1 TÚNEL CPTM
- 2 TÚNEL METRÔ
- 3 ACESSO NR
- 4 ACESSO HABITAÇÕES
- 5 ÁREAS TÉCNICAS
- 6 DEPÓSITO DE RESÍDUOS
- 7 RESERVATÓRIO CONSUMO
- 8 RESERVATÓRIO Q.A.
- 9 RAMPA DE VEÍCULOS 20%
- 10 BICICLETÁRIO
- 11 ACESSO AO TÉRREO
- 12 VESTIÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS

SUBSOLO





2

3

4

5

6

7

4

3

9

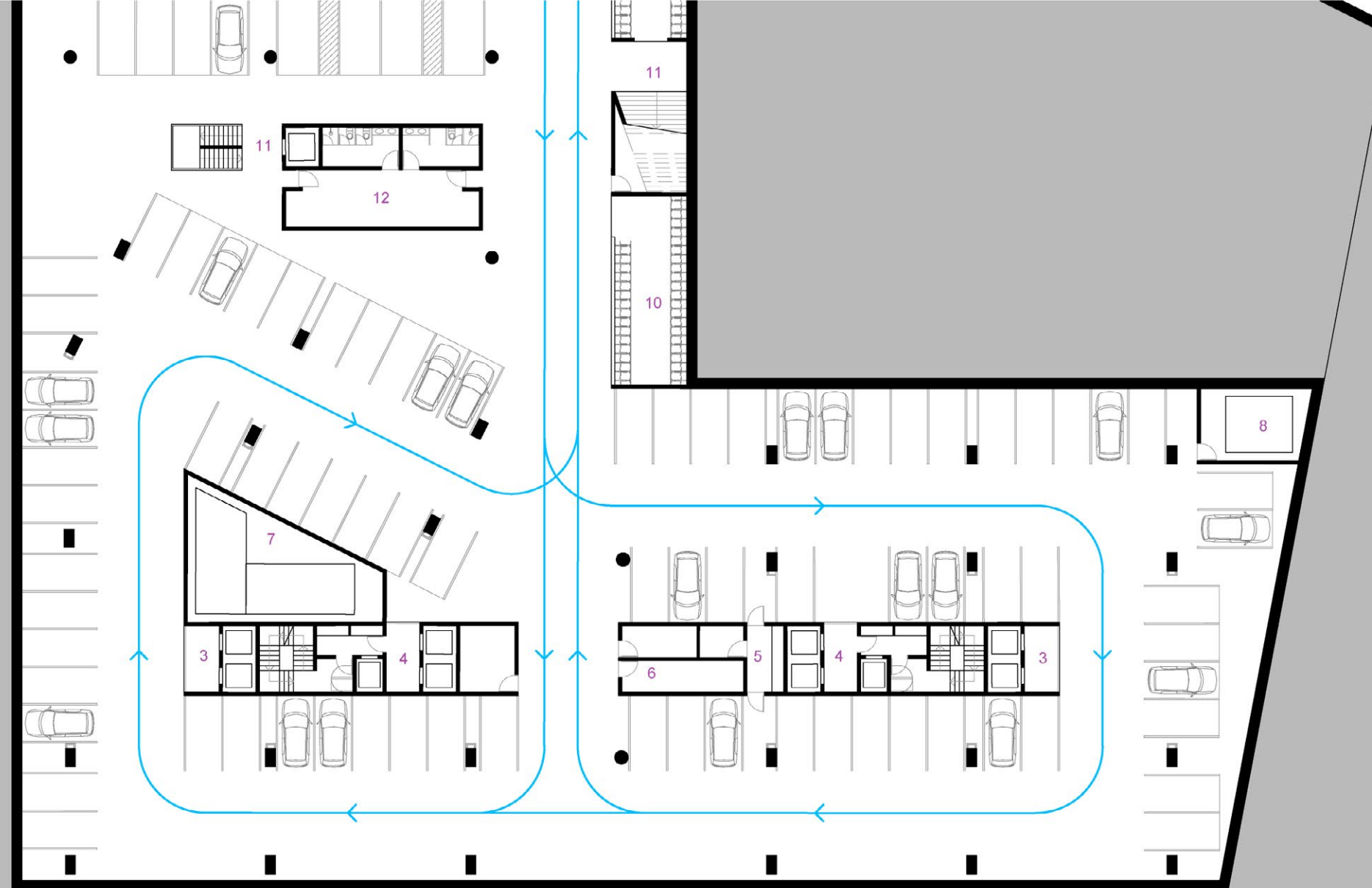
10

8

- 1 TÚNEL CPTM
- 2 TÚNEL METRÔ
- 3 ACESSO NR
- 4 ACESSO HABITAÇÕES
- 5 ÁREAS TÉCNICAS
- 6 DEPÓSITO DE RESÍDUOS
- 7 RESERVATÓRIO CONSUMO
- 8 RESERVATÓRIO Q.A.
- 9 RAMPA DE VEÍCULOS 20%
- 10 BICICLETÁRIO
- 11 ACESSO AO TÉRREO
- 12 VESTIÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS

SUBSOLO





- 1 TÚNEL CPTM
- 2 TÚNEL METRÔ
- 3 ACESSO NR
- 4 ACESSO HABITAÇÕES
- 5 ÁREAS TÉCNICAS
- 6 DEPÓSITO DE RESÍDUOS
- 7 RESERVATÓRIO CONSUMO
- 8 RESERVATÓRIO Q.A.
- 9 RAMPA DE VEÍCULOS 20%
- 10 BICICLETÁRIO
- 11 ACESSO AO TÉRREO
- 12 VESTIÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS

SUBSOLO

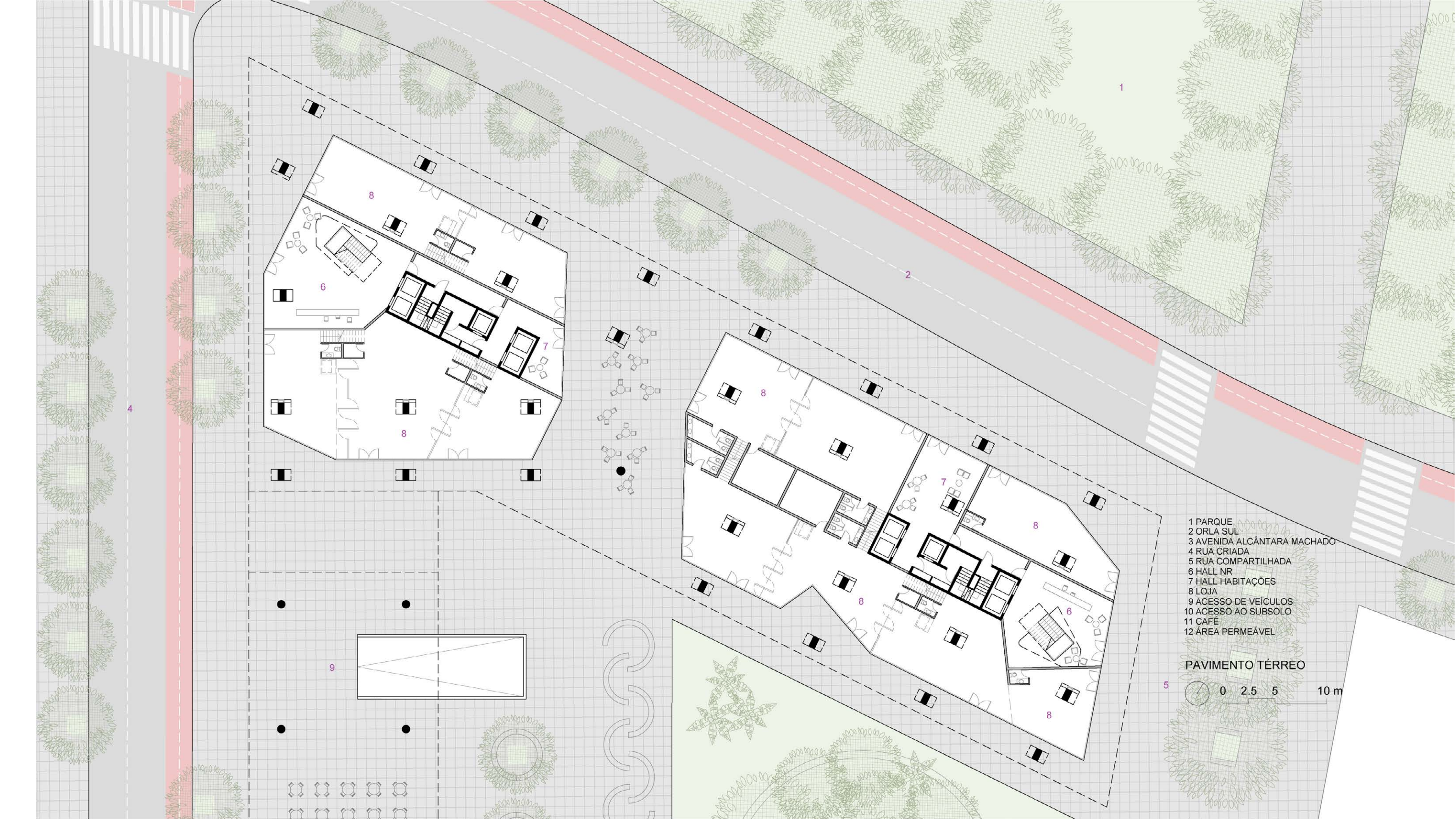


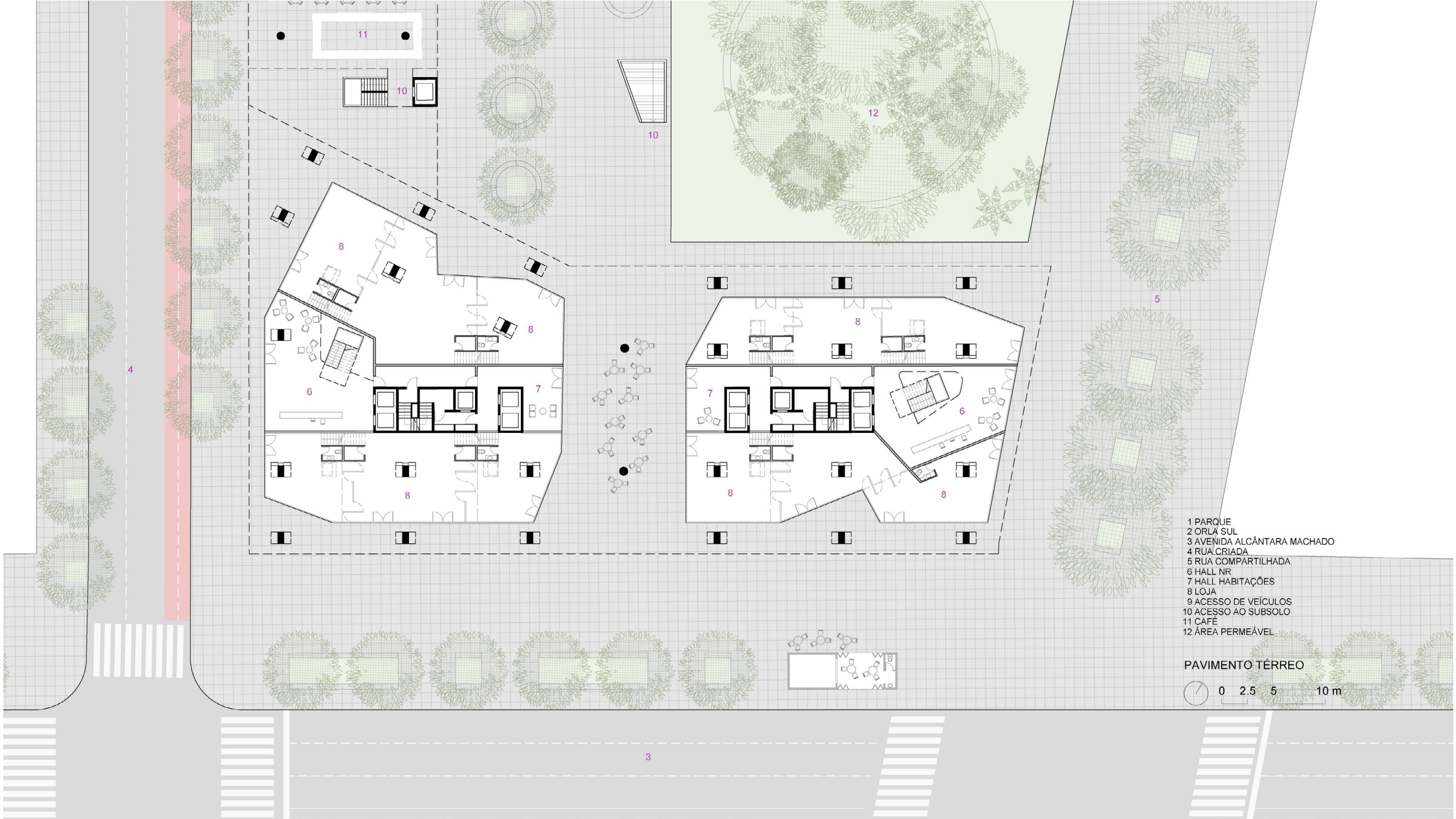


- 1 PARQUE
- 2 ORLA SUL
- 3 AVENIDA ALCÂNTARA MACHADO
- 4 RUA CRIADA
- 5 RUA COMPARTILHADA
- 6 HALL NR
- 7 HALL HABITAÇÕES
- 8 LOJA
- 9 ACESSO DE VEÍCULOS
- 10 ACESSO AO SUBSOLO
- 11 CAFÉ
- 12 ÁREA PERMEÁVEL

PAVIMENTO TÉRREO

0 5 10 25 m





- 1 PARQUE
- 2 ORLA SUL
- 3 AVENIDA ALCÂNTARA MACHADO
- 4 RUA CRIADA
- 5 RUA COMPARTILHADA
- 6 HALL NR
- 7 HALL HABITAÇÕES
- 8 LOJA
- 9 ACESSO DE VEÍCULOS
- 10 ACESSO AO SUBSOLO
- 11 CAFÉ
- 12 ÁREA PERMEÁVEL

PAVIMENTO TÉRREO

0 2.5 5 10 m



- 1 CIRCULAÇÃO VERTICAL
- 2 ESCADA ENCLAUSURADA
- 3 TERRAÇO COLETIVO
- 4 JARDIM
- 5 EDIFÍCIO SEM USO DEFINIDO

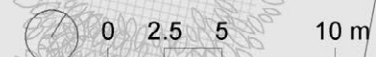
PAVIMENTO NR





- 1 CIRCULAÇÃO VERTICAL
- 2 ESCADA ENCLAUSURADA
- 3 TERRAÇO COLETIVO
- 4 JARDIM
- 5 EDIFÍCIO SEM USO DEFINIDO

PAVIMENTO NR







- 1 CIRCULAÇÃO VERTICAL
- 2 SALÃO DE GINÁSTICA
- 3 PARQUE INFANTIL
- 4 SALA MULTIUSO
- 5 LAVANDERIA COLETIVA
- 6 ESTAR COBERTO
- 7 SANITÁRIOS
- 8 VESTIÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS
- 9 SALÃO DE FESTAS
- 10 ESTAR DESCOBERTO
- 11 JARDIM

PAVIMENTO LAZER

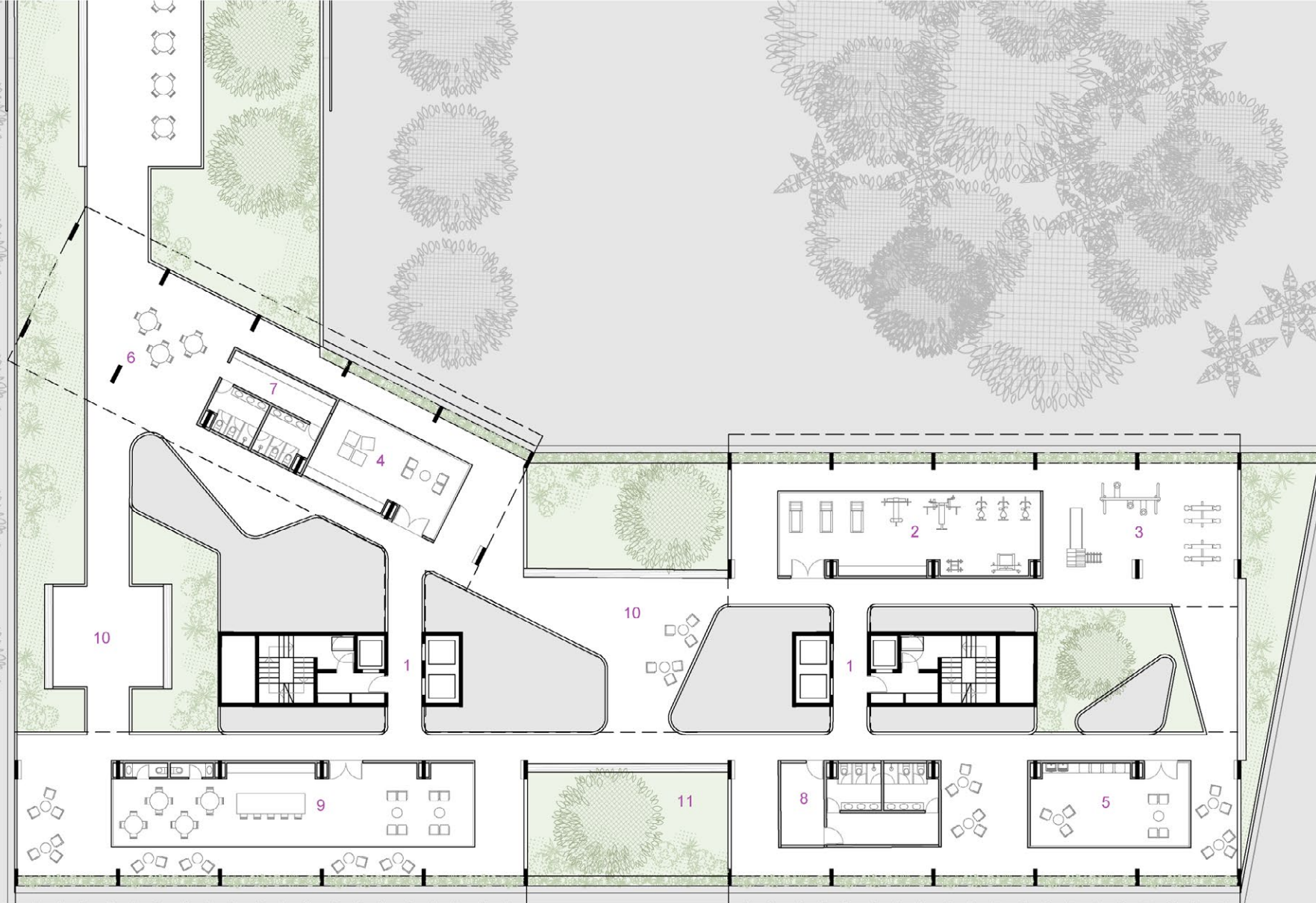




- 1 CIRCULAÇÃO VERTICAL
- 2 SALÃO DE GINÁSTICA
- 3 PARQUE INFANTIL
- 4 SALA MULTIUSO
- 5 LAVANDERIA COLETIVA
- 6 ESTAR COBERTO
- 7 SANITÁRIOS
- 8 VESTIÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS
- 9 SALÃO DE FESTAS
- 10 ESTAR DESCOBERTO
- 11 JARDIM

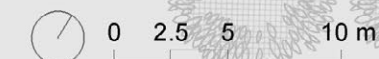
PAVIMENTO LAZER

0 2.5 5 10 m



- 1 CIRCULAÇÃO VERTICAL
- 2 SALÃO DE GINÁSTICA
- 3 PARQUE INFANTIL
- 4 SALA MULTIUSO
- 5 LAVANDERIA COLETIVA
- 6 ESTAR COBERTO
- 7 SANITÁRIOS
- 8 VESTIÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS
- 9 SALÃO DE FESTAS
- 10 ESTAR DESCOBERTO
- 11 JARDIM

PAVIMENTO LAZER





1 CIRCULAÇÃO VERTICAL
2 TERRAÇO COLETIVO

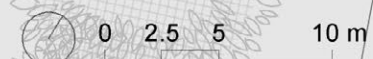
PAVIMENTO HABITAÇÃO





1 CIRCULAÇÃO VERTICAL
2 TERRAÇO COLETIVO

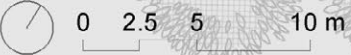
PAVIMENTO HABITAÇÃO



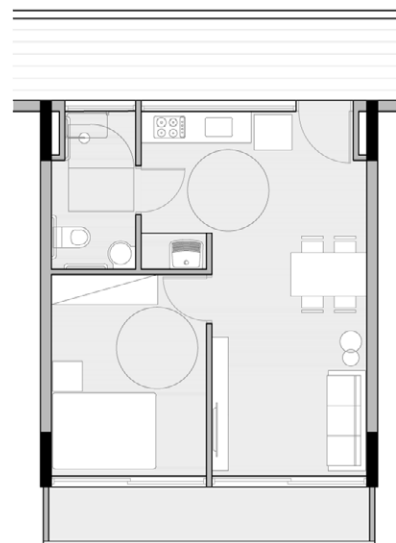
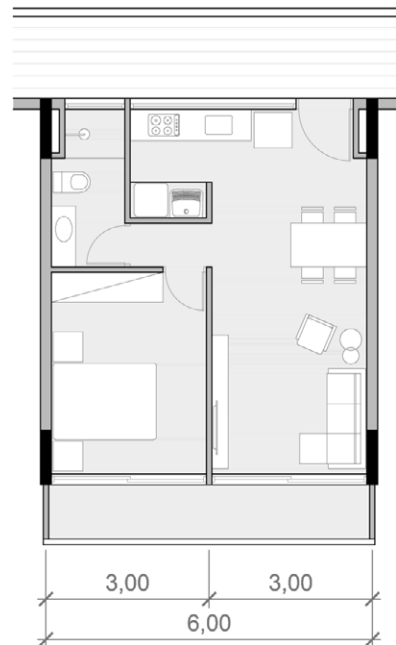


1 CIRCULAÇÃO VERTICAL
2 TERRAÇO COLETIVO

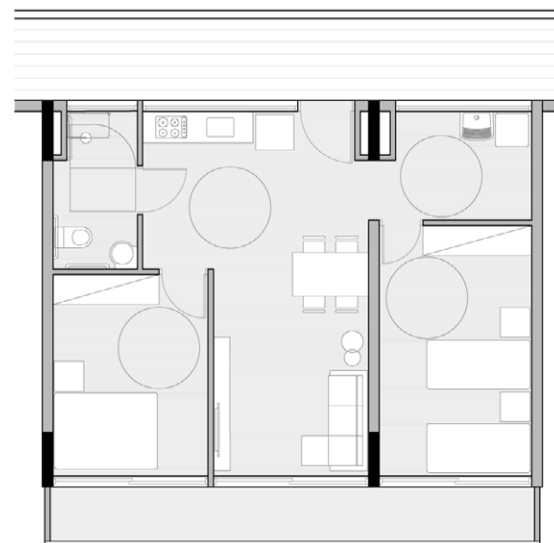
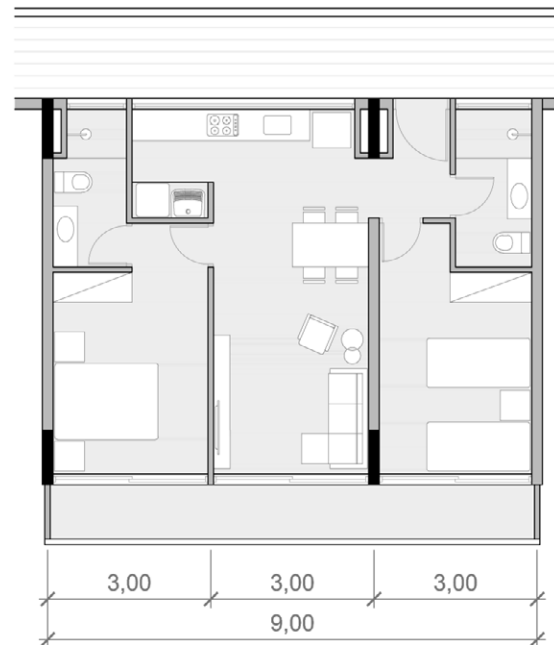
PAVIMENTO HABITAÇÃO



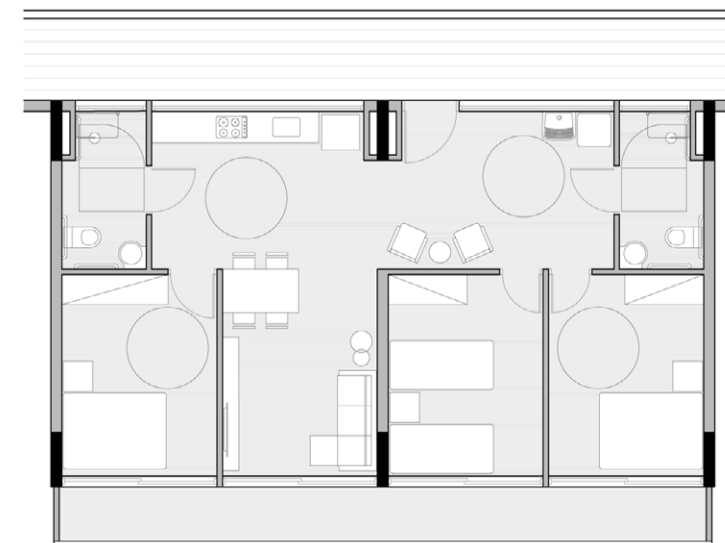
1 DORMITÓRIO
36,4 + 5,5 m² (área computável + terraço)

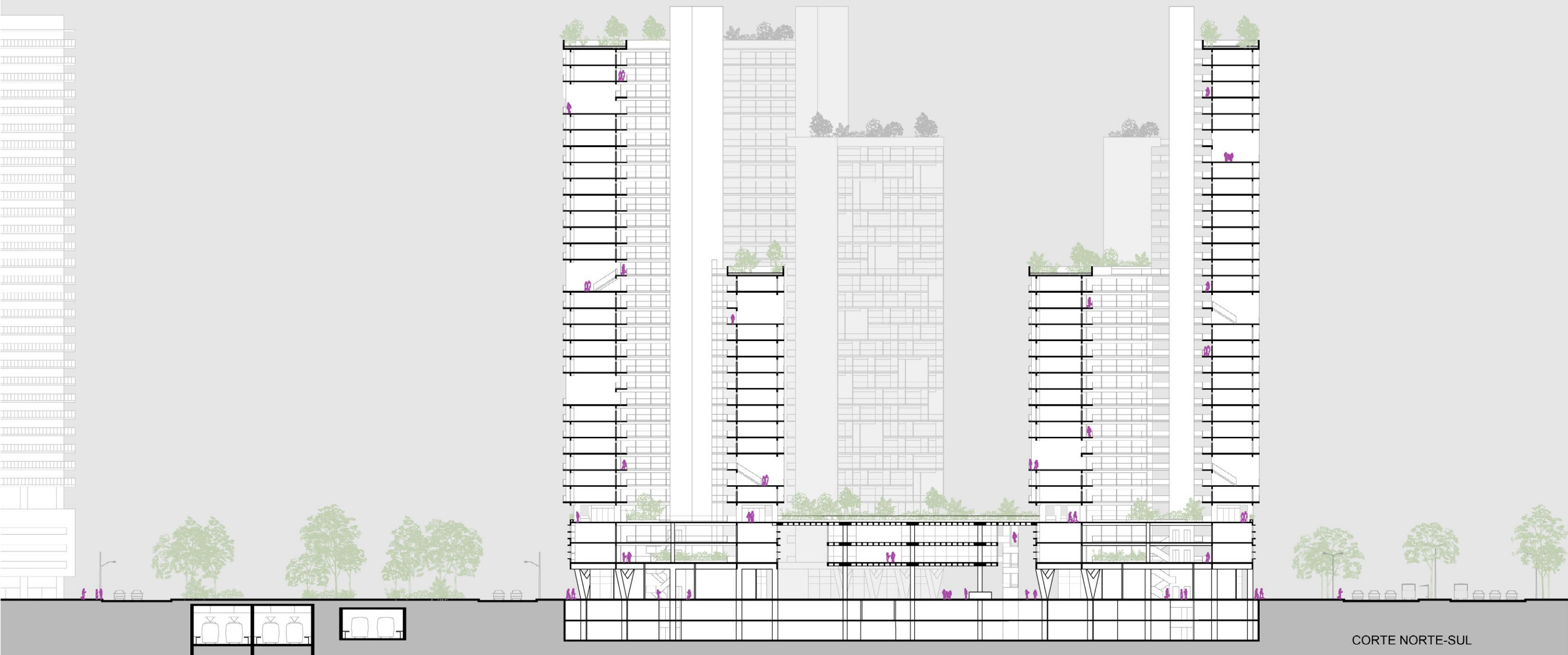


2 DORMITÓRIOS
54,2 + 8,3 m²



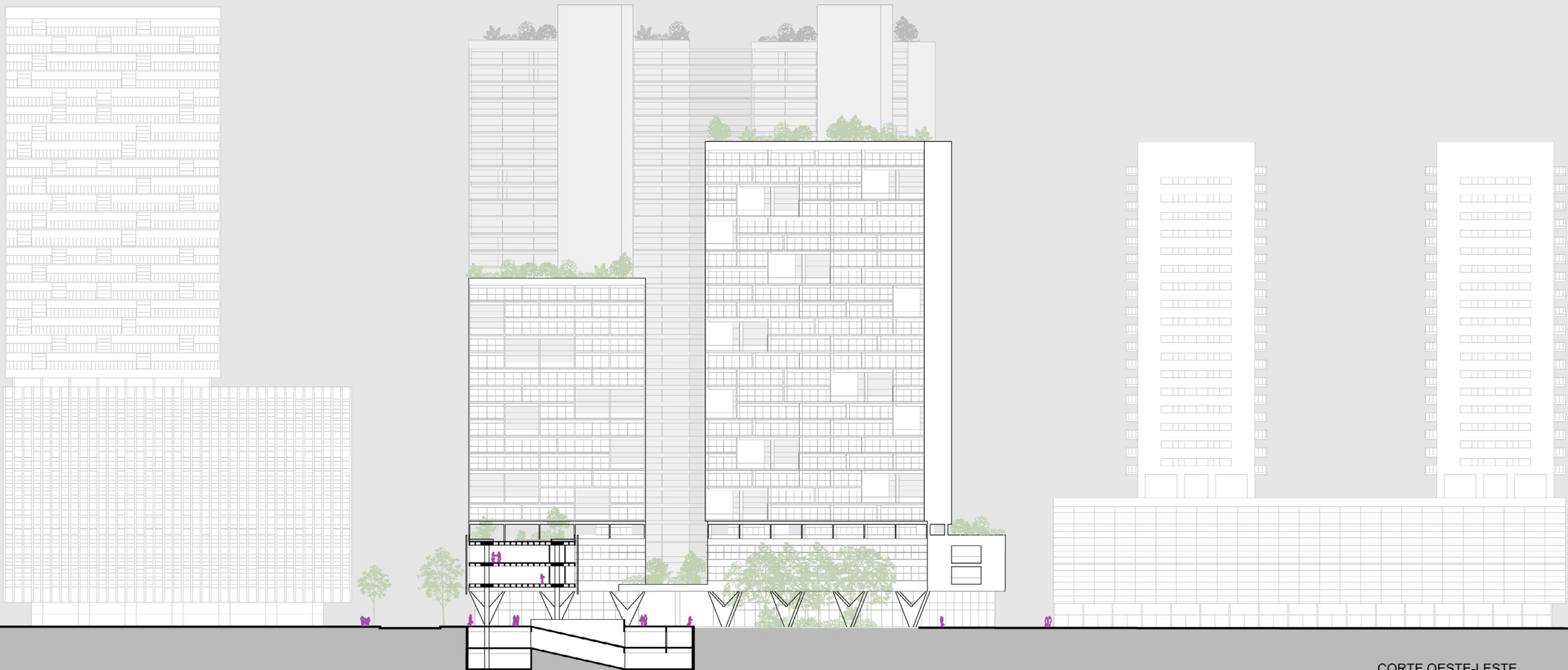
3 DORMITÓRIOS
73,1 + 11,1 m²





CORTE NORTE-SUL

0 5 10 25 m



CORTE OESTE-LESTE

0 5 10 25 m

RESIDENCIAL

Área do terreno	8.717 m²
Cota parte máxima	20
Número mínimo de u.h.	436 (média 80 m² computáveis/u.h.)
Unidade 1 dormitório	36,4 + 5,5 m² (computável + terraço privativo)
Unidade 2 dormitórios	54,2 + 8,3 m²
Unidade 3 dormitórios	73,1 + 11,1 m²
Total de unidades Mercado	545 (C.A. 4)
Total de unidades HIS	136 (25% do potencial construtivo)
	681 unidades
Pavimento tipo (1 ao 14)	1.955,75 m²
	435,00 m² terraços (5% da área do terreno)
	2.390,75 m²/pavimento
Pavimento tipo (15 ao 22)	1.453,90 m²
	327,00 m² terraços
	1.780,15 m²/pavimento
Pavimento tipo (23 ao 28)	1.053,87 m²
	237,50 m² terraços
	1.291,37 m²/pavimento
Computável	34.868,00 m²
Não computável incentivada	8.717,00 m²
Total	55.459,90 m²

QUADRO DE ÁREAS

NÃO RESIDENCIAL

Bloco Central	548,00 m²/pavimento
Bloco Norte	1.731,79 m²/pavimento
Bloco Sul	1.624,86 m²/pavimento
	3.904,65 m², sendo
Não computável incentivada	3.468,80 m²/pavimento
Terraços colerivos	435,85 m²/pavimento (5% da área do terreno)

Número de pavimentos	2	102
----------------------	---	-----

Não computável incentivada	6.937,60 m² (20% do potencial construtivo)
Total	7.809,30 m²

LAZER

Não computável	1.743,91 m²
Terraços coletivos	435,85 m²
Área total	2.179,76 m²
Área máxima não computável	681 u.h. x 3 m² = 2.043 m² (OK)

TÉRREO

Área do terreno	8.717,00 m²
Uso comum	757,93 m²
Fachada ativa	1.975,81 m² (22,7%)
Coberta de uso público	3.102,65 m² (35,6%)

Não computável	3.860,58 m²
Não computável incentivada	1.975,81 m²
Total	5.869,39 m²

Área total de interesse coletivo	7.959,07 (91,3%)
----------------------------------	------------------

Taxa de ocupação	67,3%
Área permeável	1.220,00 m² (14%)

SUBSOLOS

Uso comum e áreas técnicas	532,28 m²
Reservatórios	191,77 m²
Bicicletário	152,40 m²
Estacionamento e circulação	12.380,86 m²
	414 vagas
	29,9 m²/vaga

Não computável	13.481,36 m²
----------------	--------------

TOTAL

SUBSOLO	13.481,36 m²
TÉRREO	5.869,39 m²
NR	7.809,30 m²
LAZER	2.179,76 m²
RESIDENCIAL	55.459,90 m²
	84.799,71 m²

Computável	34.868,00 m² (41,1%)
Não computável	49.931,71 m² (58,9%)

CONCLUSÃO

A identificação dos trilhos como paisagem a ser valorizada foi um dos pontos de partida de projeto, modificando a relação atual que a cidade possui com essa infraestrutura metropolitana. Realizar o seu enterramento, ainda que em um trecho limitado do território, é necessário para eliminar essa fronteira, completar o tecido urbano com a criação de vias e permitir sua ocupação pelas pessoas.

A definição dos elementos que guiam a ocupação urbana se mostrou complexa devido aos diferentes agentes e legislações envolvidos, sendo necessário primeiro entender a cidade atual para enfim definir instrumentos desejados para a construção de um território democrático, com espaços públicos e coletivos de qualidade, bem servido por infraestrutura, que supere a fragmentação do lote e voltado para a escala da quadra.

O trabalho se mostrou uma oportunidade de pensar a transformação de uma área intimamente ligada às infraestruturas que a definem, promovendo a reintegração desse território fragmentado à cidade. As propostas aqui apresentadas não esgotam outras possibilidades de reflexão e desenho do território, pois são necessários vários estudos para atingir a viabilidade econômica e atender as demandas da sociedade, mas buscou-se trazer discussões sobre a forma e dinâmica da cidade atual.

Por fim, o trabalho representa um apanhado do aprendizado obtido na FAUUSP, sempre disposta a reflexões sobre a cidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, Milton Liebentritt de Almeida. **Infra-estrutura e projeto urbano**. Tese de Doutorado - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FRANCO, Fernando De Mello. **A construção do caminho: a estruturação da metrópole pela conformação técnica das várzeas e planícies fluviais da Bacia de São Paulo**. Tese de Doutorado - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. 3. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. 3. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

MEYER, Regina Maria Prosperi; GROSTEIN, Marta Dora; BIDERMAN, Ciro. **São Paulo Metrópole**. 1. ed. 1. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2013.

MEYER, Maria Regina Prosperi; GROSTEIN, Marta Dora. **A leste do centro: territórios do urbanismo**. 1. ed. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.

NOTO, Felipe de Souza. **O quarteirão como suporte da transformação urbana de São Paulo**. Tese de Doutorado - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

NUNES, Flávia Ferreira. **A trajetória recente da regulação dos processos de reestruturação urbana em são paulo: o caso dos projetos de intervenção urbana**. Trabalho Final de Graduação - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

ROWE, Colin; KOETTER, Fred. **Cidade-colagem**. In: NESBITT, Kate. Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica (1965-1995). São Paulo: Cosac Naify, 2013.

SANTOS, Felipe Araújo. **[CAPUT] Reflexos da legislação na produção imobiliária e na forma urbana paulistana**. Trabalho Final de Graduação - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

SOLÀ-MORALES, Ignasi de. **Territorios**. Barcelona: GG, 2002.

SOUZA, Paula; MENDONÇA, Pedro. **Mapeando contrastes nos eixos da transformação e miolos de bairro em São Paulo**. Disponível em: < <http://www.labcidade.fau.usp.br/mapeando-contrastes-na-implementacao-da-estrategia-de-eixos-da-transformacao-e-miolo-de-bairro/>>. Acesso em: 27 out. 2021.

VIGLIECCA, H.; STOLOVAS, S; D'ALAMBERT, F.; CÂMARA, C. **Arena Castelão Governador Plácido Aderaldo Castelo**. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2014.

PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA

GARCIA, Rodrigo. **PPP da Habitação: Lote 2 – Centro Expandido**. São Paulo: Secretária de Estado da Habitação, 2016. Disponível em: <http://www.habitacao.sp.gov.br/casapaulista/downloads/ppp/rodrigo_garcia_ppp_lote2_22_02_2016.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2021.

SÃO PAULO. **Chamamento Público n.º 004/2012**. Diário Oficial do Estado, 04 maio 2012, Seção I – Poder Executivo, p. 124-126.

_____. **Concorrência Internacional n.º 001/2014**. 25 set. 2014. Disponível em: <<http://www.habitacao.sp.gov.br/file.ashx?id=31888>>. Acesso em: 12 maio 2021.

SECRETARIA DE HABITAÇÃO do Governo do Estado de São Paulo. **Lote 2 – PPP dos Trilhos**. 2017. Disponível em: <<http://www.habitacao.sp.gov.br/icone/detalhe.aspx?id=14>>. Acesso em: 24 mar. 2021.

SP URBANISMO. **Projetos Colocalizados P3**. São Paulo: Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento, 2017. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/sp_urbanismo/arquivos/P3_Projetos_Colocalizados_PARTE01.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2021.

URBEM - INSTITUTO DE URBANISMO E ESTUDOS PELA METRÓPOLE. **PIAC / Casa Paulista: Setor E - Tomo I - Conceito**. São Paulo, 2012. a.

URBEM - INSTITUTO DE URBANISMO E ESTUDOS PELA METRÓPOLE. **PIAC / Casa**

Paulista: Setor E - Tomo II - Proposta. São Paulo, 2012. b.

VOLPATO, João Pedro de Oliveira Campos. **Habitação na era da austeridade: a parceria público-privada no centro de São Paulo**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

PROJETOS INTERNACIONAIS

CITY OF TORONTO. **Rail Deck Park - Engineering & Costing Study**. 2017. a. Disponível em: <https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2017/11/9998-FINAL-2017-11-24-RDP_EngineeringCosting.Study_.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2021.

CITY OF TORONTO. **Rail Deck Park - Technical Briefing**. Toronto, 2017. b. Disponível em: <<https://www.toronto.ca/city-government/planning-development/planning-studies-initiatives/rail-deck-park/>>. Acesso em: 27 jun. 2021.

CYSEK-PAWLAK, Monika; KRZYSZTOFIK, Sylwia. **Integrated Approach as a Means of Leading the Degraded Post-Industrial Areas out of Crisis - A Case Study of Lodz**. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Poland, v. 245, n. 8, 2017. Disponível em: <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/245/8/082036/pdf>>. Acesso em: 30 maio 2021.

CYSEK-PAWLAK, Monika Maria. **Mixed use and diversity as a New Urbanism principle guiding the renewal of post-industrial districts**. Urban Development Issues, Poland, v. 57, n. 1, p. 53–62, 2018. Disponível em: <<https://sciencedirect.com/article/10.2478/udi-2018-0017>>. Acesso em: 30 maio 2021.

ERNEK, Benoit. **Paris Rive Gauche Project: (Re)developping the City on the City**. LHI Journal of Land, Housing, and Urban Affairs, Korea, v. 5, n. 3, p. 123–129, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/284364148_Paris_Rive_Gauche_Project_Redevelopping_the_City_on_the_City>. Acesso em: 30 maio 2021.

HANZL, Małgorzata. **Redeveloping the City Structure—the Case of Lodz ‘New City Center’**. Proceedings REAL CORP, Austria, n. June, p. 803–812, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/263277190_Redeveloping_the_City_Structure-the_Case_of_Lodz_‘New_City_Center’>. Acesso em: 30 maio 2021.

HENDERSON, Steven. **Developer collaboration in urban land development: Partnership working in Paddington, London**. Environment and Planning C: Government and Policy, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 165–185, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/263277190_Redeveloping_the_City_Structure-the_Case_of_Lodz_‘New_City_Center’>.

net/publication/46560036_Developer_Collaboration_in_Urban_Land_Development_Partnership_Working_in_Paddington_London>. Acesso em: 30 maio 2021.

IMRIE, Rob; LEES, Loreta; RACO, Mike. **Regenerating London: Governance, Sustainability and Community in a Global City**. Oxford: Routledge, 2009. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=znmQhhTZegYC&dq=paddington+london+redevelopment&lr=&hl=pt-BR&source=gbp_navlinks_s>. Acesso em: 30 maio 2021.

MALERONKA, Camil. **Projeto e Gestão na Metrópole Contemporânea: Um estudo sobre as potencialidades do instrumento ‘operação urbana consorciada’ à luz da experiência paulistana**. Tese de Doutorado – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MATTERN, Shannon. **Instrumental City: The View from Hudson Yards, circa 2019**. 2016. Disponível em: <<https://placesjournal.org/article/instrumental-city-new-york-hudson-yards/>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

MOK, Tanya. **Toronto is getting a new 16-acre condo community with a park elevated over a railway**. BlogTO, Toronto, 2021. Disponível em: <<https://www.blogto.com/real-estate-toronto/2021/04/toronto-getting-16-acre-condo-community-park-railway/>>. Acesso em: 28 jun. 2021.

PLOSKY, Eric J. **The Fall and Rise of Pennsylvania Station**. Dissertação (Mestrado) - Massachusetts Institute of Technology, 2000. Disponível em: <<https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/69419>>. Acesso em: 30 maio 2021.

RIORDAN, Cara. **The New West Side: A Neighborhood Assessment of the Hudson Yards**. 2017. Dissertação (Mestrado) - University of Illinois, 2017. Disponível em: <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/98533/Riordan_Cara-Capstone%20Poster.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 30 maio 2021.

LEGISLAÇÃO GERAL

CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Instrução Técnica 11 – Saídas de Emergência**. São Paulo, 2019.

SÃO PAULO. Decreto nº 59.885/2020. **Normas edilícias para HIS, HMP, EHIS, EHMP e EZEIS**. Disponível em: <<https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-59885-de-4-de-novembro-de-2020>>. Acesso em: 28 out. 2021.

_____. **Lei 16.050/2014 - Plano Diretor Estratégico da Cidade de São Paulo**. Disponível em: <<https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/plano-diretor/arquivos/>>. Acesso em: 11 set 2021.

_____. **Lei nº 16.402/2016 - Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS) do Município de São Paulo**. Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/GEST%C3%83O-smdu-zoneamento_ilustrado_cartilha.pdf>. Acesso em: 11 set 2021.

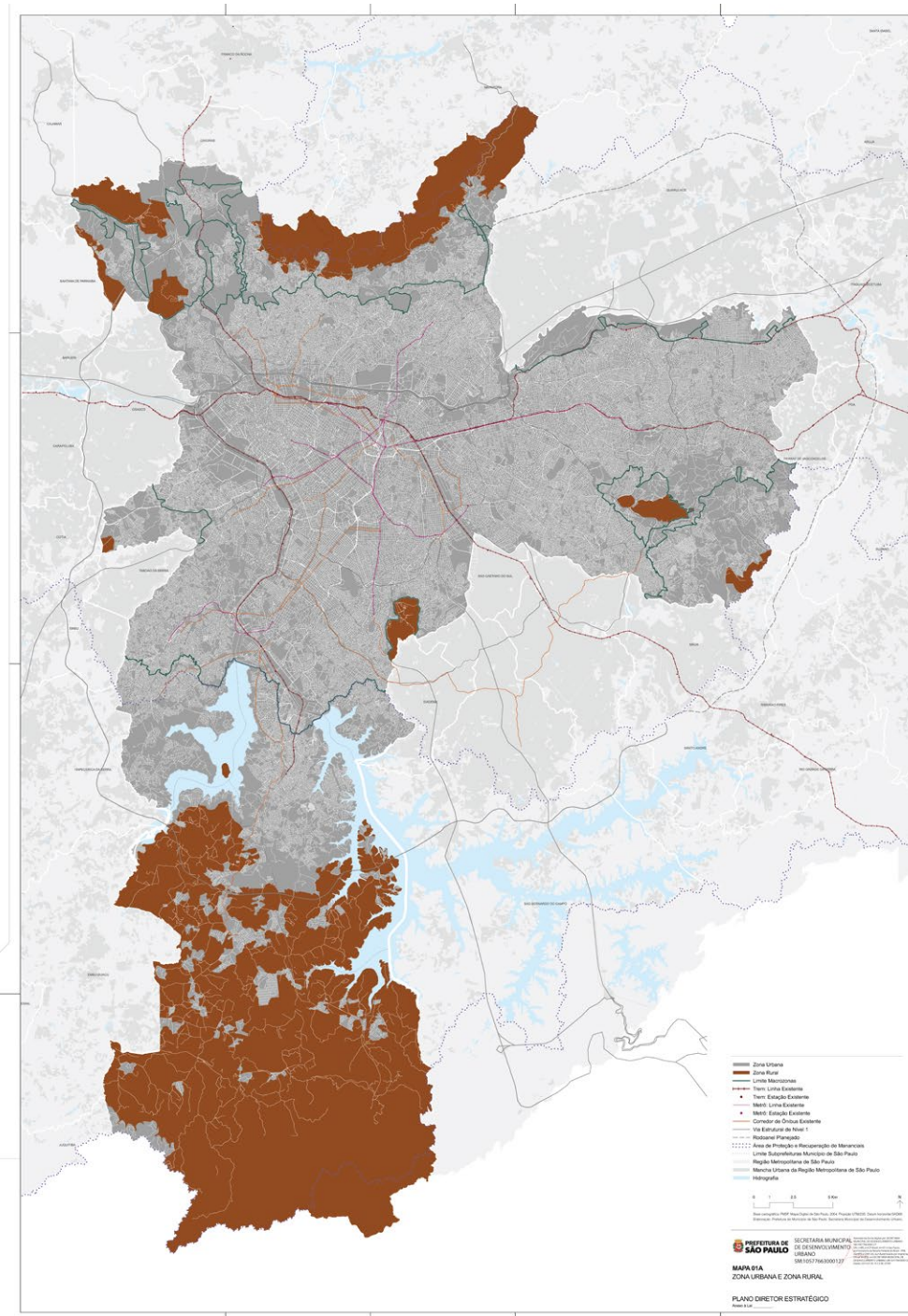
_____. **Lei nº 16.642 de 9 de maio de 2017 - Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo**. Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/codigo_de_obras_ilustrado.pdf>. Acesso em 28 out 2021.

ANEXO 1 – COMENTÁRIOS SOBRE O USO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Para a proposição de ocupação urbana no capítulo 4, foi necessário realizar uma pausa nos desenhos e iniciar uma pesquisa sobre o uso do solo no município de São Paulo. Essa pesquisa utilizou dados disponíveis em sites oficiais, aqui apresentados com pouca metodologia científica, objetivando apenas expor alguns comentários sobre a cidade atual.

O município de São Paulo ocupa uma área de 1.521 m², sendo que, segundo o Plano Diretor Estratégico de 2014, 1.042 km² (68%) são Zona Urbana. Essa zona, apesar de não contemplar chácaras, agricultores, parques municipais e áreas de conservação, abrange ocupações em distritos predominantemente rurais, como Parelheiros e Marsilac.

Ainda segundo o PDE 2014, o município apresenta 194 km² de áreas verdes públicas, abrangendo praças, parques e unidades de conservação, representando 12,75% do território e uma relação de 16,6 m² de área verde por habitante. De modo geral, é possível falar que as áreas verdes estão presentes principalmente nos extremos norte e sul do município, enquanto os distritos centrais e à leste possuem uma relação de área verde por habitante muito inferior.



Mapa do PDE 2014 com a Zona Urbana, em cinza, e a Zona Rural, em marrom, do município de São Paulo.

Área de Terreno, Área Construída e Nº de Lotes por Unidades Territoriais
2019

Unidades Territoriais	Uso H	A. Terreno	A. Construída	AC/AT	Nº Lotes
Município de São Paulo	1 RES.HOR.BAIXO PADRAO	123.965.667	57.939.471	0,467	639.489
	2 RES.HOR.MEDIO PADRAO	115.791.161	88.257.457	0,762	588.733
	3 RES.HOR.ALTO PADRAO	29.184.430	18.964.968	0,650	53.872
	4 RES.VERT.MEDIO PADRAO	22.708.375	97.268.636	4,283	980.605
	5 RES.VERT.ALTO PADRAO	13.327.535	70.262.178	5,272	314.155
	6 COMERCIO E SERVICO HORIZONTAL	87.179.531	66.917.529	0,768	234.052
	7 COMERCIO E SERVICO VERTICAL	16.014.675	52.305.955	3,266	209.962
	8 INDUSTRIAL	28.148.514	17.921.502	0,637	13.273
	9 ARMAZENS E DEPOSITOS	15.543.697	8.361.995	0,538	8.429
	10 USO ESPECIAL (Hotel, Hospital, Cartorio, Etc.)	28.487.329	12.765.551	0,448	31.542
	11 ESCOLA	19.149.300	10.475.101	0,547	6.859
	12 USO COLETIVO (Cinema, Teatro, Clube, Templo, Etc.)	26.666.578	10.720.824	0,402	9.851
	13 TERRENOS VAGOS	83.511.157	0	0,000	110.836
	14 RES.VERT.BAIXO PADRAO	11.678.342	15.914.951	1,363	231.488
	15 GARAGENS	2.727.575	1.261.429	0,462	11.999
	99 OUTROS USOS (Uso e Padrao nao previsto)	1.349.702	1.363.180	1,010	5.712
Total		625.433.568	530.700.727	0,849	3.450.857

Segundo dados do Infocidade de 2019, em 625 km² do município incide o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), aqui em dados da Emissão Geral, ou seja, 60% da área urbana ou 41,2% da área total. São necessárias ressalvas na sua interpretação: representando a cidade legal, são altamente confiáveis para as áreas de urbanização consolidada, porém as

Áreas para as quais não há dados registrados no IPTUEG podem estar, na verdade, ocupadas por loteamentos clandestinos, por assentamentos precários (favelas) ou ainda por implantações urbanísticas em glebas nas quais a situação fundiária não se encontra plenamente definida quanto ao ordenamento legal municipal. (SMDU, 2019)

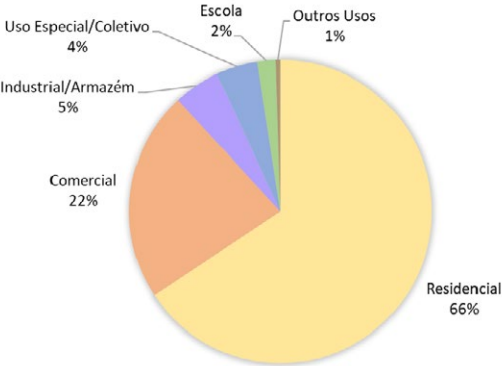
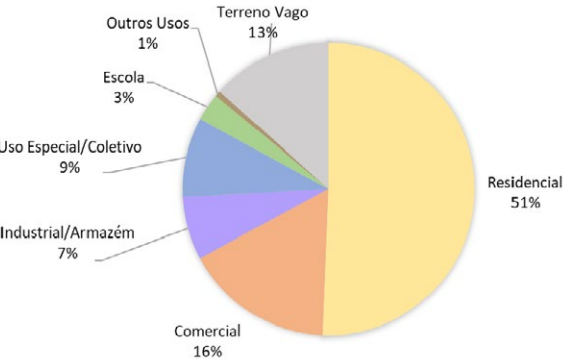
Os 16 diferentes usos foram agrupados sem distinção de padrão e de vertical/horizontal, para facilitar o entendimento do território.

Primeiro, a análise do uso do solo por área de terreno mostra que pouco mais de 50% dos lotes são residenciais, seguido por 16% comercial e serviços e 13% vagos (neste último, aplicam-se as ressalvas acima).

Dois terços da área construída da cidade são de uso residencial, enquanto o outro terço é dividido entre as demais atividades urbanas, especialmente o uso comercial e serviços (22%). Essas porcentagens foram fundamentais para entender qual a diversidade de usos que a cidade comporta, e mostra também a importância que a habitação possui. Na edificação proposta neste trabalho, mais de 50% da área foi destinada ao uso residencial, enquanto o restante é dividido para os outros usos.

USO DO SOLO POR ÁREA DE TERRENO, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (INFO CIDADE, 2019)

USO DO SOLO POR ÁREA CONSTRUÍDA, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (INFO CIDADE, 2019)

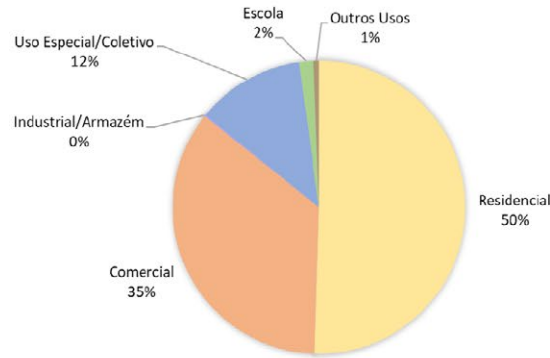


DISTRITOS	ÁREA (km²)	POPULAÇÃO (2010)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (hab/km²)
BELA VISTA	2,6	69.460	26.715
REPÚBLICA	2,3	56.981	24.774
CIDADE ADEMAR	12,0	266.681	22.223
SAPOPEMBA	13,5	284.524	21.076
BELÉM	6,0	45.057	7.510
BRÁS	3,5	29.265	8.361
MOOCA	7,7	75.724	9.834
SÃO PAULO	1.521,0	11.253.503	7.399

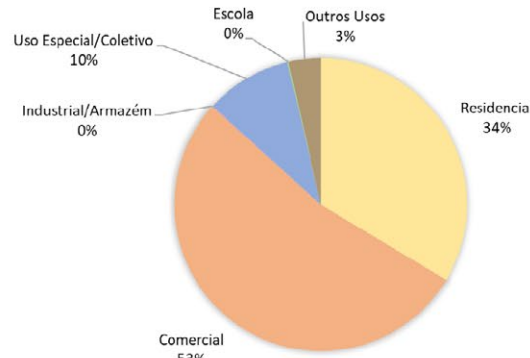
A análise do uso do solo torna-se ainda mais interessante quando comparados quatro dos distritos mais densos do município entre si. Bela Vista e República, na região central, e Cidade Ademar e Sapopemba, na periferia, possuem diferenças que podem ser percebidas na morfologia urbana dos distritos. Enquanto o uso residencial é predominante na periferia, associada ao uso comercial de suporte à habitação, a região central é mais diversa, especialmente em relação aos usos Especial (hotel, hospital, cartório, etc) e Coletivo (cinema, teatro, clube, templo, etc).

Já os três distritos que integram a área de intervenção deste trabalho possuem porcentagens diversas do uso residencial, enquanto apresentam similaridades no uso industrial e armazém, mostrando que essas atividades produtivas ainda estão presentes no território.

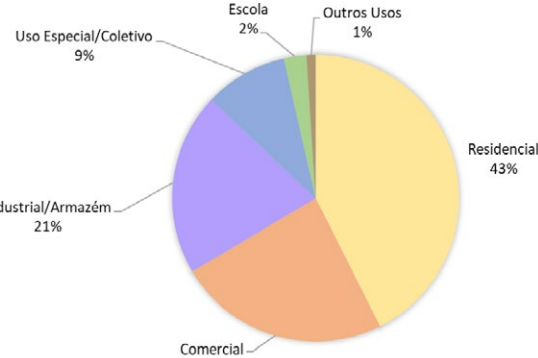
USO DO SOLO POR ÁREA CONSTRUÍDA, DISTRITO BELA VISTA (INFO CIDADE, 2019)



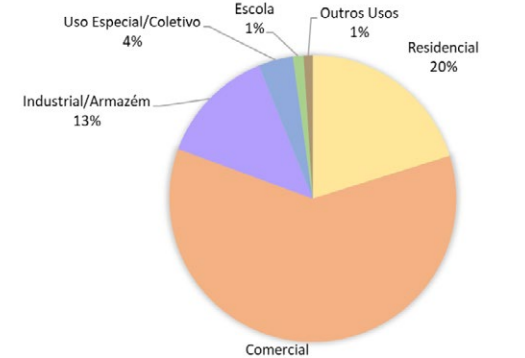
USO DO SOLO POR ÁREA CONSTRUÍDA, DISTRITO REPÚBLICA (INFO CIDADE, 2019)



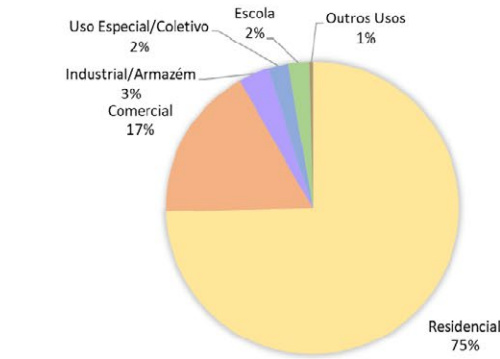
USO DO SOLO POR ÁREA CONSTRUÍDA, DISTRITO BELEM (INFO CIDADE, 2019)



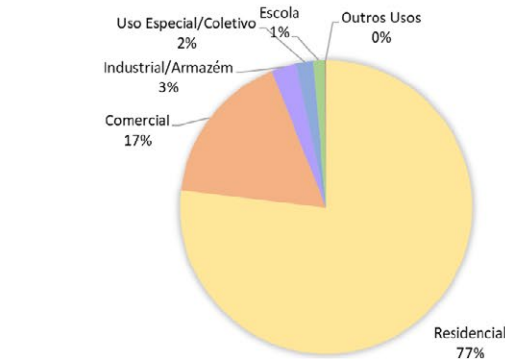
USO DO SOLO POR ÁREA CONSTRUÍDA, DISTRITO BRÁS (INFO CIDADE, 2019)



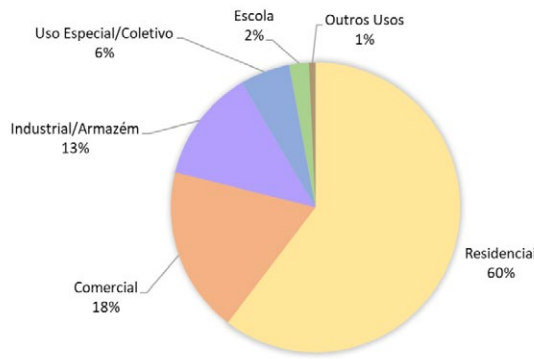
USO DO SOLO POR ÁREA CONSTRUÍDA, DISTRITO CIDADE ADEMAR (INFO CIDADE, 2019)



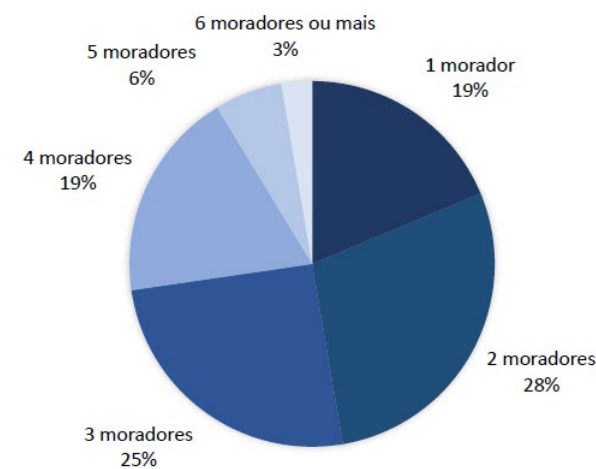
USO DO SOLO POR ÁREA CONSTRUÍDA, DISTRITO SAPOPEMBA (INFO CIDADE, 2019)



USO DO SOLO POR ÁREA CONSTRUÍDA, DISTRITO MOOCA (INFO CIDADE, 2019)



CIDADE DE SÃO PAULO: DOMICÍLIOS POR NÚMERO DE MORADORES
(IBGE, PNAD, 2019)



Por fim, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2019, o município de São Paulo apresenta uma média de 2,7 moradores por domicílio, um pouco abaixo da média nacional, de 2,9. Quase 50% dos domicílios são ocupados por até 2 moradores, mostrando a relevância das unidades de 1 e 2 dormitórios, enquanto 97% dos domicílios possuem até 5 moradores, sendo atendidos por unidades de até 3 dormitórios. Assim, definiu-se a área de 60m² para a unidade de 2 dormitórios, considerada adequada para 2 a 4 moradores, e uma relação de proporcionalidade para as unidades de 1 e 3 dormitórios, em menor quantidade na edificação.

Com os dados apresentados acima tentou-se definir qual a área construída necessária para atingir a densidade bruta de 300 hab/ha, considerada adequada para uma cidade. O valor obtido, de 2,8 vezes a área do terreno, mostra que não é necessário um valor alto de Coeficiente de Aproveitamento para atingir uma densidade adequada.

Porém, essa ideia foi abandonada, uma vez que há grande diferença na ocupação do solo por densidades semelhantes, vide a morfologia urbana dos distritos analisados neste anexo, tornando difícil a conexão entre densidade demográfica e coeficiente de aproveitamento. Como apresentado na página 65 deste trabalho, o cálculo da densidade foi realizado a partir da Cota Parte Máxima do terreno.

Referências:

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2019**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 14 set 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Dados demográficos dos distritos pertencentes às Subprefeituras**. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/subprefeituras/dados_demograficos/index.php?p=12758>. Acesso em: 14 set 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento. **Infocidade**. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/licenciamento/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/index.php/>. Acesso em: 14 set 2021.

_____. **Uso do Solo Urbano (Notas)**. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/licenciamento/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/uso_do_solo_urbano/index.php?p=260382>. Acesso em: 14 set 2021.

