



PREMISSAS DO PLANEJAMENTO DA DENSIDADE

REFLEXÕES SOBRE DOT, CAPACIDADE DE SUPORTE E TIPOLOGIA

Vítor Fernandes Silva

Orientação: Luciana de Oliveira Royer

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

(Para melhor visualização do arquivo digital, certifique-se de que a visualização em duas páginas com folha de rosto separada está selecionada.)

Catálogo na Publicação
Serviço Técnico de Biblioteca
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Silva, Vítor Fernandes

Premissas do planejamento da densidade: reflexões sobre DOT, capacidade de suporte e tipologia / Vítor Fernandes Silva; orientadora Luciana de Oliveira Royer. - São Paulo, 2022.

180 p.

Trabalho Final de Graduação (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

1. Planejamento Territorial Urbano. 2. Densidade Populacional. 3. Zoneamento Urbano. 4. Verticalização. I. Royer, Luciana de Oliveira, orient. II. Título.

PREMISSAS DO PLANEJAMENTO DA DENSIDADE

REFLEXÕES SOBRE DOT, CAPACIDADE DE SUPORTE E TIPOLOGIA

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho Final de Graduação

São Paulo, dezembro de 2022

Vítor Fernandes Silva

Orientação: Luciana de Oliveira Royer

agradecimentos

Primeiramente não tenho palavras nem meios para agradecer o apoio incondicional de minha família imediata: obrigado **a meus pais e minha irmã**, por fazer do meu lar um porto seguro cheio de paz e amor.

À minha família em geral, mas em especial **à minha avó e ao meu tio** por serem minha constante e preferida casa de férias. Não imagino minha vida sem essas viagens e sua hospitalidade. Não poderia esquecer também das **tias “Nana”, Cida e Maria** por quem tenho imenso carinho.

Aos meus grandes amigos de vida **Sheila, Tânia, Vinícius e Wesley** pela amizade valiosa, verdadeira e fiel.

A toda comunidade FAU e USP que tornaram possível minha formação por diversos tipos de suporte, entre docentes e funcionários. Agradeço especialmente **à professora Luciana** pela inestimável orientação, compreensão das minhas questões e angústias, sua capacidade de guiar um assunto tão apaixonante, imenso e amedrontador em uma tese concreta e factível; esse trabalho não teria a mesma segurança sem suas indicações de bibliografia. **Ao professor Angelo e ao Guido** por aceitarem o convite de compor a banca e lerem pacientemente todas as minhas colocações. **À professora Beatriz Bueno** que, além de ter sido uma empática e honesta interlocutora na fase inicial da tese, proporcionou aulas de urbanismo instigantes e apaixonantes e ensinou a “pensar con los ojos”. **Ao professor Fábio Mariz** pela oportunidade de participar de uma Iniciação Científica e compartilhar da paixão do desenho das cidades. **Ao professor Renato Cymbalista** pela disciplina de História do Urbanismo apaixonante que nos rendeu um livro publicado, um símbolo do potencial discente e resultado e virtude do seu método de trabalho, que foi transformador para mim.

Aos professores e colegas do Programa de Dupla Formação FAU-EPUSP, especialmente aos **professores Cláudia de Oliveira e Francisco Cardoso** que há décadas cuidam com muito zelo do Programa e sustentam esse solo fértil que foi parte importante da minha formação. Aos colegas de “FAU-Poli” e de “Poli” **Karen Santos, Carolina, Anderson, entre outros**, pelo companheirismo, amizade e contribuições na minha formação.

Ao grande amigo e colega de curso **Caio Aquinaga**, pelo companheirismo e por ter me ensinado tanto com seu pragmatismo e curiosidade incansáveis, sem os quais a minha formação e trajetória como arquiteto e urbanista não seriam nem de longe as mesmas. Não teria a mesma segurança nas questões que levanto aqui sem nossas interlocuções.

Aos colegas de FAUUSP, de variados círculos, com quem pude dividir momentos felizes e difíceis na graduação: **Beatriz, Karen Martini, Karina, Kelly, Pedro, Rafael, Raquel**.

À amiga Gabrielle pela amizade cheia de alívio cômico, teses sociológicas e reflexões profundas (ou nem tanto).

A todos cujos nomes não foram citados mas que de alguma forma, contribuíram positivamente para o meu trajeto.

resumo

A densidade urbana é ao mesmo tempo resultado e objeto de planejamento. Criada e usada como métrica, carrega em si modos de vida, significados, repertório e aspectos culturais que transcendem e antecedem o planejamento urbano, próprios da organização do ser humano enquanto animal social e cooperativo que disputa e compartilha recursos comuns. Portanto, a tentativa de desenhá-la na cidade moderna não é isenta de problemáticas, polêmicas e discordâncias.

Este trabalho pretende explorar a complexidade da discussão a partir de premissas comumente assumidas nos aspectos técnicos do planejamento em pelo menos três eixos: o desenvolvimento orientado ao transporte (DOT), a noção de capacidade de suporte e a tipologia, que influenciam respectivamente onde, quanto e como adensar. Contribui-se com reflexões e caminhos possíveis e urgentes que sejam condizentes com: a realidade demográfica, que especialmente nas cidades latino-americanas é constantemente inédita; a morfologia urbana e fundiária, que determina a infraestrutura e a zona fiscal, e portanto, o leque de possibilidades; a valorização dos ideais de cidade contemporâneos, compacta, sustentável, inteligente e conectada; e a justiça espacial.

Naturalmente todo e qualquer caminho não encontra a plena unanimidade, e envolve aspectos como paisagem, identidade, mercado imobiliário e patrimônio. Nessa tarefa estão envolvidos o entendimento e a superação de alguns paradigmas vigentes, a inventividade multidisciplinar e o compromisso pragmático em planejar para o interesse de fato público.

Palavras-chave: **planejamento urbano; densidade populacional; zoneamento; infraestrutura urbana; desenho urbano**

abstract

Urban density is both a consequence and a tool of planning. Though conceived as a metric, it transcends into deeper aspects such as ways of living, repertoire and cultural aspects, which is why it precedes urban planning itself, once it relates to how the human race, as a social species, organises itself and disputes resources. Hence the attempt to design it is never exempt from problems and controversies.

This present work aims to explore the complexity of this discussion through some common assumptions in technical aspects of urban planning regarding at least three domains: the Transit-Oriented Development concept (TOD), the idea of infrastructure capacity planning and urban typology, which affects respectively where, how much and how to densify. It investigates viable paths towards densification which take into account the reality of demographic phenomena — constantly unprecedented in heavily urbanised Latin America — the urban fabric, which determines the spatiality of infrastructure and land for development — and therefore the possibilities available — the contemporary ideals of compactness, sustainability and connectivity and, finally, spatial justice.

Naturally, each and every chosen path crosses sensible aspects of urban landscape, identity, real estate and heritage, about which there is never consensus. To deal with them requires understanding and overcoming some current paradigms, the aim to be more multidisciplinary inventive and the commitment to envision the public interest.

Key words: **urban planning; population density; zoning; urban infrastructure; urban typology**

sumário

AGRADECIMENTOS	5
RESUMO	7
ABSTRACT	7
SUMÁRIO	9
1. INTRODUÇÃO	10
1.1. A métrica da densidade	13
1.2. Justificativa: a questão técnica da densidade	20
2. AS PREMISSAS DE PLANEJAMENTO DA DENSIDADE E A CIDADE BRASILEIRA	24
2.1. DOT: “onde adensar”	32
2.2. Capacidade de suporte: “quanto adensar”	86
2.3. Tipologia: “como adensar”	91
3. PERSPECTIVAS: LEGADOS E LIMITAÇÕES	148
3.1. Legados do estudo de caso	150
3.2. Limitações dos modelos vigentes	160
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS: TEMOS ESCOLHA?	172
REFERÊNCIAS	177

1. INTRODUÇÃO

Viver é consumir e ocupar. A respiração celular, função mínima comum dos seres vivos, demanda o consumo de recursos, sejam eles os gases ou o carbono presente na matéria dita orgânica; diante da sua existência, seus dependentes aparecem e ocupam o espaço metafísico por consequência. Em contraste com o inerte, os recursos afetam e determinam a existência e, portanto, a organização dos seres que deles dependem.

Se a organização de uma espécie se dá unicamente em função dos recursos de que ela necessita e a maioria desses recursos são distribuídos de forma desigual, é lógico concluir que os seres individuais não poderiam se organizar de forma homogênea. Um exemplo banal mas bastante visual desse ordenamento é a distribuição de briófitas em rochas: tanto mais a superfície do substrato rochoso é sombreada

e úmida, maior o número de espécies e seres disputando o mesmo espaço. Conforme esses recursos localizados são aproveitados, a própria superfície se transforma e viabiliza o crescimento de espécies cada vez mais complexas, num fenômeno que a biologia chama de sucessão ecológica. O mesmo pode ser observado em situações extremas de limitação de recursos, como os oásis dos desertos: uma contrastante concentração vegetal complexa e verdejante na paisagem árida denuncia a presença e concentração do recurso hídrico.

Os recursos não se resumem às funções básicas da respiração celular: pode-se dizer em termos gerais que a complexidade de uma espécie aumenta a variedade e complexidade de recursos que ela utiliza. Para os animais sociais, organizar-se em sociedade é vital para o desempenho de suas funções hormonais e sociais. A organização do ser



Fig. 1 Concentração de vegetação em torno de um oásis.
Fonte: domínio público.

humano — espécie social — em sociedade desde os primórdios garantiu sua sobrevivência e o compartilhamento do conhecimento. Analogamente à sucessão ecológica, a concentração de pessoas, decorrente de uma concentração de recursos, leva a um processo de retroalimentação gerando mais concentração de trocas de recursos, de conhecimento, de interações, enfim, de capital humano. Esse último ganha uma condição de protagonista e passa a exercer uma influência maior que a distribuição primária dos recursos naturais, modificando-a e controlando-a segundo a lógica antrópica.

Essa organização se deu de várias formas ao longo dos anos segundo a cultura, as relações sociais e laborais, a tecnologia presente, as variáveis climáticas, geográficas, os recursos disponíveis. Tal como as intempéries e fatores endógenos do planeta moldam a crosta terrestre, criando o que se conhece como “geografia” em forma de oceanos, mares, lagos, rios, planaltos, planícies, cordilheiras e tantos outros padrões estudados pela geografia física, as características próprias do ser humano e da humanidade criam a geografia do local, interagindo com a natureza existente, sendo a sinergia entre as duas uma geografia em si.

1.1. A métrica da densidade

Os padrões de ocupação humana resultantes podem ser entendidos, explicados e justificados dentro de seus contextos a partir dos fatores supracitados, pois são indissociáveis entre si. Contudo, outro caminho possível de compreensão e de criação de novas perspectivas de narrativa é o uso de analogias e análises comparativas; sem desconsiderar as razões de ser desses padrões, pode-se lançar mão de algumas ferramentas sistemáticas que padronizam a análise e produzem uma leitura comparativa e equânime entre diversos estudos de caso e diversos padrões. Longe de simplificar a questão, mas ao contrário, a sistematização enriquece o debate com novas informações.

Uma das características inerentes ao padrão de ocupação humana é a densidade populacional. Índice matemático e teórico, trata-se de uma abstração, uma ferramenta de mensuração da

distribuição de matéria em uma unidade de volume. Qualquer padrão de ocupação dos seres humanos no território pode ser expresso por meio dessa métrica, independente do espaço e tempo, da cultura, da espontaneidade ou planejamento dessa ocupação, enfim, sem limitações frente a qualquer um dos fatores subjetivos que determinam o desenho da ocupação humana. Tal como uma régua, não é um fim em si mesma mas possui a versatilidade de uma ferramenta matemática e abstrata a ser usada para lastrear a análise desejada. Além de tudo, a métrica objetiva como a complexa sobreposição de camadas de relações humanas e naturais incide sobre o espaço metafísico finito: quantos seres humanos (unidade adimensional de pessoas) usam o mesmo recurso fundiário (unidade de área).

A densidade populacional é comumente expressa em habitantes por hectare,

habitantes por acre e habitantes por quilômetro quadrado; em geral, define-se a área de interesse a ser analisada (lote, quarteirão, bairro, distrito, cidade, estado, país), calcula-se a quantidade de pessoas que habitam, trabalham ou exercem qualquer atividade de ocupação física objeto de análise naquela área. Por regra de três, obtém-se uma média de população por unidade de área. Esse cálculo simplifica a complexidade da distribuição dessas pessoas individuais dentro da unidade de área mínima utilizada, permitindo uma leitura facilitada da distribuição populacional em grandes escalas de espaço. De forma similar à média estatística, é uma ferramenta que deve ser usada de forma crítica, com domínio técnico apropriado a fim de esclarecer, e não reforçar conceitos pré-concebidos.

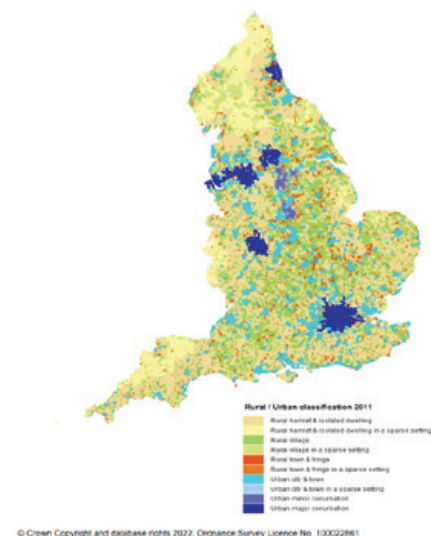
Não raro a objetividade dessa métrica paradoxalmente abstrata se confronta com a percepção subjetiva da densidade. Na verdade, um mesmo valor pode representar uma infinidade de situações diferentes, e a depender da unidade de área analisada, pode não explicar nada. A objetividade do valor sem o devido raciocínio crítico, principalmente sem que se diga o que ele explica e o que ele

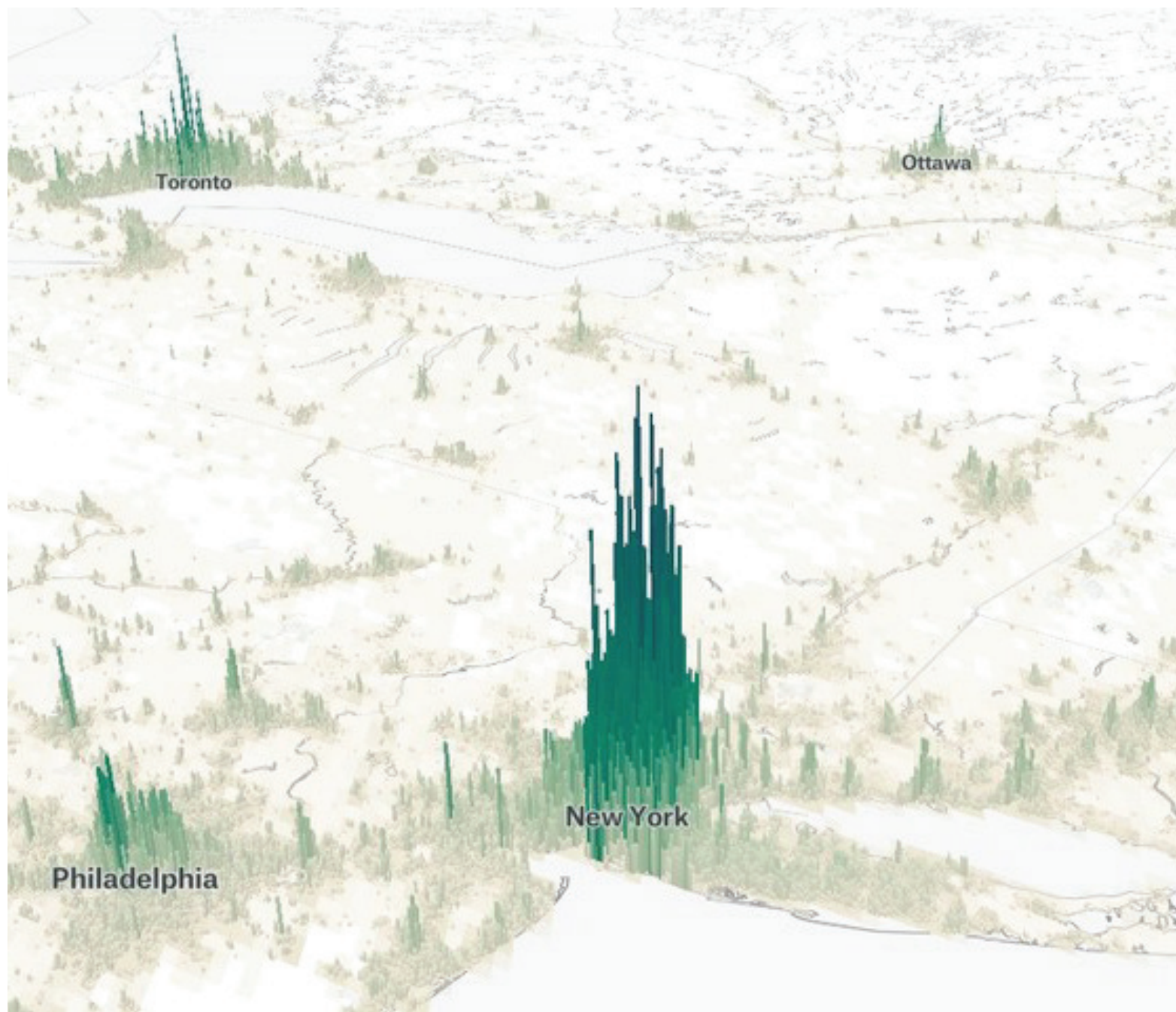
não explica, provoca uma falsa veracidade de fatos e percepções.

No escopo da análise da densidade urbana, ou mesmo da densidade populacional em si, toda área não ocupada por seres humanos torna a mensuração insuficiente para explicar os aglomerados humanos e sua relação com o solo em que habitam. Quando esse dado é analisado a partir da unidade de área dos limites administrativos de um país, seu significado se distancia ainda mais da caracterização desses aglomerados. Isso se torna ainda mais óbvio ao observar dados de densidade plotados

Fig. 2 Classificação dos assentamentos humanos na Inglaterra. Fonte: Statistical Digest of Rural England 2022, August edition. Disponível em < https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1100175/07_Statistical_Digest_of_Rural_England_2022_August_edition.pdf >. Acesso em outubro de 2022.

Fig. 3 Mapa de densidade populacional agregada ao nível de células de 1 km x 1 km ou menos. Fonte: Matt Daniels, Human Terrain.





em mapas-múndi, calculados a partir de *grids* de alta resolução (por exemplo, 1 km x 1 km, que é suficientemente alto para a escala de um mapa mundial): a ocupação humana no geral não desenha as fronteiras, ela desenha as cidades.

Para superar o problema da densidade média dos territórios circunscritos a um limite administrativo, pode-se utilizar dados populacionais em *grids*, ou seja, dados agregados em unidades de área constantes definidas em um plano cartesiano. A resolução desse *grid* (tamanho da célula) afeta a precisão do dado, que deve variar conforme a escala de observação e análise desejadas a fim de viabilizar a leitura adequada do dado.

Mais do que explicar, a densidade mensurada nos convida a entender os motivos por trás do seu valor; instiga ao invés de encerrar um diagnóstico. No entanto, é importante entender que a qualidade da mensuração não está diretamente relacionada ao nível de detalhamento da área analisada; logicamente não seria razoável, hipoteticamente falando, mapear ao nível do metro quadrado as áreas ocupadas pelos seres humanos como forma de calcular uma densidade “precisa”. Assim como ocupamos

o espaço de diferentes formas durante o dia, não-simultaneamente, pode-se calcular a densidade de diferentes maneiras, sem que uma seja inerentemente superior à outra, desde que a metodologia seja clara, informada e indissociada do resultado que ela apresenta.

Isso evidencia a necessidade de definir e refinar metodologias para a análise apropriada da densidade no meio urbano. ACIOLY e DAVIDSON, em seu livro “Densidade Urbana: Um instrumento de planejamento e gestão urbana”, definem alguns conceitos no glossário que auxiliam na padronização da descrição dos estudos de caso, apresentados em Quadros ao longo da referência. As definições adotadas não são autorais, mas as consagradas na literatura. Destaca-se as definições de densidade bruta e densidade líquida, importantes para a análise da densidade no contexto urbano e que serão utilizadas mais à frente:

“Densidade bruta: Expressa o número total de pessoas residindo numa determinada zona urbana dividida pela área total em hectares, incluindo-se escolas, espaços públicos, logradouros, áreas verdes e outros serviços

públicos. A densidade habitacional bruta mede o número total de unidades dividida pela área total da gleba. Toda área incluída dentro da poligonal de um assentamento deve ser considerada para efeito da determinação da densidade bruta.

Densidade líquida: Expressa o número total de pessoas residindo numa determinada zona urbana dividida pela área estritamente utilizada para fins residenciais. Em países como a Inglaterra ou onde há influência Inglesa nas regulamentações urbanas, inclui-se a circulação local, metade das ruas vizinhas e pequenos jardins. A densidade habitacional líquida expressa o número total de unidades dividida pela área destinada exclusivamente ao uso habitacional.” (1998, p. 85)

Fica claro que toda mensuração, análise, proposição e crítica tem sua qualidade diretamente relacionada ao nível de clareza com que se descreve e evidencia a metodologia adotada e o que ela significa.

Do ponto de vista dos padrões de ocupação humana, a relação da paisagem urbana e o valor da densidade também se distancia da aparente linearidade. Em 2007, os pesquisadores Alex MacLean e Julie Campoli, representando o Lincoln Institute of Land Policy, publicaram um livro chamado “*Visualizing Density*” (Visualizando a densidade, em tradução livre), cujo objetivo é ilustrar as várias configurações urbanas possíveis na escala do bairro e do quarteirão dentro dos mesmos espectros de densidade através de fotografias aéreas e análise de dados.

Essa publicação inspirou a expansão de um projeto do Departamento de Estudos Urbanos e Planejamento (DUSP) do MIT, liderado pelo professor Tunney Lee, chamado “*Density Atlas*”, concretizado em um website interativo.¹ O “Atlas da densidade”, como seria traduzido em português, sistematiza uma coleção de 128 estudos de caso de diferentes escalas (distrito, bairro e quarteirão) e de diversas partes do mundo trazendo para cada recorte espacial, além de imagens, as correspondentes médias de densidade populacional, densidade de unidades de habitação, razão de área

1. Density Atlas. Disponível em: < <https://densityatlas.org/about> >.

construída por área do lote e taxa de ocupação da projeção das edificações sobre o lote. Cada um desses parâmetros por si só não consegue explicar o padrão de ocupação humana:

- a densidade populacional não explica o padrão de moradia na escala da unidade habitacional, que em grandes cidades de países de baixas taxas de natalidade e de fecundidade podem significar muitas unidades habitacionais ocupadas por pequenas famílias ou superlotação insalubre em países de baixa renda com altos índices de natalidade e processo corrente agressivo de urbanização. Consequentemente, é perceptível que o tamanho da unidade habitacional também não é explicado por esse índice;
- a densidade de unidades habitacionais, pelos motivos análogos, também não explica o tamanho dessas unidades e sua condição de habitação, e portanto, não explicam quantas pessoas ali habitam;
- a razão da área construída pela área do lote (em inglês comumente abreviada como FAR, razoavelmente equivalente ao “coeficiente de

aproveitamento” adotado no zoneamento paulistano) explica a densidade construída, mas não explicam a densidade populacional de fato;

- a taxa de ocupação da projeção das edificações sobre o lote (equivalente à “taxa de ocupação” do zoneamento paulistano) explica a intensidade da ocupação construída sobre o solo, mas não explica a densidade construída. E assim por diante.

Ao viabilizar essa comparação sistemática entre quaisquer recortes espaciais com vários índices, o website permite entender, como citado anteriormente, como se explica quantitativamente aquilo que se percebe subjetivamente. Na Fig. 4 temos um exemplo de comparação de três situações urbanas diferentes na mesma escala (a de bairro), em continentes diferentes, com paisagens urbanas diferentes mas de densidades populacionais muito similares.

Postas as questões e complexidade da métrica, este trabalho procura levar em conta de uma forma ou de outra todas essas ferramentas de mensuração para qualificar a discussão e a experimentação que se seguirão mais à frente.

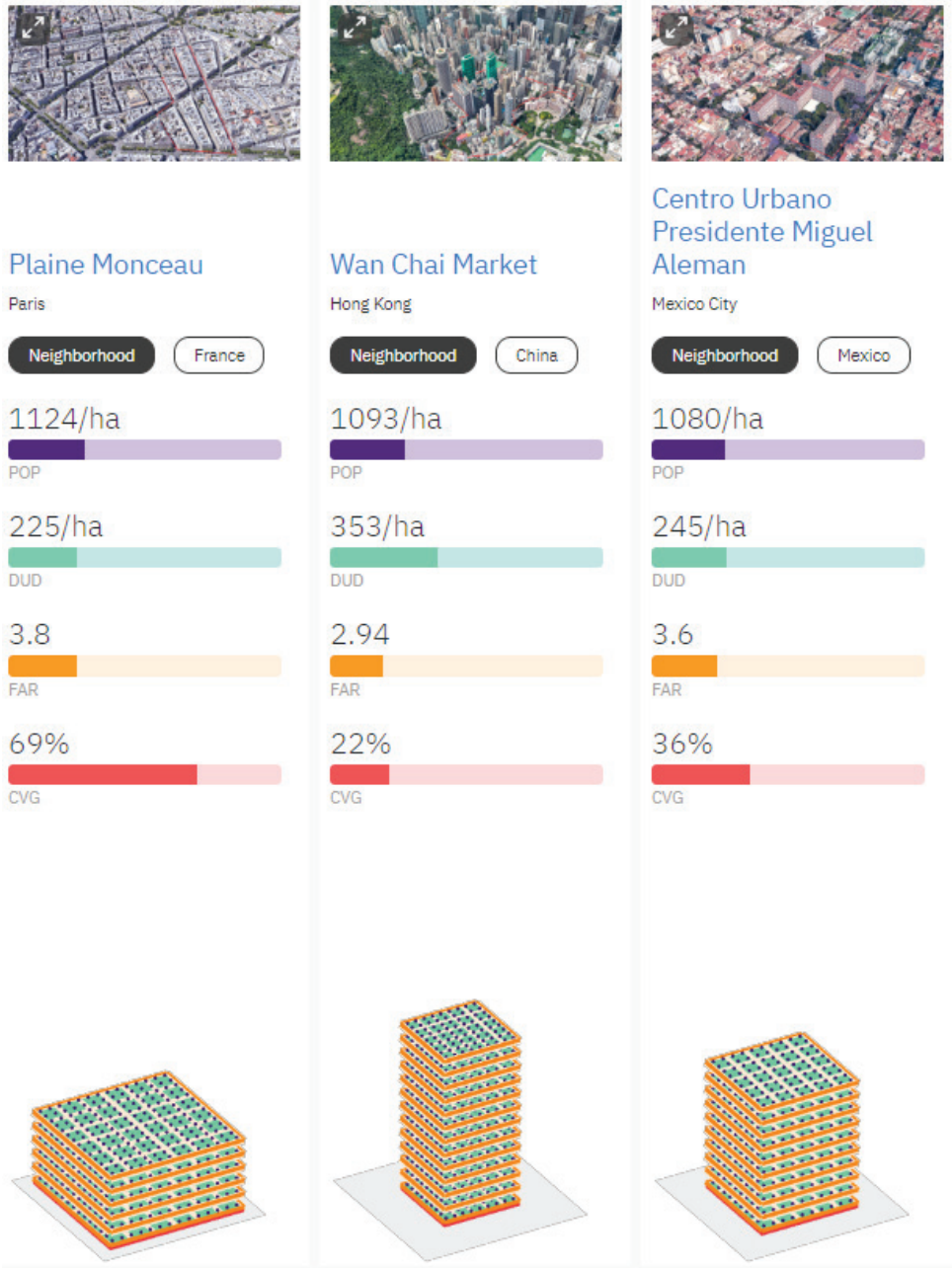


Fig. 4 Estudos de caso a nível de vizinhança no website Density Atlas. Disponível em <<https://densityatlas.org/explore>>.

1.2. Justificativa: a questão técnica da densidade

Parte do desafio que este trabalho se propõe a enfrentar é explorar a métrica na condição de protagonista. À primeira vista, parece soar como, analogamente, debater as mudanças climáticas com enfoque na métrica da temperatura; o risco de simplificação em analisar um fenômeno a partir do sintoma é constante e tal linha de raciocínio pode parecer ignorar toda a conjuntura humana, política e social diretamente relacionada a ela. No entanto, a imperfeição dessa analogia residiria no fato de que a métrica da densidade é muito além de um mero índice sintomático ou um inerte resultado escalar de uma extensa combinação de vetores atuantes. Ainda que passível de sistematização, a densidade é perceptível também de forma subjetiva pelo indivíduo e pela sociedade; é expressa na forma de morar, nos hábitos, na organização familiar, e finalmente, constitui-se parte importante do repertório do que é a

cidade “justa”, “ideal”, ou “desejada”. A importância desse repertório ganhou um protagonismo no século XX como nunca antes com a instrumentalização da teoria do urbanismo.

A densidade foi um dos instrumentos de planejamento empregados nas teorias e práticas do urbanismo no século XX. Se antes ela era um resultado e não um instrumento, a densidade variava conforme a relação dos seres humanos com os recursos disponíveis. Para citar alguns exemplos breves:

- a geografia favorável tem o poder de facilitar o espraiamento, enquanto que a desfavorável concentra a população na pouca terra em que a construção se viabiliza;
- quando o contexto político é de guerra e insegurança, o raro recurso da terra protegida induz o adensamento de população, que se

exemplifica com as cidades fortificadas da Idade Média. Em contexto de relações internacionais pacíficas ou contidas, a indução da ocupação e seus limites podem ser menos definidos;

- a tecnologia da construção adotada, relacionada à mão-de-obra e matéria-prima locais, induz a verticalização das edificações ou a horizontalidade;
- as atividades sociais e econômicas induzem a proximidade ou afastamento das unidades produtivas, a depender da sua natureza (habitação, trabalho e tantas outras funções, sem se resumir a conceitos separados e definidos como nos acostumamos no contexto ocidental moderno);
- finalmente, todas essas variáveis se interrelacionam e influenciam umas às outras, afetando a divisão fundiária, sua relação com a organização social e, consequentemente, os padrões de ocupação ditos rurais e urbanos.

Como atestado pelas discussões apon-
tadas anteriormente, nossa relação com

o termo densidade sofreu profundas mudanças. No urbanismo moderno, a cidade passa a ser vista como um objeto passível de aplicação de métodos científicos. O espírito da modernidade altera a relação do Estado com a urbe e cria a figura do urbanista, o profissional técnico que controlará esses padrões de ocupação humana para que se adequem ao que é “correto”, “ordenado” e moderno. A industrialização dos modos de produção que logo influencia a construção civil traz consigo o vislumbre da padronização das habitações e edificações, e por extensão, da cidade resultante delas. De repente, a densidade pode ser contabilizada e, numa inversão ideológica, passa a ser ferramenta de controle da forma e ocupação da cidade. Como será descrito adiante no <item 2>, o desejo de ordenamento dos assentamentos urbanos a fim de superar as mazelas surgidas no êxodo rural da Revolução Industrial foi a motivação primária que elencou o controle de densidade de forma mais intensa e inédita no mundo contemporâneo: encarar a densidade como algo controlável, decretável e passível de imposição foi a primeira investida do planejamento urbano para superar as mazelas da cidade, independentemente

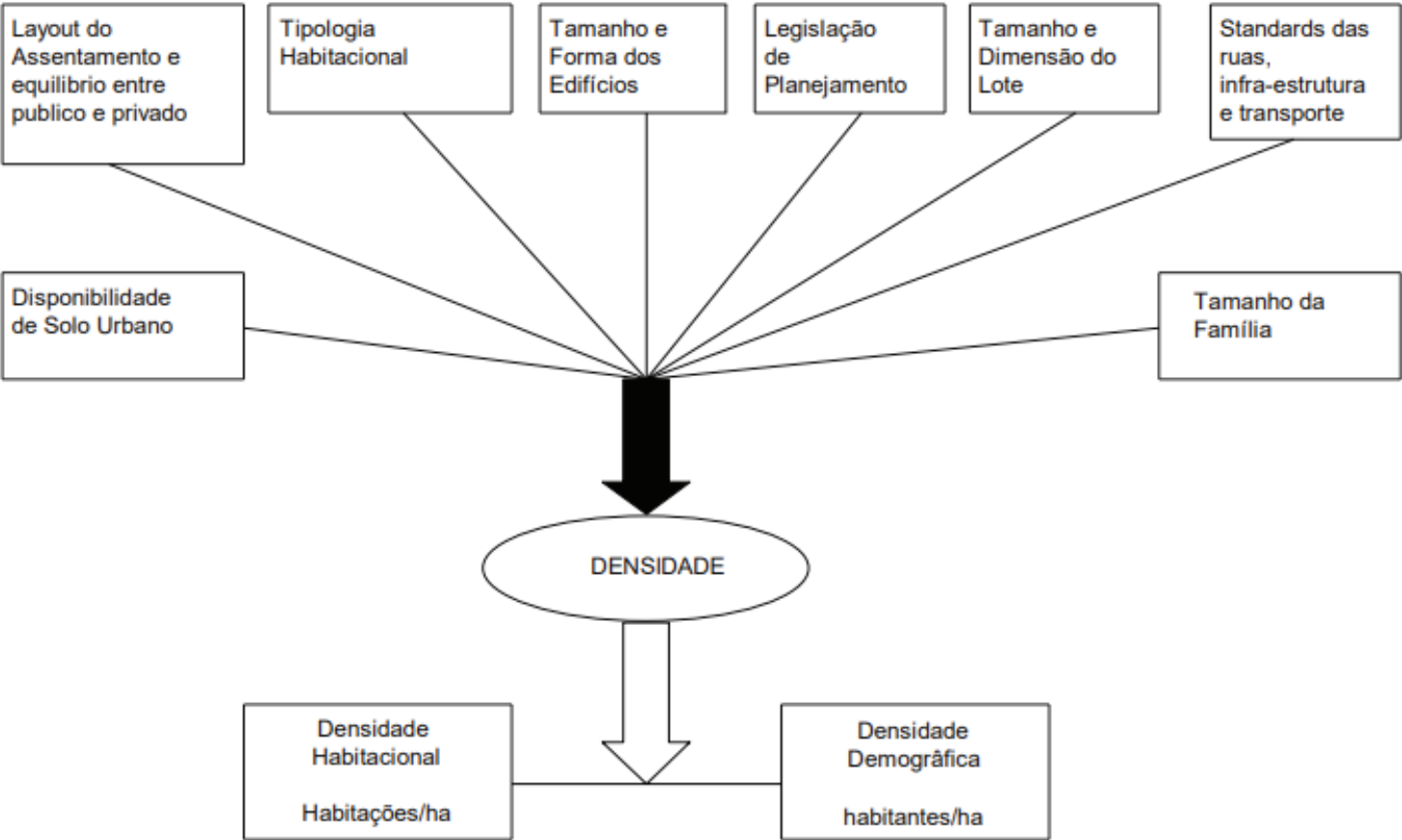
das variáveis econômicas, sociais e ambientais que as criaram. Nesse item também serão descritas outras experiências de planejamento urbano em que a densidade foi protagonista, quer na sua leitura, quer no seu controle.

Como exposto acima e no item anterior, muitos fatores influenciam a densidade. Alguns nós podemos lidar diretamente, outros indiretamente e há outros “sobre os quais muito pouco ou quase nada podemos fazer” (ver Fig. 5). Sob a mesma lógica do trabalho de ACIOLY, esse trabalho pretende se concentrar sobre as “áreas e aspectos da densidade onde ações efetivas podem ser levadas a cabo.” (1998, p. 17) Por isso, a partir do <item 2> alguns ensaios e reflexões em torno de conceitos teóricos que hoje influenciam a leitura e a aplicação da densidade nas cidades brasileiras serão feitos. No item 2.1 será abordado o conceito de DOT (ou DOTs) na orientação do desenvolvimento da cidade, explorando os resultados e questionamentos em torno de dois casos brasileiros: Curitiba, um exemplo de ordenamento ao transporte que transformou-se em um mito no planejamento urbano brasileiro, e São Paulo, que adotou expressamente o conceito no seu mais recente Plano

Diretor, de 2014. No item 2.2, a noção de capacidade de suporte e densidade adequada será abordada tendo em vista sua relevância no planejamento urbano moderno e atual, entendendo-se que a infraestrutura urbana é hoje o principal recurso disputado e necessário para os padrões de vida urbana atuais em torno do qual grande parte dos seres humanos vão se organizar, especialmente em países altamente urbanizados como o Brasil. Discutir-se-á brevemente a noção da infraestrutura disponível como orientadora da ocupação do solo e suas limitações. No item 2.3 a tipologia como instrumento, limitante ou potencialidade do adensamento será estudada, usando um recorte espacial dentro de uma área privilegiada da cidade.

Finalmente, no item “3. Perspectivas: legados e limitações”, procurou-se apontar algumas perspectivas e fronteiras a se enfrentar na viabilização do adensamento e da utilização racional do solo urbano, lançando mão de referências e provocações para entender o que temos como legado e como limitantes.

Fig. 5 ACIOLY, 1998. Figura 4, p.21



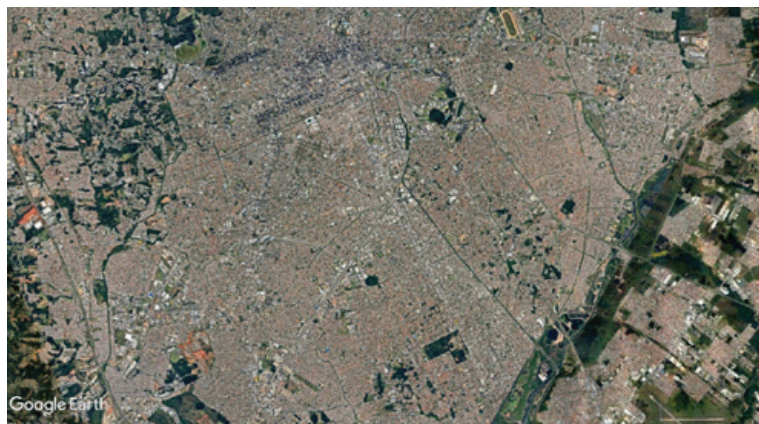
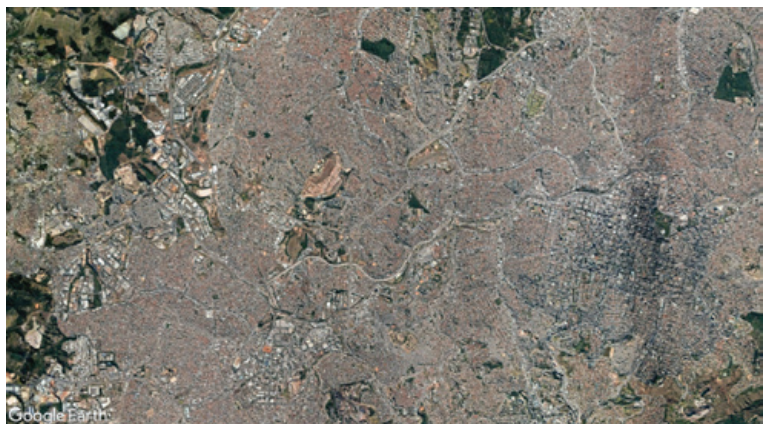
2. AS PREMISSAS DE PLANEJAMENTO DA DENSIDADE E A CIDADE BRASILEIRA

Como abordado na introdução deste trabalho, a disputa do espaço é uma disputa dos recursos distribuídos nele, tornando o espaço um recurso disputável em si. Desde o século XX, as cidades de todas as partes do mundo (e especialmente as maiores) passaram a ser o principal espaço de concentração de empregos e bens de consumo materiais e culturais, catalisador da inserção e acesso do indivíduo ao mundo globalizado e conectado. Desde meados do século passado, o mundo assiste sua urbanização continuamente crescente, atingindo todos os continentes, superando uma fronteira geográfica e cultural atrás da outra.

A vida e o acesso a recursos que a cidade proporciona a tornou um espaço desejado, e portanto, de disputa. Os avanços técnicos na construção, na saúde e nas políticas públicas de construção de infraestrutura pública viabilizaram o direcionamento da então nova ordem

econômica em direção à urbanização de todos esses recursos, um desenvolvimento assumido pelos países, cada um no seu tempo, como projeto de nação. É na cidade como protagonista da sociedade contemporânea onde surgem e se concentram o que hoje constitui-se como o conjunto de necessidades básicas dos cidadãos urbanos contemporâneos: energia elétrica, conectividade, mobilidade, saneamento, água potável, empregos, educação e saúde básicas, entre outros.

Evidentemente, esse conjunto de infraestruturas do novo cidadão urbano mundial nunca foi plena e igualmente distribuída a todos; a migração das populações rurais para as cidades e o aumento demográfico causado pela melhora das condições básicas de vida se revelaram um desafio muito maior do que os avanços técnicos que moldaram o ideal de vida urbana socialmente



segura. A grande maioria das cidades do mundo se viu e ainda se vê todos os dias em uma situação demográfica inédita, e a mera existência da viabilidade técnica e do conhecimento científico em prover boas condições de vida não garantem que elas cheguem a toda a população. Na verdade, a estruturação da infraestrutura urbana muitas vezes ocorreu às custas das más condições da população desfavorecida e forçosamente recém-inserida nas margens desta lógica econômica-geográfica, e não apesar delas. Isso fica ainda mais evidente em cidades de países desiguais, como São Paulo.

O modo como as cidades absorveram essa nova realidade de infraestrutura urbana mínima e a crescente população inevitavelmente passou pelo crescimento da cidade, que ocorreu em diferentes direções: para cima (adensamento construtivo), para fora (expansão urbana), para dentro (adensamento de unidades).

O modelo de produção urbana que protagonizou a expansão urbana brasileira e absorveu toda a demanda que recebeu nos últimos 70 anos não foi muito diferente do observado na grande maioria das cidades em todo o mundo: uma

expansão majoritariamente horizontal, ocupando novas áreas e expandindo as fronteiras urbanas, com manchas de ocupação urbana são perceptíveis a partir das fotos de satélite. Essa produção afetou significativamente o padrão de ocupação da cidade e o que culturalmente entendemos como uma, principalmente porque esse tipo de expansão e o inédito crescimento demográfico se deram simultaneamente ao processo de urbanização do país. Isso significa que grande parte dos tecidos urbanos brasileiros que conhecemos hoje, sejam megalópoles, metrópoles, cidades grandes e médias, foram produzidos sob os mesmos princípios dessa expansão horizontal: baixa densidade, zoneamento de usos, hierarquia viária incipiente, vias arteriais urbanas expressificadas.

Os modelos de produção urbana, entretanto, não surgiram ao acaso nem são apenas resultados das circunstâncias. De fato, uma série de premissas sobre o que deveria ser a cidade influenciaram a maneira com a qual as políticas urbanas lidaram com o crescimento urbano. Desde a fase de industrialização e urbanização da Inglaterra no final do século XIX, a criação de modelos de

Fig. 6 Mosaico de fotos satélite de cidades brasileiras, onde fica evidente o modelo de urbanização que configura as cidades em grandes manchas cor de telha, que na sua maioria representam uma tipologia horizontal de baixa densidade. Da esquerda para direita, de cima para baixo: Belo Horizonte (MG), Curitiba (PR), Maceió (AL), Ribeirão Preto (SP), Florianópolis (SC) e São Paulo (SP).
Fonte: Google Earth

assentamentos humanos que controlassem ou fugissem da “superpopulação” e das condições deploráveis da cidade “inchada” fez parte de exercícios intelectuais de arquitetos e urbanistas.

Ebenezer Howard, autor inglês de “Cidades-Jardins de amanhã”, foi o urbanista criador do modelo utópico das “cidades-jardim”, modelos híbridos de cidade e campo a substituírem as cidades que cresciam e aumentavam em problemas sociais e ambientais (notadamente Londres) em que a sociedade viveria em harmonia com a natureza, sem abdicar dos benefícios econômicos de viver em sociedade. Segundo o autor, era uma ideia a ser experimentada para fazê-la “a pedra fundamental de uma forma superior e melhor de vida industrial em todo o país.” (1996, p. 185) Evidentemente, seu modelo de cidade jardim, que abrigava núcleos de geometria rígida e populações máximas de 32 mil habitantes e um núcleo central de 58 mil habitantes, cuja única perspectiva de crescimento era a criação de outros núcleos similares em outros lugares, não tinha compromissos com o custo e os mecanismos de viabilizar a infraestrutura urbana mínima prevista (todos esses núcleos contavam com transporte

sobre trilhos, algo certamente dispendioso e excessivo para a hipotética demanda dessa população controlada) ou com o enfrentamento dos mecanismos econômico-sociais que produziam as mazelas da cidade. Howard era movido por pensamentos próprios e outros compartilhados com a sociedade ao seu redor que viam a cidade e seu fluxo imigratório incontrolado como um problema a ser erradicado:

“Há, no entanto, uma questão sobre a qual praticamente não se manifestam quaisquer diferenças de opinião. É quase universalmente aceito por homens de todos os partidos, não somente na Inglaterra, mas em toda Europa, América e em nossas colônias, ser profundamente deplorável que pessoas continuem afluindo a cidades já superpovoadas, esvaziando ainda mais os distritos rurais.” (1996, p. 105)

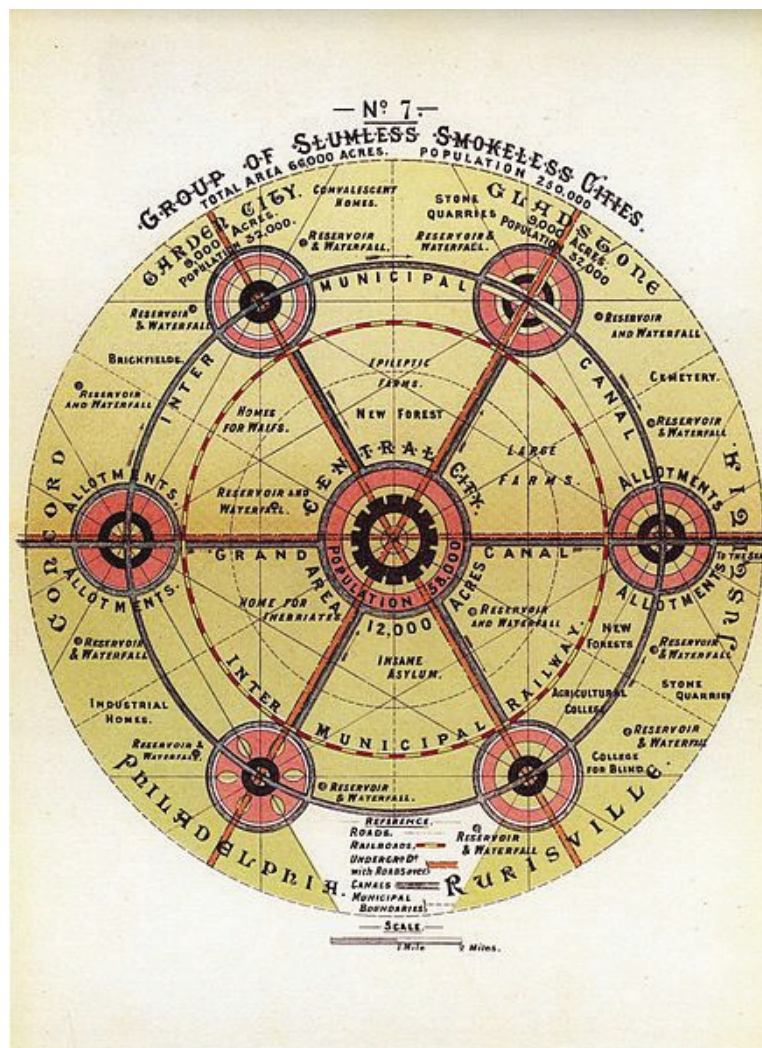
O autor transcreve uma fala de Lord Rosebery, de março de 1891, em que o descontentamento com as mazelas com as quais as grandes cidades sofriam é relacionado com o fracasso do modelo da cidade (p. 105). Dentro dessa mesma confusão entre causa e sintoma, uma

fala transcrita pelo autor de Sir John Gorst reverbera com grandes ecos até os dias de hoje:

“Se quisessem um remédio permanente para o mal, deveriam eliminar a causa; deveriam deter a onda e conter a migração para as cidades, mantendo as pessoas no campo. O interesse e a segurança das próprias cidades estão envolvidos na solução do problema.” (Daily Chronicle, 6-XI-1891)” (p. 105).

O modelo utópico de Howard, que envolvia uma completa transformação na organização da sociedade e na economia, nunca foi testado ou concretizado na sua plenitude; entretanto, suas ideias sobre uma alternativa mais salubre e socialmente controlada às cidades vingaram na forma de bairros residenciais afastados, que se viabilizaram através de trilhos, e que até hoje constituem grande parte da paisagem horizontal dos subúrbios de Londres, não muito longe do centro financeiro. Os modelos desse tipo de produção urbana foram também exportados, inclusive para o Brasil, sendo um dos exemplos mais ilustres os loteamentos dos bairros da

Fig. 7 Diagrama nº 7 da edição de 1898, quando o livro de Howard era chamado “Tomorrow: A Peaceful Path to Real Reform”. Disponível em <[https://en.wikipedia.org/wiki/File:Diagram_No.7_\(Howard,_Ebenezer,_To-morrow.\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Diagram_No.7_(Howard,_Ebenezer,_To-morrow.).jpg)>.



Companhia City em São Paulo e em mais 3 estados do Brasil, incorporando um total de mais de 32 milhões de metros quadrados (3200 ha) desde sua fundação em 1911, entre eles o Jardim América, City Butantã, Alto da Lapa, Pacaembu, Alto de Pinheiros, entre outros.²

No entanto, o legado de Howard não se restringiu apenas a modelos urbanísticos de bairros exportados, mas também se traduziu em uma ideologia de negação à cidade e à urbanidade como elementos indesejáveis e como a causa em si das mazelas sociais. Mais ainda, deu força a uma ideologia de que o crescimento da cidade pode ou deve ser controlado e alienada aos fatores econômicos e demográficos externos, como se fossem fenômenos dissociados e independentes que pudessem ser isolados ou contidos. É fácil perceber esses valores inerentes em vários Planos Diretores e Leis de Zoneamento das cidades brasileiras, principalmente a partir da década de 1960: expressões como “conter o crescimento desordenado” se encontram frequentemente nos capítulos de “Objetivos”, “Valores”, “Princípios” ou similares do texto dessas leis. Ainda nos dias de hoje, mesmo que as expressões sejam atualizadas para frases como

“promover o desenvolvimento equilibrado da cidade”, “descentralizar as funções da cidade”, “reafirmação do modelo polinucleado de organização territorial”,³ “evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano”⁴ as Leis de Zoneamento se encarregam de levar todas essas “boas intenções” ao modelo de produção urbana que favorece o espraiamento da mancha urbana.

O que aqui atribui-se ao legado das cidades-jardim, também pode ser dito sobre o urbanismo moderno, que desenhou o Plano Piloto de Brasília e suas superquadras e bairros modernistas afastados do centro da cidade como o Bijlmermeer, na zona sul de Amsterdam, e também sobre o urbanismo soviético.⁵ Apesar de representarem um modelo diferente de cidade, tem em si a mesma intenção de desenhar e controlar a densidade através do desenho.

Para o escopo deste trabalho considerou-se importante estudar três aspectos do planejamento da densidade que vêm se mostrando presentes e influentes na promulgação e revisão das legislações urbanas: o Desenvolvimento Orientado ao Transporte [Sustentável], a noção de capacidade de suporte da infraestrutura

2. Disponível em <<http://www.ciacity.com.br/historia.php>>. Acesso em novembro de 2022.

3. FLORIANÓPOLIS, Lei Complementar nº 482/2014.

4. MARÍLIA, Lei Complementar nº 480/2006.

5. Sobre a distorção de ocupação de solo nas cidades soviéticas, ver Quadro 5: A Densidade numa Sociedade não Capitalista em ACIOLY, 1998, pp. 34-35.

urbana existente e as tipologias existentes e pretendidas. O primeiro tem a ver com o que se entende por direcionamento e concentração do desenvolvimento urbano, portanto **onde adensar**; o segundo procura mensurar a capacidade que a cidade e suas subdivisões tem de comportar mais estoque de solo criado com a infraestrutura existente, portanto **quanto adensar**; o terceiro aspecto é provavelmente o de discussão mais complexa, divergente e não raro desconectada e dissonante ao macroplanejamento, e envolve a questão de **como adensar**.

Embora os aspectos técnicos não se resumam a estes três, esse recorte pareceu apropriado e suficientemente abrangente das questões latentes e mais discutidas no cenário do urbanismo brasileiro. Buscou-se analisar não só as premissas em torno desses conceitos mas também como eles estão sendo aplicados. A fim de tecer reflexões e provocações mais precisas, será usado como objeto de exercício analítico o planejamento da densidade na cidade de São Paulo, cujas questões podem ser transponíveis a outras cidades brasileiras, que encaram legados de cidade das últimas décadas semelhantes entre si.

2.1. DOT: “onde adensar”

A prioridade das cidades brasileiras diante do seu crescimento vertiginoso no século XX foi o de prover a urbanização e sua infraestrutura básica ao máximo de pessoas dentro dos mecanismos e limitações do mercado formal. Até os dias de hoje, a grande maioria dos Planos Diretores estabelece como direito o desenvolvimento urbano e da propriedade privada, efetivados pelo coeficiente básico 1, que resguarda o direito a todo proprietário de um lote de construir o equivalente a 1 vez a área desse lote sem a necessidade de pagamento de outorga, ou taxa equivalente ao impacto causado. Alinha-se assim a obra de urbanização ao direito de construir, padronizado a esse coeficiente.

O modelo da urbanização mínima, para habitações mínimas e urbanidade mínima que moldou e molda o crescimento de muitas cidades brasileiras é chamado em um relatório da EMBARQ

Brasil de “ocupação territorial 3D”: “Distante, Disperso e Desconectado” (2015, p. 7). A facilidade de empreender e converter novas terras rurais em urbanas, a fácil absorção desse mercado pela demanda persistente e a viabilização das distâncias pelo transporte motorizado, cuja estrutura necessária são garantidas na urbanização mínima, descolou a produção da cidade do caminho da produtividade do uso do solo e dos deslocamentos, com sérias consequências ambientais e sociais. Segundo o mesmo relatório, os congestionamentos registrados nas regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro custaram o equivalente a 2% do PIB do Brasil em 2013 em improdutividade e gasto extra de combustível. Também o aumento da frota veicular continua em ritmo elevado: a proporção de veículos para habitantes de 7,4 em 2004 caiu para 4,4 em 2015 (p. 8).



Fig. 8 WRI Brasil, 2018, p. 14.

A fim de construir cidades mais resilientes, compactas, que estimulem o uso eficiente do solo urbano, reduza os deslocamentos e aproveite os investimentos públicos em infraestrutura, denominou-se essa estratégia *Transit Oriented Development* (TOD), traduzido em português para Desenvolvimento Orientado ao Transporte [Sustentável] (DOTS). Esse modelo aplicável tanto a novos empreendimentos quanto a cidades consolidadas promove o planejamento integrado entre transporte, uso e ocupação do solo urbano, em que o adensamento construtivo e populacional se oriente ao redor das redes de transportes de alta e média capacidade, em territórios que por sua vez valorizem a mobilidade ativa a fim de garantir o bom acesso a essa infraestrutura, maximizando sua utilização e desestimulando o desenvolvimento urbano disperso, sem hierarquia e pouco resiliente fora das áreas bem servidas de infraestrutura. Essa estratégia aproveita melhor os recursos públicos investidos, pois tem por princípio concentrar o máximo de pessoas em torno da infraestrutura mais robusta, racionalizando os investimentos, e torna mais eficaz as políticas públicas de aproximar o máximo de pessoas ao transporte,

e consequentemente, aos empregos e à cidade como um todo.

Visto essa estratégia ter se tornado um modelo desejado por muitas cidades, esse tipo de hierarquia de desenvolvimento imobiliário passou a ser incorporado na elaboração de políticas públicas, notadamente nos Planos Diretores que regem os princípios de ordenamento do solo urbano nas cidades brasileiras de mais de 20 mil habitantes.⁶ Com o fim de auxiliar as cidades a implementarem o modelo, o programa Cidades do WRI Brasil elaborou um guia intitulado “DOTS nos planos diretores” (2018, 132 pp.), discutindo a teoria e a prática da aplicação do DOTS na cidade brasileira.

Conforme o guia diz, o plano diretor é a oportunidade de articular suas diretrizes estratégicas de crescimento e política de mobilidade urbana às normativas urbanísticas de uso e ocupação do solo. Dessa forma, o plano diretor apresenta um papel duplo: o estratégico e o normativo. A adoção do conceito do DOTS é o papel estratégico a ser adotado; as normativas, que depois são detalhadas e regulamentadas pelas Leis de Zoneamento, devem viabilizar o que foi proposto.

6. BRASIL, Lei Federal 10.257/2001.

2.1.1. O caso de Curitiba

BREVE HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO CURITIBANO

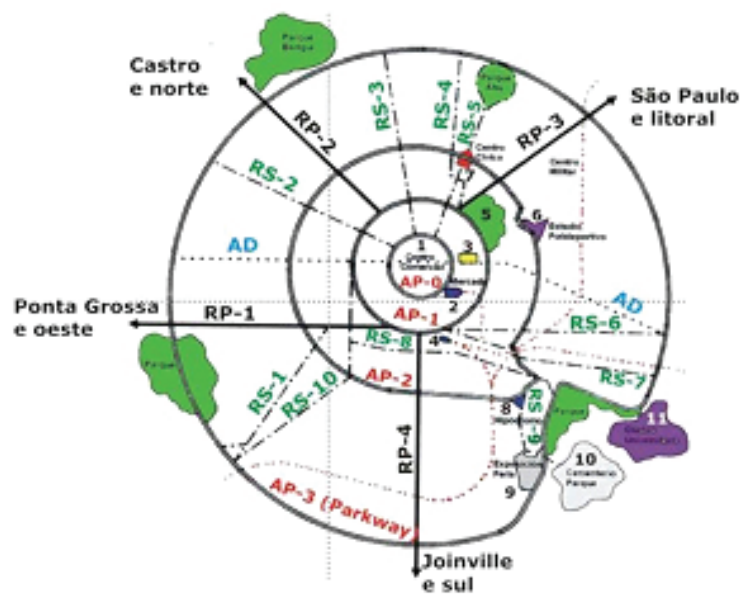
A capital paranaense é frequentemente apontada como um caso pioneiro e exemplar no Brasil de direcionamento do adensamento urbano em torno de eixos de transporte. Isso se deve a uma série de legislações que começam no Plano Preliminar instituído em 1965⁷ e o Plano Diretor de 1966⁸ e tiveram por base estudos do então instituído Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) e do escritório do arquiteto paulista Jorge Wilhelm. Substituindo o Plano Agache de 1943, sua síntese era baseada no tripé uso do solo, transporte coletivo e circulação. (GNOATO, 2006.) Absorvendo as discussões dos últimos Congressos Internacionais da Arquitetura Moderna (CIAMs) sobre intervenção na cidade existente a partir de vocações locais, o Plano Diretor de Curitiba foi uma

importantíssima experiência de planejamento urbano depois da construção de Brasília. A Lei aplicou em larga escala o conceito de zoneamento nessa cidade existente, determinando e zoneando por decreto que a cidade deveria ter paisagens diferentes, e que especialmente alguns eixos que receberiam transportes de massa deveriam ser mais verticalizados e densos que outras partes da cidade. Tratava-se da exploração de novos paradigmas, já que, segundo aponta GNOATO:

“Passado o momento de implantação dos boulevards do século XIX, e sem a possibilidade de criarem autopistas urbanas, como em Brasília, os urbanistas de Curitiba voltaram sua atenção para a transformação das ruas existentes da cidade.”

7. CURITIBA, Lei Ordinária 2.660/1965.

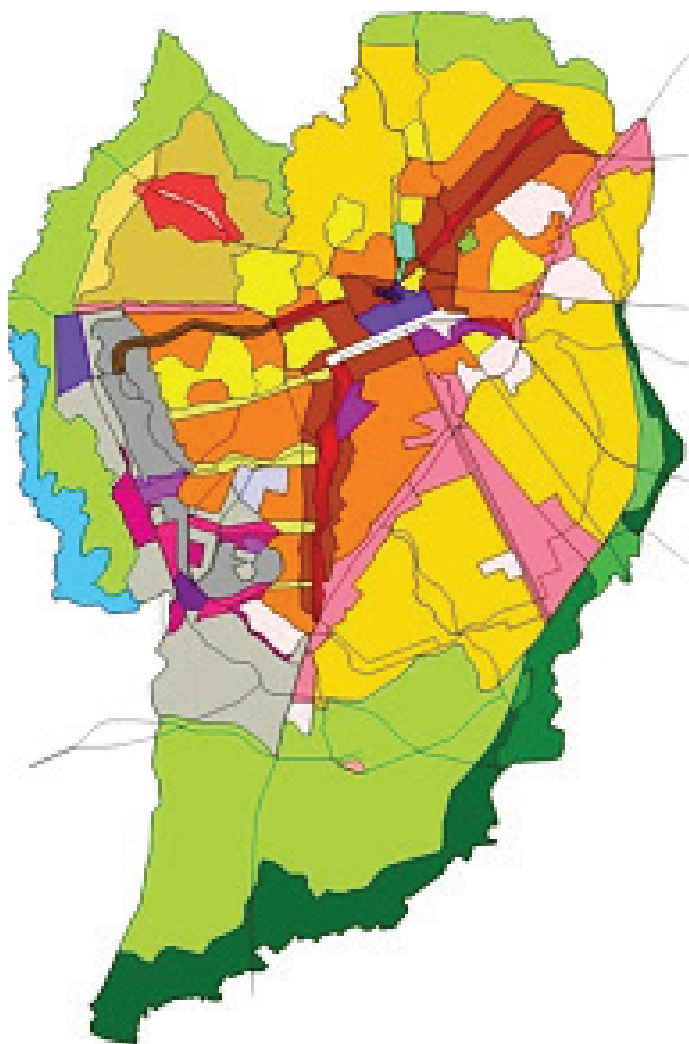
8. Idem, Lei 2.828/1966.



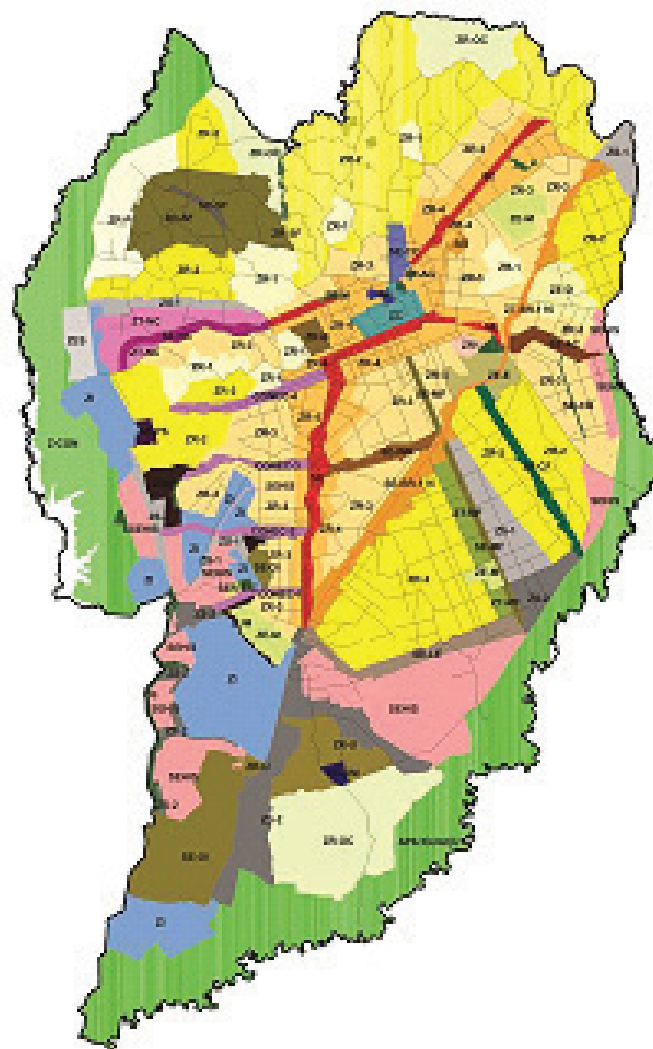
PLANO AGACHE DE 1943



ZONEAMENTO 1966



ZONEAMENTO 1975



ZONEAMENTO 2000

Embora o início da implantação do eixo de transporte de massa tenha ocorrido anos depois, em 1974, na forma de corredores BRT na avenida central do sistema viário trinário, foi de grande importância a formalização desse primeiro ideal de ordenação do território ainda na década de 1960 para enfrentar os desafios à frente, quando a população do município de Curitiba quase duplicou de 360 mil habitantes para mais de 620 mil no ano de 1970.⁹

Tão ou mais importante que os marcos de 1966 foi a continuidade das políticas públicas ao longo das décadas e das gestões municipais: ainda que as leis de zoneamento tenham sido substituídas e revisadas várias vezes, algumas no espaço de um ano, os princípios se mantinham enquanto novas áreas, conceitos e formas de financiamento eram criadas e adaptadas às novas realidades, que mudaram constantemente nesse período de grande crescimento populacional da cidade. A criação e consolidação de eixos lineares permaneceu uma constante ao longo dessas leis. A primeira grande reformulação das diretrizes do Plano Diretor de 1966 foi ocorrer na Lei nº 9.800/2000, revisada em 2015 e substituída apenas em 2019.

Uma grande evolução entre o Plano Agache e os marcos de 1966 foi a consideração das adjacências das áreas urbanas no planejamento do território curitibano e a abdicação do ideal de controle rígido do crescimento da cidade. Esse controle logo se mostrou ineficaz com a duplicação da população do município de Curitiba entre 1950 e 1960: a grande demanda impossível de ser prevista encontrou a oferta escassa e insuficiente de que a rigidez do plano dispunha, e o resultado claro foi a segregação da população de baixa renda em direção a áreas mais afastadas e até mesmo informais. (CARMO, 2010). Suas constantes adaptações sem desmantelar os princípios básicos e a lisura das aplicações das políticas públicas foram também sinais de um comprometimento do planejamento em encarar a mudança constante da realidade, observar os efeitos das aplicações da lei e adaptar os planos para que seus princípios continuassem aplicáveis e pertinentes.

Portanto, cabe aqui explorar brevemente, acompanhado de observações empíricas, os resultados dessas décadas de planejamento na paisagem e na densidade e relativizá-las.

9. Segundo Série Histórica IBGE - Censo Demográfico.

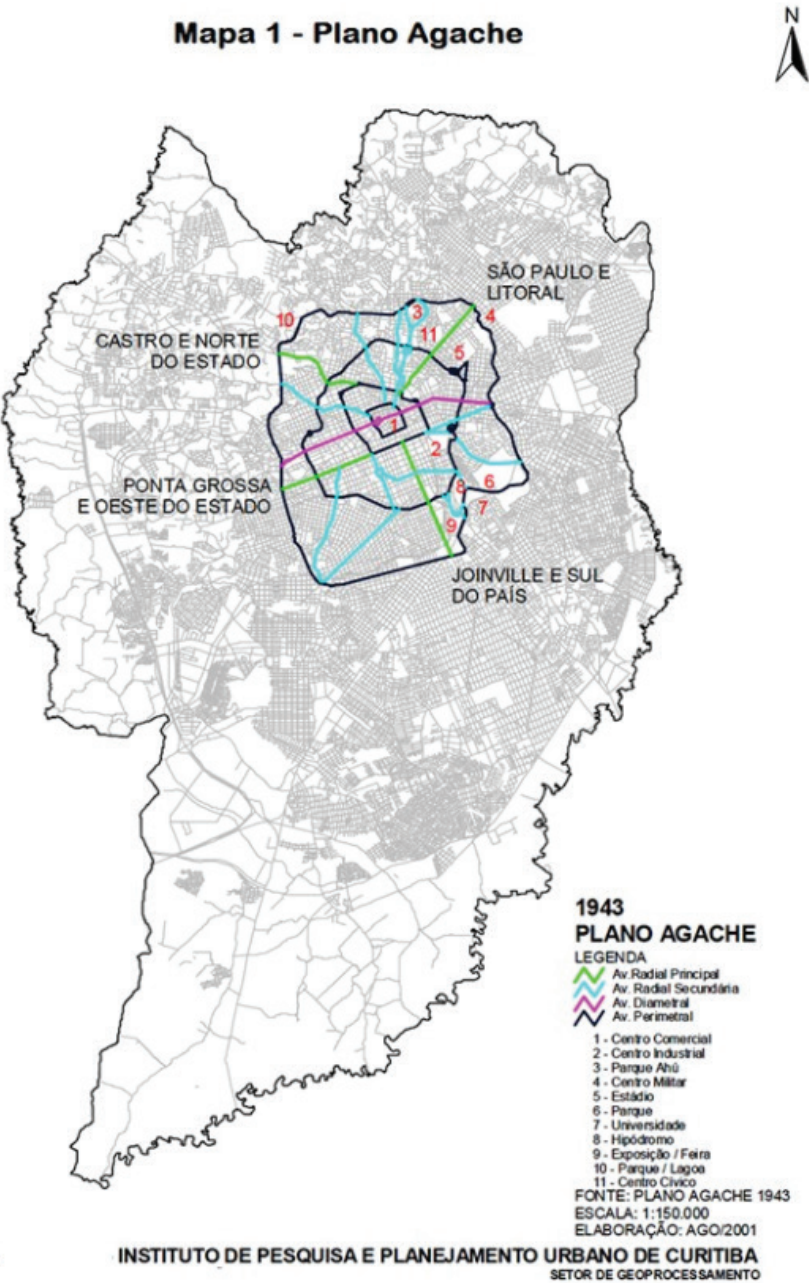


Fig. 10 Figura: Plano Agache sobreposto à malha urbana de 2001.
Fonte: IPPUC.



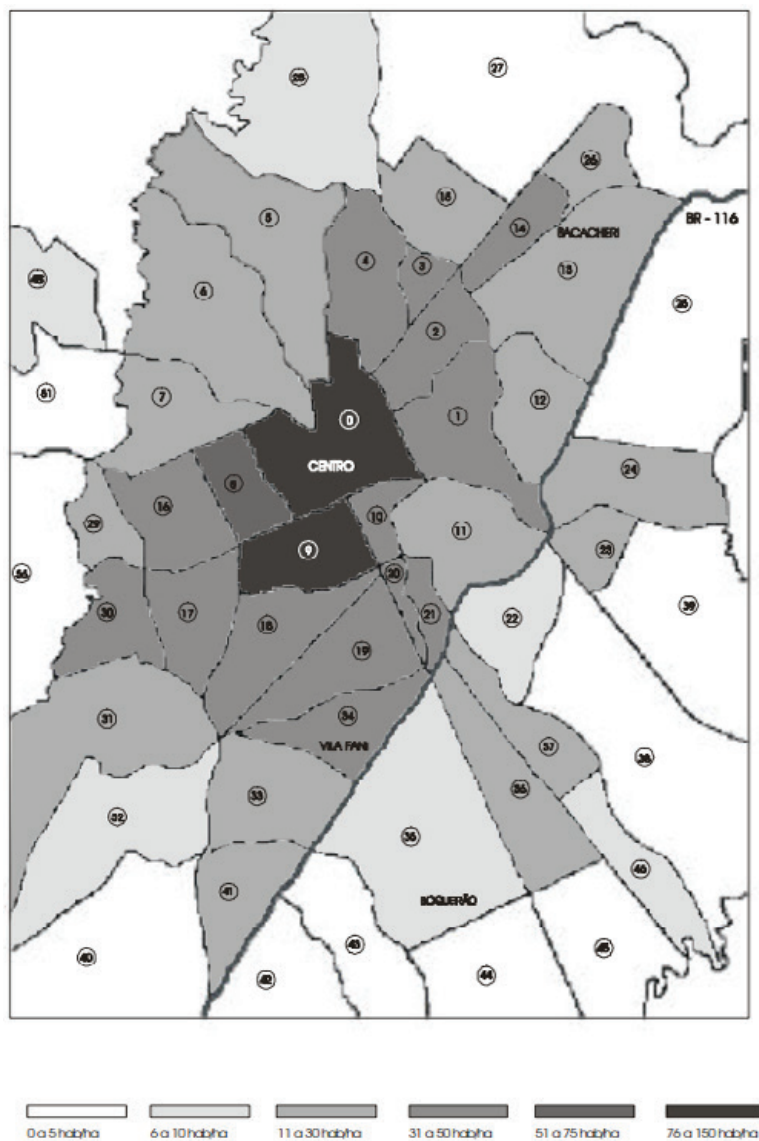


Fig. 11 Mapa de densidade demográfica por unidade de vizinhança em 1964. Fonte: PPU 1965. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rsocp/a/TQZkqQLHX5sFv49JBv96Sfj/?format=pdf&lang=pt>>.



Fig. 12 Imagem aérea de Curitiba no início dos anos 1960, quando foi aprovada a primeira lei de zoneamento da cidade. Fonte: Câmara Municipal de Curitiba, 2019. Disponível em <<https://www.curitiba.pr.leg.br/informacao/noticias/zoneamento-de-curitiba-surge-o-plano-diretor-1960-2019>>. Acesso em novembro de 2022.



RESULTADOS DO PLANEJAMENTO ORIENTADO: QUESTÕES E PROVOCAÇÕES

No momento marcante da aprovação do Plano Diretor de 1966, a paisagem de Curitiba era sem dúvida contrastante, como se vê na imagem aérea da Fig. 12. Não obstante ela é reflexo do plano radiocêntrico que a ordenou; embora o Plano Agache tenha sido parcialmente implantado, com grande parte das suas obras não concretizadas devido à falta de respaldo financeiro do Estado Novo e da descontinuidade das práticas das gestões municipais (CÂMARA MUNICIPAL DE CURITIBA, 2019), percebe-se a diferença entre a demarcada região central, onde se considerava ser o verdadeiro núcleo da cidade com todos os seus equipamentos cívicos essenciais, e o que se planejou serem subúrbios, que se misturam à cidade não imaginada em 1943. Em outras palavras, onde a cidade foi pensada havia plena concentração de equipamentos, de edificações e portanto de pessoas, resultando na paisagem densa e vertical do centro; e sem qualquer gradação, em volta, a cidade horizontal, cuja área facilmente ultrapassa várias vezes o núcleo urbano denso, apoiada no fragmentável transporte motorizado (público e particular) para o acesso à cidade que existia no plano.

Pelo menos cinco décadas depois, Curitiba refletiu na paisagem os preceitos de desenvolvimento linear definidos na década de 1960. As imagens aéreas da cidade

Fig. 13 Figura: Fotografia aérea da cidade, com o bairro Batel em primeiro plano, o binário de avenidas Sete de Setembro e Visconde de Guarapuava atravessando a imagem da esquerda para direita e a Avenida República Argentina saindo do centro da imagem ao fundo. Fotografia de Francisco Anzola.



tem uma das formas mais reconhecíveis entre as capitais brasileiras, em que maciços de edificações apontam os eixos definidos como o lugar do desenvolvimento do transporte e do uso do solo denso, que inevitavelmente levou à sua verticalização.

Ao entrar no nível da rua da Avenida Sete de Setembro, um dos impressionantemente longos e coesos eixos de densidade da cidade, percebe-se que ao longo do eixo a homogeneidade não é absoluta, havendo ocorrências relativamente frequentes de outras tipologias mais baixas, além de trechos com maior e menor presença de fachadas ativas (ver Fig. 16).

A uma quadra a noroeste do eixo da avenida do transporte de média capacidade, a aproximadamente 150 m de distância perpendicular, encontra-se a divisa de paisagens que se consolidou

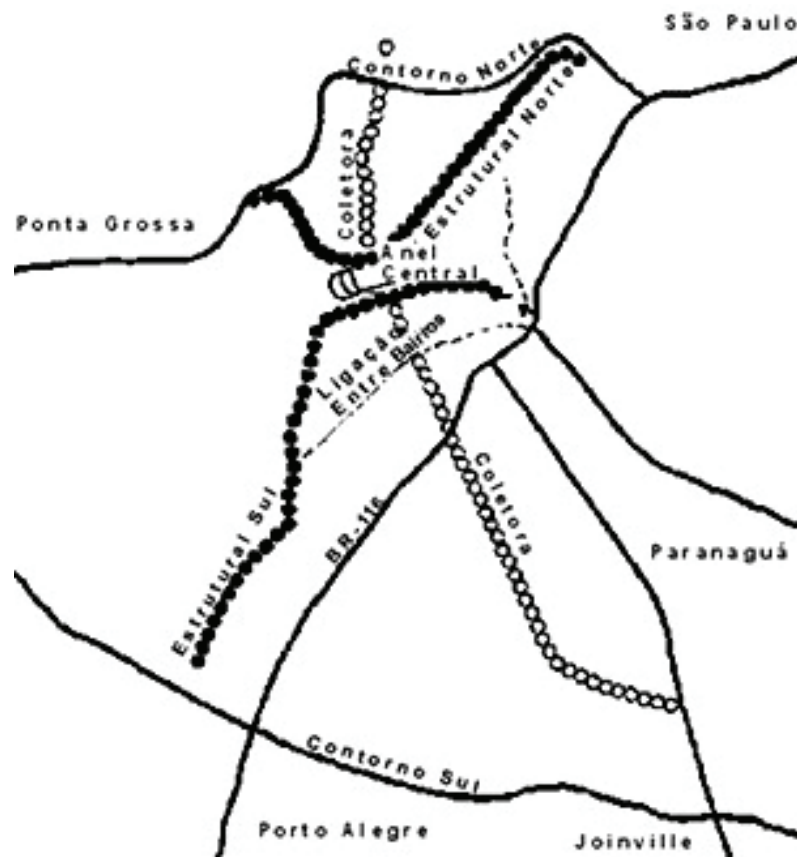
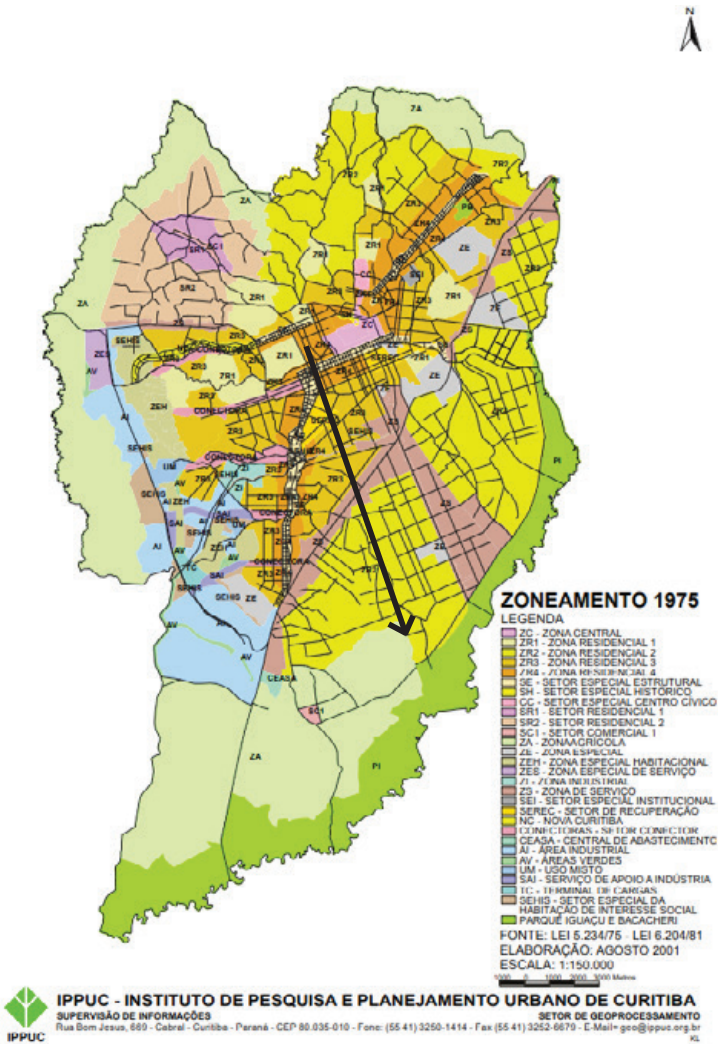


Fig. 14 Sistema Viário no Plano Preliminar de Urbanismo de Curitiba, 1965. Fonte: Vitruvius, IPPUC. <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.072/351>

Fig. 15 Mapa do Zoneamento de 1975, uma versão revisada e com acréscimos do Zoneamento de 1972, com os mesmos princípios do Plano Diretor de 1966, e foi só substituído em 2000. Fonte: IPPUC.



EIXO ESTRUTURAL

(SE)



ZONA RESIDENCIAL 4

(ZR-4)

ZONA RESIDENCIAL 3

(ZR-3)



Fig. 16 À esquerda: Vistas da Avenida Sete de Setembro, com a evidente paisagem vertical e o sistema BRT na calha central e uma de suas estações-tubo. A imagem inferior revela um trecho de prédios com gabaritos maiores e menos fachadas ativas. Fonte: Google Streetview, janeiro de 2022.

Fig. 17 Acima: Figura: Vista da Avenida Visconde de Guarapauva, paralela à Av. Sete de Setembro, a uma quadra de distância. Fonte: Google Streetview, janeiro de 2022.



Fig. 18 À direita: Vistas da Rua Brasília Itibirê, altura da R. Coronel Dulcídio na imagem superior e altura da R. Des. Westphalen na imagem inferior. Na imagem superior, o lado direito é zona ZR4 e o lado esquerdo, ZR3, e vice-versa na imagem inferior. Fonte: Google Streetview, junho de 2021.



ZONA RESIDENCIAL 2

(ZR-2)

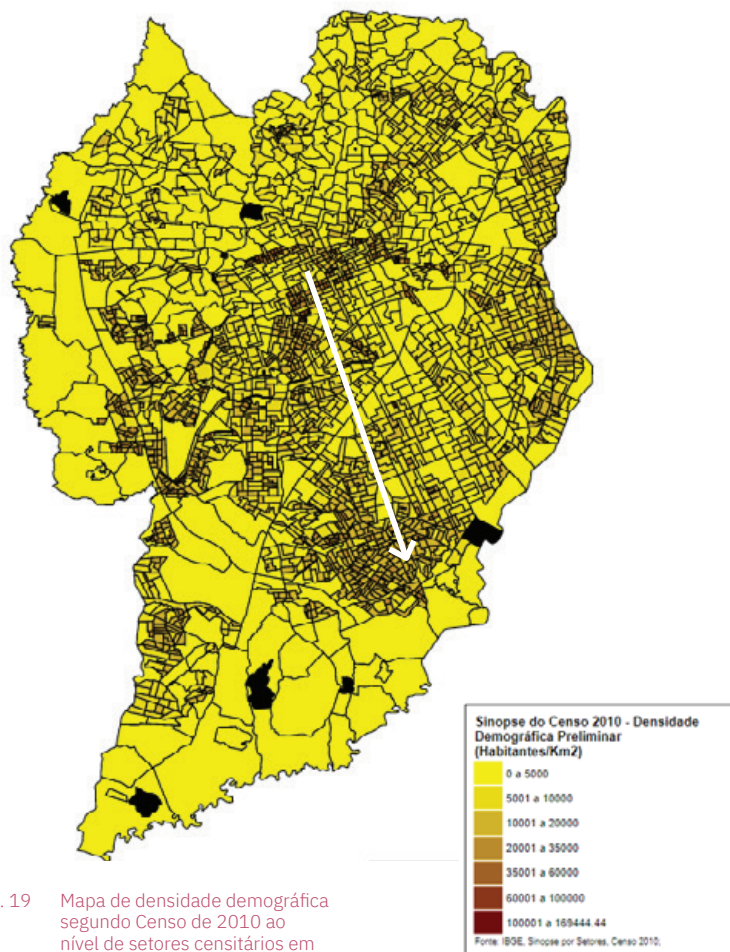


Fig. 19 Mapa de densidade demográfica segundo Censo de 2010 ao nível de setores censitários em Curitiba. Fonte: IBGE, 2022.



Fig. 20 Vista da Rua Tenente Tito Teixeira de Castro, a 6,5 km do centro e a menos de 3 km do eixo da Linha Verde. Fonte: Google Streetview, janeiro de 2022.

ZONA AGRÍCOLA

(ATUAL SETOR ESPECIAL DE HIS – SEHIS)



Fig. 21 Vista da Rua Luiz Gurgel do Amaral, a mais de 11 km do centro e a 4 km da linha verde.
Fonte: Google Streetview, janeiro de 2022.

durante as cinco décadas passadas: de um lado as quadras do anterior Setor Especial Estrutural (SE), hoje chamado de Eixo Estrutural (EE), caracterizados como “eixos de crescimento da cidade, caracterizados como áreas de expansão do centro tradicional e como corredores de uso misto, de serviços e de transporte, tendo como suporte um sistema trinário de circulação.” (Art. 10, Lei nº15.511/2019); do outro, a Zona Residencial 4 (ZR4), denominada assim desde a década de 1970, cujo coeficiente de aproveitamento máximo (CA máximo) definido pelo Quadro VI do Anexo do zoneamento de 2000 é de 2.

A menos de 900 m da Av. Sete de Setembro encontra-se a divisa entre a zona ZR4 e ZR3, que passa pela rua Brasília Itibirê. A paisagem também não é constante ao longo dela (ver Fig. 18) e já mostra uma paisagem igualmente contrastante com as avenidas-eixo.

Entretanto, essas zonas claramente não cumprem mais sua função de “amortecimento” da paisagem densa e verticalizada do Eixo Estruturante. Isso se torna claro ao visitar paisagens mais distantes, que não diminuíram gradativamente

a densidade e urbanidade conforme se afastam dos eixos:

A Fig. 20 mostra uma paisagem praticamente tão horizontal quanto às encontradas a menos de 1 km das vias estruturantes. Essa é uma paisagem recorrente no bairro do Boqueirão, próximo da Av. Marechal Floriano Peixoto, eixo que liga o bairro ao centro em 6,5 km, além de estar a menos de 3 km do eixo da Linha Verde, nova via estruturante que desde 2000 tem sido zoneada, junto com seu entorno imediato, em moldes próximos aos do Eixo Estruturante; essa avenida também conta com uma linha de BRT. Os ideais de planejamento hierárquico para ordenamento e racionalização do uso do solo parecem não caber nesse bairro periférico, cujo zoneamento não leva muito em conta os potenciais de uso e ocupação e paisagísticos locais.

A rua da Fig. 21, de paisagem horizontal mais densa, se localiza no bairro Sítio Cerrado, a mais de 11 km da região central e a 4 km da Linha Verde; apesar do nome, é uma das regiões de Curitiba que em 2010 mais se assemelhava ao centro e partes do Eixo Estruturante em densidade demográfica; zoneado

como Setor Especial de Habitação de Interesse Social (SEHIS) em 2000, localizado nas bordas da cidade, espreme-se entre a área de preservação ambiental do Iguaçu, divisa sudeste da cidade, e zonas residenciais de maior restrição urbanística.

Observando o mapa de densidade populacional de Curitiba na Fig. 19, fica evidente o resultado de décadas de ordenamento construtivo ao longo dos eixos, embora haja diferenças ao longo deles. As densidades mais altas nas bordas da cidade, especialmente as que formam um arco leste, são parte desse resultado e não um acidente demográfico, levando em conta que o ordenamento da construção, ela própria exclusiva em área delimitada, se deu em torno da infraestrutura de transporte que era concentrada e exclusiva. Percebe-se que ocorre o fenômeno oposto em torno da Linha Verde, onde as densidades são bem mais baixas que os miolos de bairro dos arredores. Visto que o BRT da Linha Verde foi inaugurado em 2009, é interessante que se acompanhe se houve evolução demográfica tão logo novos dados de Censo sejam divulgados. A região lindeira à linha já contava com zoneamento diferenciado na Lei de Zoneamento de 2000.

Como dito, a experiência da manutenção dos princípios de “DOTS” — ainda que não fosse chamado assim à época — ao longo de décadas de planejamento curitibano foi uma grande lição urbanística para o Brasil. Combater a disfunção do uso de solo em relação aos maiores investimentos públicos de transporte da cidade a médio e longo prazo tornaram os Eixos Estruturantes de Curitiba grandes concentradores de densidade construtiva e populacional, um feito que muitas cidades brasileiras ainda não conseguiram, com eixos e linhas desequilibrados, de ocupação fragmentada e disfuncional.

No entanto, por mais modernas que fossem as premissas que guiaram o planejamento desde o primeiro Plano Preliminar Urbanístico (PPU) de 1965, a natureza da definição inflexível de paisagens do Plano Agache ainda ecoa em todos os zoneamentos, com as diferenças de que os eixos são considerados como eixos de transporte público e o gradiente de paisagens sai da forma radiocêntrica para a linear. A constância dos princípios do ordenamento tanto na legislação como na aplicação é um fator positivo, principalmente do ponto de vista da política pública; no entanto, boas

premissas não foram suficientes para que a cidade de Curitiba as aplicasse de acordo com a transformação da cidade. As diversas revisões e adaptações pelas quais o zoneamento da cidade passou ao longo das décadas pouco questionaram a pertinência da manutenção das mesmas paisagens concebidas, principalmente na região mais central e antiga da cidade, se limitando a criar e revisar áreas nas áreas mais periféricas, fora do intocado gradiente linear EE-ZR4-ZR3-ZR2-ZR1, sempre com as mesmas extensões de área de poucos quarteirões. Enquanto a legislação não se adaptava, a cidade sem dúvida se transformou enormemente: em 2000, a cidade de Curitiba tinha 2,5 vezes a sua população de 1970, sem falar na sua Região Metropolitana. Em contraste com a visão urbana dos eixos densos, a subsistência das zonas predominantemente residenciais de amortecimento de densidade revela um plano oficial de cidade que ignora a existência e a demanda de uma cidade além do gradiente central.

O resultado final é que os poucos eixos, “protegidos” por zonas restritas que não respondem às transformações da cidade, e dada a sua diminuta oferta em uma região tão valorizada, criaram um

ambiente de exclusividade na capital curitibana, não muito longe dos moldes em que o “espigão” edificado da Avenida Faria Lima, em São Paulo, principalmente a norte do Itaim Bibi, foi concebida. Consolidou-se assim pelo menos três cidades em uma: a cidade com visão de metrópole, a cidade imediatamente lindeira protegida para que não seja de fato uma cidade, e todo esse modelo dicotômico de ambas são mantidas às custas da terceira cidade, de renda média a baixa, muito menos ordenada, sem ter a chance de usufruir dos benefícios da teoria de DOTS.

O exemplo de Curitiba demonstra que ordenar o crescimento ao longo de eixos não é suficiente, por dois motivos principais. O primeiro é que o ordenamento depende da sinergia entre planejamentos visionários tanto da ocupação do solo como do transporte. Limitar o ordenamento aos mesmos eixos sem que esses se multipliquem em número e em vetores diferentes significa, de fato, uma severa limitação à capacidade do modelo DOTS de responder à transformação da cidade ao longo do tempo, e demonstra que a complexidade do assunto exige igual entendimento crítico das particularidades do planejamento de

transportes. O segundo é que o uso racional e eficiente do solo é uma virtude que não deve se limitar ao privilegiado eixo de transporte em massa. A resiliência da cidade não se baseia em simplesmente depender de transportes públicos em massa mais sustentáveis que o motorizado particular, mas em prover acesso a mais oportunidades — mais unidades habitacionais, comércio, serviços, empregos, lazer — nas menores distâncias possíveis, substituindo o máximo de viagens veiculares em viagens de modos ativos, resultando em vitalidade e fortalecimento dos bairros. E para todas essas virtudes, é essencial que haja densidades adequadas, não dicotomicamente limitadas à extrema proximidade do eixo de transporte de alta e média capacidade.

Fig. 22 Acima, vista aérea de Curitiba; abaixo, vista aérea de trecho da Avenida Faria Lima, São Paulo, com bairros exclusivamente residenciais ao fundo. Guardadas as devidas proporções, ambos evocam aspectos de exclusividade. Fonte: Google Earth.



Fig. 23 Gráfico mostrando o percentual da população próxima a estações de média e alta capacidade a nível de região metropolitana. Apesar da RM de Curitiba ter índices muito positivos em relação às outras RMs, o dado de que 82% da população mora longe das suas linhas de BRT demonstra a limitação de como a aplicação do DOTS se deu na capital paranaense. Fonte: ITDP Brasil.



2.1.2. O Plano Diretor Estratégico de São Paulo

Doze anos após a promulgação do Plano Diretor de 2002,¹⁰ São Paulo aprovou um Plano Diretor Estratégico (PDE) com a pretensão de aproximar habitação e emprego. Segundo o Art. 5º do texto da Lei,¹¹ os princípios que o regem para buscar esse objetivo são:

I - Função Social da Cidade;

II - Função Social da Propriedade Urbana;

III - Função Social da Propriedade Rural;

IV - Equidade e Inclusão Social e Territorial;

V - Direito à Cidade;

VI - Direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado;

*VII - Gestão Democrática.”
(SÃO PAULO, 2014)*

Pela primeira vez um Plano Diretor de São Paulo diz expressamente na Lei que o transporte coletivo de média e alta capacidade como um todo são eixos de transformação urbana, definindo faixas de influências em que o uso do solo deveria receber especial atenção. Contudo, não foi o primeiro a considerar a sua importância na ocupação do solo. No Zoneamento de 2004,¹² as zonas orientadas a receber o maior desenvolvimento, as Zonas Centralidade Polar (ZCP) e Zonas Centralidade Linear (ZCL), coincidem em parte com as linhas e estações existentes à época, além de avenidas estruturantes de bairros por onde passavam linhas de ônibus importantes. A diferença para as diretrizes do PDE de 2014, depois aplicadas no Zoneamento de 2016¹³, é que houve um direcionamento muito mais claro e restrito às

10. SÃO PAULO, Lei nº 13.430/2002.

11. Idem, Lei nº 16.050/2014.

12. Idem, Lei nº 13.885/2004.

13. Idem, Lei nº 16.402/2016.

áreas de influência desses transportes. Entendeu-se que essas eram as regiões prioritárias de adensamento construtivo e populacional em São Paulo, de forma a melhor aproveitar os recursos já existentes e investidos e encurtar distâncias de viagem a partir do uso de transporte sustentável.

O conceito DOTS não estipula regras definidas sobre qual a área de influência ideal em torno de uma estação de transporte de alta ou média capacidade. Segundo GUERRA e CERVERO, nos Estados Unidos a área de influência, chamada de “*catchment area*”, é frequentemente definida por um círculo de raio de meia milha (0,8 km), que corresponde mais ou menos a uma caminhada de 10 minutos, com centro na estação, tendo se tornado um padrão adotado em linhas de transporte sob trilhos no país. (2013, p. 17) Esse tempo de caminhada é considerado um bom limite de atratividade mínima, para além do qual a influência da escolha de uma pessoa em usar aquela estação decairia.

No caso de São Paulo, o PDE 2014 definiu um critério de escolhas de quadra baseado em raios de 400 e 600 metros em estações de qualquer transporte sob

trilhos (geralmente com estações mais fixas e menos numerosas — entenda-se capilares — que representam altos investimentos) e em faixas lineares de distância constante de 150 e 300 metros de corredores de ônibus (geralmente com estações mais facilmente deslocáveis e mais numerosas, ou capilares). No texto da Lei não há justificativas para a adoção desses valores.¹⁴

O fato é que existem uma série de fatores que poderiam ser levados em conta ao definir o formato, o tamanho e o impacto dessas áreas. Leis de uso e ocupação do solo não só devem levar em conta apenas a variável da atratividade ou acessibilidade às estações, como também outras variáveis (das quais a tipologia não deve ser determinante, conforme se explicará mais adiante), uma vez que seu papel estratégico na orientação do desenvolvimento da cidade é bastante complexo. Seria muito interessante poder se aprofundar na discussão teórica das minúcias técnicas em torno da definição dessas áreas de influência, afinal, independentemente das particularidades de cada cidade e da complexidade da discussão do assunto, esses valores são extremamente determinantes nas cidades que regulam seu solo através

14. Por coincidência, os valores para corredores de ônibus se assemelham aos verificados em Curitiba. A primeira dúvida que surge é em relação à pertinência de se considerar, em São Paulo, os mesmos valores relativos de estoque para solo criado de uma metrópole seis vezes menos populosa.

de leis de zoneamento, influenciados em algum momento pelo repertório técnico de quem está envolvido. Por isso, é essencial aprofundar-se no assunto. Entretanto, para o escopo deste trabalho, considerou-se produtivo analisar o exemplo de aplicação em São Paulo e levantar questões a partir de analogias.

As imagens seguintes destacam o território da cidade dentro dos critérios de áreas prioritárias a receber maior

desenvolvimento devido à infraestrutura valiosa e rara que detém. Pela vista de satélite, é perceptível que há grandes diferenças de paisagem entre essas áreas, e ao mesmo tempo espantosas semelhanças entre algumas dessas áreas e áreas que não estão no perímetro de intervenção.



Fig. 24 PDE 2014, p. 67

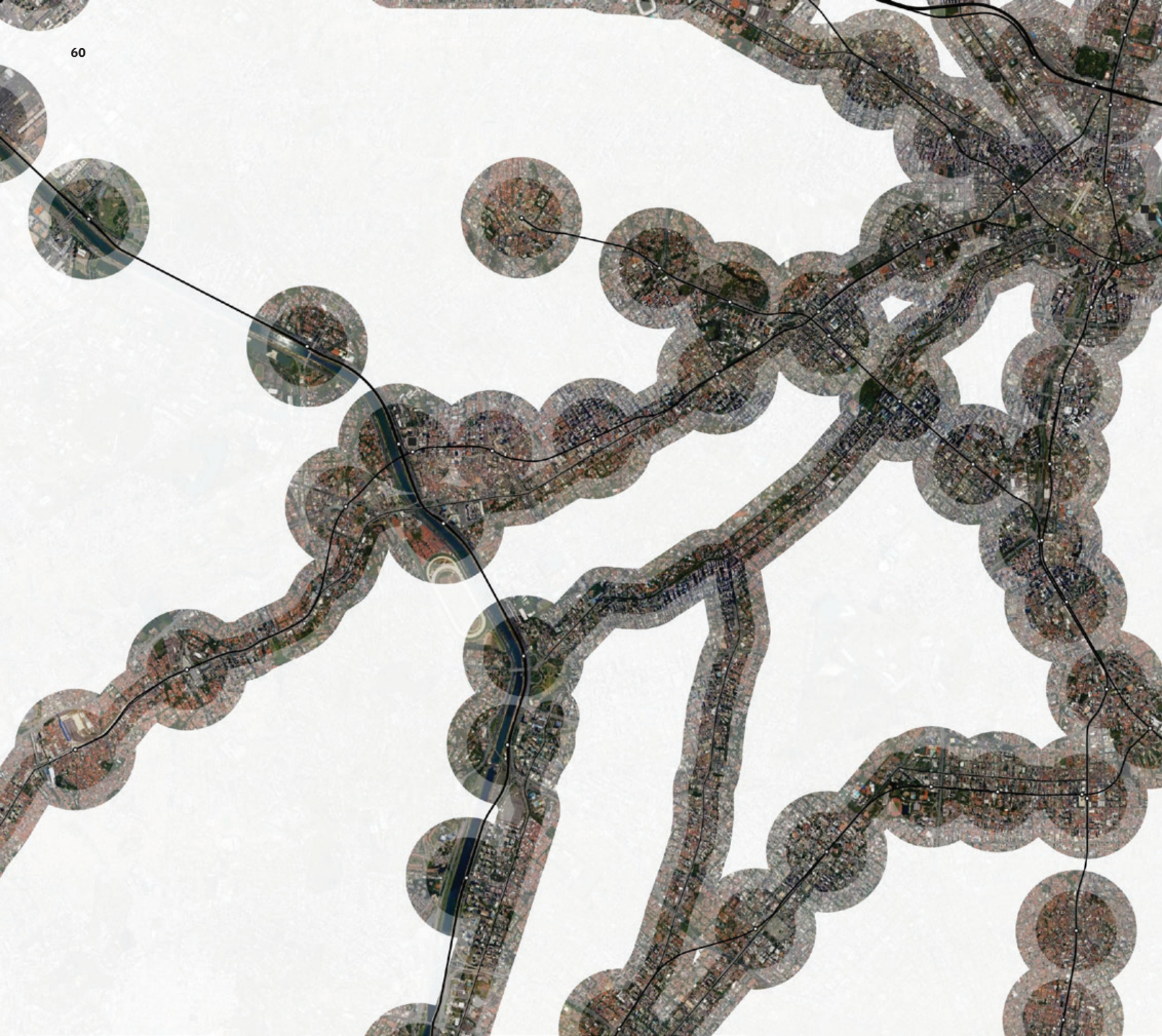


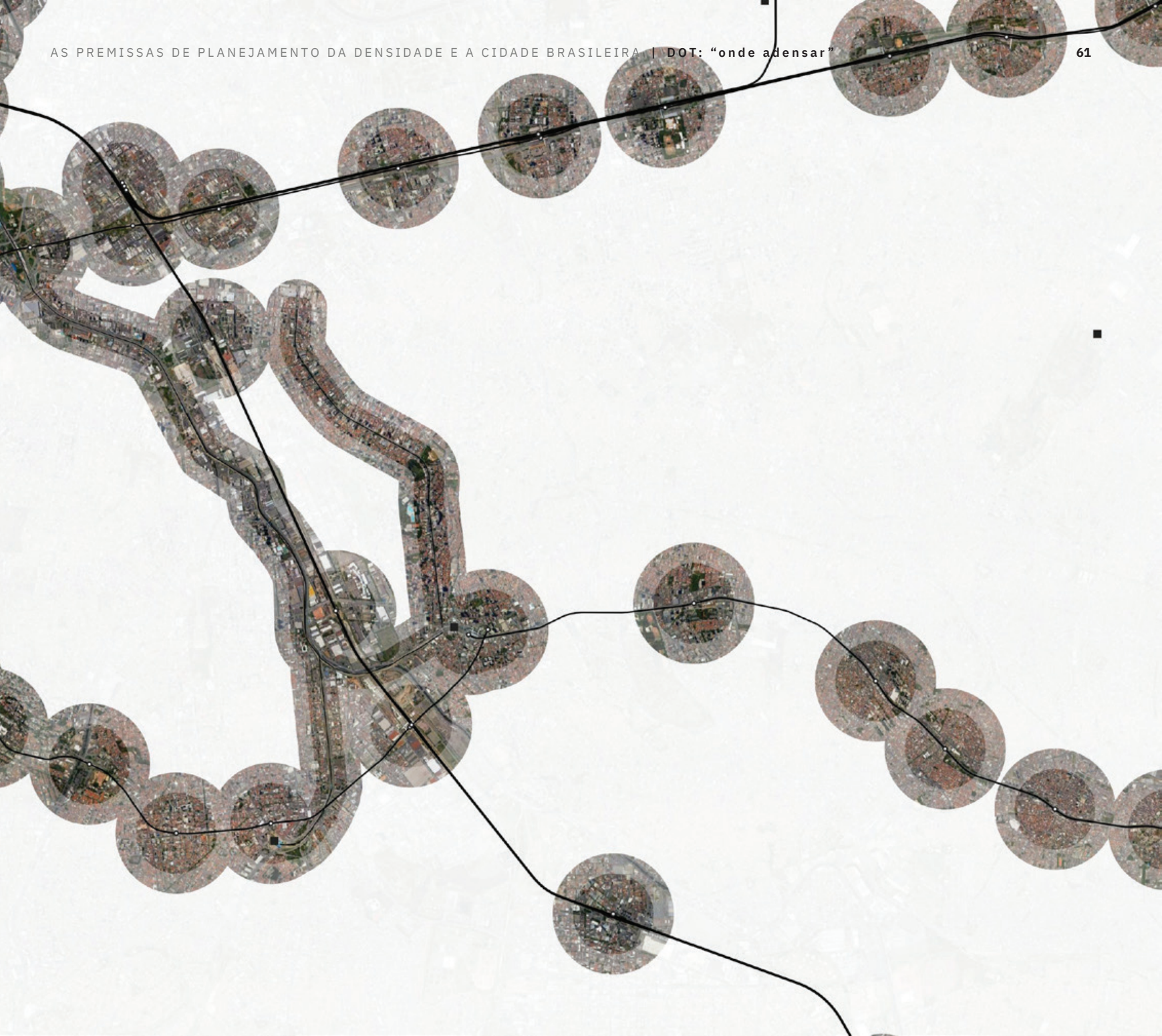


Em todos os mapas o Norte está para cima. Os mapas das páginas 68 a 75 estão na mesma escala, com o círculo medindo 600 metros de raio.



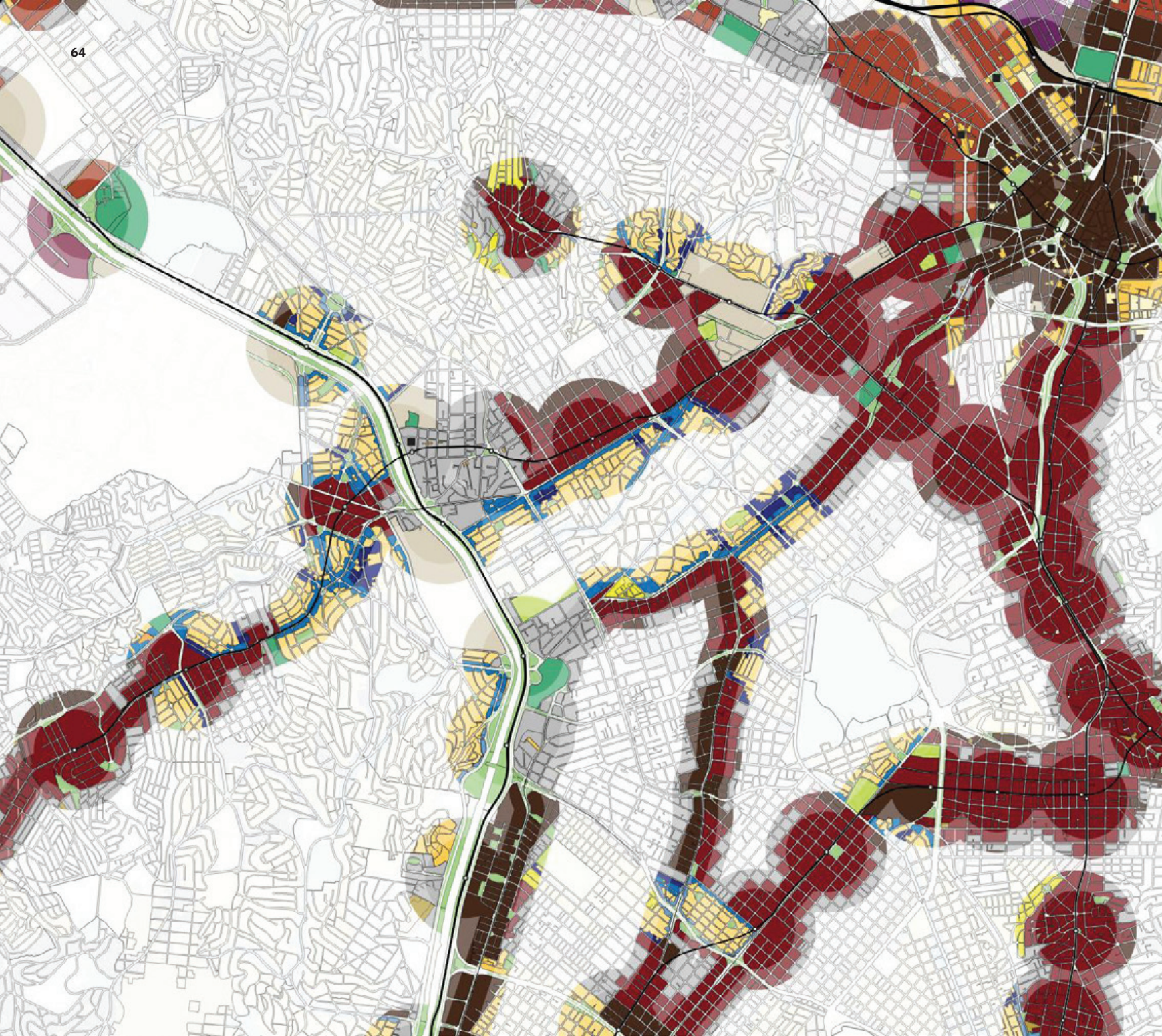


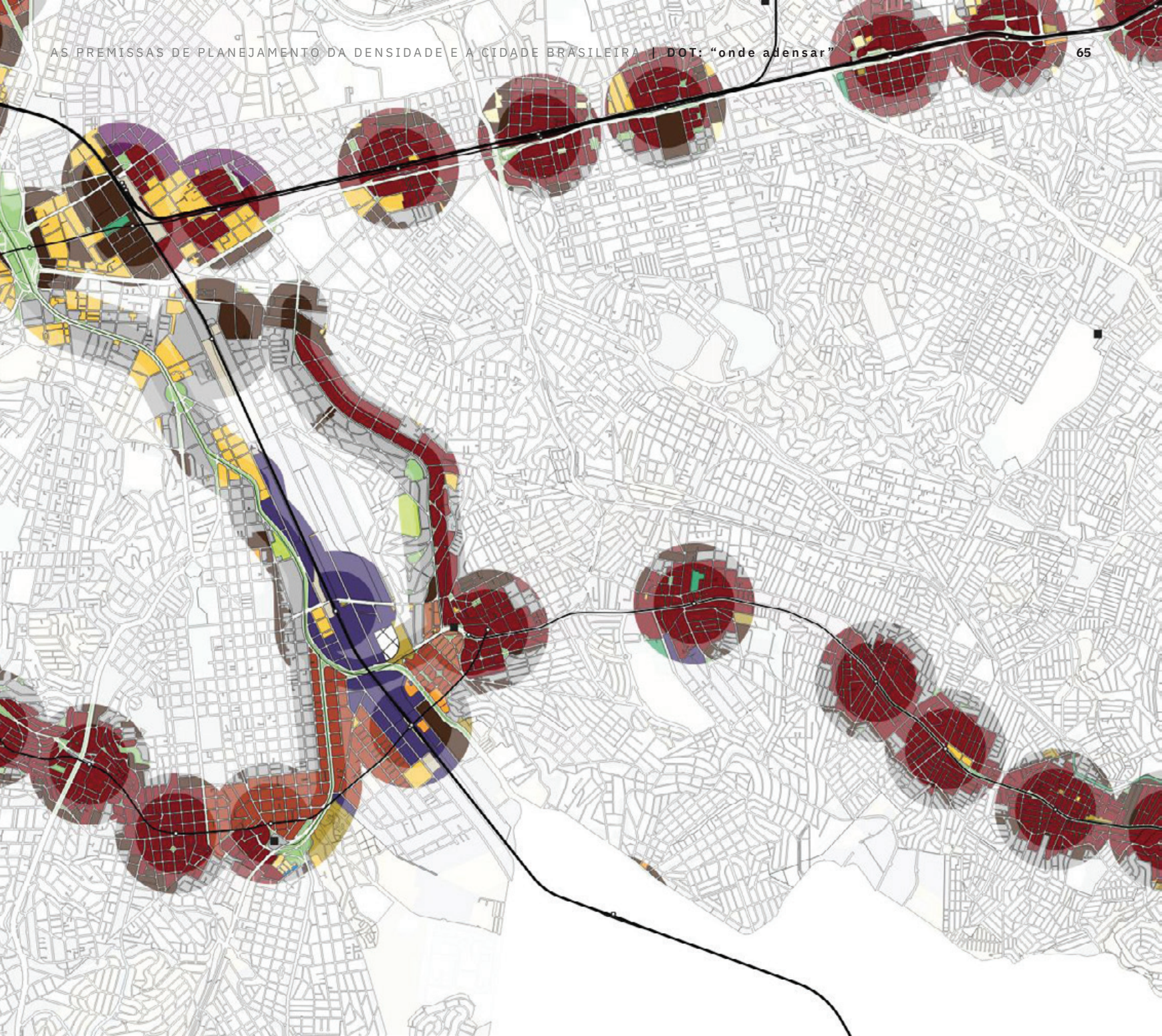




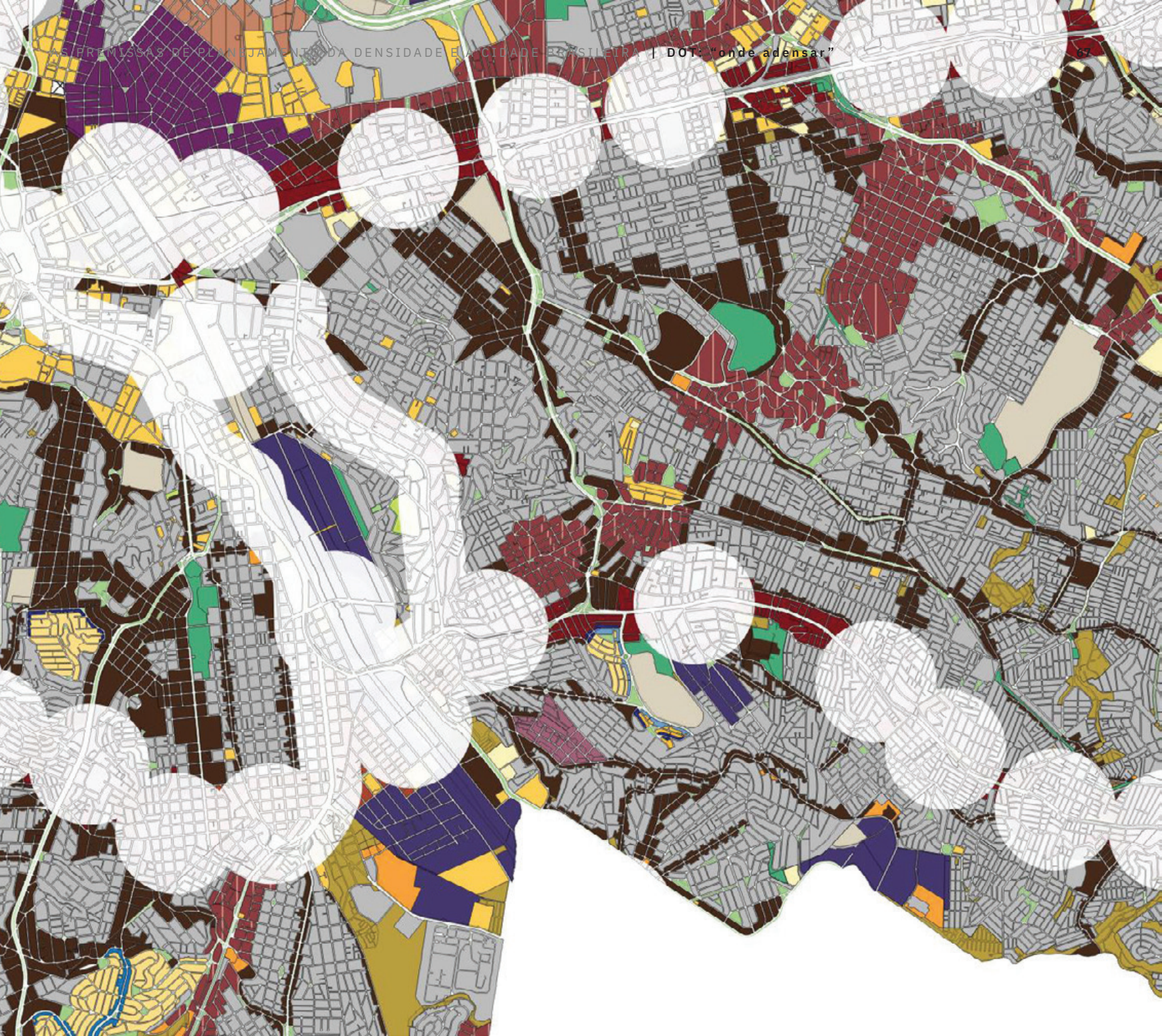














arredores da estação Jardim São Paulo-Ayrton Senna (Linha 1 Azul)



bairro Vila Alexandria, a 2,4 km da estação Brooklin (Linha 5 Lilás)



arredores da estação Vila Madalena (Linha 2 Verde)



bairro Vila São Francisco, a 3 km da estação Villa-Lobos Jaguaré (Linha 9 Esmeralda)



arredores da estação Guilhermeina-Esperança (Linha 3 Vermelha)



bairro Vila Jardim Aricanduva, a 4,2 km da estação Patriarca (Linha 3 Vermelha)



arredores da estação Sumaré (Linha 2 Verde)



baixo Parque dos Príncipes, a 4 km da estação Vila Sônia (Linha 4 Amarela)



Perceba as duas imagens ao lado. Sem nenhum contexto, elas parecem se tratar de uma paisagem contínua, sem grandes indicativos de que uma localização é melhor servida de infraestrutura, principalmente no que diz respeito ao transporte de alta capacidade. Em termos de densidade (IBGE, 2010), também não se vê grandes diferenças. No entanto, a primeira foto está no distrito da Saúde, nos arredores da Linha 1-Azul, a primeira e mais antiga da cidade, inaugurada na década de 1970. A segunda foto por sua vez é no bairro do Cambuci, que nunca teve uma linha de transporte de alta capacidade passando a menos de 1,5 km de sua área.

Todas essas são estações relativamente antigas na cidade de São Paulo. Na grande

maioria dessas áreas, o zoneamento deu incentivos para desenvolvimento desde o zoneamento de 1972 (quando a maioria das estações nem existia).

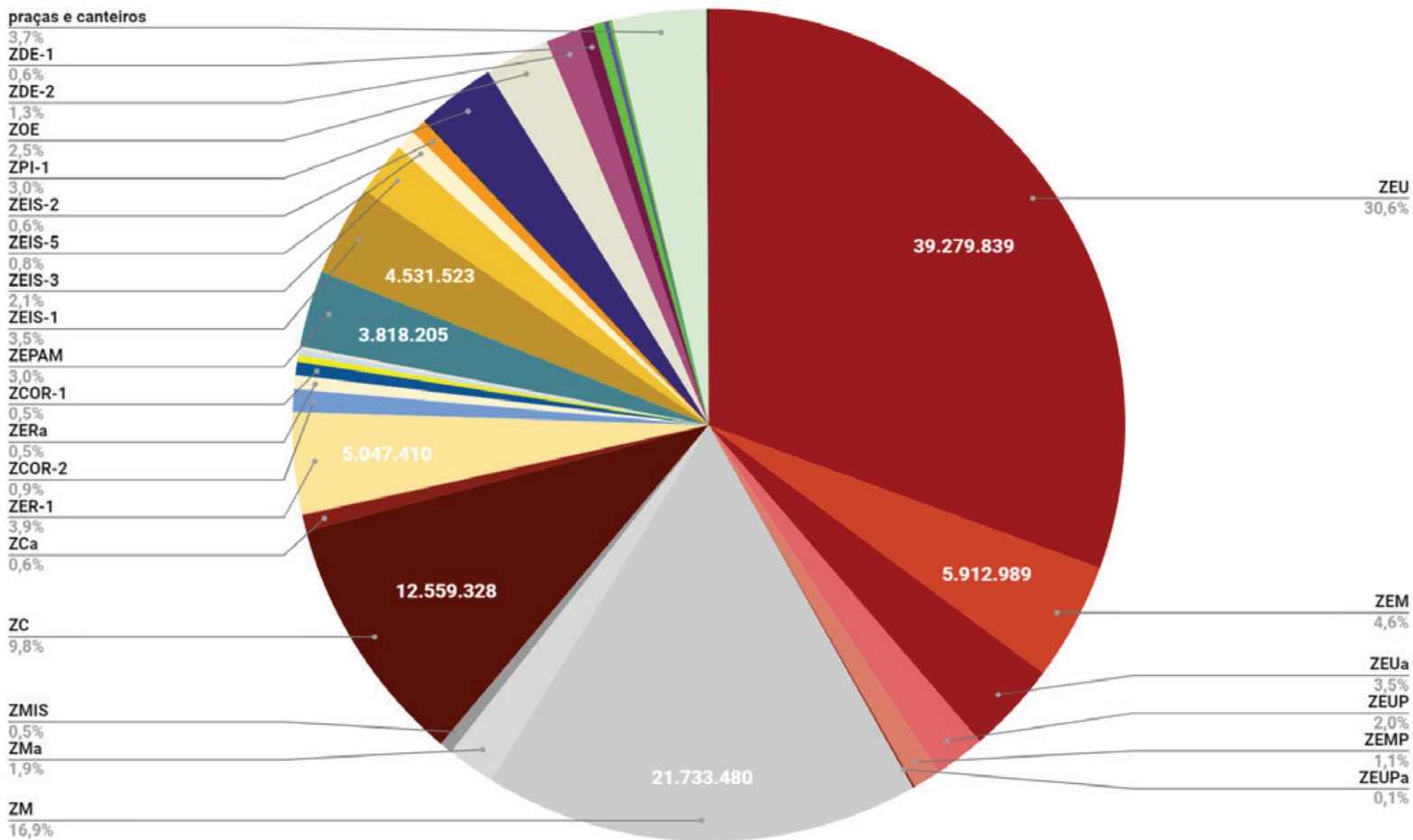
Quando olhamos para o zoneamento dentro desse recorte diminuto na cidade, percebemos que existem áreas expressivas destinadas à Zona Mista (ZM) e à Zona Centralidade (ZC), ambas com metade do potencial construtivo máximo da Zona de Estruturação Urbana (ZEU), a zona mais adensável da cidade, e também uma quantidade expressiva de zonas de preservação não ambientais (ZERs e ZCORs). Essas últimas, por exemplo, representam quase 8,3 milhões de metros quadrados de lotes, e estão majoritariamente concentradas nas zonas oeste e sudoeste da cidade.

Fig. 25 Fonte: Bing Maps.

Fig. 26 Fonte: IBGE 2010, elaboração própria.



áreas prediais [m²] dos perímetros do zoneamento nas áreas de influência máximas (300 m e 600 m)



ZONA (Lei 16402/2016) área predial em m²	ZONA (Lei 16402/2016) área predial em m²
AC-1	538.312
AC-2	147.211
(Praças e canteiros)	4.706.589
(Vetos)	67.499
ZC	12.559.328
ZC-ZEIS	70.959
ZCa	803.641
ZCOR-1	670.040
ZCOR-2	1.133.311
ZCOR-3	188.049
ZCORa	127.964
ZDE-1	730.130
ZDE-2	1.694.897
ZEIS-1	4.531.523
ZEIS-2	779.372
ZEIS-3	2.690.453
ZEIS-4	56.486
ZEIS-5	1.019.435
ZEM	5.912.989
ZEMP	1.362.533
ZEPAM	3.818.205
ZER-1	5.047.410
ZER-2	119.840
ZERa	684.853
ZEU	39.279.839
ZEUa	4.556.837
ZEUP	2.549.385
ZEUPa	99.843
ZM	21.733.480
ZMa	2.409.160
ZMIS	639.524
ZOE	3.236.246
ZPDS	42.998
ZPDSr	8.166
ZPI-1	3.915.001
ZPI-2	245.269
ZPR	326.013
TOTAL GERAL	128.502.791

Tabela 1. Área predial em metros quadrados de cada zona do Zoneamento de 2016 dentro das áreas de influência determinadas no PDE 2014 (raio de 600 m em torno de estações de transporte de alta capacidade e 300 m lineares em torno de corredores de ônibus).

A expressividade dessas áreas de potencial construtivo menores que o da ZEU é o fato de que elas se repetem da mesma forma na periferia da cidade. Em outras palavras, a provocação é a seguinte: faz sentido que os parâmetros e o potencial construtivos se apliquem a Luiza Rosa, um bairro entre São Miguel Paulista e Itaim Paulista, e ao mesmo tempo ao bairro do Cambuci, dentro do centro expandido? Ou que quadras

próximas à Linha 10-Turquesa sejam legisladas como o verticalizado bairro Jardim Paulista?

Essas provocações nos levam a pensar em que tipo de efeito esses aparentes desequilíbrios têm no desenvolvimento da cidade e como eles afetam os objetivos inicialmente pretendidos no Plano Diretor. Percebe-se ainda que a concepção de uma forma única e exclusivista de ordenamento territorial leva à

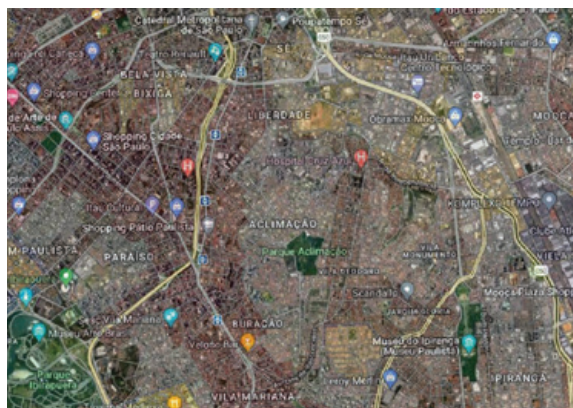
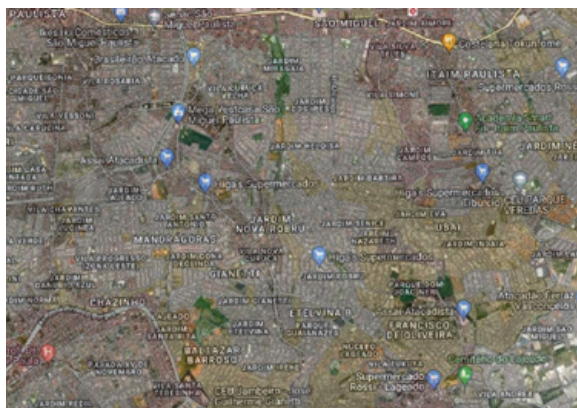
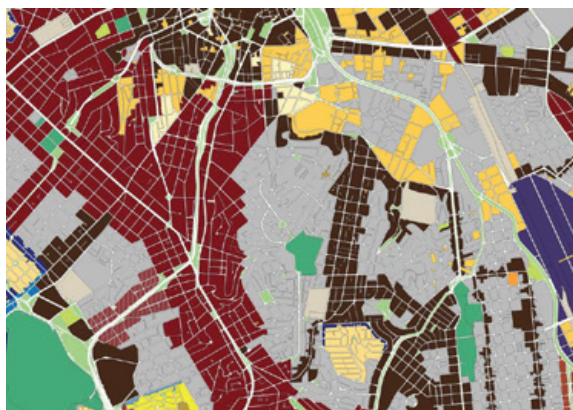


Fig. 27 Acima: mapas aproximados nas regiões de São Miguel Paulista e arredores e Cambuci e arredores, com as cores representando as zonas do Zoneamento de 2016. Fonte: Geosampa.

Fig. 28 Abaixo: idem, com imagens de satélite sobrepostas. Fonte: Google Maps.

repetição do fenômeno da “zona cinza”, perímetros de zoneamento pouco definidos e distribuídos por grandes áreas da cidade, sem distinções e sem hierarquias, por não se adequarem, como em Curitiba, dentro da dicotomia do desenvolvimento de interesse metropolitano e da preservação. Essa é a demonstração da validade das palavras da arquiteta e urbanista Danielle Klintowitz: “Não legislar também determina um rumo para uma região da cidade”. (apud SALVADORI, 2022)

Questionamento similar surge dentro do próprio perímetro da ZEU. Cabe questionar se os mesmos parâmetros deveriam ser aplicados a bairros tão distintos em localização e servidão de infraestrutura como o Butantã, o lado par da Rebouças, as imediações da Avenida Paulista, as imediações da Avenida Santo Amaro e o Itaim Paulista. A diferença dessas localizações pode ser atestada tanto pelo nível de aquecimento do mercado imobiliário desigual entre todas essas áreas, quanto pelas áreas já construídas em legislações passadas. O potencial construtivo da ZEU na região da Paulista significa construções muito menores do que os edifícios existentes; em São Mateus, nas imediações da Linha 15 Prata, o mesmo

potencial significa uma dinâmica imobiliária totalmente distinta da costumeira do bairro em toda a sua existência.

Isso, contudo, revela uma tendência positiva de ordenamento do solo de bairros periféricos no momento de chegada do transporte de alta capacidade, como é o caso da recente Linha 15 Prata, algumas de cujas estações já contavam com solo zoneado para fomento do desenvolvimento orientado antes da inauguração prevista da estação.

Outro ponto é que, mesmo dentro dos propósitos de criação de centralidades, motivação evocada pelo Plano Diretor, é questionável a falta de uma hierarquia mesmo entre localidades semelhantes que melhor direcione esse desenvolvimento. Em outras palavras, parece razoável cogitar que um polo periférico que se deseja que seja desenvolvido (ex: Itaquera) deva ter parâmetros mais robustos que as áreas de influência do restante das linhas de transporte de alta capacidade desse vetor da cidade.

O próprio potencial construtivo previsto de forma equânime em todo esse diverso território da ZEU levanta outras questões. Dos quase 950 km² de área urbana de São Paulo (segundo EMPLASA), esse

Fig. 29 Áreas de influência em torno de transporte público em diferentes partes da cidade, evidenciando paisagens e dinâmicas imobiliárias distintas. Na legenda, os transportes da área de influência e o ano de inauguração da estação.



Trianon-MASP (1991) + Corredor 9 de Julho



Fradique Coutinho (2014) + Corredor Rebouças



Alto da Boa Vista (2017) + Corredor Santo Amaro

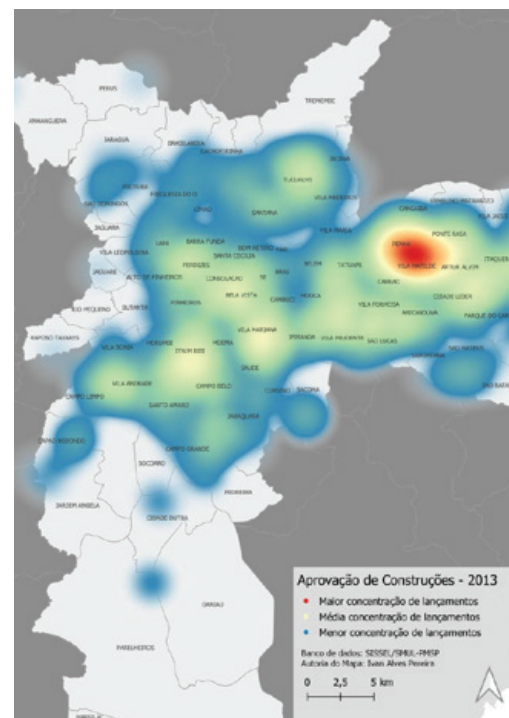


Oratório (2014)

território de áreas de influência representa 13,53%, e especificamente o perímetro da ZEU dentro dessas áreas representa 4,14%.; se somarmos às áreas de ZEUP (ZEU Prevista), de Zona de Estruturação Metropolitana (ZEM) e Zona de Estruturação Metropolitana Prevista (ZEUP), esse percentual chega a 5,17%. Seria o potencial construtivo máximo de 4 vezes a área do terreno uma “contrapartida” justa coerente com a exclusividade dessa terra urbana? Em outras palavras, se esse restrito território é, na sua forma máxima, 4 vezes mais produtivo que o coeficiente básico do restante da cidade, o que estaria insuficiente: sua área ou seu potencial? Ainda, o que esse potencial representa para edifícios novos e existentes em algumas áreas consolidadas da cidade em que a área construída existente supera os atuais potenciais construtivos permitidos e a infraestrutura já está adequada a uma capacidade de adensamento construtivo maior?

Evidentemente, é um debate a ser acompanhado ao curso das revisões e reformulações dos parâmetros nos seus tempos devidos, visto que o planejamento não é a fotografia de um zoneamento, mas um processo contínuo, assim como os fatores de atratividade são acrescentados à medida que mais eixos de transporte surgem. A área orientada ao desenvolvimento, na sua primeira fase e por um breve período, será de proporções menores para cumprir seu papel de **orientar**. Contudo,

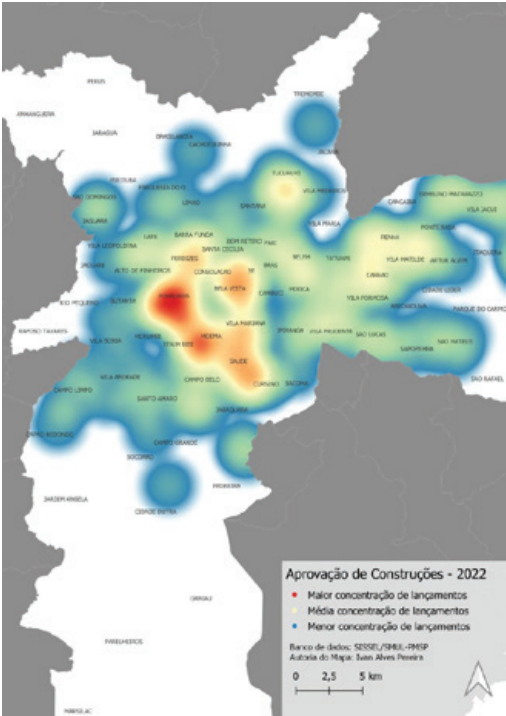
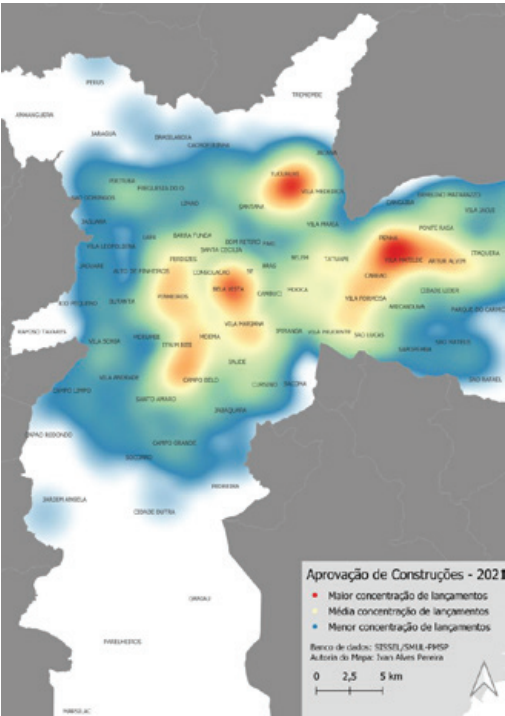
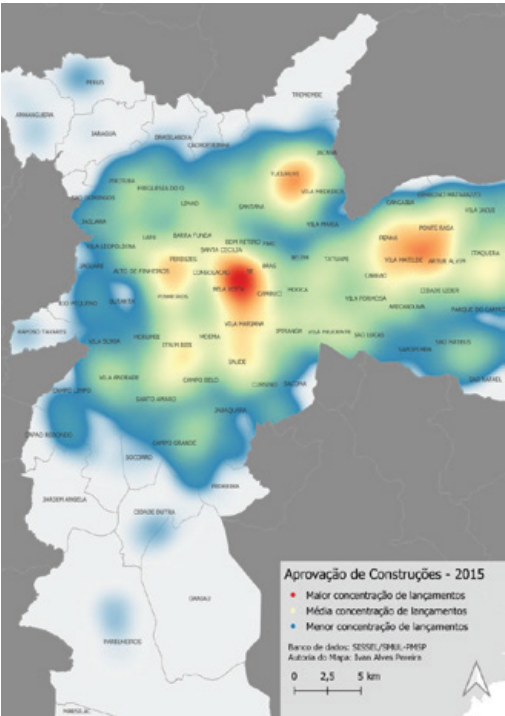
Fig. 30 Mapas de calor indicando concentração de lançamentos (não indica quantidade) na cidade de São Paulo, nos anos de 2013 (antes da aprovação do PDE 2014), 2015 (antes da aprovação do Zoneamento de 2016), 2021 e 2022, da esquerda para direita. Fonte: SISSEL/SMUL-SP, autoria de Ivan Alves Pereira.



o potencial atribuído a ela pode gerar produtos à altura de sua grande exclusividade: teme-se que não atribuir ao território o potencial da sua atratividade direcione a produção a produtos exclusivos e pouco eficientes.

A partir do exposto nos últimos subitens, é evidente que a premissa do adensamento pelo princípio do DOTs precisa ser aprofundada e melhor compreendida. Sua tecnicidade precisa ser acompanhada de profundos questionamentos a respeito do que parece ser

uma dialética entre a definição do território orientado e o potencial pretendido para as áreas mais bem servidas da cidade. E como em todo processo de planejamento, não se devem perder as oportunidades de refinar os bons princípios de ordenamento urbano sempre que possível e não desperdiçá-los.



2.2. Capacidade de suporte: “quanto adensar”

A discussão do item anterior, a respeito de onde adensar, tem íntima relação com o quanto adensar. Baseado nas conclusões feitas, as duas variáveis parecem quase simbióticas, de modo que é impossível deixar de lado a discussão em torno de quais premissas técnicas guiam essa parte da discussão.

Uma obra de referência consultada a respeito do assunto é o trabalho de consultoria técnica da FUPAM para o Governo de São Paulo “Montagem e avaliação de um Cenário Equilibrado para o Desenvolvimento Urbano de São Paulo através de uma estratégia combinada de transporte e uso do solo”. O relatório de 2009 retoma as visões de planejamento de transportes do PITU 2025 (Plano Integrado de Transporte Urbano) e busca, com informações mais detalhadas do território paulistano, entender qual seria o impacto dos cenários de rede de transporte de alta capacidade

prevista sobre o solo urbano, fornecendo subsídios e diretrizes para a sua legislação.

As premissas com que trabalham são claras: repovoamento do centro expandido (p. 9), reverter o processo de divórcio entre transporte e uso do solo na região metropolitana e no Município de São Paulo (p. 10), aproveitamento pelo público dos pesados investimentos no sistema de trilhos (p. 11), posicionar melhor os equipamentos sociais, ocupar os vazios urbanos e não gerar necessidade de deslocamento motorizado para a população (p. 14, MINISTÉRIO DAS CIDADES apud), para citar alguns.

O corpo principal do trabalho desenvolve-se em uma metodologia de leitura de dados, construção e simulação do modelo TRANUS¹⁵ que, segundo os autores, oferece uma base técnica de decisões inédita no país, e sobre as quais

15. Software que interrelaciona o uso do solo com o transporte.

não há aqui competência para comentar. Entretanto, é de grande interesse discutir algumas premissas e conceitos adotados pelos autores e descritos no capítulo introdutório do trabalho, “O quadro de referência”, pois têm tudo a ver com conceitos assumidos em torno do planejamento da densidade que merecem ser debatidos, uma vez que exercem grande influência no resultado final de planos, estudos e políticas públicas.

Na página 21, debaixo da alínea c) “Políticas Conjugadas”, o trabalho coloca princípios de adensamento a serem seguidos em conjunto, com prejuízo da efetividade de qualquer diretriz caso uma delas seja reduzida ou comprometida. Entre eles, cita o adensamento seletivo, que consiste em direcionar o adensamento ao longo de corredores de transporte — o que já foi discutido no item anterior — em AIUs e OUCs existentes e previstas. O outro item que ele

cita é que o adensamento deve seguir a seguinte condicionante:

“(...) ser coerente com a capacidade de suporte da infraestrutura existente ou planejada, evitando a criação de pressões que provoquem congestionamento, acidentes e poluição e seus efeitos deletérios sobre a qualidade de vida. A disponibilidade de potencial construtivo deve ser correlacionada com a capacidade de suporte.” (p. 21)

É evidente que essa medida afeta fortemente o “quanto adensar”, que por sua vez afeta o “onde adensar”. Não é raro nas discussões em torno do planejamento do solo que apareçam as preocupações, vindas tanto de técnicos como da sociedade civil, de que esse ou aquele adensamento proposto seja “incondizente com a infraestrutura local”, ou que “sature o viário”. É claro que ao

abordar a coerência da capacidade de suporte os autores também se referem ao adensamento do solo cuja infra-estrutura não está sendo plenamente utilizada, disfunção que nem sempre recebe a mesma atenção ou comoção. De todo modo, a preocupação em torno de adensar “mais do que deveria” tem uma válida fundamentação, sobre a qual os autores dizem:

“Será preciso, obviamente, resistir às pressões de sempre de se construir acima da capacidade de suporte, o que será um benefício financeiro de ganhos, de poucos, em detrimento de todos os demais que sofrerão as consequências dos congestionamentos que resultarem dessa indevida concessão, mesmo que legalmente aprovada.” (p. 28)

Entretanto essas premissas nos levantam algumas questões. Em primeiro lugar, é necessário revisitar os motivos das impressões e constatações em torno da “degradação” gerada pela densidade. Na página 20, os autores descrevem muito bem o processo por que algumas regiões imediatas de estações de transportes de alta capacidade sofreram a

partir da sua inauguração, que cabe colocar aqui na íntegra:

“Aprimoramentos ou expansões na infra estrutura melhoram inicialmente a acessibilidade e provocam aumento do preço dos imóveis. Esse efeito acarreta mudança na localização de atividades, e, na ausência de políticas compensatórias, o afastamento dos grupos de renda baixa (conforme modelo conceitual exposto na alínea (a) deste capítulo). Em paralelo, aumenta a concentração de automóveis e seu volume de circulação, o que tende a degradar a qualidade de vida e afastar por sua vez os grupos de renda alta. Observa-se então o esvaziamento da região, com redução de todas as atividades, ou a concentração do terciário, ocupando espaços antes habitacionais e alongando os deslocamentos entre trabalho e residência. O desadensamento populacional, em aparente contradição, é acompanhado de congestionamentos crescentes no Centro Expandido.”

Fica muito claro a partir dessa constatação empírica a existência da sinergia entre transporte e uso do solo. Em

idades como São Paulo, onde o padrão modal não só tem grande dependência no automóvel particular como o desenho dos espaços viário e intralote¹⁶ o favorece ou ao menos não o desestimula, o adensamento sob os mesmos moldes apenas intensifica em uma mesma área o mesmo padrão desequilibrado de uso de solo e transporte, de forma que a virtude em melhorar a eficiência do solo e aproximar mais pessoas do solo urbano bem servido não é em si a culpada dessas disfunções. Em outras palavras, as más percepções da densidade se devem em sua maioria às externalidades geradas pela alta utilização do automóvel particular, o que debaixo desse círculo vicioso e paradoxal, gera o esvaziamento populacional posteriormente. Esses aspectos merecem grande atenção, com implicações na tipologia envolvida no adensamento, conforme se discutirá no próximo item.

Em segundo lugar, podemos questionar a própria noção de planejar para a capacidade que existe. Nenhum bairro em uma cidade, nem mesmo os centros históricos, foram concebidos na sua gênese para conter a população e as atividades que futuramente assumiriam. Evidentemente, isso não justifica a má

utilização de investimentos em situações futuras que sequer podem ser previstas. O que se quer dizer com isso é que o próprio planejamento do solo conjugado ao planejamento do melhoramento da infraestrutura podem ter um papel proativo, isso é, o de direcionar o crescimento em concentrar onde as inevitáveis adaptações da infraestrutura devem ocorrer, ao invés de assumir sempre um papel reativo.¹⁷ Se no planejamento de transportes essa é uma premissa nobre, o mesmo deve se aplicar no planejamento do solo e da infraestrutura.¹⁸ Portanto, até que ponto a premissa de planejar para o que o presente suporta deva ser levada em conta em todas as situações, sob o risco de desenharmos um futuro a curto prazo que já nasce saturado?

Ainda sobre a questão do quanto adensar, é inegável que essa regulação tenha efeitos diretos sobre o mercado imobiliário. A respeito disso, os autores contribuem com o seguinte caso:

“Nos termos em que a regulação governamental urbanística é praticada no Brasil (diferentemente do que é praticada na Espanha, por

16. Entenda-se a abundante e constante disponibilidade de garagens particulares na grande maioria dos lotes, cobrindo a maioria dos destinos da cidade com uma confiabilidade invejável ao transporte público. Para tanto, as regulamentações de estacionamento viário e intralote devem ser seriamente revisadas.

17. O que não quer dizer de maneira alguma que o Estado deva abdicar da sua obrigação social primordial em garantir as necessidades básicas da população; o convite é para lembrar que desenhar o futuro é tão importante quanto gerir as necessidades do presente.

18. As linhas do Metrô de São Paulo foram frequentemente chamadas de “obras faraônicas” no momento em que foram construídas. (CARDOSO, 1983, p. 11) Autores que falam sobre a diretriz de criação de novos eixos ainda não utilizados na rede de transportes são Andreína Nigriello e Marcos Kyoto Isoda.

exemplo, onde oferta e demanda são casadas ao longo do tempo) tem-se de oferecer possibilidades de crescimento urbano mais amplas do que a demanda efetiva, sob pena de, não o fazendo, gerar condições monopolísticas por parte de proprietários do solo urbano, que produziriam um intolerável aumento do preço de acesso aos imprescindíveis terrenos para as atividades produtivas, as de moradias e as de apoio de serviços.” (p. 28)

Isso nos lembra que a moeda de troca da valorização imobiliária e potencial construtivo devem ser bem calibrados, uma tarefa por si só complexa e não isenta de contradições. Na verdade, a existência de uma calibração “ótima” pode ser até falaciosa. Há fatores maiores que o planejamento urbano que causam desequilíbrios e mantêm lógicas para as quais é difícil e problemático assumir soluções.

O que não quer dizer que a hierarquia não seja importante. Os autores acusam a legislação da época, o Zoneamento de 2004, de propiciar uma dispersão excessiva de áreas adensáveis com CAs máximos de 2 e 4, com o agravante de que a maioria dos edifícios de apartamentos de classe média e alta são grandes

geradores de viagens por automóveis. É claro que isso é mais um sinal de que os detalhes de como esse adensamento é feito importam tanto quanto designar as áreas onde ocorrerão, assunto abordado no próximo item.

As legislações de uso e ocupação do solo e edificações, desenhadas de acordo com as premissas assumidas de quanto se deve adensar, produzem desenhos de cidade que por sua vez influenciam o uso dessa infraestrutura. Por isso o adensamento dispersivo e tímido produzido pela legislação tende a produzir um padrão de ocupação que sobrecarrega a infraestrutura com o uso de automóvel. Não há viagens em modos sustentáveis sem uso e ocupação do solo sustentáveis.

Não há aqui pretensão ou capacidade em apontar caminhos de solução, mas um que soa correto e é citado pelos próprios autores é a conjugação de políticas públicas, sem margem de negociação de qualquer um dos pontos principais, sob o risco da ineficácia em atingir o objetivo previsto. E para isso, é inevitável que todos os aspectos do planejamento da densidade sejam pensados e conjugados.

2.3. Tipologia: “como adensar”

2.3.1. Dialética da tipologia e sociedade

“A tipologia edificada determina a forma urbana e a forma urbana é condicionadora da tipologia edificada.”
(LAMAS, 1999, p. 86)

Definindo a tipologia, ou a forma recorrente que as edificações humanas assumem, de uma maneira elementar e universal, pode-se dizer que são uma manifestação de técnica, identidade, relação público-privado e relações sociais.

Do ponto de vista da arquitetura, a forma do edifício é um grande acordo, uma solução para um conjunto de problemas e variáveis, tais como circulação, insolação, ocupação fundiária, acesso aos recursos naturais e comuns, dentre eles a infraestrutura. Esse acordo que satisfaz a uma série de critérios também respeita acordos sociais comuns, algumas vezes expressa por meio de leis. (CARVALHO, 2008, p. 14)

Para o planejamento urbano, que costuma orientar e moldar as formas de controle da construção não só da edificação mas da infraestrutura e dos recursos, a tipologia é o resultado de sua atuação regulatória. Entretanto, o planejamento também é afetado pela tipologia e pelos significados que ela ganha na sociedade do qual o planejador faz parte, tornando essa relação entre ambos uma dialética complexa.

O uso de parâmetros edilícios regulatórios nas aglomerações humanas antecede o planejamento urbano moderno e tem grande presença nas cidades ao longo da história da humanidade, não se limitando a normas impostas “de cima” mas também se manifestando por razões sociais e culturais. Esses parâmetros carregam em si as variáveis consideradas importantes em determinada época e sociedade. Na cidade colonial brasileira, a ausência de recuo frontal da

edificação se devia à função da própria em demarcar as ruas, e ao mesmo tempo o primeiro limite entre espaço público e privado, na ausência de outras ferramentas jurisdicionais e técnicas de controle desses limites; de fato não era possível pensar em ruas sem prédios, ao passo que as “ruas sem edificações, definidas por cercas, eram as estradas.” (FILHO, 1997, p. 22) O aparecimento de recuos em ocorrência relevante se deu a partir do fim do século XIX, na ocasião da decadência do trabalho escravo e início da imigração europeia em massa, com novos tipos e implantações destinados a esse novo mercado; as entradas e corredores de ventilação frequentemente assumiam esse novo espaço. Em São Paulo, no início do século XX, os casarões e palacetes dos subúrbios e bairros City elevariam a predominância desses recuos, que já não mais serviam apenas como corredores de ventilação e privacidade mas como enquadramento da nova implantação do edifício ao centro do lote, rodeado de paisagismo ajardinado, construídos sob o “desejo de construir espaços cenicamente expressivos”, valorizando o conjunto como objeto de diferenciação e exibição da opulência da família (MACEDO, 2015). A abertura

do bairro de Higienópolis e da Avenida Paulista em 1891 ocorreram praticamente dentro dos mesmos moldes, idealizados para receber o tipo palacete, marcando sua consolidação como figura urbana. Nessa ocasião, a importância dada a essa morfologia carregada de significados ultrapassou a manifestação social e se traduziu na exigência da própria Prefeitura Municipal de recuos obrigatórios para as principais vias dos dois bairros, respectivamente 6 e 12 metros (p. 37). Essa implantação se contrastava com o centro da cidade, principalmente entre os edifícios comerciais, que conservaram a implantação e características das residências coloniais (FILHO, 1997, p. 56).

Mais tarde, em 1929, foi elaborado o Código de Obras Arthur Saboya,¹⁹ que aplicava normas de restrição de altura aos edifícios baseada na largura das vias, de forma a garantir insolação e ventilação adequadas; somadas às permissões posteriores em adicionar potencial construtivo a partir das diagonais de insolação da via ao limite teórico de gabarito, esse critério restritivo é aplicado com uma maior liberdade na concepção de estilos arquitetônicos e decorativos. (JÚNIOR, 2008).

19. SÃO PAULO, Lei nº 3.427/1929.

Sem a intenção de criar um panorama histórico completo dos parâmetros construtivos, cabe aqui avançar e destacar um conjunto de parâmetros que moldou fortemente a produção imobiliária paulistana, vigorando a partir da década de 1970 e até meados da década de 2000. Trata-se da combinação da Lei de Zoneamento de 1972,²⁰ que estabelecia recuos frontais, laterais e de fundos, da Fórmula de Adiron, que determinava o Coeficiente de Aproveitamento (CA) do lote numa relação inversamente proporcional à Taxa de Ocupação (TO) adotada e do Código de Obras do Município de 1992²¹ que estabelecia faixas de ventilação e iluminação obrigatórios livres de construções. A consequência dessas restrições não foi outra, senão que “com o aumento da altura dos edifícios, efeito da aplicação da fórmula, as faixas de iluminação e de ventilação se tornam tão grandes e restritivas que não sobra outra opção para os arquitetos a não ser implantar o edifício no centro do lote.” (CARVALHO, 2008, p. 54). Não obstante, o efeito de décadas desses parâmetros ajudou a criar uma paisagem urbana paulistana dominada por prédios esbeltos, altos, menos densos do que poderiam ser, com espaços valiosos preenchidos

por uma série de jardins, áreas e equipamentos condominiais, pouco justificáveis pelo seu índice de utilização e por isso, financeiramente impertinentes.

Em um efeito de retroalimentação, a recorrência do produto que era uma obrigação legal passa a torná-lo um produto desejável à sociedade; a proliferação de empreendimentos do tipo condomínios-clubes nas últimas décadas, por exemplo, atende a uma geração de moradores que, moldados pela forma de morar, aprenderam a temer a boa relação da edificação com a cidade e a almejar o espaço restrito, fechado e exclusivo como indicador social. Como pode-se perceber, existem paralelos entre o condomínio-clubes e os palacetes do início do século XX que não se limitam aos recuos.

Portanto, a questão dos tipos de edificações numa cidade é ainda mais complexa que o desempenho de ocupação afetado pela matriz multivariada de parâmetros urbanísticos; ela carrega significados, discursos e identidades. Essa “massa edificada” denominada de forma genérica também abrange conjuntos e exemplares reconhecidos por parte da sociedade, pelos órgãos de

20. SÃO PAULO, Lei nº 7.805/1972.

21. Idem, Lei nº 11.228/1992.

patrimônio ou por ambos como parte do patrimônio comum da cidade, seja por motivos atribuídos a seu valor arquitetônico, urbanístico, paisagístico, histórico ou até arqueológico. Não é por menos que os planejadores não são os únicos interessados na forma urbana: a sociedade civil, quando se posiciona como sua detentora, também quer se apropriar dessa discussão, que tange aspectos sensíveis e próximos de sua vivência e afetividade, como paisagem urbana, formas de morar e tecidos sociais. Quaisquer posições defendidas

por um ou por outro nesse embate entre planejamento, densidade, tipologia e patrimônio urbano não estão isentos de problemas, valores ocultos e raízes político-sociais, inclusive de manutenção do status quo.

Essa é a realidade com a qual o planejamento tem de lidar, longe de um modelo teórico com respostas absolutas e corretas.

Um dos debates colocados desde a crise do modernismo é a relação complexa entre verticalização e densidade:

Fig. 31 Banner na Rua Dr. Phidias de Barros Monteiro, na região de Pinheiros, a 350m da estação Fradique Coutinho (Linha 4 Amarela) com os dizeres “Mais verde, não à verticalização! Vilas preservadas e mais saúde.”
Fonte: Google Street View, março de 2022.

Fig. 32 Banner na região de Pinheiros. Foto de Jessica Grecco, março de 2022, compartilhada via mídias sociais.



a primeira carrega significados de mudanças profundas na paisagem, perda de escala humana, símbolos de outras tantas mudanças e rupturas que as cidades sofreram na vivência e na paisagem no último século, em especial as cidades de países “emergentes” que experimentaram simultaneamente uma mudança da população predominantemente rural para majoritariamente urbana, a industrialização e a explosão demográfica;²² a segunda seria uma consequência incerta da primeira, dado que nem sempre seu impacto visual,

sensorial e psicológico significa uma densidade à altura. A variedade tipológica possível na substituição de edificações horizontais por verticais possibilita um espectro variado de densidades resultantes, e por isso muitas construções altas e imponentes não necessariamente concentram as maiores densidades da cidade, sendo sua implantação às custas da destruição de tecidos urbanos menos verticais, mais antigos e mais vivos vista como mais negativa do que positiva.

Entretanto, a paisagem horizontal também foi igualmente disseminada e provocou profundas mudanças na relação da cidade com a sociedade. Como já comentado anteriormente, a introdução dos recuos, dos padrões viários e de estacionamento direcionados à acomodação espacial da lógica do transporte baseado no transporte individual motorizado e dos grandes espaços livres e públicos, influenciado pelo conceito da cidade-jardim e pela cartilha dos CIAMs adaptado para modelos urbanos de baixa densidade (como observa-se nos subúrbios estadunidenses, e.g.) acrescentaram uma série de espaços de certa forma inéditos na cidade que reduziram muito sua eficiência de ocupação



22. O termo “explosão demográfica” é aqui usado em referência à Segunda Fase do conceito de “transição demográfica”. Trata-se de um conceito da geografia elaborado por Frank Notestein que denomina em termos gerais o fenômeno em que uma sociedade com uma taxa de natalidade alta porém em vias de estabilização ou declínio experimenta uma queda na taxa de mortalidade geralmente causada pela melhoria da qualidade de vida e de saúde, gerando um grande saldo populacional positivo. Ver <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/transicao-demografica.htm>. Acesso em novembro de 2022.

do solo urbano. Todos esses espaços, públicos e privados, fragmentados, mal usados, superestimados no planejamento mas subestimados pelo nosso olhar, representam uma infinidade de metros quadrados valiosos quase sempre desperdiçados ou ocupados de forma ineficiente, alguns deles por veículos individuais cuja função ativa de transporte é cumprida em uma parcela diminuta de tempo do dia, além de aumentar silenciosamente, aos poucos, as distâncias da cidade, afastando não só as funções urbanas entre si como a cidade da escala humana e da racionalidade financeira. Por essas razões, a paisagem horizontal também não se manifesta de forma unânime, mas abrange um grande espectro de soluções mais ou menos racionais, mais ou menos adequadas.

O ineditismo demográfico pelas quais as cidades dos séculos XIX e XX passaram, especialmente as supracitadas no século XX, tornou seu solo construído e referencial tipológico insuficientes para absorver as novas demandas, limitando a margem de escolhas: as cidades só poderiam escolher crescer “para dentro” (diminuição das unidades, encortiçamento, *overcrowding*) , “para

cima” (substituição de tecido urbano historicizado por um de maior eficiência de uso do solo) ou “para fora” (espraio horizontal e expansão das áreas urbanas e suas infraestruturas). Em nenhum lugar apenas uma solução seria suficiente, e em nenhum lugar essa equação é fácil de resolver.

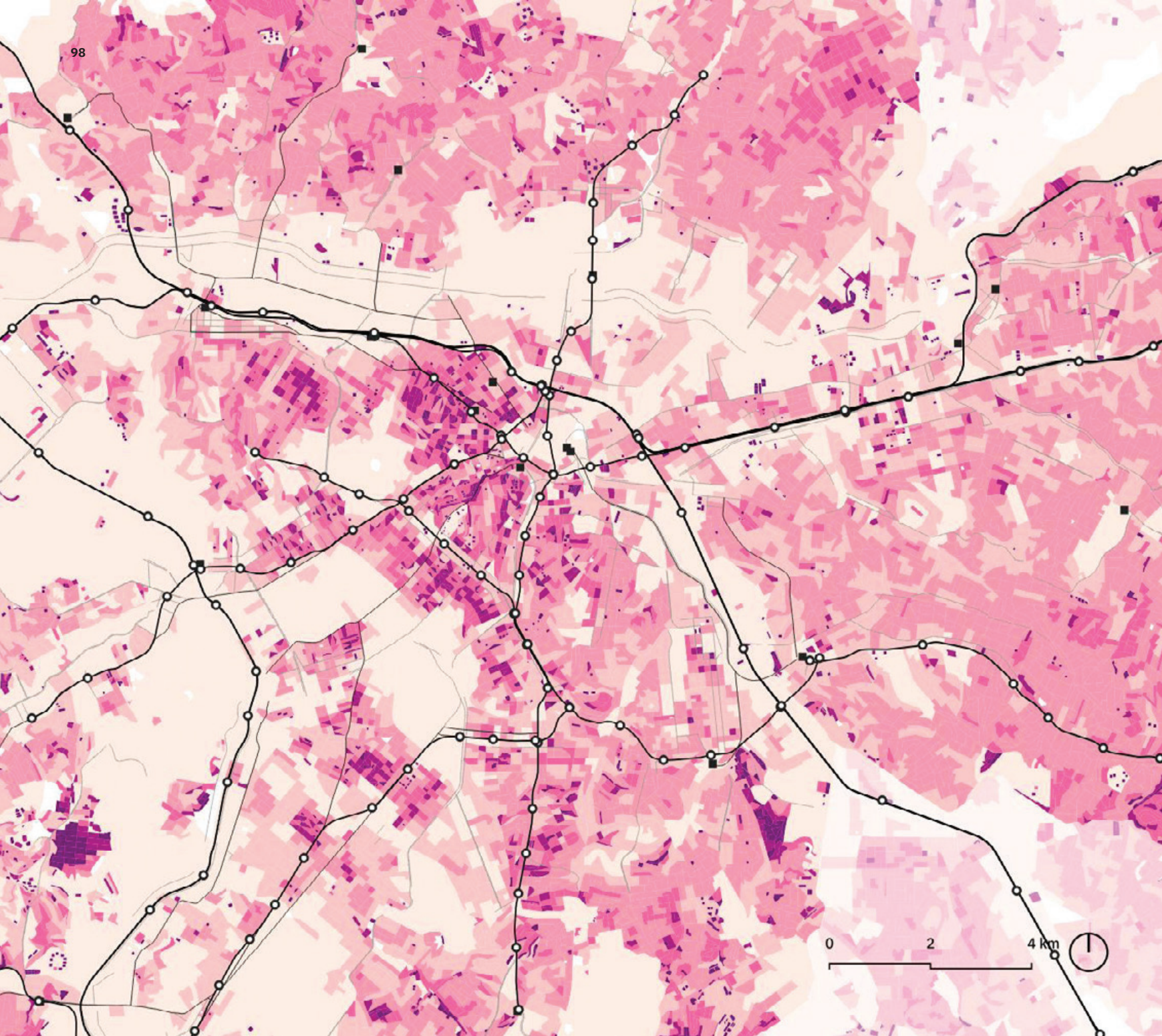
Entretanto, para melhor enfrentamento da questão, o planejamento precisa dominar a relação entre tipologia e densidade.

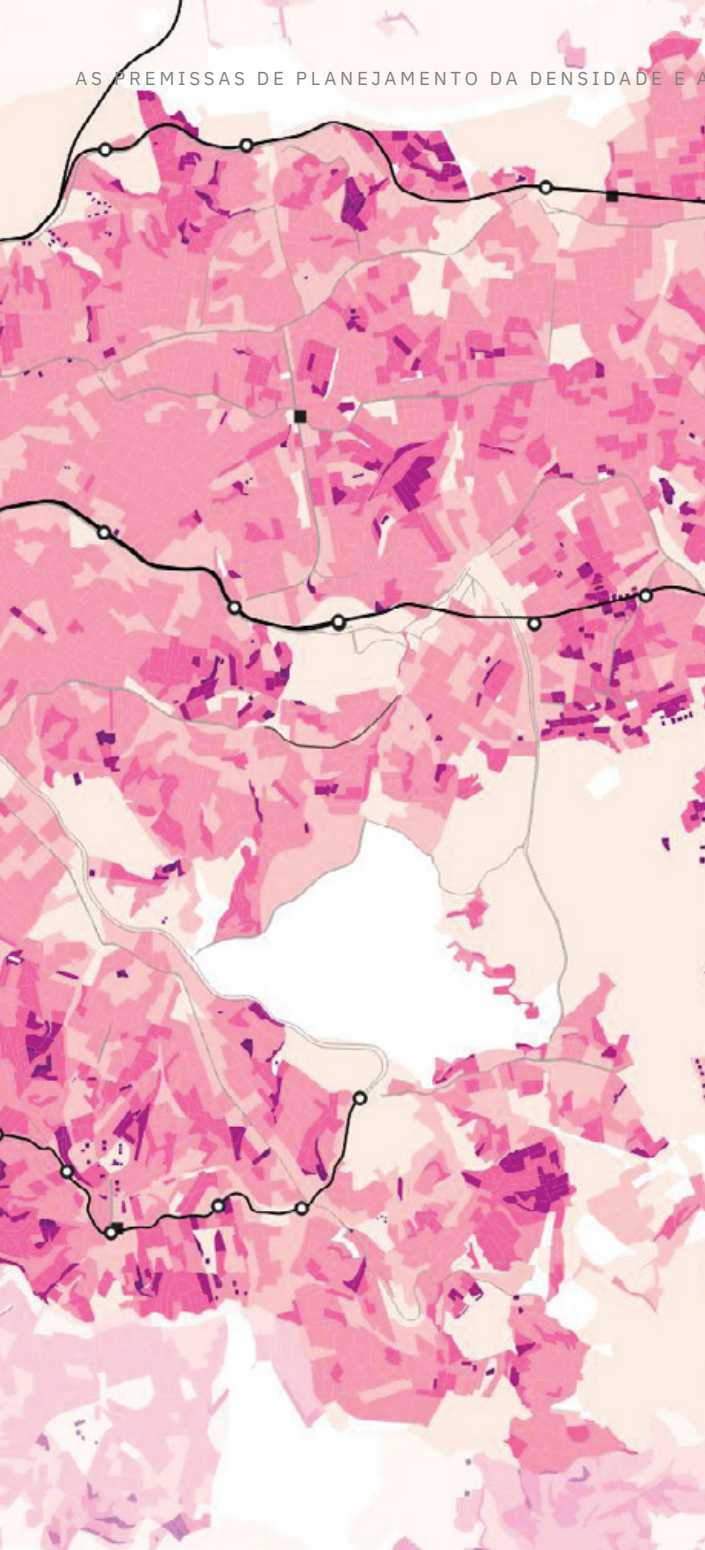
2.3.2. Tipologia e densidade

Assim como acontece com as teorias do macro planejamento urbano, não faltam referências para o desenho urbano e os parâmetros que o regem, influenciando as práticas projetuais e regulatórias em todo o mundo. Todos esses parâmetros, aplicados de forma mais ou menos consciente dos resultados que produzem, influenciam a densidade resultante de forma bastante complexa, desenhando-a, limitando-a, estimulando-a. O livro *Visualizing Density* e o website *Density Atlas*, citados anteriormente no item 1.1, demonstram como a relação entre a forma construída e a densidade resultante nem sempre é óbvia e muito menos linear. De fato, não é de se surpreender que o assunto seja objeto de tantas discussões e discordâncias mesmo entre planejadores. O desempenho de tipologias segundo suas alturas é uma dessas discussões.

Ao comparar os mapas de densidade populacional e de morfologia predominante por quadra, elaborada pelo laboratório Quadro do Paisagismo Brasileiro (QUAPÁ) em um recorte de São Paulo nas figuras seguintes, as relações diretas entre morfologia vertical e densidade e entre precariedade habitacional e densidade são claramente vistas, com poucas exceções à regra;²³ mesmo as morfologias verticais menos densas, geralmente associadas à alta renda, são mais densas que paisagens horizontais de renda média e muito mais densas que as paisagens horizontais de renda alta (excluindo as áreas majoritariamente e totalmente comerciais ou de escritórios de serviços, que é um movimento imobiliário de outra espécie como será discutido mais à frente). De fato, em todo o mundo a disseminação do uso do espaço vertical e do compartilhamento do solo foi uma ruptura inevitável ao modelo

23. Algumas distorções também ocorrem devido ao nível de precisão do dado de morfologia, escapando-lhe exemplos como a parte norte da Av. Faria Lima, com verticalização em apenas uma face de quadra. Uma comparação ainda mais produtiva seria a de adicionar comparações com o CA total construído e os usos predominantes.





TRANSPORTES DE ALTA CAPACIDADE (2022)

○ ESTAÇÃO

— LINHA

TRANSPORTES DE MÉDIA E BAIXA CAPACIDADE

■ TERMINAL DE ÔNIBUS

— CORREDOR DE ÔNIBUS

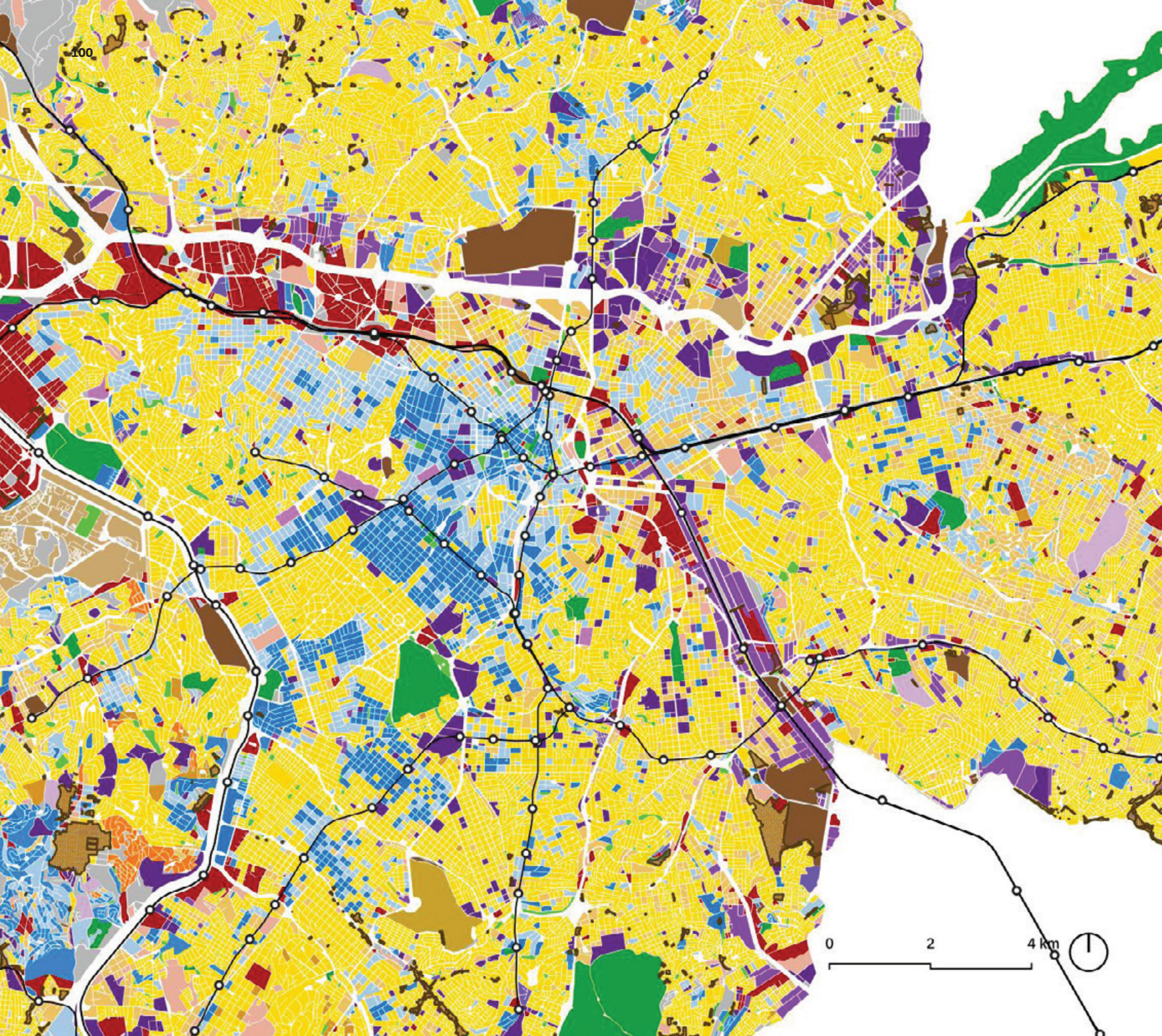
— FAIXA EXCLUSIVA DE ÔNIBUS

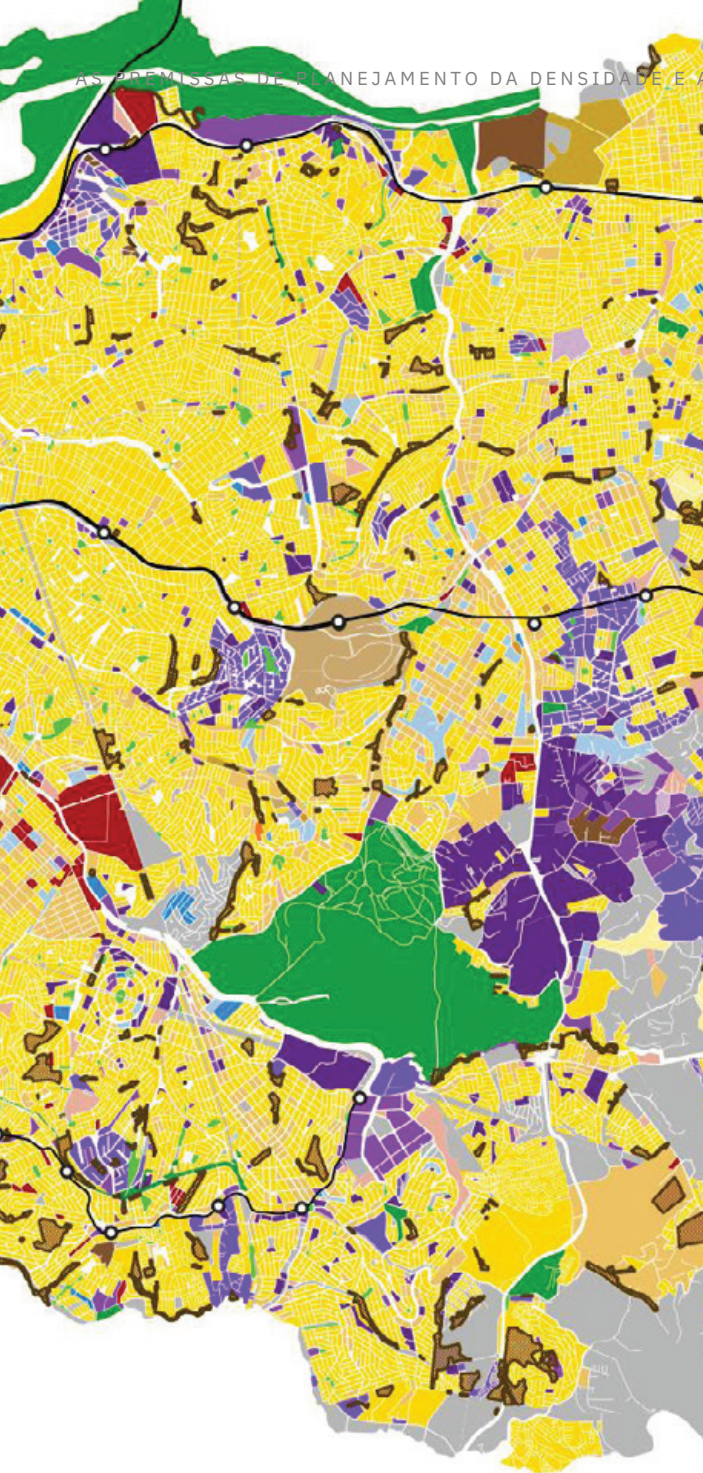
DENSIDADE POPULACIONAL (2010) POR SETOR CENSITÁRIO



Fig. 33 Mapa de densidade demográfica por setor censitário em São Paulo. Fonte: IBGE 2010, Geosampa. Elaboração própria.

Fonte: Geosampa, IBGE 2010.
Elaboração: Vítor Fernandes





TRANSPORTES DE ALTA CAPACIDADE

○ ESTAÇÃO

— LINHA

VOLUMETRIA CONSTRUÍDA PREDOMINANTE POR QUADRA (2015)

- Não ocupado
- Edificações horizontais e verticais
- Quadra Condomínio vertical
- Quadra verticalizada
- Edificações horizontais de pequeno porte
- Edificações horizontais de tipos variados (misto horizontal)
- Grande Conjunto de Edificações dispersas
- Grande Complexo de Edificações Horizontais de Grande Porte
- Edificações de médio porte não dispersas
- Praças
- Parques
- Cemitério comum
- Edificações de porte médio dispersas
- Cemitério jardim
- Edificações horizontais de pequeno porte dispersas (em consolidação)
- Edificação Horizontal de Grande Porte
- Conjunto habitacional
- Não ocupado
- Estruturas com pouco volume edificado
- Estruturas com pouco volume edificado
- Loteamento horizontal fechado
- Condomínio Horizontal
- Favela

Fig. 34 Mapa de Volumetria Construída predominante por quadra, segundo QUAPÁ, 2015. Fonte: QUAPÁ, Geosampa. Elaboração própria.

horizontal e unifamiliar conforme as cidades experimentavam realidades demográficas inéditas, seja de forma explosiva no século XX ou em outros contextos anteriores. No século XXI, não há mais como lidar com a tipologia sem passar pela discussão do acesso à terra urbana.

No entanto, esse desenho da densidade pela morfologia edificada não é preciso nem controlável até certo ponto visto que essas variáveis não são dependentes apenas entre si: tal como a própria cidade, espaço comum social e resiliente, reflexo de sua geografia, tempo, e sociedade, a forma urbana se conserva, se adapta ou dá lugar a outras novas ao sabor de variáveis contextuais quase totalmente independentes da legislação urbana, como os fenômenos demográficos de êxodo rural, de transição demográfica e migração e também as econômicas, sociais, entre tantas outras sempre difíceis e impertinentes de se tentar prever. O controle da densidade através de um rígido controle de desenho urbano da tipologia vai de encontro à realidade adaptativa da cidade.

Provavelmente o maior exemplo disso seja o Distrito Federal, uma Região

Metropolitana tomada por cidades “reais”, autoconstruídas e que continuam a crescer, diante da inaptidão do congelado Plano Piloto, fruto de uma utopia urbanística e social, de responder a uma realidade que não a sua própria em torno da qual foi planejada. As superquadras de Brasília, de desenhos detalhados e centralizados em Lucio Costa e Oscar Niemeyer, não previam a adição de novos prédios nem a adição de novos andares ou substituição de algum prédio. As restrições sociais e existência de um mercado à altura da cidade minuciosamente desenhada se encarregaram também de que todos esses prédios fossem ocupados por quem pudesse mantê-los dessa forma. O resultado não poderia ser outro: enquanto a densidade bruta de uma superquadra varia entre 150 e 250 habitantes/ha, as cidades satélites fora do Plano ultrapassam os 400 habitantes/ha, com lotes e habitações unifamiliares, com uma qualidade muito inferior. (ACIOLY, 1998, p. 37)²⁴

Consideremos outros exemplos de como a cidade absorve, de uma maneira ou de outra, as mudanças que a acometem. Por exemplo, na paisagem londrina marcada por bairros residenciais e verdes é evidente a recorrência emblemática do

24. Sobre as tentativas do governo local em diminuir a produção de habitação e oferta de lotes, aumentando o controle sobre a ocupação da terra a fim de coibir invasões e favelização no Distrito Federal, ver Quadro 6, pp. 37-38, na mesma obra.



Fig. 35 Acima: Vista de cima de cidade-satélite no Distrito Federal. Fotografia de Joana França.

Fig. 36 Vista aérea de superquadras de Brasília, minuciosamente planejadas e desenhadas para um contexto fixo e inflexível. Fotografia de Nelson Kon..

25. O mesmo fenômeno acontece com alguns sobrados geminados do bairro de Pinheiros, dividindo uma edificação outrora unifamiliar em duas unidades habitacionais, duas unidades comerciais ou uma de cada.

tipo residencial de dois a três andares, geminados em longos quarteirões, com um pequeno recuo frontal e o espaço dos fundos repleto de vegetação. Apesar de ser a mais populosa aglomeração urbana da Europa Ocidental, com seus quase 9 milhões de habitantes, a verticalização se concentra em poucas áreas da cidade, mais notavelmente no distrito financeiro Cidade de Londres (*City of London*), na Ilha dos Cães (*Isle of Dogs*)

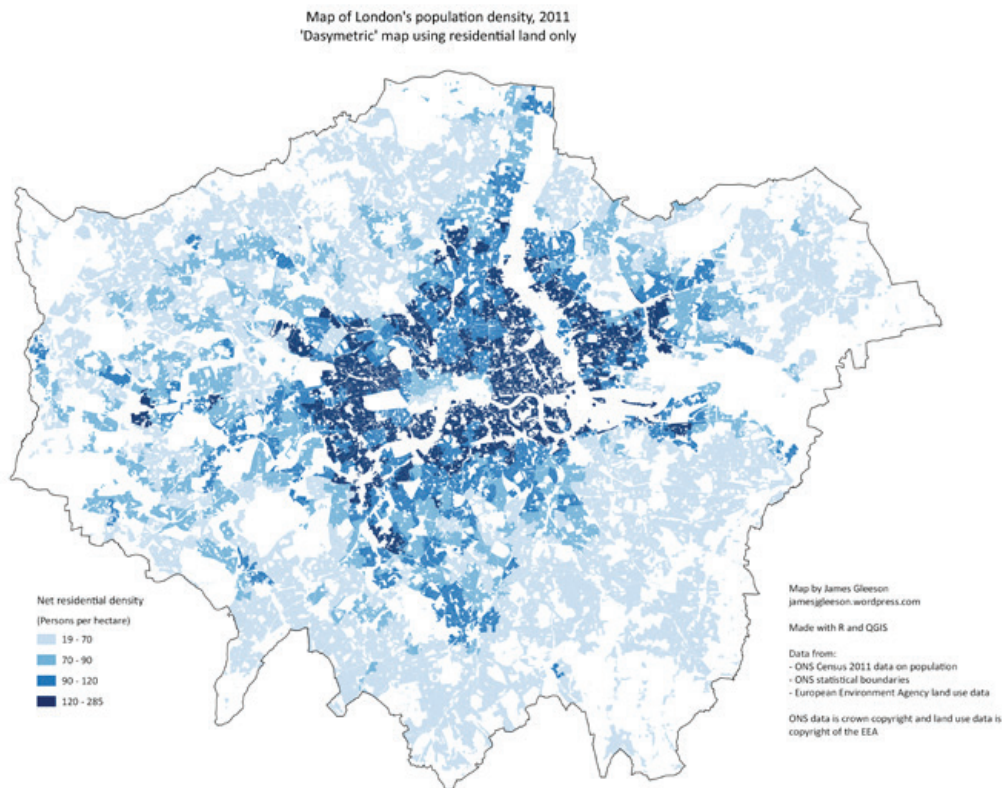
e algumas centralidades de bairro. O padrão de densidade na cidade pode ser visto na Fig. 37.

As paisagens horizontais londrinas apresentam variações segundo o bairro e a classe, variando de tamanhos suntuosos a compactos. Mas o que a maioria delas tem em comum, além da configuração geminada, é a configuração de layout conhecida como “*two-ups, two-downs*”, que nada mais significa que a

Fig. 37 Mapa coroplético da densidade populacional da Grande Londres em 2011, ponderado somente para as áreas residenciais. Percebe-se que há mais áreas de maior densidade nos bairros mais populares do leste da cidade. Também é notável que ao nível de agregação usado no mapa, as densidades nunca superam os 300 hab/ha. Fonte: James Gleeson, 2013. Disponível em <<https://jamesgleeson.wordpress.com/2013/01/23/dasymeric-map-of-londons-population-density-2011/>>. Acesso em novembro de 2022.

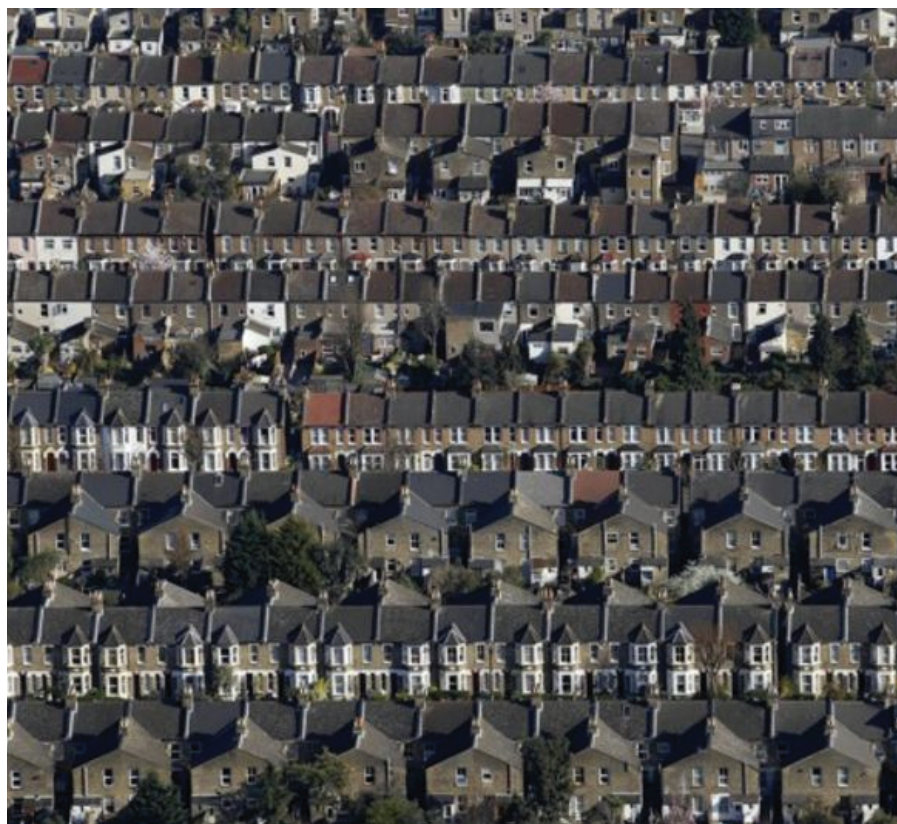
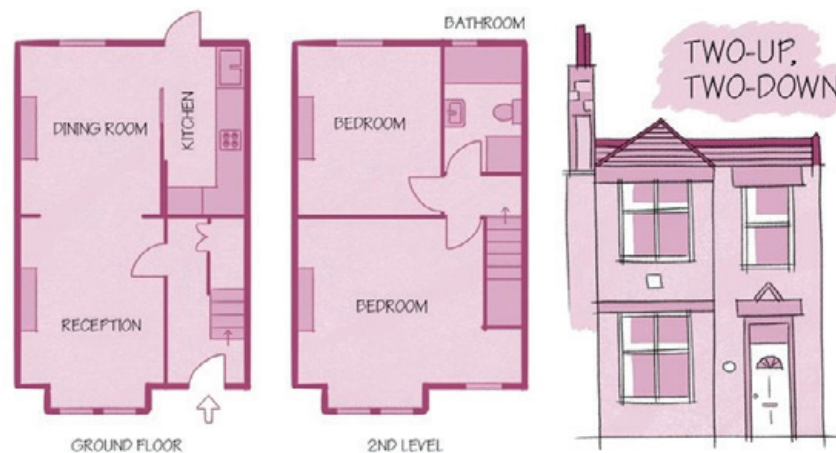
Fig. 38 Acima: Esquema básico do tipo residencial londrino. Fonte: Stefan Josh Kramer/ CityLab, 2020. Disponível em <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-10/the-story-behind-london-s-iconic-home-design?srnd=storythread-QH14LDDWX2Q601>>. Acesso em novembro de 2022.

Fig. 39 Abaixo: Bairro no leste de Londres. Fonte: Stefan Wermuth/ Reuters. Idem.



distribuição de dois cômodos principais em cada um dos costumeiros dois andares da edificação: um cômodo principal para cada lado, núcleos de escada e áreas molhadas e as empenas laterais cegas, geminadas de uma unidade a outra. As variações de mais alta renda costumam estar na largura da edificação (entenda-se largura do lote) e em andares extras, seguindo mais ou menos o mesmo princípio.

É dito que a recorrência dessa lógica construtiva e fundiária em Londres e algumas outras cidades inglesas se deve à pouca restrição geográfica e topográfica experimentada por essas cidades e a séculos de ausência de restrições de espaço associados a cidades fortificadas, como ocorreu em cidades da Europa continental como Paris e Viena. De qualquer forma, diante da grande demanda demográfica imposta à Grande Londres, alguns bairros, principalmente os mais populares e com maior incidência de imigrantes, são marcados pela adaptação desses tipos em duas unidades menores sobrepostas, uma em cada pavimento, onde às vezes moram mais de uma família.²⁵ Diante do problema de oferta habitacional que a grande maioria das cidades globais sofrem,



26. TZIAMALIS, Alexander. "The simple solution to UK's housing problem – apartments". Independent, 2018. Disponível em <<https://www.independent.co.uk/news/the-simple-solution-to-uk-s-housing-problem-apartments-a8326056.html>>. Acesso em novembro de 2022.

reconfigura-se as construções existentes e novas formas (adaptadas) de morar são introduzidas, nem sempre da forma mais adequada. Ainda assim, segundo uma reportagem do Independent UK, apenas 14% dos habitantes de Londres moram em apartamentos, um dos menores índices de grandes cidades europeias, em que a média é de 48%.²⁶

Outro exemplo de adaptação são as "chambres de bonnes" dos edifícios

Hausmannianos de Paris. O espaço frio e barulhento debaixo dos clássicos telhados de zinco abrigavam no século XIX as camadas mais pobres de Paris, geralmente os empregados das famílias abastadas que viviam nos andares abaixo. No entanto, diante da demanda por habitação em Paris, em que jovens são grande parte do público atraído, muitas dessas unidades foram remodeladas para abrigar microapartamentos,

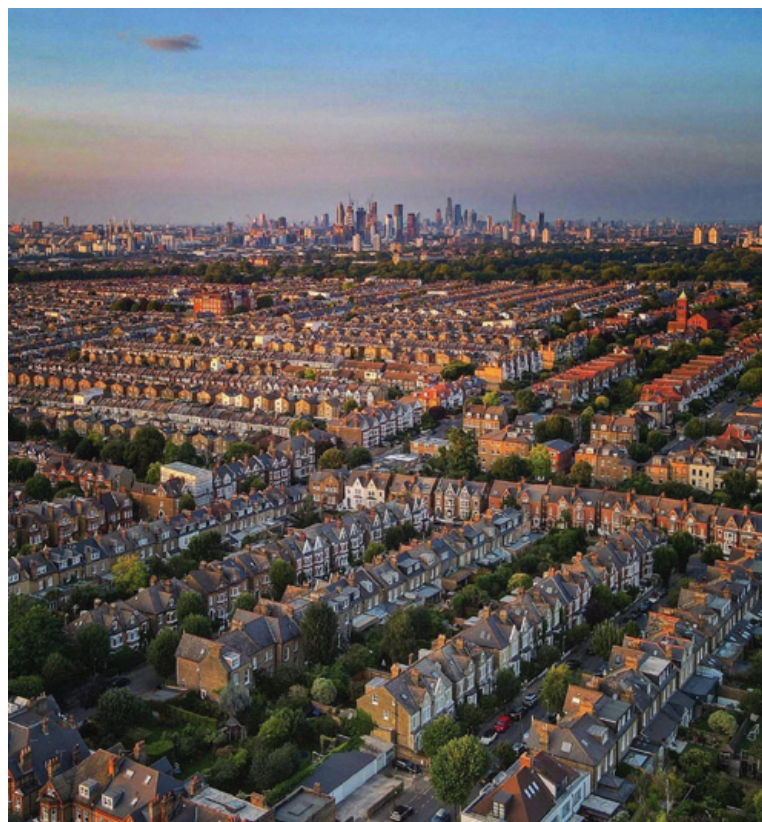


Fig. 40 Vista aérea de Londres e seu skyline a partir do bairro Wandsworth Common, a menos de 8 km da Cidade de Londres (City). Fonte: Reddit / Domínio Público

alguns de até 9 m², que é o limite legal estabelecido pela regulação local.

²⁷Embora a cultura habitacional parisiense tenha se moldado e normalizado em torno de unidades habitacionais “pequenas”, é evidente os desafios da ordem espacial que as cidades enfrentam em prover habitação aos habitantes sem sacrificar sua qualidade; isso sem falar dos evidentes desafios sociais, econômicos e políticos, que não são meros planos de fundo dessas mazelas.

Ainda que toda essa matriz de variáveis (mesmo que restrita às geométricas) exerça inegável influência na densidade resultante, o presente trabalho procurou não se debruçar extensivamente sobre as infinitas possibilidades e as minúcias projetuais, que envolveria inclusive o desenho da infraestrutura e da divisão fundiária, tornando essa matriz ainda mais aberta e complexa. Não parece necessário inventar novas soluções tipológicas nunca antes vistas, mas sim viabilizar, através da legislação

27. HENRY, Christine, DUFFÉ, Julien. “A la reconquête des chambres de bonnes”. Le Parisien, 2016. Disponível em <<https://www.leparisien.fr/paris-75/a-la-reconquete-des-chambres-de-bonnes-10-10-2016-6189201.php>>. Acesso em novembro de 2022.



Fig. 41 Vista dos tradicionais telhados de zinco de prédios parisienses. Muitas vezes, cada janela desses telhados é uma *chambre de bonne* de poucos metros quadrados convertida em apartamentos.

que cabe, outras soluções que sejam adequadas à realidade morfológica da cidade brasileira, des-padronizando os poucos tipos recorrentes que as legislações edilícias e fundiárias produzem e questionar as referências e premissas das quais elas partem. A discussão da tipologia se torna improdutiva para o planejamento da densidade quando as variáveis são reduzidas e guiadas à dicotomia das poucas escolhas entre impedir novas morfologias mais resilientes e a demolição e construção de forma descontextualizada. Pior, ao fixar a tipologia como a variável mais importante a ser debatida entre as demais devido aos seus profundos significados, perde-se de vista a própria razão de ser e o funcionamento real das cidades, verdadeiros organismos vivos, resilientes e adaptáveis, na arrogância de ignorar tudo aquilo que não está no controle do planejamento.

A seguir serão analisadas três questões tipológicas que constituem-se ao mesmo tempo fronteiras e oportunidades na discussão e implantação de modelos de densidade sustentáveis nas cidades brasileiras. Não será possível esgotar aqui essas discussões inadiáveis; para esclarecer a discussão teórica apresentada e

levantar questões importantes a serem discutidas na cidade brasileira, serão usados alguns exemplos reais como objeto de análise comparativa.

2.3.3. Padrão residencial horizontal: o caso de Mirandópolis

2.3.3.1. Contexto do objeto de estudo

O eixo Avenida da Liberdade - Rua Vergueiro - Rua Domingos de Morais - Avenida Jabaquara foi um dos vetores de crescimento da cidade desde o início do século XX; mais do que vias, esse eixo abrigava os trilhos de um ramal do bonde elétrico, viabilizador do loteamento dos bairros a ele adjacentes. Eram bairros residenciais, considerados “intra-urbanos”, em grande parte de classe média e alta, fora dos eixos das grandes ferrovias Santos-Jundiaí e Sorocabana e de seus bairros operários adjacentes. Seus moradores, a distância do centro da capital e o não atendimento do bairro pelas ferrovias podem ser apenas explicados pela associação do desenvolvimento imobiliário à implantação e operação dos trilhos, conforme explica CARDOSO:

“Se isto aconteceu, se deu ao fato de atender em alguns casos, às áreas onde se realizavam obras em desenvolvimento pela própria concessionária, visando atender aos seus funcionários, e ainda, por servir a loteamentos especiais como os da Companhia City, reforçando neste caso, a associação do transporte na valorização do solo urbano, na medida em que se constituirá em vantagem oferecida na comercialização dos mesmos.” (1983, p. 24)

Sem dúvida, as características urbanas desse bairro, loteado por uma companhia inglesa, refletiam sua origem e sua razão de ser: os bairros City tinham em si a lógica das cidades-jardim não só na morfologia fundiária e viária e ocupação edilícia, mas também a própria lógica de

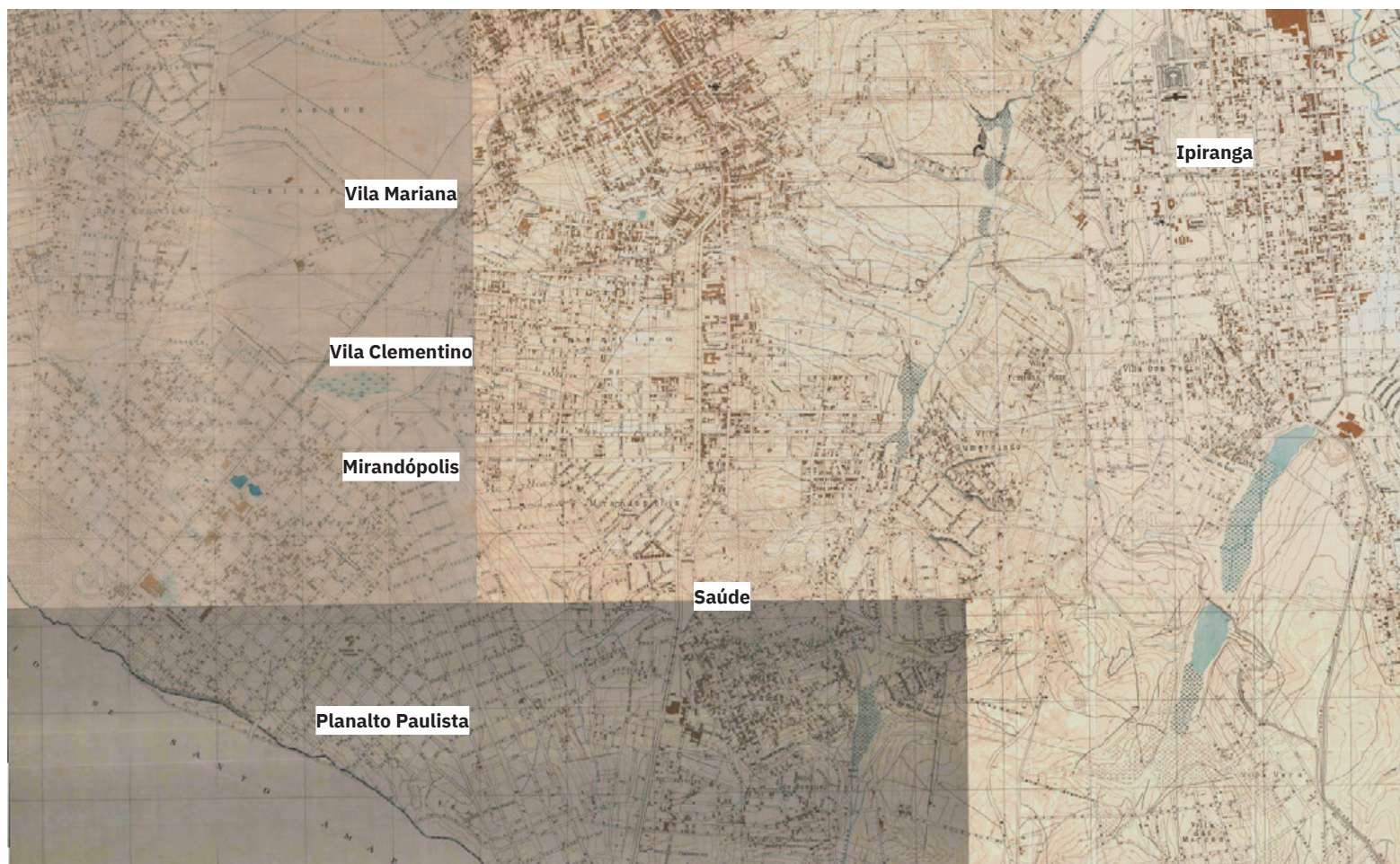


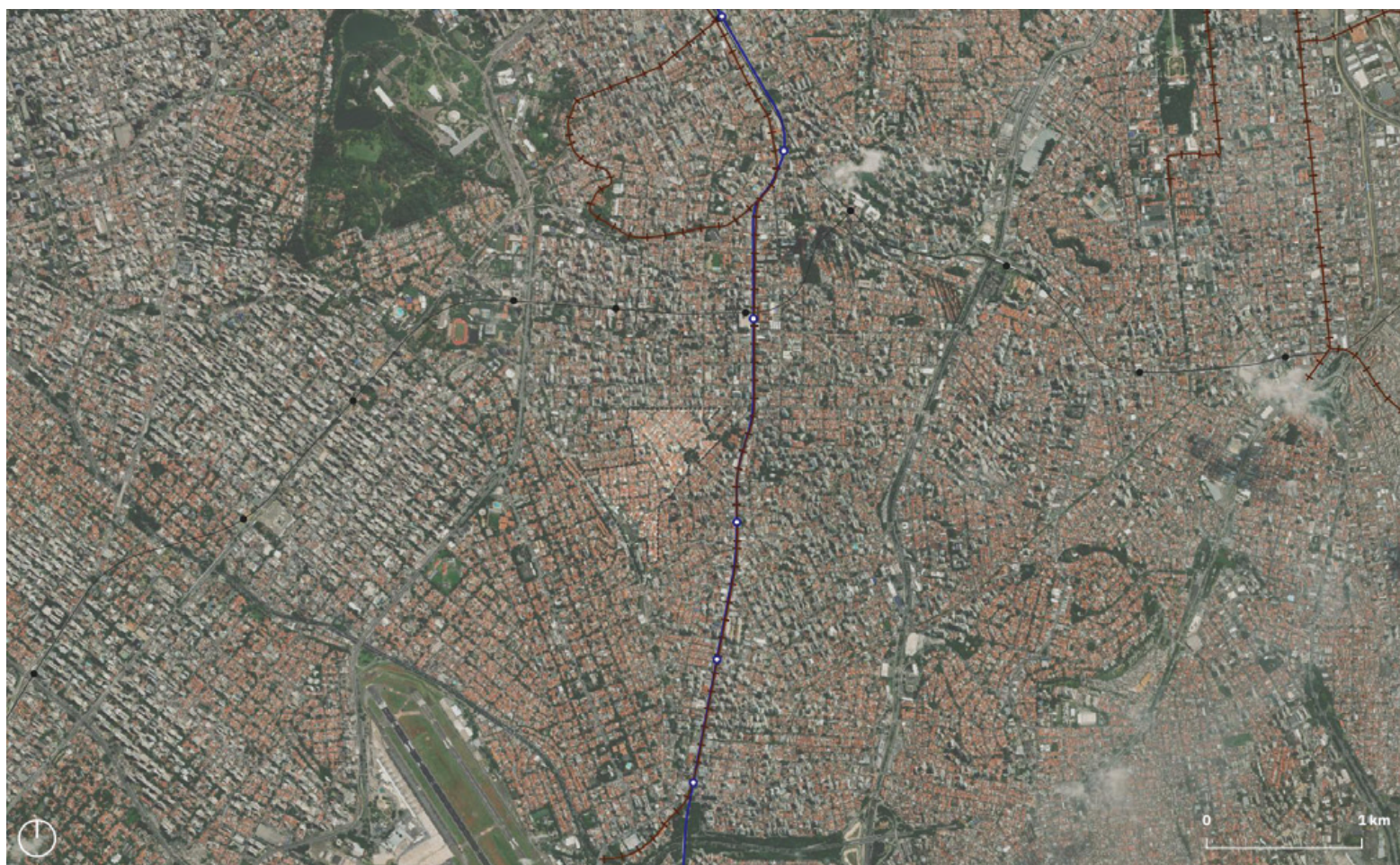
Fig. 42 Trecho do mapa do Levantamento SARA de 1930, mostrando a ocupação mais intensa até a Vila Mariana, e gradualmente mais rarefeita ao sul (Vila Clementino, Mirandópolis, e o atual Planalto Paulista). Fonte: Geosampa.

desenvolvimento de subúrbios descolados do crescimento coeso da mancha urbana, ligados a ela por um transporte que viabiliza esse aumento da distância, configurando uma espécie de espraio urbano (ainda que há décadas já tenha se tornado parte do tecido consolidado). No entanto, segundo Stiel, mesmo que os bairros mais distantes fossem servidos pela linha de bonde proposta pela própria empresa do monopólio do transporte urbano, “não houve progresso, permanecendo ainda por muitos anos estacionário.” (STIEL apud CARDOSO, p. 25)

Décadas mais tarde, em setembro de 1974, a primeira linha de metrô da metrópole de São Paulo é inaugurada, sob o nome “Linha Norte-Sul”, em alusão a seu trajeto projetado para percorrer os centros dos bairros de Santana ao Jabaquara, passando pelo centro histórico da cidade. Na ocasião da inauguração, o trecho em operação era o da estação Vila Mariana até a estação Jabaquara, com as outras estações intermediárias sendo inauguradas ao longo dos meses seguintes.

A motivação da escolha desse trajeto como o protagonista do novo modal da

capital, que já era apontado por técnicos e políticos como a solução moderna para combater o trânsito de que o centro da Capital sofria (CARDOSO, 1983), é atribuída à inexistência de alternativas ferroviárias nesse eixo, devido à extinção dos bondes elétricos e substituição por linhas de ônibus, de menor capacidade, e ao crescente uso do automóvel particular como transporte da classe média e alta que habitavam esses bairros do dito eixo. A Linha Norte-Sul, hoje chamada de Linha 1 Azul do Metrô, foi pioneira em muitos aspectos. Sua própria concepção inicial parte de uma visão de futuro, um pioneirismo de implantação de uma tecnologia já bem conhecida em cidades europeias e norte-americanas não só para a solução de problemas de trânsito mas para a retomada de uma lógica de desenvolvimento esquecida, a do desenvolvimento da cidade através dos trilhos. Construía-se ali uma infraestrutura adequada ao futuro da cidade, e não apenas uma obra trivial destinada a absorver a demanda existente à época. No entanto, o pioneirismo do ponto de vista técnico e urbano do empreendimento da Linha Norte-Sul não se repetiu no planejamento do solo a ele adjacente, simbiose que ocorrera na época do seu



- Recorte da área de estudo
- antiga linha de bonde
- atual Linha 1 - Azul
- outras linhas
- atuais estações da Linha 1 - Azul
- outras estações

Fig. 43 Imagem de satélite com a Linha 1-Azul, suas estações e a antiga linha dos bondes sobrepostas. Também está destacada a mancha de ocupação horizontal que será objeto de estudo. Fonte: Bing Maps, Geosampa, Eduardo Ganança.

loteamento devido ao alinhamento de interesses da empresa simultaneamente operadora do transporte e capitalista loteadora.

Repetindo o exercício de análise comparativa da paisagem e da ocupação do solo, ao longo da primeira linha de transporte sob trilhos de alta capacidade subterrânea — herdando o caráter “urbano” que os bondes tinham em oposição às grandes ferrovias — inaugurada há quase 5 décadas, a ocupação do solo não parece ter sofrido uma mudança à altura do impacto do transporte disponível, ao menos não de forma homogênea. Em um padrão relativo semelhante ao de 1930, é possível perceber que a verticalização mais intensa nos dias de hoje perde as

forças ao sul da Vila Mariana, mais especificamente ao sul da Vila Clementino (essa sim se excetuando da analogia). Na verdade, já a partir da Vila Mariana, depois do bairro Paraíso, é possível perceber que a ocupação dos bairros não é orientada proporcionalmente à proximidade do transporte de alta capacidade; nem a verticalização, a densidade populacional ou a densidade construtiva aumentam gradualmente em direção ao raro recurso do transporte de alta capacidade, mas ocorrem de forma fragmentada e espalhada no território, sem mesmo a orientação por hierarquia de via, gerando uma paisagem igualmente fragmentada. (ver Fig. 43.)

2.3.3.2. Questões fundiárias e da paisagem

Em torno dessa região de verticalização e densidade fragmentadas, destaca-se uma mancha marrom na imagem de satélite, de intensa utilização residencial logo ao sul da Vila Clementino e em oposição às verticalizações espalhadas do lado leste do eixo. Não se trata de uma região de limitações físicas, como risco geológico ou hidrológico, tampouco limitada em gabarito devido a

qualquer tipo de tráfego aéreo. Também não houve efetivamente algum tipo de restrição legislativa que impedisse a mudança de perfil fundiário e edilício da região, que se manteve muito parecido ao das décadas anteriores ao metrô, até o Zoneamento de 2016 quando uma parcela dessa área, imediatamente adjacente a quadras demarcadas como ZEU, foi demarcada como Zona



Fig. 44 Recorte de foto aérea de 1958 abrangendo a região da Vila Clementino, Mirandópolis, Planalto Paulista, Vila da Saúde e arredores. Fonte: Geoportal, Memória Paulista. Disponível em <<https://www.geoportal.com.br/memoriapaulista/>>.

Predominantemente Residencial (ZPR), uma zona de preservação com parâmetros urbanísticos mais restritivos.

Trata-se do bairro de Mirandópolis, que surgiu no mesmo contexto histórico de loteamento descrito anteriormente. Sua morfologia, perceptível na vista aérea, nos convida a aproximar de escala e comprovar a paisagem urbana e a ocupação do solo desse bairro inserido num raio de 1 quilômetro de influência da estação Praça da Árvore (Linha 1-Azul). A análise aproximada desse recorte não pressupõe um método precedente definido que o escolhe; sua razão de ser se deve ao fato de que as características do bairro se comprovaram suficientes para descrever alguns fenômenos observados no restante da cidade, com o aditivo de ser um bairro com grandes semelhanças

fundiárias e paisagísticas com outros de localização muito diferente, isto é, sem serem contextualmente uma terra tão escassa quanto Mirandópolis a é.



Fig. 45 Vista da Rua das Rosas, via principal do bairro Mirandópolis, onde observa-se uma morfologia urbana horizontal, de lotes unifamiliares de frentes estreitas (2,5-4,0 m) e ocupadas em toda a extensão por garagens e de metragem pequena (70-80 m²); observa-se a ocorrência de uso misto e comercial mais intenso nessa via. As edificações mais novas são, em geral, comércios horizontais com estacionamento de recuo frontal. Fonte: Google StreetView, fevereiro de 2022.

Fig. 46 Rua Flor de Ipê, no bairro Mirandópolis. Observa-se uma calha de rua mais estreita, principalmente pela calçada mais estreita. Os lotes, sempre unifamiliares, tem frentes maiores (6-8 m) e metragem mediana, por volta de 160-200 m². O uso residencial é praticamente absoluto. Fonte: Google StreetView, fevereiro de 2022





Fig. 47 Rua das Camélias, lado ímpar, no bairro Mirandópolis. Observa-se tipos de casas de frente maior (7,5-9 m) e metragem maior (225-270 m²). O uso residencial é praticamente absoluto.
Fonte: Google StreetView, fevereiro de 2022.



Fig. 48 Idem, lado par, no bairro Mirandópolis. Neste outro lado da mesma rua convivem casas de outro tipo, de frente pequena (4 m) e metragem menor (120 m²).



Fig. 49 Vista da Rua Inglês de Sousa, no bairro Cambuci, São Paulo, a título de comparação.
Fonte: Google Streetview, fevereiro de 2022.

Fig. 50 Vista da Rua São João del Rei, no bairro Cambuci, São Paulo, a título de comparação.
Fonte: Google Streetview, dezembro de 2018.

Rua Luis Góis

Rua das Camélias

Rua das Rosas

Rua Flor do Ipê



Foram colocadas algumas vistas de ruas do bairro Cambuci a título de comparação. Percebe-se a semelhança entre as paisagens e o desenho dos lotes. Vistas semelhantes poderiam também ser achadas em outros bairros de São Paulo, inclusive fora do centro expandido, embora com configurações fundiárias ligeiramente diferentes.

Para além dessas semelhanças, é interessante notar as nuances da ocupação desse território, que naturalmente nos indicará também como se deu a sua evolução ao longo dos anos.

No mapa ao lado as cores foram divididas de forma a deixar visualmente mais clara a diferença entre tipos de lote. Essa definição não foi demasiadamente refinada devido à grande complexidade da relação entre forma e área; no entanto, pareceu pertinente diferenciar os lotes fiscais:

- de área menor ou igual à do lote mínimo estabelecido na Lei Federal 6.766/1979 de 125 m²;
- de área menor ou igual a 150 m², equivalente a lotes de formato regular de 5 m de frente e 30 m de fundo (profundidade recorrente na área,

ressaltando que se trata de um loteamento anterior à Lei supracitada);

- de área menor ou igual a 200 m², a 250 m² e a 500 m², por regularidade de quebra, sendo a última um limite vago para diferenciar a maioria dos terrenos unifamiliares dos condominiais;
- de área menor ou igual a 1000 m², para diferenciar lotes de “médio porte” — que abrigam vários tipos de prédios verticais — dos grandes lotes de vastas áreas condominiais de grandes proporções e baixa taxa de ocupação do prédio edificado, costumeiramente associados a um tipo de prédio mais comumente produzido nas últimas duas décadas;
- de área menor ou igual a 5000 m², para diferenciar os citados “grandes lotes” de glebas, geralmente associados a equipamentos públicos. Os lotes municipais não foram considerados e por isso são representados em outra cor.

Evidentemente, o critério da divisão da cor não foi um fim em si mesmo, mas uma maneira de testar e validar

Fig. 51 Mapa coroplético com lotes fiscais do entorno de Mirandópolis, com o recorte da ZPR em destaque. Fonte: Geosampa, IPTU 2022. Elaboração própria, 2022.



a categorização abstrata e generalista, identificando os padrões e as “discrepâncias”.

Por meio do mapa, comprova-se a diversidade de tipos de lote atestada nas fotos. Primeiramente, é fácil observar uma concentração de lotes pequenos de frente pequena ao longo da Rua das Rosas e da Rua Luís Góis; tratam-se de lotes unifamiliares, de uso residencial, comercial e misto. Por se tratarem de rotas principais locais, vias com caráter de centralidade local pelas quais passam linhas de ônibus, poder-se-ia imaginar que são frutos de desmembramento de lotes, como forma de adensamento horizontal que aumenta o número de unidades sem verticalizar, para melhor aproveitar o recurso do fluxo.

Ainda que esse possa ter sido o caso, ele não pode ser comprovado através dos recursos disponíveis: essa divisão fundiária já constava dentro dos mesmos moldes atuais em 1954, conforme o mapa da Fig. 53, levantado pela Vasp Cruzeiro, dá a entender. É interessante observar a escolha dessa tipologia “densa” para os padrões horizontais, em uma época de população e demanda



Fig. 52 À esquerda: Mapa coroplético com lotes fiscais de 2004 do entorno de Mirandópolis, com o recorte da ZPR em destaque. Fonte: Geosampa, IPTU 2022. Elaboração própria, 2022.

Fig. 53 Acima: Recorte do mapa Vasp Cruzeiro de 1954, com o bairro Mirandópolis no centro. O nível de detalhe permite enxergar os limites dos lotes e as edificações e comprovar a grande permanência da divisão fundiária antiga na atualidade. Fonte: Geosampa.



bem menores do que vieram a ser já nas décadas seguintes.

Nota-se também a presença espalhada, sem um vetor de concentração, de lotes maiores, a maioria de esquina ou ocupando duas frentes de quadra. Evidentemente trata-se de remembramento de lotes, quase sempre associado a empreendimentos de condomínio vertical. Esse é um fenômeno recorrente em vários bairros da cidade, e será melhor explicado posteriormente. Por ora, podemos observar o fenômeno do remembramento nesse recorte ao comparamos o mapa dos lotes atuais (2022) com o desenho dos lotes em 2004, levantado pelo MDC²⁸ (respectivamente Fig. 51 e Fig. 52.)

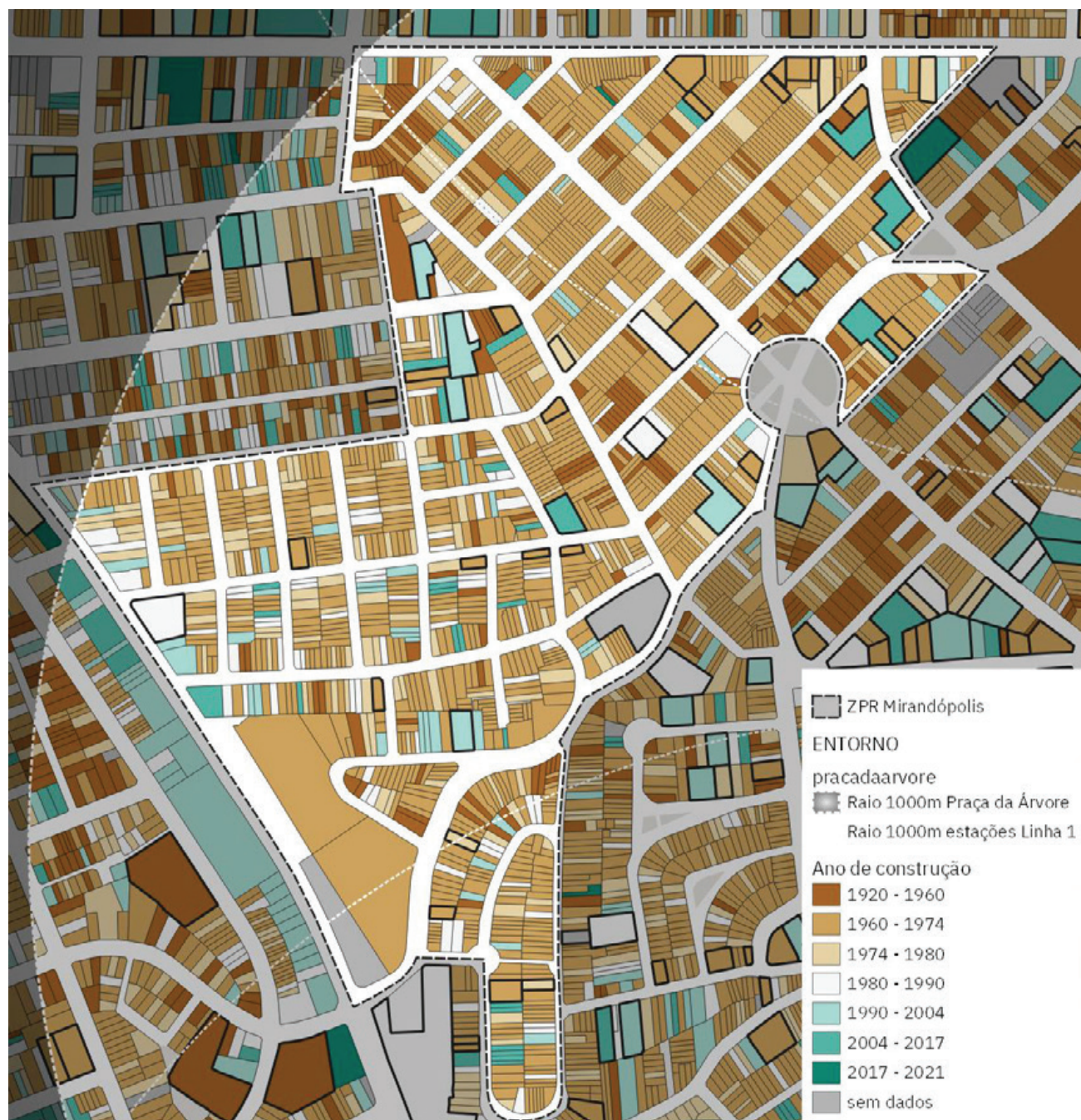
Nota-se que os lotes condominiais atualmente são em geral (1) maiores que os lotes unifamiliares do seu entorno, como esperado, (2) localizados em esquinas ou ocupando duas ou mais frentes de quadra, devido ao tamanho reduzido das mesmas nesse contexto de loteamento residencial horizontal de classe média, que apresenta lotes mais compactos, e (3) frutos de remembramento de lotes, prática típica da incorporação do condomínio vertical por pelo menos

dois motivos recorrentes: o tamanho do modelo de negócio da incorporadora, que necessita de uma área maior para produzir mais unidades em um só lote, e a combinação dos parâmetros edilícios com a vigência da fórmula de Adiron, que conforme comentado anteriormente, moldou a forma urbana dos condomínios da cidade por pelo menos três décadas para o tipo prédio esbelto em lote extenso em busca do maior aproveitamento do solo.

No entanto, é possível perceber a existência de condomínios em lotes menores, quase despercebidos na divisão fundiária. Podem parecer se tratar de exceções, mas uma análise do ano em que esses empreendimentos foram feitos revela uma correlação.

28. Sigla de Mapa Digital da Cidade, um trabalho de geoprocessamento resultante de um levantamento aerofotogramétrico realizado no ano de 2004 na área do Município de São Paulo, e que hoje é o suporte cartográfico do Sistema de Informações Geográficas do Município de São Paulo (SIG-SP). Mais informações em <http://www.usp.br/nereus/wp-content/uploads/tutorial_mapa.pdf>. Acesso em novembro de 2022.

Fig. 54 Mapa similar ao mapa da Fig. 52, destacando os lotes condominiais. Fonte: Geosampa, IPTU 2022. Elaboração própria, 2022.



As cores foram divididas de forma a contemplar, no mínimo, as margens temporais que indiquem aproximadamente a legislação vigente no licenciamento do empreendimento.²⁹ Apesar da pequena amostra do recorte em destaque e das imprecisões dadas à ausência do dado sobre a legislação de zoneamento que se aplicou em cada empreendimento, é perceptível que o empreendimento do condomínio tem perfis diferentes de acordo com a época em que foi concretizado. Os empreendimentos realizados até 1980 são em lotes dificilmente maiores que 1000 m², alguns deles aparentemente

até inalterados em relação ao lote unifamiliar que muito provavelmente o precedeu. Essa relação entre o ano de construção e a área do terreno respectivo pode ser vista no gráfico abaixo, que indica com segurança que os condomínios construídos após a década de 1980, quando o Zoneamento de 1972 junto aos parâmetros edilícios e a fórmula de Adiron estavam em pleno vigor, se concretizaram em lotes maiores que a média observada na produção imobiliária de meados da década de 1970 para trás. Como já mencionado, além de perceptível pela ausência de intenções

29. O processo de licenciamento — que antecede o início das obras — iniciado antes da aprovação de uma nova lei de zoneamento respeita a legislação então vigente, ainda que a construção seja iniciada e/ou finalizada depois da aprovação da nova lei.

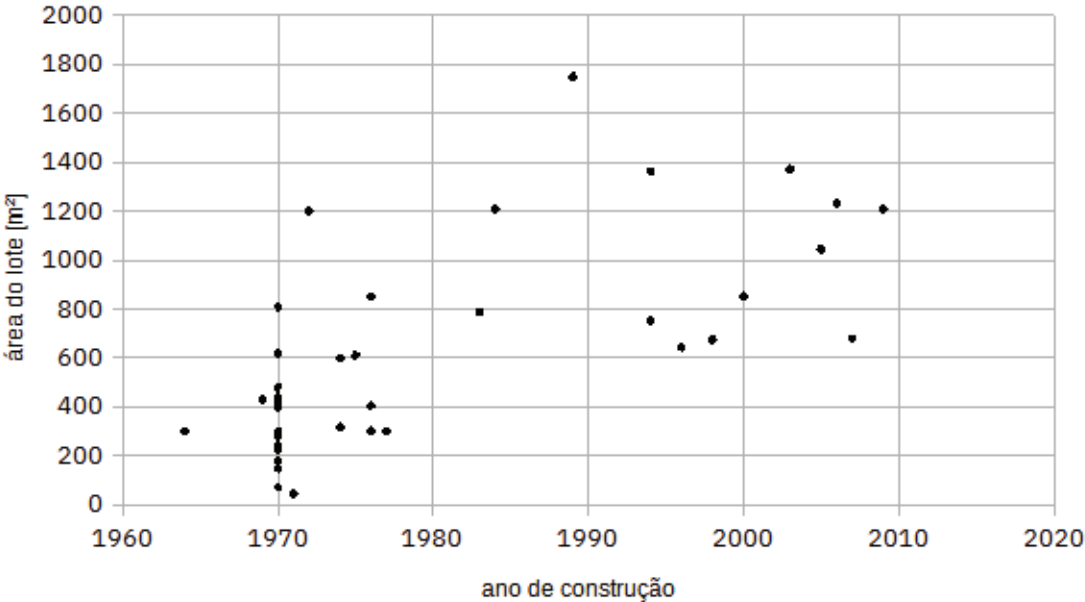


Fig. 55 Mapa coroplético indicando o ano de construção da edificação presente no lote, segundo o cadastro do IPTU. Fonte: Geosampa, IPTU 2022. Elaboração própria, 2022.

Fig. 56 Gráfico de dispersão. Os pontos representam lotes do tipo condominiais dentro da área de recorte, segundo IPTU 2022. Elaboração própria, 2022.

deliberadas nos desenhos de divisão fundiária (isto é, o espalhamento desses lotes denota que não foram desenhados como tais no loteamento original), tratam-se de lotes que foram lembrados para essa finalidade.

O gráfico abaixo também demonstra a tendência do aumento do gabarito dos prédios após a década de 1980.

Como discutido, sabe-se que a altura e a área construída total de uma edificação não são necessariamente diretamente proporcionais à quantidade de unidades habitacionais criadas e,

consequentemente, à densidade populacional gerada. O gráfico da Fig. 58 relaciona esses empreendimentos condominiais ao seu respectivo CA Total, isso é, a área construída total segundo o cadastro do IPTU dividida pela área do lote. É importante salientar que esse número não revela o CA de área computável, que é o parâmetro objeto de regulação do zoneamento. Visto que a definição do que são as áreas computáveis ou não computáveis e consequentemente sua utilização nos modelos de empreendimentos pelos agentes incorporadores variam muito de uma

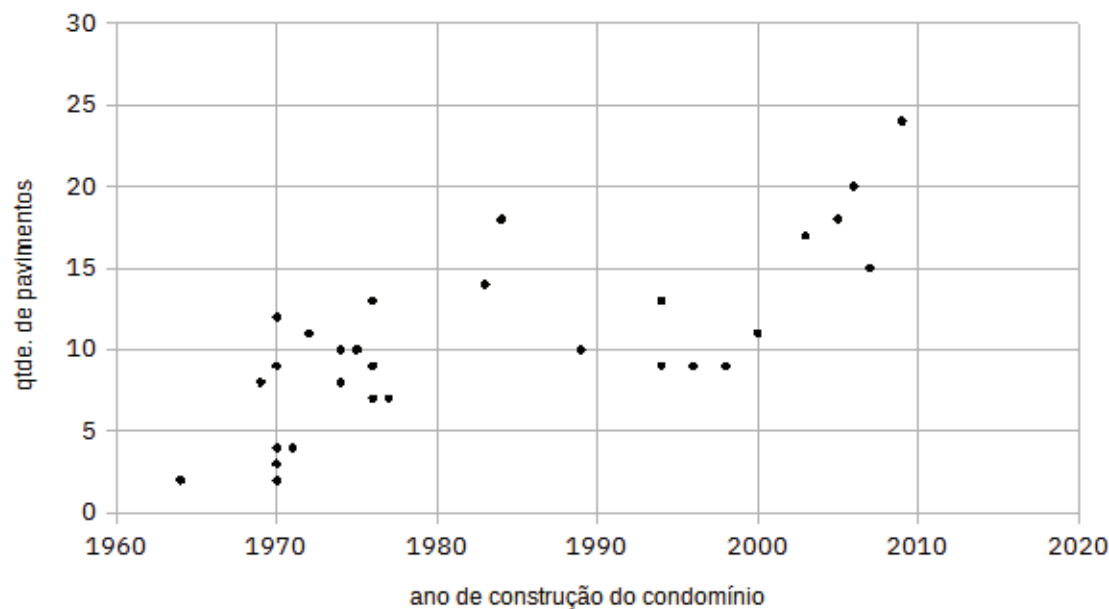


Fig. 57 Gráfico de dispersão. A quantidade de pavimentos é a informada pelo cadastro fiscal do IPTU 2022, contabilizando térreos e subsolos. Fonte: IPTU 2022. Elaboração própria, 2022.

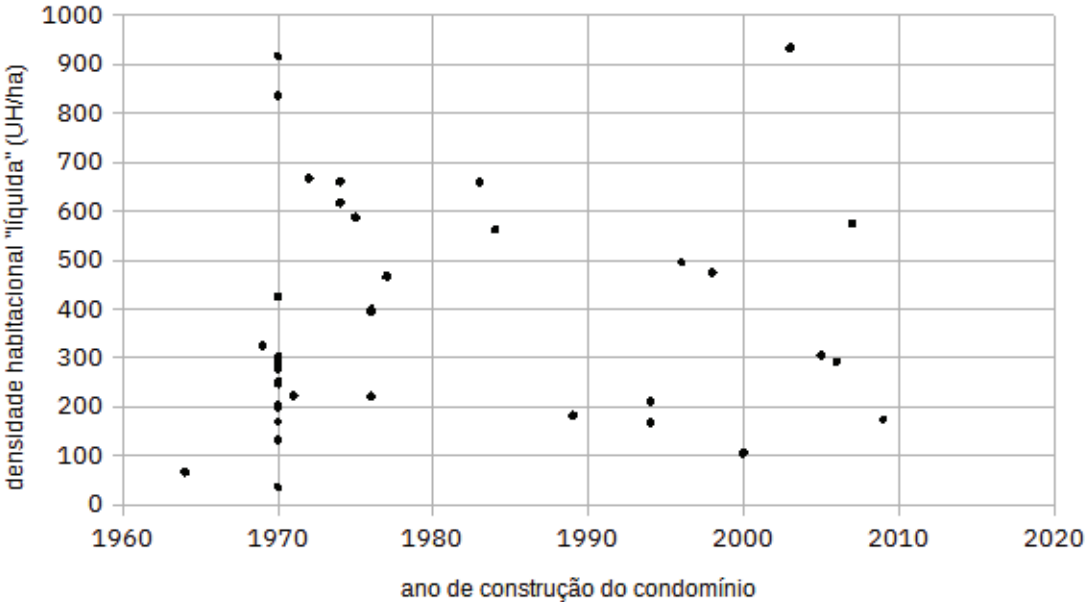
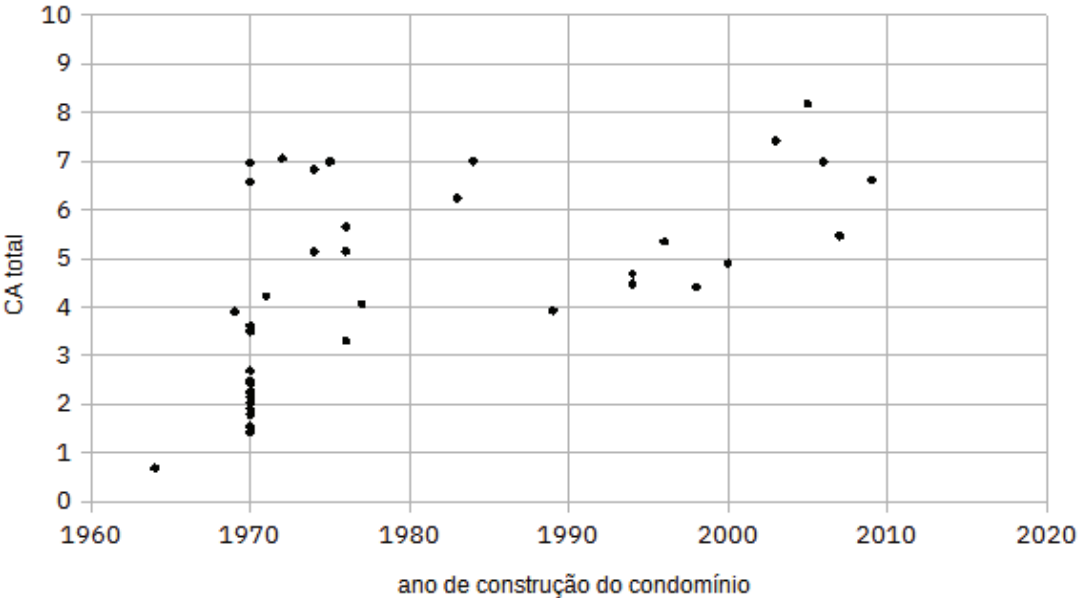


Fig. 58 Gráfico de dispersão. O CA total corresponde ao coeficiente de aproveitamento do lote considerando a totalidade de áreas computáveis e não computáveis construídas no lote. Fonte: IPTU 2022. Elaboração própria, 2022.

Fig. 59 Gráfico de dispersão relacionando o ano de construção de cada condomínio com sua densidade habitacional "líquida" calculada, em unidades habitacionais por hectare, conforme definição explicada no texto. Fonte: IPTU 2022. Elaboração própria, 2022.

30. Esse refinamento poderia ser feito aplicando um valor de largura de via médio e multiplicando-o pela testada (dado disponível na tabela base do IPTU), porém julgou-se desnecessário e precioso, cabendo ter o cuidado de que esse dado não seja usado sob a mesma base de comparação com outras densidades líquidas medidas ou referenciais, muito menos usada sem revisões para cálculo da densidade populacional resultante.

31. As médias não foram calculadas à exatidão devido ao pequeno tamanho da amostra tornar estatisticamente irrelevante o seu cálculo.

legislação para outra, é difícil mensurar a real distribuição e utilização dessas áreas. Portanto, nos resta especular algumas relações e estimar as unidades habitacionais produzidas em cada um. Para o escopo dos 42 condomínios analisados aqui, essa estimativa foi feita baseando-se no dado de complementos da tabela base do IPTU; esse número foi dividido pelas respectivas áreas do lote, de forma a obter um valor de densidade de unidades habitacionais “líquida”, porém desconsiderando a metade da via pública conforme a correta definição de densidade líquida,³⁰ e relacionado com os respectivos anos de construção dos condomínios no gráfico da Fig. 59.

É interessante notar que, enquanto a média do CA total ao longo das décadas sofre uma ligeira queda na década de 1990 e um crescimento na década de 2000, a densidade de unidades habitacionais também diminui na década de 1990 e permanece relativamente baixa na década de 2000.³¹ Há alguns fatores que podem explicar essas tendências: aumento no tamanho da unidade habitacional, o que, além de ser mais viável em construções de grandes alturas conforme o conjunto legislativo de 1972 permitia e induzia, também pode ser indício de um direcionamento do mercado a classes mais altas (isso pode ser comprovado pela quantidade de vagas de estacionamento por apartamento,

Fig. 60 Foto com o Edifício Liverpool no centro, na Avenida Senador Casimiro da Rocha, o condomínio de maior densidade habitacional da ZPR de Mirandópolis (934 UH/ha), datado de 2003 com 17 pavimentos. Fonte: Google Streetview, abril de 2019.

Fig. 61 Foto com o Edifício Vespasiano no centro, na esquina da Rua Joaquim de Almeida com a Rua das Orquídeas, o segundo condomínio de maior densidade habitacional da ZPR de Mirandópolis (917 UH/ha), datado de 1970 com 12 pavimentos e unidades comerciais no térreo. Fonte: Google Streetview, fevereiro de 2022.

Fig. 62 Foto com o Edifício Olavo Bilac no centro, na esquina da Rua das Camélias com a Alameda das Boninas, o terceiro condomínio de maior densidade habitacional da ZPR de Mirandópolis (835 UH/ha), datado de 1970 com 9 pavimentos e unidades comerciais no térreo. Fonte: Google Streetview, fevereiro de 2022.



quando este dado está disponível de forma legível na tabela do IPTU).

Observando as três maiores densidades habitacionais, ocorridas respectivamente em empreendimentos de 2003 e 1970, vemos os seguintes produtos nas imagens abaixo.

Nota-se que a maior densidade habitacional da região não significa necessariamente a melhor relação urbana com seu entorno; com uma densidade habitacional muito semelhante e 5 pavimentos a menos, o condomínio da segunda figura dispõe de unidades comerciais em parte da sua fachada, e o condomínio da terceira figura, com 8 pavimentos a menos, com unidades comerciais em toda a sua testada, com exceção da entrada da

garagem condominial (não mostrada na foto). Isso evidencia a necessidade de repensar ou avaliar o papel e o formato dos parâmetros edilícios existentes na legislação das cidades brasileiras, especialmente as que têm por premissa e objetivo o desenvolvimento de uma cidade compacta, sustentável (ambiental e financeiramente), urbana e viva.

Entretanto, é inegável que o sentido da densidade habitacional caminha de forma inevitável para o sentido da verticalização, ainda que o contrário não seja sempre verdade, conforme podemos comprovar pelo gráfico da Fig. 63. Há um espectro de possibilidades projetuais interessantes a serem exploradas nos edifícios de baixo gabarito, de forma



que eles não precisem ser sinônimos de baixa oferta habitacional, enquanto que o espectro dos edifícios de alto gabarito é ainda mais amplo, podendo significar desempenhos até piores que de edifícios baixos. No entanto, a orientação da ocupação do solo urbano na direção de maiores densidades julgadas adequadas à função social do respectivo território passa inevitavelmente por uma mudança de parâmetros edilícios, entre os quais, mas nunca somente, o gabarito. Com algumas simulações matemáticas e geométricas, é possível comprovar mais uma vez que grandes gabaritos

são a única forma de atingir um bom desempenho de densidade habitacional quando os parâmetros edilícios impedem a maioria das outras soluções. Tipos de condomínio que já fizeram parte do desenho da cidade e que ainda podem ser inventados e repensados conforme ampliamos nosso leque de repertório são muitas vezes penalizados por esses parâmetros que restringem o desenho da cidade ao de premissas de fraco alicerce, ao mesmo tempo que produz resultados que a própria sociedade rejeita. Como pode-se observar neste recorte escolhido, as dimensões

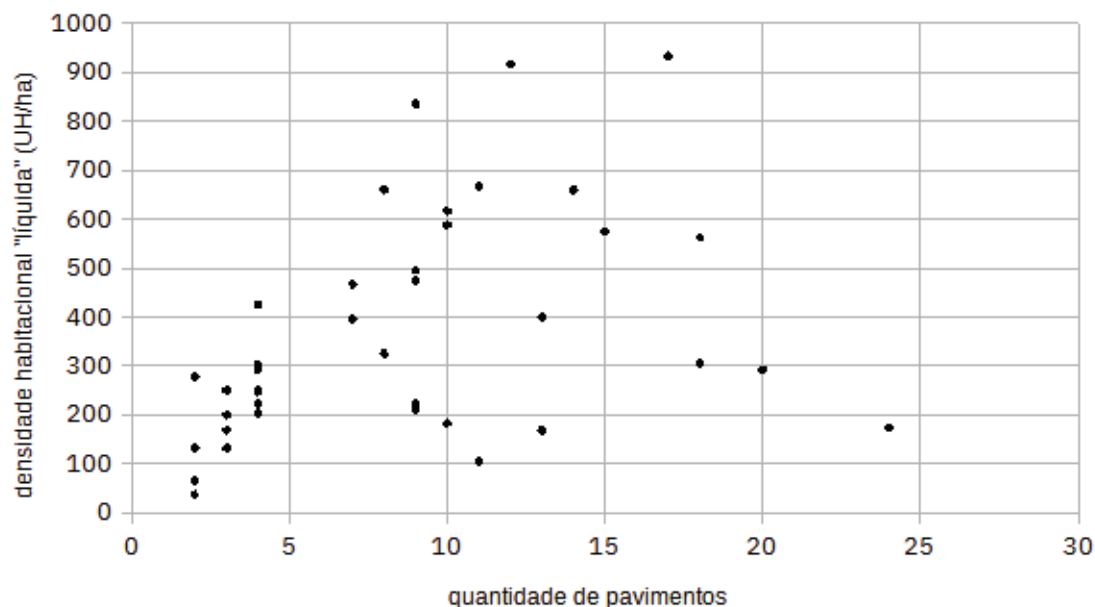


Fig. 63 Gráfico de dispersão. Fonte: IPTU, 2022. Elaboração própria, 2022.

frequentemente reduzidas dos lotes e quadras do que foi boa parte da produção urbana das cidades brasileiras fora de seus centros históricos e alguns poucos bairros — incorporados fora da lógica da dependência exclusiva do transporte rodoviário ou ferroviário e dos moldes das cidades-jardim — requerem parâmetros edilícios e desenhos mais inventivos e adequados à estrutura fundiária existente, sem penalizar o desempenho da densidade habitacional oferecida.

Por outro lado, o remembramento de lote não é o único fenômeno observável não apenas neste recorte, mas em outras áreas semelhantemente residenciais e horizontais da cidade: o desmembramento de lotes ocorre, com uma frequência suficientemente relevante, como outra forma do agente incorporador aumentar o número de unidades ofertadas numa mesma área. No crescimento de um mercado consumidor em ascensão social que almeja o produto da casa própria unifamiliar, o incorporador encontra a oportunidade de criar produtos mais compactos, que significa aproveitar lotes maiores de casas de um padrão de mercado anterior e multiplicar as unidades, diminuindo um pouco o preço unitário enquanto aumenta

seu “valor geral de vendas”. É justo que observemos qual o ganho relativo de desempenho que esse fenômeno gera na oferta habitacional.

Tomemos como exemplo dois lotes que anteriormente, conforme consta o MDC de 2004, era um único lote de 300 m², 10 m de frente e 30 m de profundidade. Esse tipo recorrente de desmembramento de lotes pode ser visto na Rua dos Jasmins. Uma unidade habitacional, unifamiliar, que ocupa um terreno de 300 m² geraria, sob o mesmo método de cálculo usado anteriormente para os condomínios, uma densidade habitacional “líquida” de aproximadamente 33 UH/ha. Com o respaldo da legislação e a oportunidade de mercado encontrada, o desmembramento dessa casa em 2 casas geminadas de igual tamanho, em lotes agora desmembrados, gera uma densidade habitacional de 66 UH/ha (ver Fig. 64.)

Essa é a mesma densidade do condomínio mais antigo (e o de segunda menor densidade habitacional) do recorte em questão, a ZPR de Mirandópolis, datado de 1964, com detalhes diferentes sobre os quais cabe discorrer brevemente a respeito (ver Fig. 65). Arquitetonicamente, essa edificação se aproxima mais da

32. Outro clássico tipo encontrado em cidades brasileiras é a “casa dos fundos”; trata-se de uma unidade que aproveita a parte do fundo da casa, compartilha um recuo lateral de corredor, e é vendida ou alugada a um preço menor, adequando-se a uma classe um pouco diferente de renda e a um tipo de família frequentemente não possuidora de carro. Produtos habitacionais do mercado formal com pouquíssima variação, em geral quase obrigatoriamente, por força do mercado e/ou da legislação, contando com espaços dedicados à garagem de automóveis particulares constituem-se em barreiras financeiras para núcleos familiares de diferentes rendas e vivências.



Fig. 64 Casas geminadas resultantes da cisão de um lote maior, na Rua dos Jasmins. Fonte: Google Streetview, fevereiro de 2022.

Fig. 65 Condomínio mais antigo da área de ZPR de Mirandópolis, datado de 1964. Fonte: Google Streetview, abril de 2018.

paisagem “original” do bairro e testemunha muito mais os modos de viver de décadas passadas. Além disso, ela parece ofertar duas unidades habitacionais distintas, favorecendo uma relativa diversidade de produtos e de famílias no mesmo local.³² Também, as entradas rebaixadas para acesso de automóvel à garagem são mais compactas e não ocupam a totalidade da testada do lote. E o desenho do fechamento frontal favorece uma melhor relação entre as aberturas da edificação e a rua. Todos esses também são elementos muito relevantes na paisagem urbana e de certa forma até mais “inéditos” em edificações como essa do que baixos gabaritos, telhados em águas e garagens, facilmente observáveis em grande parte da cidade.

Outras formas de desmembramento de lote podem passar por uma combinação de rearranjo de lotes, inclusive para criar unidades diferentes. Para diversificar a origem dos exemplos, vejamos alguns exemplos numa região diferente, mais distante do Centro Expandido, de paisagem semelhante.

A figura ao lado mostra um tipo de empreendimento datado de 2004 no distrito Rio Pequeno, extremo oeste da

subprefeitura do Butantã, de grande heterogeneidade de classes. O empreendimento, inserido em quadra de 2x25 m de profundidade, transforma 4 lotes de 125 m² (ou 2 de 250 m², um lote comum na região que parece indicar a metragem original dos lotes desse loteamento) em 5 lotes unifamiliares na forma de uma construção coesa dividida, sendo as 2 unidades das extremidades maiores e com presença de recuo lateral e as 3 centrais menores, com maior recuo frontal. Os 2 lotes maiores tem metragem de 122,5 m² e testada de 4,9 m e os 3 lotes menores tem metragem de 85 m² e testada de 3,4 m (IPTU, 2022).

Empreendimento semelhante ocorre na Rua Isidoro Favaro, no mesmo distrito,

Fig. 66 Edificação geminada, dividida em 5 unidades habitacionais, na Rua José de Andrade Maciel, no distrito do Rio Pequeno, São Paulo. Fonte: Google StreetView, abril de 2018.



datado de 2010, conforme mostrado na <figura abaixo da abaixo>: originalmente 2 lotes tradicionais de 250 m² cada (um edificado e outro vazio, conforme ortofoto MDC de 2004). O recurso usado nesse caso pelo incorporador foi o de lote condominial, em que cada uma dessas unidades são frações ideais do condomínio. Dessa forma, tem-se lotes na prática menores que a testada mínima de 5 m. Caso o incorporador lançasse mão do desmembramento nos moldes clássicos, isso lhe renderia 4 lotes de 5 metros de testada e metragem de 125 m², gerando 4 unidades habitacionais vendáveis.

Desconsiderando as variáveis do mercado consumidor, isso significa que o preço de cada uma dessas 4 unidades teria de ser 25% maior que a unidade proveniente do lote condominial para gerar o mesmo valor geral de vendas. Independentemente se essa é uma prática real, é muito provável que a margem de lucro seja favorecida pelo ganho de escala na construção. Portanto, entre os três cenários, podemos dizer que:

- o original contava com 2 lotes unifamiliares de 250 m², fornecendo uma densidade habitacional “líquida” de 40 UH/ha;



Fig. 67 Edificação geminada, em lote condominial, dividida em 5 unidades habitacionais, na Rua Isidoro Favaro, no distrito do Rio Pequeno, São Paulo. Fonte: Google Streetview, abril de 2018.

100 UH/ha

- o cenário de desmembramento tradicional, gerando 4 lotes unifamiliares de 125 m², forneceria uma densidade habitacional “líquida” de 80 UH/ha;
- o cenário existente, de formato de condomínio, gera 5 frações ideais que juntas ocupam o lote de 500 m², gerando uma densidade habitacional “líquida” de 100 UH/ha.

Do ponto de vista da diversidade de produto, esses empreendimentos também geram unidades relativamente diferentes entre si, porém todas com o custo embutido da garagem particular; no entanto, ainda têm a mesma relação urbanística de qualidade duvidosa, com acessos de automóveis ocupando a totalidade da testada do lote.

Outra construção notável na região é um empreendimento datado de 2014, na Rua Inácio Manuel Álvares, conforme visto na <figura abaixo>. Os 2 lotes originais de formato em leque, de metragens 728 m² e 262 m², foram desmembrados em 8 lotes de metragens variando de 91 a 305 m². Novamente, a edificação é geminada e separada por lote. As 8 diversas unidades habitacionais distribuídas em 990 m² geram uma densidade habitacional

“líquida” de aproximadamente 81 UH/ha, virtualmente a mesma de edificações geminadas em uma parede, com recuos laterais nas extremidades, em lotes de 125 m². Para esse empreendimento, valem as mesmas considerações a respeito da variedade das unidades e a relação urbana com o entorno.

Quando esse tipo de arranjo é feito sem as unidades maiores das extremidades, em um rearranjo de apenas 3 lotes intermediários, chega-se a um valor máximo de densidade de 120 UH/ha. A esse ponto, a mensuração da densidade a nível do lote encontra infundáveis ramificações, tal qual as possibilidades de projeto dentro de cada lote. Cada variação geométrica em função do desenho de quadra gerará preciosismos

Fig. 68 Edificação geminada, desmembrada em 8 lotes unifamiliares, na Rua Inácio Manuel Álvares, no distrito do Rio Pequeno, São Paulo. Fonte: Google Streetview, outubro de 2015.



de cálculo desnecessários. Esse raciocínio de cálculo para planejar faz sentido dentro da lógica do Zoneamento, que legisla a nível do lote, o que nos convida a refletir a pertinência dessa lógica no planejamento da cidade.

Os exemplos aqui explorados representam parte do multifacetado fenômeno da consolidação das paisagens horizontais unifamiliares na cidade. Há tantos outros fenômenos que poderiam ser analisados: a incorporação de pequenos condomínios fechados de residências unifamiliares, que devido à possibilidade de compactar as vias de acesso às unidades (cumprindo o papel do logradouro público), aumentam um pouco a densidade habitacional e concentra o acesso ao logradouro público em parte da sua testada; os lotes em contextos sociais menos favorecidos em que a autoconstrução abriga várias unidades familiares no mesmo lote, algumas pela verticalização irregular e outras pela divisão interna ao lote, acordada informalmente e não registrada; e por fim, os loteamentos irregulares e aglomerados subnormais. No entanto, concentrou-se no potencial do adensamento da cidade formal sem abrir mão da salubridade.

A respeito desse último ponto, cabe uma inquietação: muitos produtos desse fenômeno de “adensamento horizontal” geram plantas profundas, algumas com 18 metros de profundidade e menos de 4 metros de largura, com as costumeiras soluções e áreas tímidas de esquadrias que se vêem nas imagens. A direção desse tipo de adensamento dificilmente vai a favor do conforto ambiental que os parâmetros edilícios têm a intenção de garantir. No entanto, não cabe aqui sair do escopo do planejamento e realizar apontamentos de detalhes “indesejados” de projeto, sob o risco de advocarmos soluções de regulação com lógicas higienistas e cometer os erros que levaram ao modelo de ocupação ineficiente que vemos hoje na cidade.

Voltando ao recorte da ZPR de Mirandópolis, que abrange 1605 lotes fiscais, percebe-se que 1305 (81,3%)

desses lotes, representando 73,79% da área de lotes fiscais da região, são não-condominiais e classificados na tabela do IPTU como de uso “Residencial”, ou seja, são monofuncionais e não abrigam uma segunda atividade regular (ver mapa seguinte). Essas duas características serão usadas para estimar a utilização do solo urbano pelo tipo residencial unifamiliar. A tabela abaixo demonstra os dados estatísticos desses lotes. Também foram separados os lotes exclusivamente residenciais classificados como “residência coletiva”, se referindo a lotes únicos contendo mais de uma unidade familiar sem configurar condomínio de lotes ou lotes separados.

Visto que desde a lei do Zoneamento de 2016 essa região se tornou uma ZPR, isso significa que existem pelo menos mais de 192 mil metros quadrados, a um raio de 1 km da estação de metrô Praça da Árvore, com potencial construtivo condicionado a 1 vez esse valor. Tal como estão, essas 1305 unidades habitacionais conferem uma densidade habitacional “líquida” média de aproximadamente 68 UH/ha; as poucas opções que restam para adensamento horizontal nessas condições de CA computável máximo 1 são as mostradas anteriormente, que ocorrem tanto

em Mirandópolis quanto no distrito do Rio Pequeno, fora do centro expandido, a mais de 2,5 km da estação de metrô Vila Sônia, e cujos exemplos explorados acima se encontram inseridas no perímetro de Zona Mista (ZM), cujo CA computável máximo mediante pagamento de outorga é de 2. No caso do desmembramento, visto que a profundidade das quadras de Mirandópolis costuma medir 2x30 m, maior que as quadras de 2x25 m de profundidade do distrito do Rio Pequeno, as larguras dos lotes

DADO	VALOR
quantidade	1305
soma	192.137 m ²
média	147,2 m ²
mediana	138 m ²
desvio-padrão	67,86
menor	32 m ²
maior	853 m ²
maioria	150 m ²

Tabela 2. Dados estatísticos da área dos lotes exclusivamente residenciais unifamiliares do recorte da ZPR Mirandópolis.
Fonte: Geosampa, IPTU 2022.
Elaboração própria, 2022.



desmembrados seriam ainda menores para atingir valores semelhantes de densidade habitacional.

Conforme demonstrado anteriormente, o adensamento horizontal unifamiliar atinge com certa dificuldade densidades habitacionais “líquidas” de 80 a 120 UH/ha, o que nesse recorte representaria um ganho total hipotético de 232 a 1000 UH (desconsiderando inviabilidades geométricas) que se concretizaria no estágio final às custas da demolição e reconstrução da maior parte das casas antecedido por um enorme processo de rearranjo de lotes, ou ainda de uma grande adesão de “condominização” com efeitos incontrolláveis sobre a paisagem urbana e a relação dos lotes com a rua. Outra possibilidade de aumento de oferta habitacional nessa morfologia seria a transformação das residências unifamiliares com mais de um pavimento em unidades sobrepostas, tal como ocorre em alguns sobrados do bairro de Pinheiros, São Paulo. Hipoteticamente, se essa transformação ocorresse em todas as 1148 residências do recorte que possuem 2 ou mais pavimentos, existiria um incremento habitacional de 1148 unidades, levando a densidade média dos 1305

lotes subir para aproximadamente 128 UH/ha. Como pode-se perceber, esse processo de conversão, não impedido pela legislação de Zoneamento nem pelo Código de Obras e Edificações, apenas se concretiza através de uma forte demanda na área e uma mudança do produto ofertado, que incorre na mudança (ou surgimento) do perfil do mercado consumidor que o procurará, de forma que caberia ao planejamento apenas não impedir essa conversão que ocorreria sem ordenamento e ao sabor das circunstâncias. No item 4.2.1. será abordado um exemplo de morfologia unifamiliar horizontal que atinge densidades habitacionais “líquidas” de 140 UH/ha, possível com a superação de algumas premissas sobre infraestrutura mínima e divisão dos espaços intralote.

Enquanto isso, os 40 condomínios do recorte com dados válidos, na maioria residenciais e verticais, representam 24.505 m² de área de lote que dão suporte a aproximadamente 959 UH, gerando uma densidade habitacional “líquida” média de 391 UH/ha.

Fig. 69 Mapa coroplético indicando tipos de uso do imóvel na ZPR Mirandópolis e arredores. Fonte: Geosampa, IPTU 2022. Elaboração própria, 2022.

2.3.4. Monofuncionalidade do lote

Um último ponto a ser colocado nessa discussão, que pouco apareceu nos itens anteriores, é a questão da monofuncionalidade do uso do lote.³³ Em favor da facilidade de comparações e cálculos hipotéticos, até aqui se falou sobre densidade habitacional, sem considerar tantas outras atividades produtivas existentes na cidade e igualmente ocupantes de área de lote e de solo criado, e não necessariamente produtores de densidade habitacional. Tal como a

tipologia, a questão não é encerrada: o aproveitamento racional do solo não implica que todo e qualquer lote deva obrigatoriamente abrigar em si mais de um uso. Existem na cidade edifícios e usos notáveis cuja pouca área construída e/ou monofuncionalidade são qualidades inerentes e não precisam ser transformados aos moldes de outros valores considerados mais adequados à cidade como um todo. No entanto, essa condição se deve ao fato de serem

33. Aqui discorreu-se sobre a monofuncionalidade “espontânea”, ou surgida de forma indireta, e não aquela institucionalizada diretamente pela legislação de Zoneamento, como ocorre em ZERs.



poucos e excepcionais na malha urbana. Para o pleno funcionamento racional da cidade, com redução de distâncias e da dependência do transporte, o uso monofuncional do solo deve ser despadronizado e desestimulado, de forma a também transformar e melhorar culturalmente nossa relação com o solo urbano e nossas expectativas quanto à morfologia urbana.

De qualquer forma, fugindo da complexidade da questão da distribuição dos usos que não se resume apenas à unidade do lote, a eficiência do solo parece uma questão mais latente e um indicador mais simples da disfunção da distribuição dos espaços, quaisquer sejam os usos que abriguem. Se a relação entre o lote e a cidade depende da entrada, é razoável entender que a

“densidade” de lugares e oportunidades numa rua depende da quantidade de entradas que possui por comprimento linear, o que costuma ocorrer mais frequentemente em quadras com condomínios menores. Essa questão é especialmente importante na atividade comercial; não por menos as centralidades regionais, muitas delas antigas rotas de saída de São Paulo e por isso os primeiros lugares a serem ocupados de um bairro,³⁴ são ocupadas por tipos tipicamente horizontais, com no máximo um pavimento sobre o térreo, dividindo acirradamente cada metro de testada de lote, especialmente em trechos de alto fluxo de pessoas. À primeira vista, essa morfologia fundiária se aproxima muito dos lotes estreitos residenciais considerados, com a diferença de que seu

34. Sobre o desenvolvimento e papel dessas ruas comerciais que se constituíram como centralidades locais ou regionais, ver GONÇALVES, 2020.



Fig. 70 Foto de comércios no lado par da Avenida Jabaquara, uma centralidade local e regional, antiga rota dos trilhos de bonde e vetor de crescimento sul da cidade, caminho para Santos. Fonte: Google Streetview, junho de 2019.



Fig. 71 Foto de comércios no lado ímpar da Avenida Jabaquara, nas adjacências da estação de metrô Praça da Árvore, inaugurada em 1974. Fonte: Google Streetview, junho de 2019.

Fig. 72 Foto de comércios no lado par da Avenida Vital Brasil, bairro do Butantã, nas adjacências da estação de metrô homônima, que só foi inaugurada em 2011. Fonte: Google Streetview, fevereiro de 2016.

potencial de espaço vertical dificilmente pode ser melhor aproveitado para multiplicar o mesmo uso — e talvez nem desejado, visto que concentrar muitos comércios em uma edificação costuma ter efeitos negativos à vitalidade da rua. Dessa forma, a atividade comercial densa ocupa em geral lotes mais estreitos, embora não necessariamente pequenos, como vistos nas imagens da página anterior; acrescentam mais vitalidade e oportunidades e encurtam as distâncias, e experimentam uma tímida “verticalização” para abrigar depósito, uma unidade habitacional ou um

espaço de prestação de serviços que não dependa da abertura constante para a rua. Para esses comércios aproveitando ao máximo o espaço restrito e valioso, seu Coeficiente de Aproveitamento é frequentemente maior que 1, e sua Taxa de Ocupação por volta de 70-90%, dificilmente menor que 60%. Esses parâmetros já não são permitidos dentro da área de ZPR, onde o tipo que frequentemente se adequará à legislação é o horizontal extenso e pouco produtivo, como na figura abaixo, em que o comércio usa 16,5 m de testada para estimular ainda mais o uso do automóvel



Fig. 73 Foto de comércio horizontal na Rua das Rosas, no bairro Mirandópolis. Fonte: Google Streetview, janeiro de 2018.

com várias vagas de estacionamento de recuo frontal.

Por isso, as paisagens horizontais comerciais e mistas de lotes estreitos utilizam bem o solo em que se encontram, não fosse a falta de aproveitamento do seu espaço vertical para muitos outros usos. De fato, do ponto de vista estritamente habitacional todos os tipos comerciais têm o mesmo baixo desempenho (ver mapas seguintes). Essa é uma questão que ganha ainda mais importância de ser discutida e melhor atendida com soluções mais inventivas e fora da dicotomia preservação-terra arrasada nessas avenidas que são grandes eixos de mobilidade urbana, de tecidos urbanos consolidados e mais sensíveis que os bairros residenciais, mas que ainda não superaram o relativo baixo aproveitamento do solo.

Demonstra-se assim a importância da variável da multifuncionalidade do lote, que não se resume a um valor de paisagem ou um discurso da moda, mas que tem uma profunda e importante questão de aproveitamento racional e coerente de todo e qualquer solo urbano.

Entretanto, um importante contra-exemplo que ficou fora do escopo deste

trabalho seriam as paisagens verticais de centralidades financeiras e serviços de alto valor agregado, com altos valores de CA construído e baixo ou nulo desempenho habitacional. Igualmente objetos de incorporação imobiliária e movimentação financeira, o solo criado para essa finalidade foi um dos principais focos não só dos planos diretores e zoneamentos, mas de operações urbanas consorciadas (OUCs) e planos de intervenção urbanística (PIUs). Casos como a Avenida Faria Lima, partes do bairro Vila Olímpia e a Avenida Eng. Luís Carlos Berrini são exemplos de grande quantidade de solo criado e grande monofuncionalidade, resultando em baixa vitalidade e resiliência urbanas; na verdade, a baixa densidade associada à exclusividade social dos bairros ao redor e a paradoxal boa serventia de infraestrutura foram exatamente os valores capturados para a atratividade desse movimento imobiliário. No escopo destas conclusões finais, limitamo-nos a dizer que a única vantagem desse contingente de solo criado em relação a bairros de baixa densidade e baixo índice de aproveitamento do solo é o potencial de conversão em múltiplos usos desses ativos já construídos.

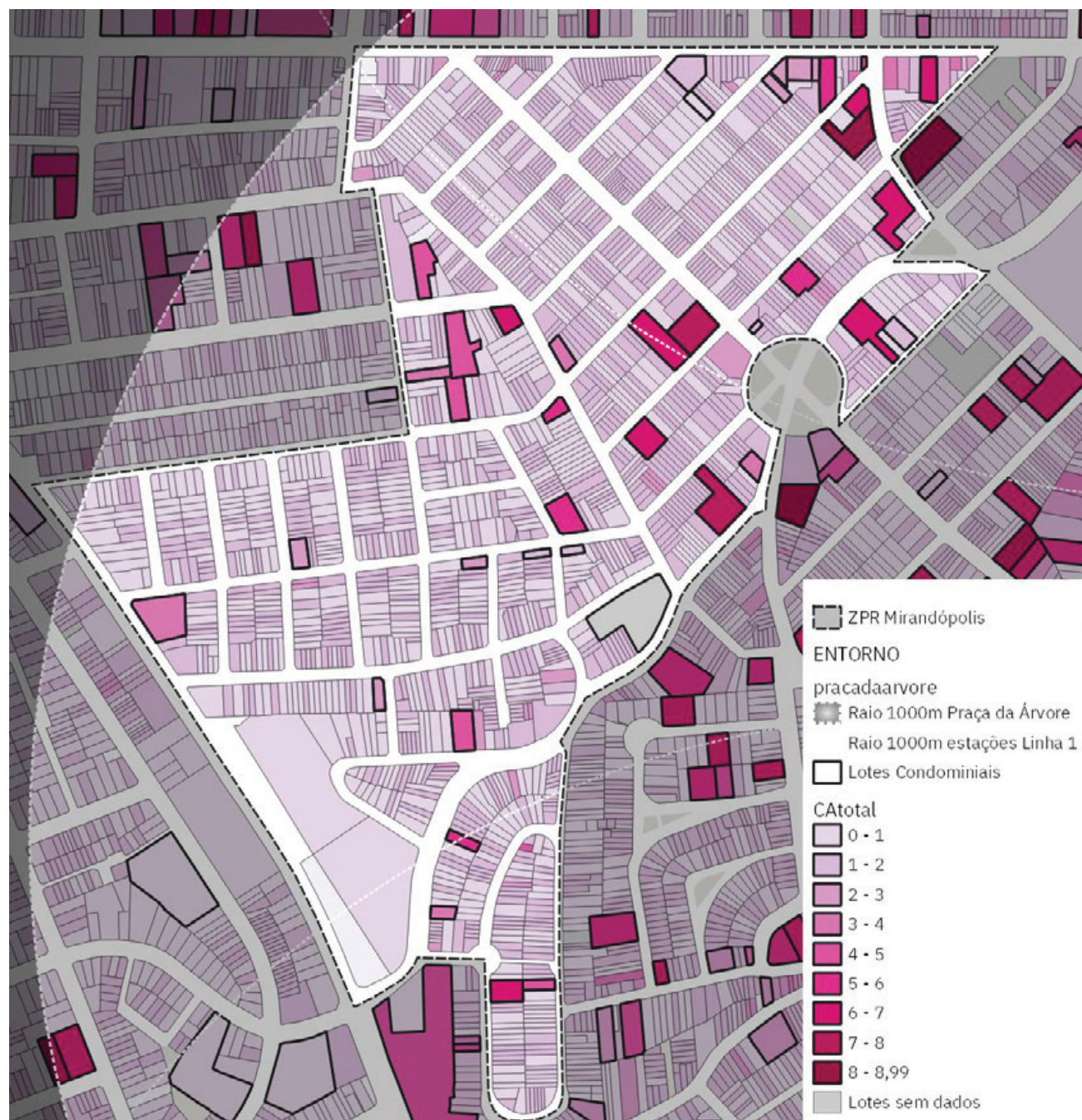




Fig. 74 Mapa coroplético indicando CA a partir da soma total de área construída computável e não computável. Fonte: Geosampa, IPTU 2022. Elaboração própria, 2022.

Fig. 75 Figura: Mapa coroplético indicando CA a partir da soma total de área construída computável e não computável, com a Avenida Jabaquara ao centro, cortando de norte a sul. Fonte: Geosampa, IPTU 2022. Elaboração própria, 2022.

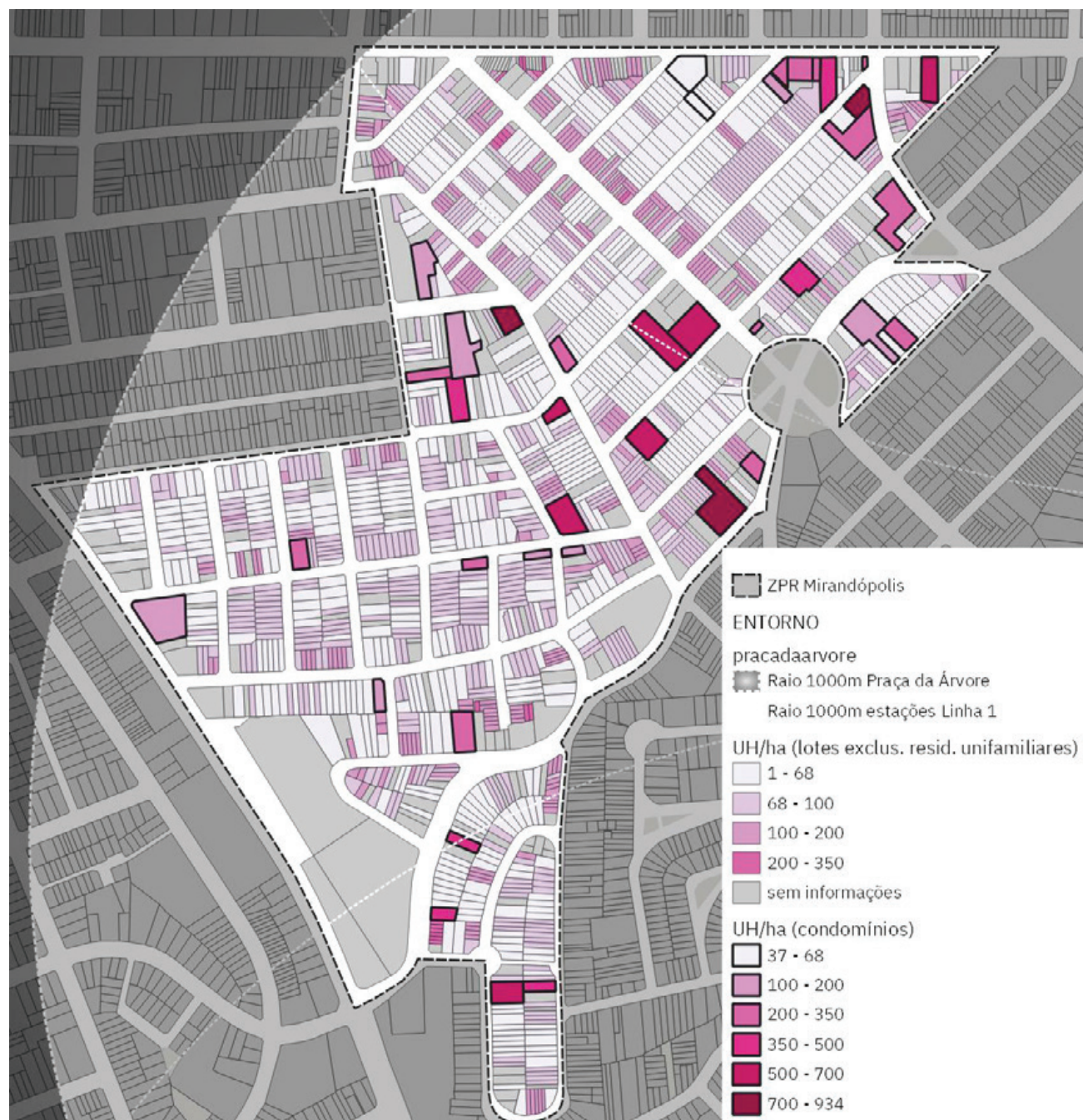


Fig. 76 Mapa coroplético indicando unidades habitacionais por hectare (UH/ha) para lotes exclusivamente residenciais unifamiliares e condomínios em geral. Fonte: Geosampa, IPTU 2022. Elaboração própria, 2022.

3. PERSPECTIVAS: LEGADOS E LIMITAÇÕES

Há sempre muito o que dizer sobre densidade, um tema amplo com vários desdobramentos. Ainda que cada um desses pontos não tenha sido profundamente explorado e os exemplos abordados o foram de forma bastante empírica, cumpriu-se o objetivo de abordar as teorias e aplicações tão conhecidas e adotadas pelos planejadores e problematizá-las. Agora, caberão alguns apontamentos que possam nos guiar ao enfrentar os desafios do planejamento na cidade brasileira.

3.1. Legados do estudo de caso

Recuperando o gráfico de densidade habitacional mostrado anteriormente, percebe-se que no recorte analisado do bairro Mirandópolis houve uma grande onda de novos empreendimentos condominiais entre meados da década de 1960 e fim da década de 1970 (e especialmente no ano 1970), entre pequenos e grandes condomínios, prédios baixos e altos. É razoável especular que esse aquecimento e posterior arrefecimento da atividade imobiliária tenha relações com a perspectiva da construção da então Linha Norte-Sul do Metrô iniciada em 1968, a inauguração das estações Santa Cruz e Praça da Árvore em 1974,³⁵ a promulgação da Lei do Zoneamento de 1972, a criação do Banco Nacional da Habitação (BNH) em 1964. Como mostrado no item anterior, esses empreendimentos eram, na sua maioria, edifícios verticais com uma média de altura em torno de 10 pavimentos, em

lotes dificilmente maiores que 800 m², comportando mais usos que apenas o residencial, como lojas no térreo; um número relevante de condomínios semelhantes com alturas que não superam os 5 pavimentos também surgiram no bairro, constituindo uma tendência de variedade tipológica bem-vinda.

Considerando que o primeiro condomínio é datado de 1963, antes das obras do Metrô, ao contabilizarmos esses 26 empreendimentos construídos entre 1969 e 1977 temos que eles construíram uma média de densidade habitacional “líquida” de 365 UH/ha. Caso esse movimento de empreendimentos mistos, de alturas relativamente modestas e suficientemente diversas, bem inseridos na morfologia fundiária do bairro e — consequentemente — com uma relação urbana qualificada não perdesse a força, hipoteticamente esse recorte do bairro disporia de 9500 unidades

35. Metrô, SP. Disponível em <<https://www.metro.sp.gov.br/sua-viagem/linha-1-azul/estacao-praca-arvore.aspx>>. Acesso em novembro de 2022.

habitacionais além dos condomínios já existentes, superando qualquer um dos cenários de adensamento na atual legislação em pelo menos mais de 8 vezes. Se, da mesma forma, aplicamos a Taxa de Ocupação média desses 26 empreendimentos que é de 0,75, esses condomínios hipotéticos apresentariam quase 200 mil metros quadrados no térreo destinados a comércio e serviços, vitalizando as ruas e compondo uma receita acessória nas finanças condominiais muito bem-vinda.

O exercício feito aqui busca amarrar a série de questões levantadas em

todo este trabalho e explorar a última fronteira das premissas conscientes e inconscientes que guiam urbanistas, agentes da administração pública e sociedade, cada um em seu papel, no planejamento da cidade. O recorte de empreendimentos supracitado na atual área de ZPR de Mirandópolis mostra um desenvolvimento de cidade orientado pela demanda do bairro e pela perspectiva do transporte de alta capacidade, de alto investimento público, rompendo de maneira contextualizada e relativamente sensível com a suburbanidade

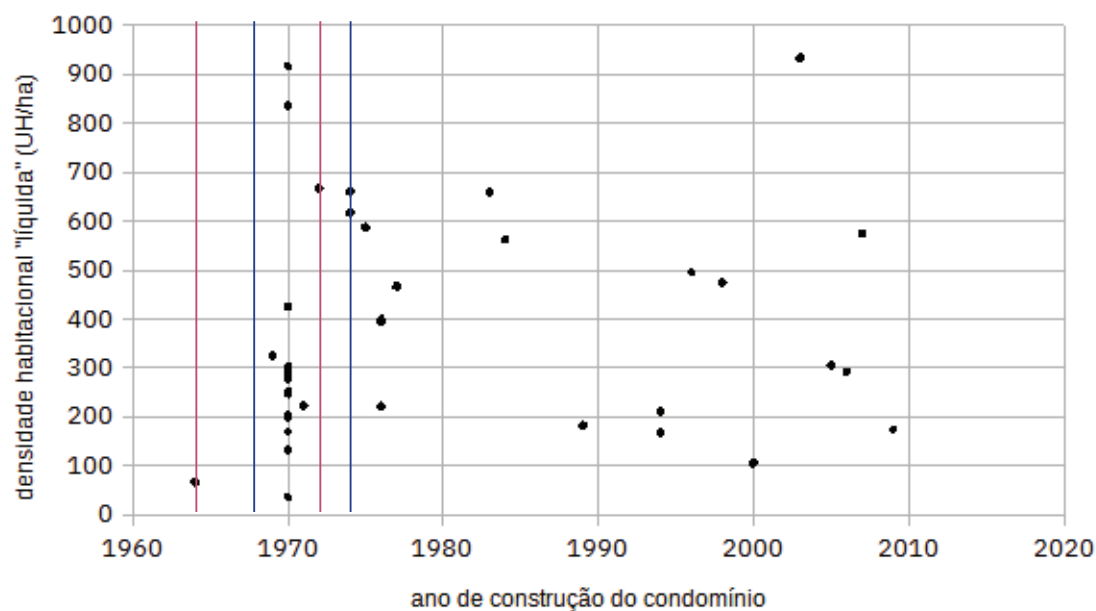


Fig. 77 Idem Fig. 59.

originária do bairro incorporado sob a lógica de cidade-jardim.

Destaca-se aqui alguns empreendimentos que refletem esse campo de possibilidades que um dia existiu e testemunham a capacidade de praticamente qualquer morfologia fundiária de se adaptar a novas demandas populacionais, sob a qual a cidade está sujeita e não consegue conter com planejamento restritivo sem efeitos colaterais, e ao ajustamento do acesso ao solo urbano bem servido, de forma contextual e generosa ao tecido urbano. Todas as informações a respeito deles foram obtidas através da tabela de IPTU de 2022, e todos esses exemplares pertencem atualmente à zona ZPR do Zoneamento de 2016.

O primeiro exemplar é um edifício condominial residencial na Rua Crisântemos. De gabarito térreo mais dois pavimentos, esse edifício de 1970 abriga 12 UHs em um terreno de 480 m². Apesar de pouco denso (250 UH/ha), tem um desempenho melhor do que seu vizinho de fundo, o condomínio mais novo do recorte do bairro (datado de 2009) de 24 pavimentos e 21 UHs em um lote de 1208 m², cuja densidade habitacional “líquida” é de 174 UH/ha. Significa também que esse

edifício fornece 3 vezes mais UHs que o equivalente a 4 lotes unifamiliares de 120 m². Isso representa uma densidade populacional dificilmente igual à dos lotes unifamiliares, pois mesmo que cada uma das unidades de pouco mais de 60 m² desse edifício abrigasse famílias de tamanho duas vezes menor que as das residências unifamiliares (o que é pouco provável), ainda corresponderia a uma densidade populacional 1,5 vez maior. Seu CA total baixo de 1,55 deve se aproximar ao CA computável, visto que as áreas condominiais construídas são diminutas e não há garagem; sua Taxa de Ocupação, ainda que com recuo frontal e de fundos generosos e parcialmente permeáveis, é de 73%; o recuo frontal é de 4 metros e o de fundos, 6. Isso significa que ele não poderia mais ser construído dentro da legislação de solo atual pelos critérios de CA, TO e recuo frontal mínimo, ainda que atenda os parâmetros edilícios de recuo lateral e de gabarito mínimo.³⁶ Caso o lote fosse zoneado como a atual Zona Mista (ZM) ou a Zona de Centralidade (ZC), apenas não atenderia o critério de recuo frontal.

36. Os parâmetros da atual Lei de Zoneamento para essa área, dentro do perímetro da ZPR, são de: CA máximo = 1,0, TO máximo = 50%, recuo frontal mínimo de 5 metros e recuo de fundos de mínimo de 3 metros. Fonte: Anexo Quadro 3 da Lei 16.402/2016.

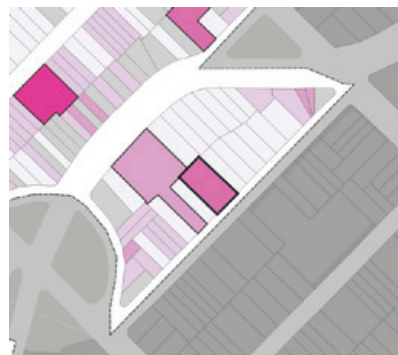
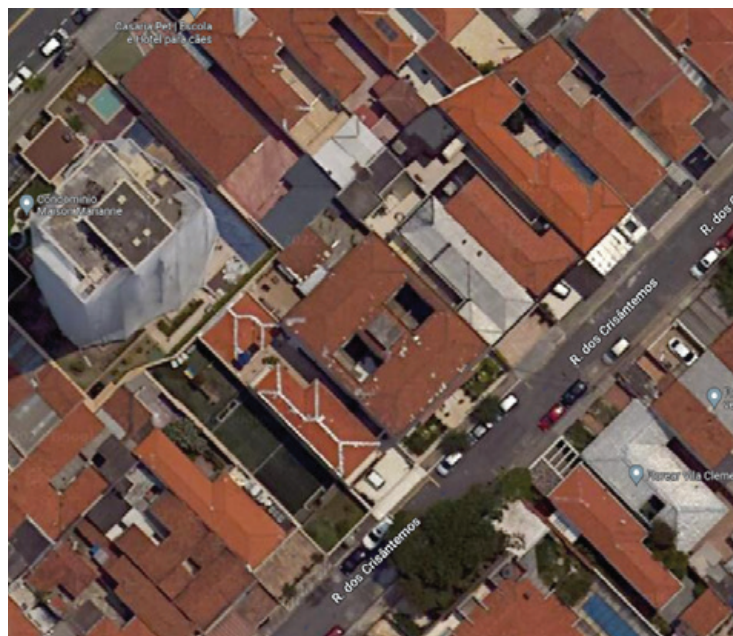


Fig. 78 Implantação, situação do lote e densidade habitacional e foto da fachada do edifício da Rua Crisântemos. Fonte: Google Streetview, maio de 2016.

O segundo exemplar é o já citado edifício Olavo Bilac, residencial com térreo comercial, construído em 1970 e que abriga 35 UHs de tipos e áreas diferentes (aproximadamente 38, 57, 87 e 89 metros quadrados), 8 lojas e uma média de 3 vagas de garagem particular para cada 5 unidades habitacionais em um terreno de 419 m², sendo o terceiro condomínio de maior densidade habitacional do recorte.

Sem dúvida, a ausência de recuo frontal em uma das fachadas e o recuo variável da lâmina diagonal em relação à Alameda das Boninas seriam apenas permitidos hoje dentro de zonas de transformação (ZEU, ZEUa, ZEUP, ZEM, ZEMP). Os lotes de esquina, com tamanha localização estratégica e geometria frequentemente mais irregular, são frequentemente os que mais tem suas possibilidades construtivas restritas pela legislação. As 8 lojas variam em área de 27 a 64 m²; o gabarito de 9 pavimentos não seria permitido em nenhuma zona de preservação (e.g. ZPR, ZER). Suas empenas cegas nos limites laterais do terreno também não seriam permitidos em nenhuma zona por serem superiores a 10 metros de gabarito, a não ser sob caso de prédios lindeiros existentes na mesma condição.

As 8 lojas com áreas variando de 27 a 64 m² não atenderiam, em nenhuma zona exceto as de transformação, o número mínimo de vagas (uma por unidade mais uma vaga especial); por não se tratar de um lote com área menor ou igual a 250 m², seu terreno de 419 m² deveria abrigar ao menos 16 vagas.



Fig. 79 Implantação, situação do lote e densidade habitacional e foto com o Edifício Olavo Bilac no centro, na esquina da Rua das Camélias com a Alameda das Boninas. Fonte: Google Streetview, fevereiro de 2022.

O terceiro exemplar é o Edifício Nadia, na Rua dos Miosótis.

Esse edifício de 14 UHs está inserido no menor dos 3 lotes citados até agora, com apenas 300 m², conferindo uma densidade habitacional “líquida” de 467 UH/ha. Construído em 1977, tem gabarito de 7 pavimentos (térreo mais 6 pavimentos) e usa o térreo de forma produtiva, abrigando ele também duas das UHs. Descontando as áreas de garagem, seu CA computável deve se aproximar entre 2,0-2,5, e sua Taxa de Ocupação está em 59%. Pelo critério de recuo lateral mínimo, esse empreendimento não seria permitido em nenhuma zona do atual Zoneamento, exceto em caso de prédios lindeiros existentes na mesma condição; pelos critérios de CA e TO, estaria no limite da legalidade em Zona Mista (ZM), Zona de Centralidade (ZC) e Zona Estruturação Urbana Prevista (ZEUP). Quanto à sua própria zona atual, o empreendimento não atende nenhum dos parâmetros edilícios, a não ser o de recuo de fundos.

O que torna esse exemplar tão interessante é o fato de conviver na mesma quadra e rua com lotes de igual área inteiramente ocupados por uma ou

duas unidades habitacionais (em lotes desmembrados). Inserido em um lote de frente única e profundidade de 30 metros tal como o primeiro exemplo, é totalmente exequível em contextos de quadras mínimas pouco profundas, sem grandes remembramentos e com uma relação equilibrada com a rua, sem grandes extensões de fechamento estéril, não havendo necessidade de legislação específica para tal feito. Trata-se de um desenvolvimento compacto, que não desperdiça grandes áreas, ainda que use seu recuo frontal para áreas ajardinadas de poucas



Fig. 80 Foto do Edifício Nádía, na Rua dos Miosótis, bairro do Mirandópolis. Fonte: Google Streetview, abril de 2022.



Fig. 81 Implantação, situação do lote e densidade habitacional e foto da fachada de 10 metros de comprimento do Edifício Nádia, na Rua dos Miosóti's, bairro do Mirandópolis. Fonte: Google Streetview, abril de 2022.



possibilidades de uso e conte com uma garagem com 1 vaga por unidade. Além disso, nos faz questionar as premissas e referenciais que temos também sobre a relação entre paisagem e gabarito e a estrutura viária. Assim como o exemplo anterior de gabarito de 9 pavimentos, neste a relação com a rua se garantiu no térreo e na escala humana presente entre os primeiros pavimentos e a rua, de forma muito mais qualificada que vários edifícios com grandes recuos frontais.

Todos esses edifícios, ainda que não fossem incorporados exatamente da

mesma maneira e com os mesmos elementos hoje, seriam muito menos anacrônicos nos seus princípios de ocupação que os produzidos pela legislação atual e perfeitamente inseríveis em grande parte das Macrozonas de consolidação e qualificação.

O exemplo citado no item “2.3.4. Monofuncionalidade do lote” dos tipos de comércio horizontais com características de baixo aproveitamento do solo e estímulo ao uso do automóvel particular que são permitidos por zonas de proteção como a ZPR de Mirandópolis

Fig. 82 Vista da Rua Miosótis, na altura do edifício Nádia. Fonte: Google Streetview, abril de 2022.

enquanto que a construção de pequenos condomínios de baixo gabarito são impedidas é um desses sinais de desequilíbrio e incoerência que nos convida a colocar em perspectiva quais são os elementos da morfologia e paisagem urbanas realmente valorizados e sua importância no planejamento.

O objetivo do uso do recorte da ZPR de Mirandópolis como objeto de estudo e análise comparativa não é encerrar a questão da tipologia no mero desempenho da densidade, mas exemplificar, no contexto paulistano, e mais precisamente no contexto da escassa terra do entorno de estações de transporte de alta capacidade na cidade, as questões centrais que motivaram o trabalho; busca, nessa abordagem contextual, subsidiar a discussão do planejamento da densidade onde ela encontra a discussão da morfologia urbana.

Tampouco o objetivo é estabelecer absolutamente os tipos certos e errados de edificação: a tipologia não é uma questão simples e muito menos fechada. Ao contrário, é uma matriz infinita de possibilidades e que a partir de certo ponto pertence ao escopo do projeto. Entretanto, é imprescindível colocá-la

em perspectiva diante de sua localização na cidade. As premissas que a moldam devem ser questionadas, a fim de que noções datadas sobre a ocupação do solo não afastem a discussão inadiável da distribuição do solo criado e suas disfunções.

Superar a dualidade do planejamento da metrópole entre áreas de completa transformação para absorver a demanda habitacional da cidade e áreas de preservação requer a revisão conceitual e identitária da tipologia; talvez requeira a reflexão sobre o papel da legislação nesse sentido, que assume o papel de projeto urbano onde lhe cabe planejar, observar e direcionar.

3.2. Limitações dos modelos vigentes

3.2.1. O parcelamento do solo e a cidade mínima

Embora já tenham sido discutidas as limitações atuais impostas às possibilidades de produção outrora possíveis, este item procura ampliar o campo de possibilidades por contemplar aspectos mais amplos e estruturais, porém mais especulativos. Até aqui se mostrou o que é possível e mais facilmente alcançável dentro de algumas variáveis fixas: não se discutiu, portanto, a relação do planejamento com o desenho fundiário e da infraestrutura.

O motivo simples para essa limitação de variáveis é de que redesenhar ruas e lotes para gerar uma nova base sobre a qual construir um modelo julgado mais adequado aos objetivos pretendidos (por exemplo, algum adensamento dito “de qualidade”) é extremamente custoso e questionável de vários pontos de vista, do ambiental ao histórico. Não à toa grandes reformulações urbanas ocorrem em grandes projetos

localizados pontualmente, geralmente sob a justificativa do papel de maior escala, metropolitano ou até nacional, que a remodelação assumirá. Na maior parte da cidade, independentemente se o tecido urbano é equilibrado ou não, se as vias têm hierarquia adequada ou não, se a relação de áreas privadas e públicas é equilibrada ou não, a posição das ruas, espaços condutores do fluxo e da infraestrutura urbana, dificilmente se altera. Como disse GONÇALVES: “O desenho do sistema viário é um dos elementos que mais rapidamente identifica a cidade. Sua forma e características são parte fundamental da configuração e da identidade da cidade.” (2020, p. 57). Mesmo em cidades que sofreram profundas transformações ou sofreram desastres naturais, bombardeios e incêndios, “o traçado viário mostra-se como um dos elementos mais persistentes e duráveis das cidades” (p. 60).

Essa constatação nos leva a duas diretrizes importantes.

A **primeira** é que, como já repetido anteriormente, o planejamento e a regulação dos modelos de adensamento devem ser aplicáveis na morfologia urbana existente, independentemente se a origem de seu desenho foi um conceito de grid, cidade-jardim ou de produto mínimo de legislação, para que não se perpetue as limitações originadas na concepção do loteamento e condene a cidade a modelos anti-urbanos e segregados de nascença. Um estudo divulgado no Fórum 21 de Avaliação do Plano Diretor e da Política Urbana de São Paulo apontou para as possíveis consequências da dissonância entre premissas de modelos de adensamento do PDE de São Paulo e a realidade fundiária paulistana: os autores concluíram que ao menos 800 mil m² em 1337 terrenos “encravados” (isto é, sem possibilidade de remembramento devido

aos lotes adjacentes e aos parâmetros da legislação) que formariam áreas menores que 1000 m² se mostram inviáveis de serem incorporados, perdendo uma grande frente de adensamento de modelo distinto e desfavorecendo a diversidade de produtos e agentes.³⁷ Aparentemente sob “vícios” semelhantes aos de entendimento de capacidade de infraestrutura discutidos no item 2.2, os parâmetros urbanísticos usados na concepção das ZEUs elegeram poucos tipos bem definidos como os atores do adensamento “adequado”. A conclusão que podemos tirar disso é que justamente o tecido urbano originalmente composto por tipologias horizontais e reduzidas é um dos mais adequados para um adensamento diversificado, de qualidade e racional no aproveitamento do solo, não dependendo de grandes empreendimentos e glebas para se

37. GALVÃO et al. “Retomada da incorporação em lotes pequenos como forma de diversificar a produção imobiliária”. São Paulo, 2021. Disponível em <https://www.iabsp.org.br/forumsp21/S22_T121.pdf>. Acesso em dezembro de 2022.

concretizar: portanto, a morfologia não deve ser motivo de fixação da tipologia.

A **segunda** é que isso nos faz refletir na importância dos mecanismos regulatórios que produzem as novas cidades, especialmente os do universo formal. Cada rua produzida é semelhante a uma gravação em pedra, dificilmente reversível. Por sua vez, isso nos leva a refletir sobre as premissas por trás dos parâmetros mínimos estabelecidos na legislação, afetando tanto a construção de novas áreas urbanas quanto o entendimento das áreas existentes. É necessário revisarmos o que entendemos como padrão de moradia e de infraestrutura mínimos e de que forma aplicá-los.

O modelo do lote individual unifamiliar mínimo, de 5 metros de frente por 25 metros de fundo, criando quadras de 50 metros de fundo, ruas locais de 9-12 metros de calha a depender da costumeira tímida hierarquia estabelecida nas diretrizes viárias do município brasileiro típico, estabelecido na Lei Federal 6.766/1979, é um padrão que, junto às suas variações, estabeleceram o padrão da morfologia urbana da cidade moderna e contemporânea brasileira. A elaboração dessa Lei tem em si não só

um desejo de regular e assegurar uma qualidade mínima à produção urbana e parcelamento do solo do mercado privado formal, mas também carrega consigo um projeto de cidade, de país urbano. E ao traduzir a legislação à aplicação, temos que o projeto é um em que a regra é esta: bairros de casas unifamiliares, com espaço privado individual para garagem intralote, em ruas de calçadas mínimas, leitos carroçáveis suficientes para circulação e estacionamento paralelo gratuito nos dois sentidos; áreas verdes residuais e equipamentos públicos e institucionais condicionados a lotes e glebas; a infraestrutura é a construída no momento do licenciamento e melhorada debaixo de oportunidades de contrapartidas pedidas a empreendimentos lindeiros futuros.

Em resumo, a cidade formal mínima:

- tem em si custos embutidos de passivos que ajudam a diminuir a densidade habitacional, a aumentar os custos de operação e da habitação e o incentivo ao automóvel;
- condiciona a lógica da cidade a uma predominantemente fundiária e monofuncional, focada na propriedade privada, penalizando soluções

mais inventivas de combinação de usos e aproveitamento racional do solo, além de ter resultado em muitos espaços residuais;

- produz infraestrutura urbana e natural sob a lógica fundiária e de contraprestações, prejudicando um planejamento sistêmico. A cidade padrão planeja o atendimento

mínimo de equipamentos, instituições e áreas verdes através de reserva de terras, que receberão projetos padrão de equipamentos, todos recuados para se ajustarem aos espaços residuais que ganharão no parcelamento cujo único incentivo é caber o máximo de lotes privados, sem aproveitarem qualquer



economia de escala na sua construção ou operação, repetindo a utopia danosa da monofuncionalidade e nos afastando da consolidação de uma cultura urbana inventiva e racional. Em algumas cidades, as “diretrizes viárias” cumprem a função de direcionar a soma de parcelamentos de solo individuais a fim de garantir tecidos viários minimamente hierarquizados e racionais.

Nenhuma dessas condições é impossível de ser revertida através de projeto específico e esforços concentrados, geralmente pulverizados e excepcionais. A

ideia aqui é apontar em uma leitura geral o que forças maiores que projetos bem intencionados e alinhados aos ideais do urbanismo contemporâneo moldam nas cidades em todo o país, com uma força e abrangência muito maiores.

O trabalho explorou algumas possibilidades dentro de exemplos reais de aproveitamento da estrutura fundiária e questionou a coerência de alguns elementos presentes nos tecidos urbanos horizontais comuns em São Paulo (e facilmente extensíveis a outras cidades brasileiras). O que se segue agora são

Fig. 84 Imagem de satélite de um bairro na periferia de Porto Alegre. Percebe-se o desenho de um loteamento padrão para casas unifamiliares, as áreas verdes, o terreno dedicado exclusivamente ao institucional e uma “vila” (ou favela) que ocupa de forma mais compacta e densa, porém menos salubre a mesma estrutura fundiária, tanto os quarteirões quanto os espaços residuais lindeiros à área verde protegida. Fonte: Google.



alguns exemplos do que parecem ser relações mais coerentes entre infraestrutura urbana e tipologia edificada.

Na compacta e densa cidade de Paris, ³⁸onde 97,1% da população vive em apartamentos,³⁹ um pequeno bairro de poucos quarteirões se destaca pela sua predominância de residências unifamiliares e residenciais. Trata-se do Quartier de la Mouzaïa, no 19º distrito municipal. Olhando mais de perto, observamos que as ruas tranquilas que circundam esse núcleo tem por volta de 20 metros de largura com generosas calçadas e outras ruas ainda mais locais tem 9 metros de largura. No entanto,

essas ruas não servem de acesso individual para cada uma das unidades habitacionais. Há ruas menores ainda, de mais ou menos 2 metros de largura e a que chamaríamos de “vuelas”, que cumprem esse papel.



38. Comuna de Paris, ou Paris “intramuros”, referente à junção dos 20 distritos municipais (*arrondissements*).

39. Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE), 2016. Entre os departamentos da Ilha-de-França (que abrange boa parte do que se chamaria “Grande Paris”), o menor índice é 70,6%, em Seine-Saint-Denis.



Fig. 85 Situação do bairro Quartier de la Mouzaïa, Paris. Fonte: Bing Maps, elaboração própria.

Fig. 86 Vista da Rue de Mouzaïa, Paris, com aproximadamente 20 metros de largura, atravessando o bairro homônimo. Fonte: Google Streetview, maio de 2019.



Fig. 87 Vista da Rue de Bellevue, Paris, com aproximadamente 9 metros de largura. Fonte: Google Streetview, agosto de 2022.

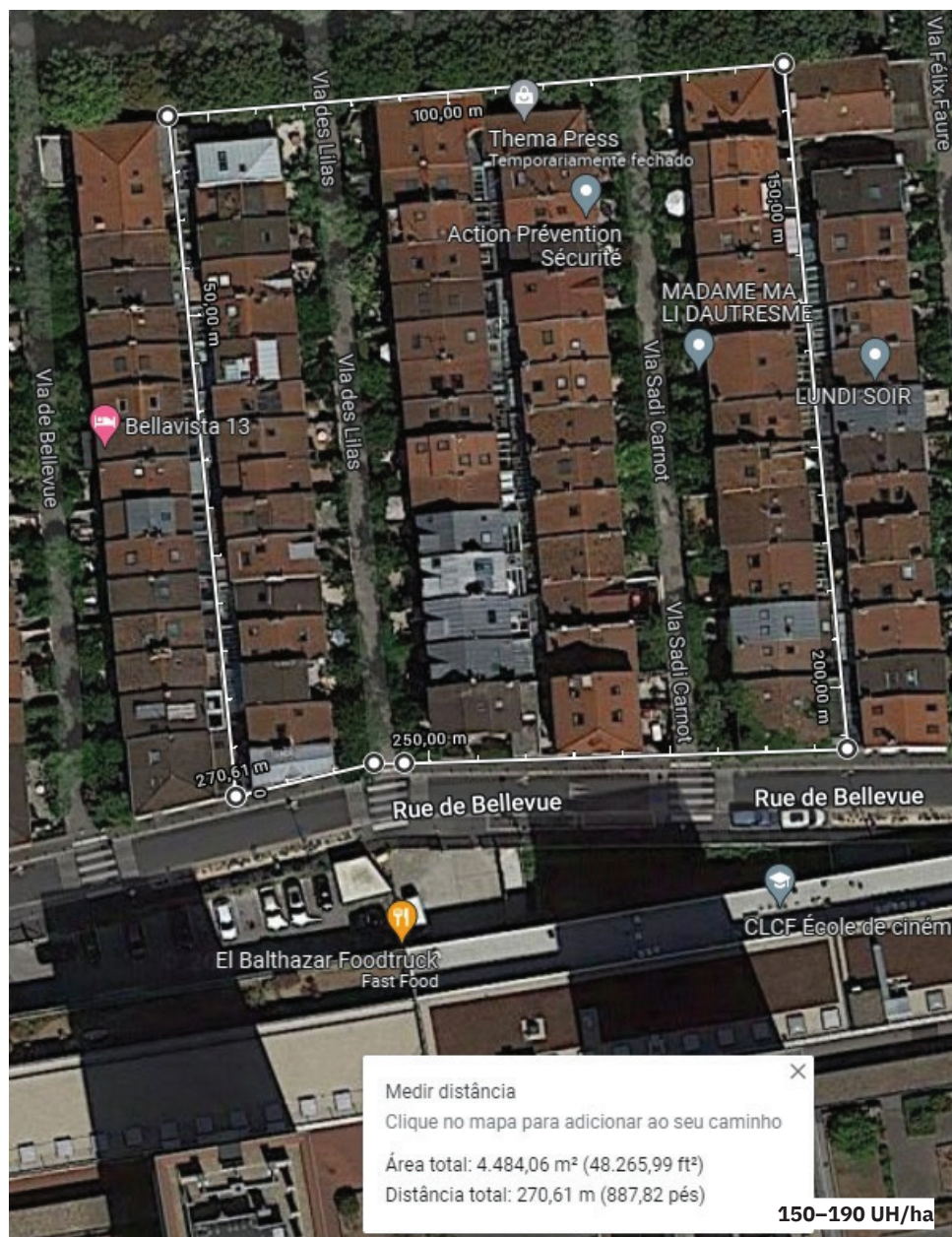
Fig. 88 Vista da Villa Eugène Blanc, Paris, uma das várias “vuelas” do bairro que dão acesso às unidades habitacionais unifamiliares. Fonte: Google Streetview, abril de 2021.

Fig. 89 À direita: Recorte de área usada no cálculo, com aproximadamente 64 unidades habitacionais. Fonte: Google Maps.



Analisando o recorte aparentemente mais “denso”, isso é, com os menores lotes e maior relação de área privada e área pública, essas unidades familiares usam o mínimo espaço possível: seus “lotes” medem aproximadamente 3 a 3,50 metros de largura por 15 metros de profundidade, com recuos frontais ajardinados de amortecimento que parecem variar entre 3 e 4 metros, sem os grandes espaços destinados à garagem e manobra de veículos, ficando estes nas ruas em volta.

Conforme visto na imagem ao lado, em um recorte hipotético de dois “quarteirões” convivem aproximadamente 64 unidades habitacionais numa área de quase 4500 m². Isso nos dá uma densidade habitacional “líquida” de 142 UHs/ha, sem descontar as vias de acesso. Caso usássemos o mesmo racional usado nas análises do item “2.3.3. Padrão residencial horizontal: o caso de Mirandópolis”, chegaríamos a um índice aproximado de 190 UHs/ha. Esses números ainda representam um desempenho bem abaixo até de parte da verticalização brasileira, porém 50% maior que a maioria dos arranjos horizontais



unifamiliares da cidade brasileira. Isso se deve a um desenho compacto que, além de provavelmente servir a núcleos familiares diminutos (o que não deixa de eventualmente acontecer na prática em São Paulo), tem uma área dedicada ao espaço livre e infraestrutura condizentes com a ocupação em questão: as unidades dão frente a vias bem estreitas de acesso (não mais que 2,50 m de largura, por estimativa visual) sem o uso dispendioso do espaço para estacionamento particular de veículos. O conjunto de casas, esse sim, é envolto de ruas de largura de aproximadamente 9 m de largura, que geralmente correspondem aproximadamente ao padrão de ruas locais dos bairros residenciais de lotes mínimos da cidade brasileira, porém servindo exclusivamente às frentes desses lotes, a maioria portões de garagem. Não há desmembramento de lotes em larguras cada vez menores que consiga distribuir essa infraestrutura excessiva de forma justa e eficiente.

Paisagens horizontais exigem menores custos de infraestrutura, e o espaço é crucial nesse sentido. As cidades japonesas são uma importante referência nesse sentido: fora do arcabouço comum europeu e norte-americano a

que estamos acostumados, elas demonstram um urbanismo consolidado definidos por premissas de melhor aproveitamento do espaço, que lhes é escasso. Ainda que tipologia, espaços públicos e a relação desses com o espaço privado possam assumir diversas nuances e identidades ao redor do mundo sem que seus significados se limitem a variáveis de custo, usar o espaço de forma racional e coerente é uma virtude universal, econômica e sobretudo social para cidades mais acessíveis.

Em nenhum momento se discutiu aqui se o conjunto de tipos vistos nos exemplos são coerentes ou justos do ponto de vista do contexto e localização onde se inserem; porém esse repertório serve para qualificar o debate sobre diversidade tipológica na cidade compacta, densa e espacialmente mais justa.



Fig. 90 Vista de uma rua de Osaka, Japão. Fonte: Google Streetview, agosto de 2022.

Fig. 91 Vista da rua Dr. Phidias de Barros Monteiro, em Pinheiros, São Paulo. A tipologia horizontal é compacta e a “infraestrutura” segue de acordo. Veja que além do espaço restrito incentivar sua melhor utilização, a placa de velocidade nem seria necessária, pois a coerência do desenho com o contexto naturalmente guia o comportamento dos usuários. Fonte: Google Streetview, julho de 2017.

3.2.2. Desenho da infraestrutura

Apesar de bem menos integrável com diversos usos, cabe aqui apontar brevemente a importância do desenho da infraestrutura como uma das fronteiras importantes a serem enfrentadas como potencial, seja de adensamento urbano ou de, no mínimo, mitigar seu impacto no espaço urbano.

Tal como a separação de usos abordada de forma pouco teórica no item “2.3.4. Monofuncionalidade do lote”, a cartilha do urbanismo moderno deixou outros legados de desenho e gestão da cidade que separam todas as funções, ignorando o potencial das cidades em combinar usos. Sob a utopia modernista em que o valor da terra não é uma questão e a densidade é resolvida em arranha-céus suficientes em qualquer contexto, a inventividade e o bom aproveitamento do espaço não são necessários. Essa parece ser a forma com que muitos projetos de infraestrutura são pensados

na cidade até hoje, embora seja difícil mapear o exato porquê.

A fim de enfrentar os desafios das grandes cidades modernas, populosas e dependentes de muito mais tipos de infraestrutura como nunca antes, a estrutura de governança das cidades se fragmentou em várias áreas, o que acabou dificultando a integração de políticas públicas. A situação é ainda mais complicada quando se considera o caráter municipal da jurisdição, que nem sempre é capaz de responder a problemas de ordem metropolitana, escala a qual pertencem algumas infraestruturas.

Não há como encerrar o escopo sobre todas essas oportunidades; é necessário reviver e amadurecer essa cultura urbana no espectro não só projetual, mas também técnico e jurídico. A frente de possibilidades, principalmente em

Fig. 92 Em sentido anti-horário: viela entre condomínios de conjuntos habitacionais “Cingapura”, na R. Celso Lagar, Rio Pequeno, São Paulo. Fonte: Google Streetview.

Fig. 93 Mesma viela, apropriada posteriormente por uma construção ilegal aproveitando o espaço aéreo e deixando a passagem livre. Fonte: Google Streetview.

Fig. 94 Paralelos de outras épocas: Passadiço da Casa da Glória, Diamantina, MG. Fotografia de Zeleo Silva / Divulgação

grandes cidades, onde as infraestruturas são robustas e o espaço valioso, é vasta: espaço vertical das estações de transporte de alta capacidade, terminais de ônibus, terrenos de servidão de adutoras, terrenos de linhas de transmissão de energia (“linhão”), reservatórios de detenção (“piscinão”), entre outros. A viabilização de soluções inventivas que aproveitem ao máximo os ativos públicos é um dever moral de toda cidade que considera a função social da terra um valor importante.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS: TEMOS ESCOLHA?

Continuamos a acompanhar uma urbanização inédita no mundo. Em 2007 o mundo passou de predominantemente rural para urbano pela primeira vez na história. Esse movimento ainda está longe de estabilizar, com as projeções para 2050 sendo em torno de 70%, sendo as maiores responsáveis por esse aumento os continentes africano e asiático. Segundo relatório de 2018 das Nações Unidas, mais de 1 bilhão de pessoas vivem em assentamentos informais, sendo mais de 80% nos continentes supracitados.

Ainda segundo a mesma fonte, o Brasil terá uma área urbana de mais de 5 milhões de habitantes e quatro de mais de 500 mil habitantes a mais em 2030, daqui menos de 10 anos, além de 29 milhões de habitantes a mais em suas áreas urbanas nas próximas três décadas. Além de moradias adicionais, feitas preferencialmente dentro de uma

lógica urbana e racional, já existe hoje a necessidade de moradias mais dignas. Apurar nossos métodos de adensamento por refletir profundamente nas premissas técnicas e ideológicas em torno do papel do planejamento nesse sentido para lidar com o presente e o futuro é um excelente passo, mas não será suficiente.

Toda proposta de adensamento, siga ela premissas melhores ou piores, mais ou menos aderentes a esse ou àquele modelo, esbarra em questões maiores que o planejamento. As boas intenções de qualquer modelo não o isentam de ter resultados inesperados e indesejáveis. Nos cabe questionar até mesmo a que ponto sempre sabemos qual o melhor futuro para as cidades, sujeito a variáveis que não podemos prever, e se devemos condicioná-las a modelos teóricos intransigíveis.

No século XXI, as correntes de pensamento do urbanismo convergem, em sua maioria, aos ideais da cidade compacta como uma corrente virtuosa de se lidar com as cidades, dados os efeitos perversos sentidos hoje pela expansão urbana horizontal como modelo vigente anterior. No entanto, para todas essas cidades do Sul Global passando por profundas transformações na economia e na sociedade, das quais o aumento populacional das cidades é apenas um mero sintoma delas, parte de fenômenos muito maiores, esse modelo não é suficiente por pelo menos duas razões.

A primeira é da ordem física: cidades experimentando aumentos extraordinários de população não conseguem usar apenas a área urbana então disponível. Mesmo as cidades medievais na Europa, limitadas pelas muralhas, passavam por expansões ocasionais quando era possível construir novas muralhas, e mesmo elas aumentaram em número quando não podiam aumentar em tamanho. A segunda é que tudo que se assume dentro da consolidação desse tipo de cidade não está dado em muitas dessas cidades do Sul Global, especialmente as africanas e asiáticas. Muitas delas tem um déficit de infraestrutura

urbana enorme, sem capacidade individual ou do poder público em pagá-la, e justamente a falta de infraestrutura torna terrenos distantes e não ocupados atraentes à população vulnerável, que não pode pagar nem esperar pelos lotes urbanizados do mercado formal, nem arcar com os custos do seu uso. Além disso, a construção generalizada de edifícios mais verticais requer um tipo de mercado de capitais mais maduro, empresas com especialização técnica e arcabouço institucional forte e estável para que garanta e regule a propriedade coletiva. Não por menos, um estudo de Angel et al mostra que 77% do crescimento registrado entre 1990 e 2014 foi do tipo expansão urbana em áreas antes livres de ocupação.⁴⁰

Mesmo as cidades apontadas como as melhores para se viver no mundo, todos os anos divulgadas na forma de rankings em matérias de um otimismo ingênuo, enfrentam difíceis problemas de preços e acessibilidade. Na verdade, manter o alto padrão de qualidade dessas cidades envolve a exclusão de qualquer fator que o ameace, ainda que signifique restringir o acesso a outras pessoas, resultando assim em um “urbanismo de luxo”. Dessa forma, as cidades são vítimas

40. 2021. Disponível em <<https://www.mdpi.com/2071-1050/13/7/3835>>. Acesso em dezembro de 2022.

de seu próprio “sucesso”, se encontrando em um impasse em que atraem demanda de pessoas que a buscam pela sua qualidade, sem no entanto poder cobri-la sem sacrifícios à sua qualidade ou à sua estrutura urbana consolidada.

Este trabalho conclui ciente dos debates não resolvidos a respeito da urbanização do mundo e o papel e as possibilidades do planejamento, da regulação e do urbanismo como um todo. Durante toda a sua elaboração, as reflexões apresentadas aqui passaram pela angustiante contemplação de tudo aquilo que parece tornar o planejamento

impotente. Contudo, negar as impotências é tão improdutivo quanto negar o crescimento da cidade: em ambos, concentrar-se no problema nos impede de reconhecer as oportunidades. Portanto, os caminhos apontados aqui são fruto da rejeição à paralisia pessimista e de um ímpeto em reforçar novos paradigmas possíveis e alcançáveis dentro das possibilidades que nos restam no contexto brasileiro, de forma a não perder as oportunidades que temos de ressignificar o planejamento e assim usá-lo a favor, e não contra a cidade.

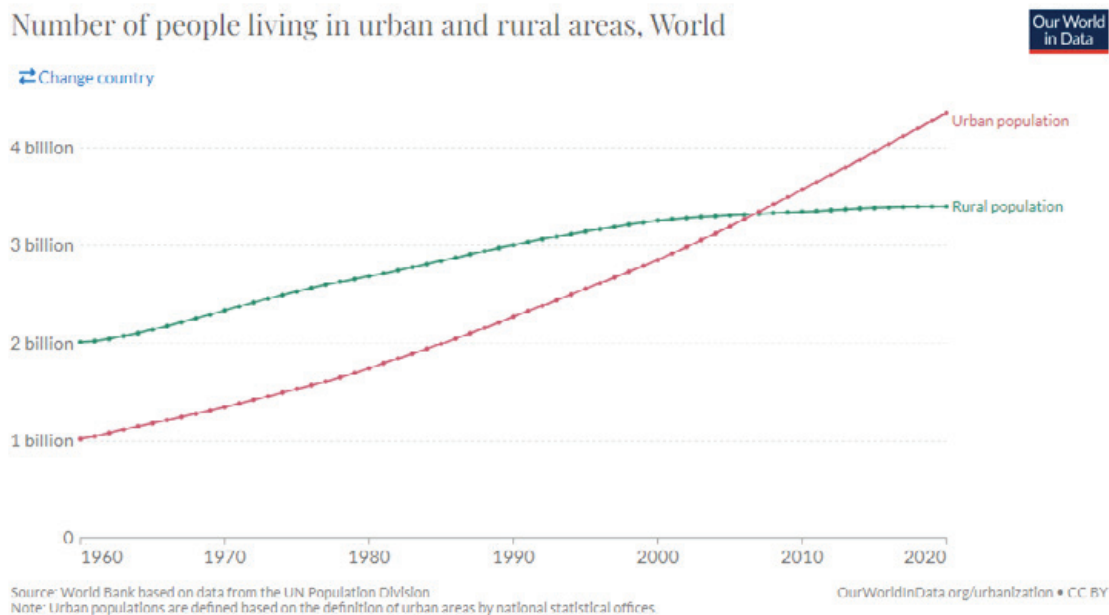


Fig. 95 Fonte: World Bank (população total estimada) e ONU (percentual urbano-rural). Elaboração: Our World in Data. Disponível em <<https://ourworldindata.org/urbanization>>. Acesso em dezembro de 2022.

referências

BÁSICAS E COMPLEMENTARES

ACIOLY, Claudio; DAVIDSON, Forbes. **Densidade urbana**: um instrumento de planejamento e gestão urbana. 2. ed. Rio de Janeiro: Mauad, 2011.

ANGEL et al. Densify and expand: a global analysis of recent urban growth. **Sustainability**, v. 13, n. 3835, ed. 7, 31 mar. 2021. DOI <https://doi.org/10.3390/su13073835>. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2071-1050/13/7/3835>>. Acesso em: dez. 2022.

CARDOSO, Maria Cecília. **O Metrô e a Urbanização de São Paulo**. Orientador: Cândido Malta Campos Filho. 1983. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1983.

CARMO, J. C. B. Reflexões sobre o planejamento urbano em Curitiba. *Arquitextos*, São Paulo, ano 11, n. 124.07, **Vitruvius**, set. 2010. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.124/3564>>. Acesso em: nov. 2022.

CARVALHO, J. P. D. **A tipologia dos edifícios de apartamentos e sua relação com o tecido urbano da cidade** — um estudo de suas transformações nos últimos 40 anos. Tese (Mestrado) — Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

CERVERO, Robert; GUERRA, Erick. Is a Half-Mile Circle the Right Standard for TODs?. **ACCESS** 42, Spring 2013. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20131020152019/http://www.uctc.net/access/42/access42_halfmiletods.pdf>. Acesso em: nov. 2022.

EMBARQ Brasil. **DOTS Cidades**: Manual de Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte Sustentável. 2ª edição, 2015.

FREITAS JÚNIOR, R. G. **Legislação e ocupação urbana em lotes privados do centro de São Paulo no século XX**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. doi:10.11606/D.3.2008.tde-01102008-141703. Acesso em: out. 2022.

GALVÃO, Thaty T. B.; VAL, Mario A.; SILVA, Luiz Gustavo B. A. **Retomada da incorporação em lotes pequenos como forma de diversificar a produção imobiliária**. In: FÓRUM SP 21, 2021, São Paulo. Avaliação do Plano Diretor e da Política Urbana de São Paulo. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.iabsp.org.br/forumsp21/S22_T121.pdf>. Acesso em: nov. 2022.

GNOATO, Salvador. Curitiba, cidade do amanhã: 40 depois Algumas premissas teóricas do Plano Wilhelm-IPPUC. Arquitextos, São Paulo, ano 6, n. 072.01, **Vitruvius**, mai. 2006. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.124/3564>>. Acesso em: nov. 2022.

GONCALVES, Fábio Mariz. **Rua, o lugar da vida pública**: conceitos, especificidades e desafios. 2020. Tese (Livre Docência em Paisagem e Ambiente) — Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. doi:10.11606/T.16.2020.tde-20072022-100807. Acesso em: out. 2022.

HENRY, Christine; DUFFÉ, Julien. A la reconquête des chambres de bonnes. **Le Parisien**, 10 oct. 2016. Disponível em: <<https://www.leparisien.fr/paris-75/a-la-reconquete-des-chambres-de-bonnes-10-10-2016-6189201.php>>. Acesso em: nov. 2022.

HOWARD, Ebenezer. **Cidades-jardins de amanhã**. Tradução de Marco Aurélio Lagonegro. São Paulo: Hucitec, 1996.

LAMAS, José M. Garcia. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade**. Lisboa: Fundação

Calouste Gulbenkian e Fundação para Ciência e Tecnologia, 1999.

MACEDO, Silvio Soares. **Quadro do Paisagismo no Brasil**: 1783-2000. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2015.

MARTINS, João Candido. **Conheça a história dos Planos Diretores de Curitiba**. Curitiba: Câmara Municipal de Curitiba, 2019. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.leg.br/informacao/noticias/conheca-a-historia-dos-planos-diretores-de-curitiba-parte-i>>. Acesso em: nov. 2022.

_____. **Zoneamento de Curitiba**: surge o Plano Diretor (1960-2019). Curitiba: Câmara Municipal de Curitiba, 2019. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.leg.br/informacao/noticias/zoneamento-de-curitiba-surge-o-plano-diretor-1960-2019>>. Acesso em: nov. 2022.

PREFEITURA DE SÃO PAULO; PRODAM. Tutorial Geosampa, p.22. Disponível em: <http://www.usp.br/nereus/wp-content/uploads/tutorial_mapa.pdf>. Acesso em: nov. 2022.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Quadro da arquitetura no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1997.

SALVADORI, Fausto. Meio século de planos. **Apartes**. Disponível em: <<https://www.saopaulo.sp.leg.br/apartes/meio-seculo-de-planos/>>.

Acesso em: out. 2022.

Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos (STM). Montagem e avaliação de um Cenário Equilibrado para o Desenvolvimento Urbano de São Paulo através de uma estratégia combinada de transporte e uso do solo. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.candidomaltacamposfilho.com.br/imagens/CCSuporte/STM-SEMPA%20cap1.pdf>>. Acesso em: out. 2022.

TZIAMALIS, Alexander. The simple solution to UK's housing problem – apartments. **Independent**, 28 Apr. 2018. Disponível em: <<https://www.independent.co.uk/news/the-simple-solution-to-uk-s-housing-problem-apartments-a8326056.html>>. Acesso em: nov. 2022.

WRI Brasil. **DOTS nos planos diretores**: Guia para inclusão do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável no planejamento urbano. 2018.

(As fontes das imagens e dados utilizados estão indicadas no corpo do texto e nas notas de rodapé.)

LINKS CONSULTADOS

Density Atlas. Disponível em: <<https://densityatlas.org/>>. Acesso em: ago. 2022.

HISTÓRIA. [S. l.], 2018. Disponível em: <<http://www.ciacity.com.br/historia.php>>.

Acesso em: nov. 2022.

Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE). Disponível em: <<https://insee.fr>>. Acesso em: out. 2022.

PENA, R. F. A. Transição demográfica; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/transicao-demografica.htm>>.

Acesso em: out. 2022.

Série Histórica IBGE — Censo Demográfico. Disponível em: <<https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/>>. Acesso em: nov. 2022.

SUA VIAGEM. Metropolitano de São Paulo. Disponível em: <<https://www.metro.sp.gov.br/sua-viagem/linha-1-azul/>>. Acesso em: nov. 2022.

LEIS

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

CURITIBA. **Lei nº 2.660, de 1 de dezembro de 1965.** Criando o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, com a sigla IPPUC, e alterando a constituição de órgãos internos da Prefeitura Municipal.

_____. **Lei nº 2.828, de 31 de julho de 1966.** Institui o o Plano Diretor de Curitiba [...].

FLORIANÓPOLIS. **Lei Complementar nº 482, de 17 de janeiro de 2014.** Institui o Plano Diretor de Urbanismo do Município de Florianópolis [...].

MARÍLIA. **Lei Complementar nº 480, de 9 de outubro de 2006.** Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Marília e dá outras providências.

SÃO PAULO (Município). **Lei nº 11.228, de 25 de junho de 1992.** Dispõe sobre as regras gerais e específicas a serem obedecidas no projeto, licenciamento, execução, manutenção e utilização de obras e edificações, dentro dos limites dos imóveis. Revogada pela Lei nº 16.642/2017.

_____. **Lei nº 13.430, de 13 de setembro de 2002.** Plano Diretor Estratégico. Revogada pela Lei nº 16.050/2014.

_____. **Lei nº 13.885, de 25 de agosto de 2004.** [...] ordena o Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo. Revogada pela Lei nº 16.050/2014.

_____. **Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014.** Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002.

_____. **Lei nº 16.402, de 22 de março de 2016.** Disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com [...] Plano Diretor Estratégico (PDE).

_____. **Lei nº 3.427, de 19 de novembro de 1929.** Código de Obras Arthur Saboya. Revogada parcialmente.

_____. **Lei nº 7.805, de 1 de novembro de 1972.** Dispõe sobre o Parcelamento, Uso E Ocupação Do Solo Do Município, e dá outras providências. Revogada pela Lei 13.885/2004.

