

DINÂMICAS IMOBILIÁRIAS NOS EIXOS DE MOBILIDADE EM SÃO PAULO:

Estudo de caso 'Polo Vila Prudente'

Real estate dynamics in the axes of mobility in São Paulo

Case study 'Polo Vila Prudente'

Dinámica inmobiliaria en los ejes de la movilidad en São Paulo

Estudio de caso 'Polo Vila Prudente'

Gastão Santos Sales, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo/Universidade Presbiteriana Mackenzie (PPGAU/UPM), gastao.sales@gmail.com

Angélica A. Tanus Benatti Alvim, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo/Universidade Presbiteriana Mackenzie (PPGAU/UPM), angelica.alvim@mackenzie.br

RESUMO

Este artigo analisa aspectos morfológicos das dinâmicas imobiliárias relacionadas com a implantação do metrô. Discute e refina metodologia para investigação do objeto de estudo: a relação entre a expansão da rede estrutural de transporte público e as transformações nos tecidos urbanos afetados pelo incremento da mobilidade na metrópole paulistana no período entre 1995 e 2020. Aplicou-se método multiescalar em recortes sucessivos do objeto empírico, viabilizando a morfometria da base imobiliária a partir de dados públicos de base fiscal. Na discussão dos resultados, apresenta-se a interpretação como contribuição para refinamento da base teórico-empírica com vistas a subsidiar processos mais coesos de ampliação da mobilidade metropolitana, tendo em vista a identificação de aspectos marcantes da transformação urbana.

Palavras-chave: morfologia urbana, mobilidade urbana, rede estrutural de transporte público, transformação imobiliária.

Linha de Investigação: B2.4_Bloco transversal – Novas Tecnologias na Análise e Projeto do Território e da Cidade.

ABSTRACT

This article analyzes morphological aspects of the real estate dynamics related to the implementation of the subway. Discusses and refines methodology for investigating the object of study: the relationship between the expansion of the structural public transport network and the transformations in urban fabrics affected by the increase in mobility in the metropolis of São Paulo in the period between 1995 and 2020. A multiscale method was applied in successive steps of the empirical object, enabling the morphometry of the real estate base from public tax base data. In the discussion of the results, the interpretation is presented as a contribution to the refinement of the theoretical-empirical basis with a view to supporting more cohesive processes of expansion of metropolitan mobility, with a view to identifying outstanding aspects of urban transformation.

Keywords: urban morphology, urban mobility, structural public transport network, real estate transformation.

Line of investigation: B2.4_Cross Block: New Technologies in the Analysis and Design of the Territory and the City.

RESUMEN

Este artículo analiza aspectos morfológicos de la dinámica inmobiliaria relacionados con la implementación del metro. Discute y perfecciona la metodología para investigar el objeto de estudio: la relación entre la expansión de la red estructural de transporte público y las transformaciones en los tejidos urbanos afectados por el aumento de la movilidad en la metrópoli de São Paulo en el período comprendido entre 1995 y 2020. Se aplicó método multiescalar en recortes sucesivos de pasos del objeto empírico, posibilitando la morfometría de la base inmobiliaria a partir de datos de la base imponible pública. En la discusión de los resultados, la interpretación se presenta como una contribución al perfeccionamiento de la base teórico-

empírica con miras a sustentar procesos más cohesionados de expansión de la movilidad metropolitana, con miras a identificar aspectos sobresalientes de transformación urbana.

Palabras clave: morfología urbana, movilidad urbana, red estructural de transporte público, transformación inmobiliaria.

Línea de Investigación: B2.4_Bloque transversal: Nuevas Tecnologías en el Análisis y Proyecto del Territorio y la Ciudad.

1. Introdução

O estudo aqui apresentado, focalizado em aspectos espaciais das dinâmicas imobiliárias, tem como objeto de estudo a relação entre a expansão da rede estrutural de transporte público e as transformações morfológicas nos tecidos urbanos afetados pelo incremento da mobilidade na metrópole paulistana no período entre 1995 e 2020. Discute e refina metodologia original, pressupondo que possa se converter em método basilar para futuros estudos e construção de indicadores urbanísticos, de viés multiescalar, servindo tanto para avaliação de resultados de políticas públicas, quanto como ferramentas para calibrar aspectos imobiliários de processos de reestruturação urbana em conjunturas similares.

A hipótese que anima essa investigação é de que a expansão da rede da Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô) no período em foco se constituiu no vetor decisivo para o crescimento urbano no objeto empírico, os tecidos urbanos ao longo do traçado da Linha 2-Verde do Metrô de São Paulo (L2-Verde ou L2V) e, em especial, nos sub-recortes, como o caso em estudo neste artigo, o Polo Vila Prudente.

A verificação da hipótese se dá mediante aplicação de morfometria da base imobiliária, que, em linhas gerais, trata da concepção, aplicação e interpretação de categorias de análise relativas ao ambiente construído. O instrumento base é a tabulação, refinamento e espacialização de informações oriundas de bases de dados de acesso público. Tais elementos são tratados utilizando técnicas de geoprocessamento, mas de forma distinta do que rotineiramente se observa em trabalhos de campos correlatos como Geografia, Planejamento e Ciência de Dados. O método aqui apresentado, do tipo quali-quantitativo, aproxima os limites da leitura urbanística (qualitativa) e dos dados imobiliários (quantitativos) como recurso para construir análises e diagnósticos gráficos (mapas e diagramas).

A fonte principal dos dados cadastrais é a série histórica do Cadastro Territorial Predial de Conservação e Limpeza¹ (TPCL), disponibilizada em formato digital com dados anuais desde 1995. Esta fonte permite quantificar e mapear tipos e fluxos relacionados com as dinâmicas imobiliárias graças à possibilidade de agregação, recorte e estratificação georreferenciadas.

Nos objetos empíricos aqui focalizados são analisadas as transformações imobiliárias, utilizando-se de parâmetros-chave próprios dos 'tipos urbanos' (área, altura, padrão construtivo, usos etc.) que foram manipulados para obter sua morfometria, parte integrante do conjunto de interpretações de Morfologia Urbana, que se revela ímpar para a leitura das transformações, verificadas nos recortes físicos e temporais apropriados.

2. Transformações de base imobiliária em São Paulo

Entendido como problemática interdisciplinar, as transformações do tecido urbano são aqui tratadas enquanto parte de pesquisa exploratória e empírica, consideradas pela ótica da análise da forma resultante de camadas históricas, que levaram à configuração da cidade atual.

Nesse sentido, busca-se contribuir para a determinação de variáveis e respectivas possibilidades de manipulação em processos interdisciplinares e multiescalares. Enfatiza-se a busca pelo refinamento da base teórico-empírica com vistas a subsidiar processos mais coesos de ampliação da mobilidade, associada ao desenvolvimento imobiliário, em prol de um modelo de desenvolvimento urbano incluyente. Destaca-se o caráter especulativo e heurístico da pesquisa, posto que os resultados aqui obtidos tanto informam sobre o observado, como sobre o que ainda falta incluir, ponderar ou mesmo descartar.

O fenômeno em foco trata de um dos aspectos mais visíveis dos processos de constituição metropolitana: o chamado 'desenvolvimento imobiliário'. Quase sempre associado com aspectos negativos, tais como a 'especulação imobiliária', a 'destruição do passado' ou mesmo a 'quebra de laços comunitários'. Busca-se,

¹ Cadastro de base fiscal, mantido pela Secretaria da Fazenda (SF) da Prefeitura de São Paulo (PMSF) com a finalidade de permitir a cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).

todavia, refinar a compreensão do mesmo sob a ótica do campo do Projeto, para conduzir estratégias contemporâneas como o adensamento associado ao transporte e cidade compacta.

No âmbito deste estudo, entende-se como base imobiliária a propriedade privada, construída por agentes privados, de forma espontânea ou induzida, regulados pela legislação urbanística vigente, que, em última instância, produzem o ambiente construído compatível com as demandas da sociedade nos contextos territorial e histórico que lhes são próprios. Tal definição, não elide a crítica materialista dos processos produtivos, principalmente socioeconômicos, mas sim focaliza um aspecto do conhecimento técnico muito caro aos arquitetos: o espaço construído e as formas físicas que o configuram.

Isto posto, a análise empírica partiu da concepção e interpretação de parâmetros-chave, relacionados com os tipos urbanos, mediante recursos de morfometria, termo adaptado para estudos de Morfologia Urbana a partir de expedientes da Matemática, da Estatística e das ciências da vida. Em sua constituição teórica busca, em linhas gerais a “definição de um método geral para a classificação da forma urbana, relações espaciais entre características físicas, como bairros, blocos, ruas, praças, edifícios, parques ou rios” (Dibble et al., 2017, p. 1 - tradução nossa). Neste estudo de caso foram utilizadas categorias de análise, ampliadas a partir da discussão iniciada em Sales (2019), e concebidas para serem aplicadas em recortes físicos e temporais apropriados.

As transformações em pauta estão intrinsecamente relacionadas com questões intraurbanas que, por sua vez, descrevem grande parte da diversidade ou homogeneidade dos resultados observados na escala local, nos vieses discutidos por Villaça (2005). Relaciona-se a renovação imobiliária com o ‘maior e melhor’ aproveitamento do solo, discutidos por autores do campo da Economia Urbana (Sandroni, 2017). Processos de renovação intrinsecamente relacionados com as possibilidades e tentativas de controle público via zoneamento, cuja naturalização como instrumento-chave da política urbana levou à (quase) elisão da participação do campo disciplinar de Projeto na construção da cidade. Privilegia-se as questões da Pólis sobre as da Ásty. A materialidade urbanística e arquitetônica é preterida pela discussão do complexo jurídico-político de estruturação simbólico-ideológica, parafraseando Risério (Ferraz, 2019; 2012).

3. Estudo das transformações imobiliárias nos eixos de mobilidade

O instrumento-chave aqui apresentado é a ‘morfometria da base imobiliária’, baseada nos dados do TPCL. Esse valioso conjunto de dados (Fig. 1) vem sendo cada vez mais utilizado para fornecer subsídios de análise empírica, que podem ser apreciadas em trabalhos apresentados em eventos públicos recentes como o Fórum SP 21², particularmente, aqueles reunidos no grupo temático da ‘produção imobiliária’.

Fig. 1: Telas de planilhas eletrônicas com as informações do Cadastro TPCL da forma como são extraídos dos bancos de dados. Fonte: Elaboração dos autores, 2021.

² Seminário de avaliação do Sistema Municipal de Planejamento de São Paulo, promovidos por diversas entidades em setembro de 2021, cuja listagem dos trabalhos selecionados pode ser visualizada em <https://sites.usp.br/forumsp21/trabalhos-selecionados/>

Para o método em discussão, interessa obter dos mesmos dados uma modelagem da informação que represente os resultados morfológicos das transformações imobiliárias, tanto no espaço quanto no tempo.

Por se tratar de, literalmente, dezenas de milhões de dados, disponibilizados em bases públicas ou de domínio público, sua apropriação convergente com os objetivos da pesquisa requereu o desenvolvimento de metodologia própria, parcialmente apresentada aqui para publicização e discussão.

3.1 A escala intraurbana

Como objeto empírico, selecionou-se quadras prediais atuais dentro das faixas (*buffers*) de acessibilidade ao traçado e às estações da L2-Verde em operação (Fig. 2), cuja configuração é resultante de processos técnico-políticos que remontam ao final dos anos 1960, conforme discutido por autores como Nigriello (1992, 2019), Isoda (2013) e Lisboa (2019).

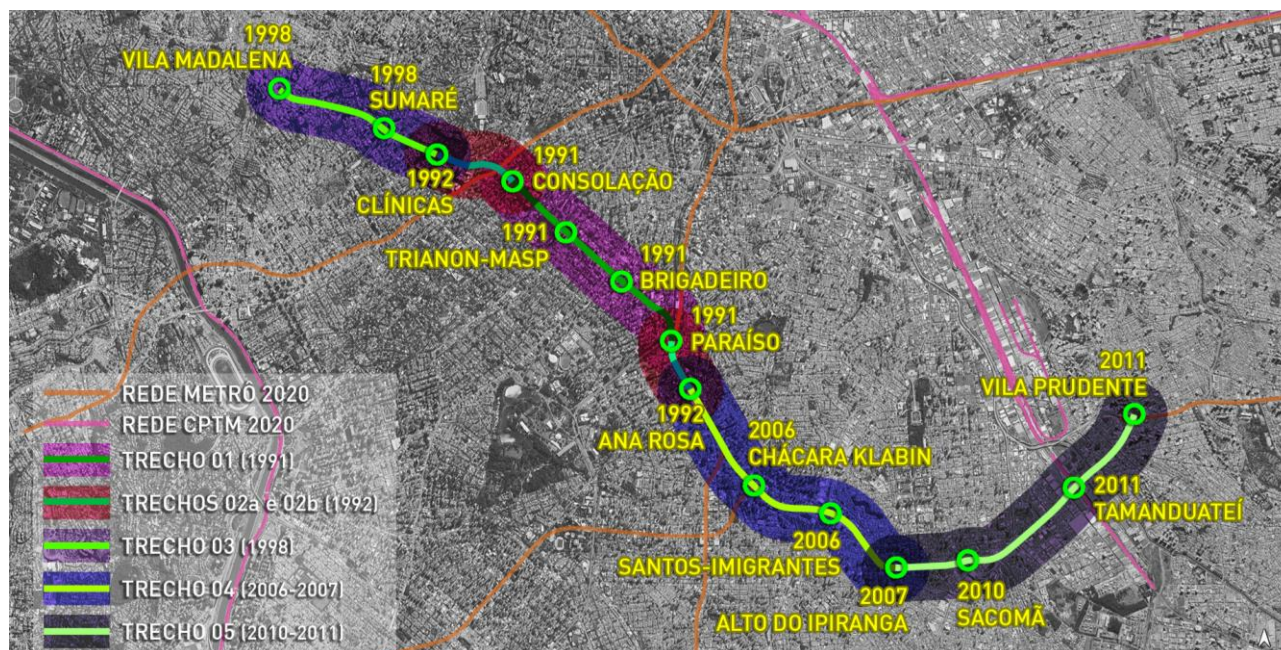


Fig. 2: Percurso da Linha 2-Verde em operação em 2020, com indicação do início efetivo da operação comercial de cada estação e respectivos trechos de implantação definidos pelos autores. Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados Metrô (2018) sobre base Google Earth, 2020.

Enquanto estudo estritamente morfológico, é preciso interagir dialeticamente com elementos e instrumentos pré-existentes da legislação. Considera-se as intenções, mas substitui-se as denominações, para não confundir os fatos – realidade construída – com os anseios e peculiaridades dos diversos marcos regulatórios.

Para a análise na escala intraurbana, faz-se necessário delimitar *Allm* e a *AIDm*³, como recursos para reduzir a massa de dados, viabilizar as operações lógicas e matemáticas e compreender o objeto nos seus diversos contextos. Tais recortes incluem o que hoje é definido como ZEU, a ‘Zona’ vinculada aos ‘Eixo de Estruturação da Transformação Urbana’ (EETU) definidos nas leis nº 16.050, de 31/07/14 (PDE 2014) e nº 16.402, de 22/03/16 (LPUÓS 2016).

Na sequência, introduz-se uma primeira variante terminológica: o ‘EETU *basilar metrô*’ (*EETU_{bm}*), obtido mediante aplicação dos critérios do inciso I do art. 76 do PDE 2014⁴, sem considerar os eixos definidos pelos outros modais que interseccionam a L2-Verde nem as exclusões previstas no § 1º do mesmo artigo⁵. Visto que o *EETU_{bm}* ainda apresenta soluções de continuidade que não se justificam em termos urbanísticos, propõe-se o ‘EETU *expandido metrô*’ (*EETU_{xm}*).

³ Respectivamente ‘Área de Influência Indireta metrô’, de 1.500m para cada lado da linha, e ‘Área de Influência Direta metrô’, de 900m.

⁴ Quadras internas a circunferências com raio de 400m, centradas nas estações, e, tendo sido interceptadas por estas, sejam internas a circunferências com raio de 600m.

⁵ Quadras inseridas nas operações urbanas vigentes ou ainda em estudo, nas zonas exclusivamente residenciais ou de interesse social, integrantes do sistema de espaços livres, dentre outros.

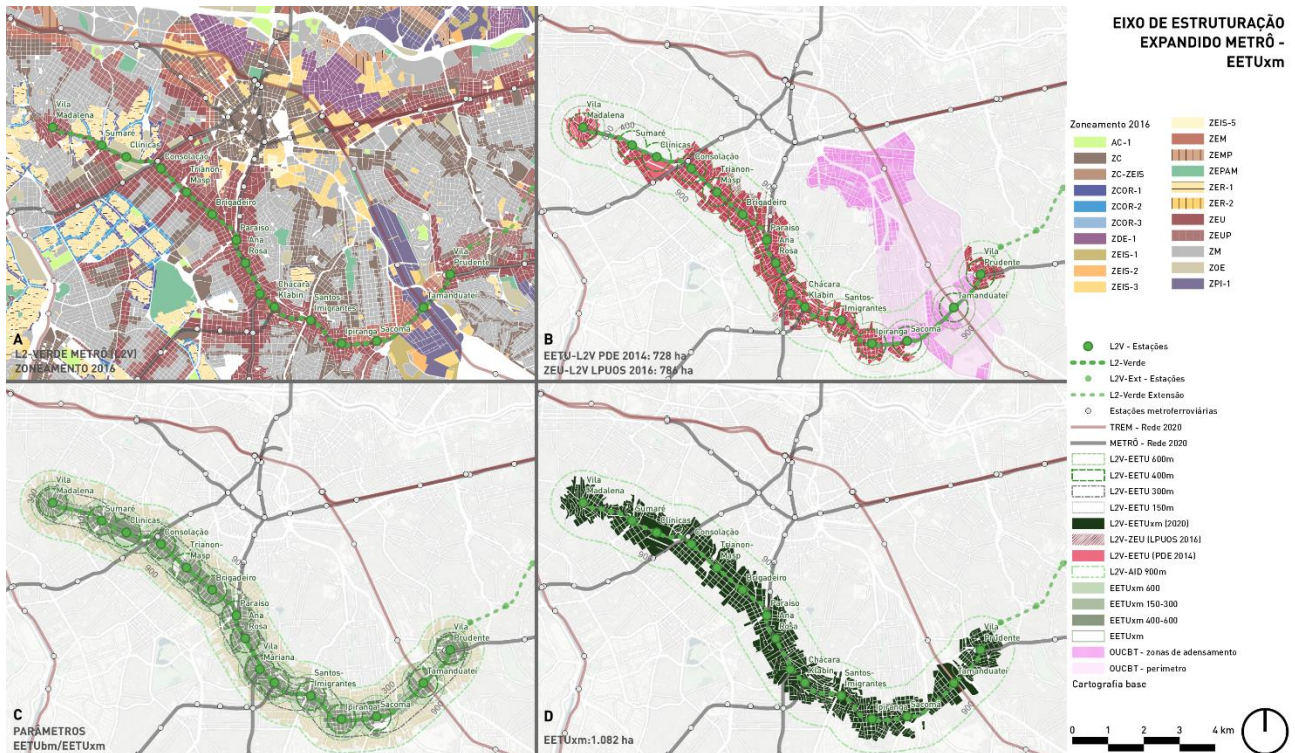


Fig. 3: Cartografia exploratória para definição do 'L2V-EETUxm' a partir do traçado da L2-Verde em operação em 2020. Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados oficiais (GEOSAMPA/GESTÃO URBANA) sobre bases CartoDB/SMDU/PMSP, 2022.

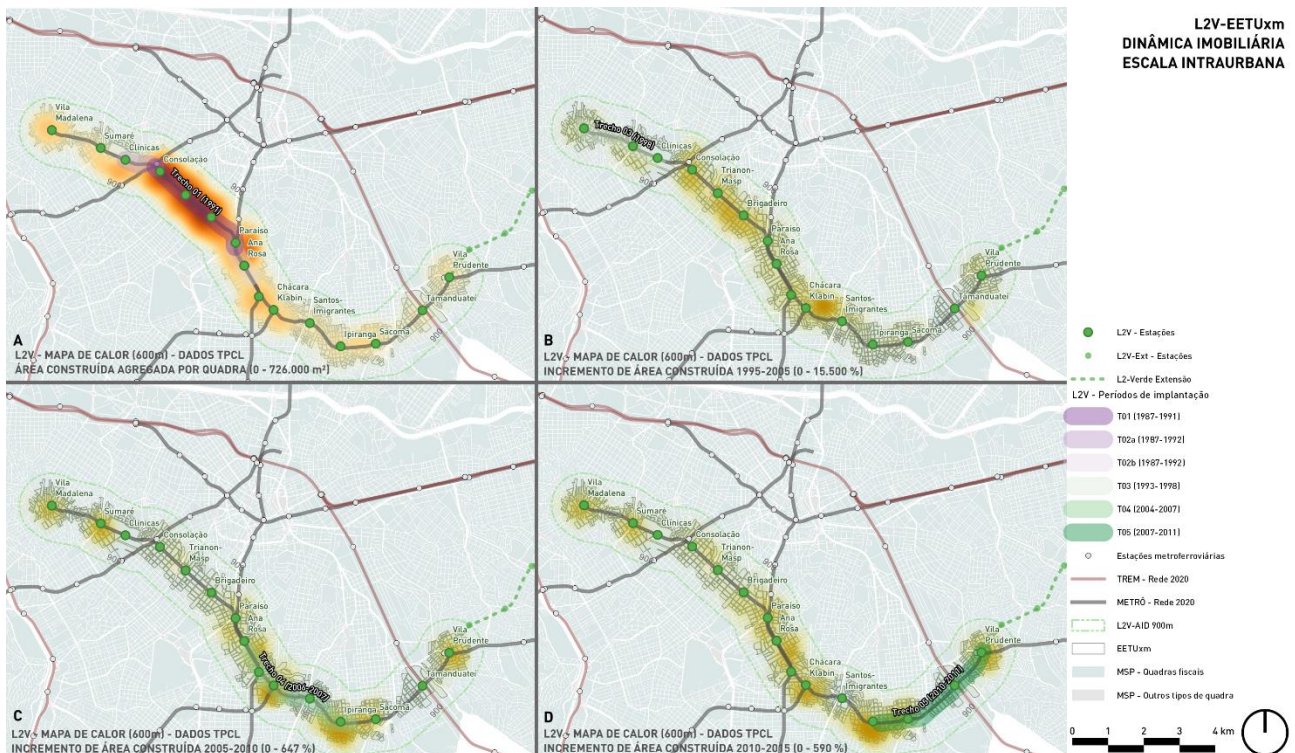


Fig. 4: Cartografia intraurbana da dinâmica imobiliária ao longo do 'L2V-EETUxm' entre 1995 e 2015. Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados oficiais sobre bases GEOSAMPA/PMSP, 2022.

Esta segunda variante amplia o 'eixo morfológico' mediante: 1) aplicação dos critérios do inciso II do art. 76 do PDE 2014 (faixa de 150 a 300m ao longo da linha); e 2) revisão do critério limitador do item b) do inciso I do art. 76 do PDE 2014), passando a ter a seguinte redação: quadras alcançadas pelas circunferências citadas na alínea anterior e com mais de 50% de área internas às circunferências com raio de 600m. Busca-se eliminar distorções resultantes das malhas viárias irregulares. Tal decisão possibilita reconhecer e discutir parâmetros morfológicos e mapear a influência e as interações da ampliação da rede de mobilidade sobre os

tecidos urbanos, visto que o zoneamento vigente não grafa como ZEU todas as quadras possíveis. Na Vila Prudente e Mooca, por exemplo, parte do regramento de adensamento relativo à L2-Verde está vinculado à Operação Urbana Consorciada Bairros do Tamanduateí (OUCBT), no legislativo municipal desde 2015⁶.

A cartografia exploratória do EETUxm (Fig. 3) ilustra essa questão, onde se tem: A) zoneamento vigente (2016); B) quadras prediais e fiscais exclusivamente grafadas como EETU/ZEU e elementos gerais da OUCBT; C) parâmetros geométricos propostos para seleção de quadras do L2V-EETUxm; e D) quadras prediais e fiscais do L2V-EETUxm.

Neste recorte, com os dados TPCL espacializados⁷, é possível observar e mensurar com alto grau de precisão como, e quanto, o crescimento imobiliário acompanhou o vetor de mobilidade (Fig. 4). Para uma interpretação mais correta, convém informar que existe lapso temporal entre o 'lançamento imobiliário' e o lançamento na base fiscal após a 'entrega da obra'/'habite-se'. Em condições típicas, estima-se entre 3 e 5 anos esse prazo, a depender do ritmo do mercado e/ou da regularidade edilícia após a conclusão das obras. Os dados imobiliários do TPCL/IPTU de 2010, por exemplo, correspondem aos imóveis cujos lançamentos ocorreram entre 2005 e 2007, aqui considerados como atraídos ou induzidos pelo processo de expansão do metrô no período.

3.2 A escala local

Além da análise intraurbana, o TPCL foi apropriado para leituras lote a lote. O quadro resumo (Tab. 1) sintetiza o que foi considerado na análise morfométrica. Introduce-se aqui o conceito de 'polo', que segue uma lógica de conformação mais orgânica que a utilizada para o EETUxm.

Dada a maior complexidade e o caráter retroativo proposto, recortou-se o objeto empírico com as seguintes premissas:

- Os polos da L2-Verde são decorrentes das estações localizadas fora da Av. Paulista, visto que a região já era densamente ocupada e atratora antes do metrô (Fig. 4);
- Os polos representam tecidos urbanos pericentrais, cuja base imobiliária somente se expandiu induzida pelo metrô, ainda que no início do recorte temporal possam apresentar graus distintos de ocupação do solo, parcialmente induzidos pela 'lei de zoneamento', Lei nº 7.805, de 01 de Novembro de 1972 (LPUOS 1972);
- As revisões recentes da legislação urbana – leis nº 13.430, de 13/09/2002 (PDE 2002), nº 13.885, de 25/08/2004 (LPUOS 2004), além do PDE 2014 e LPUOS 2016 já citados – são pontos de inflexão para fins de leitura e interpretação; e
- Disponibilidade de dados públicos em formato digital.

O termo 'polo' pressupõe distinção semântica em relação ao que é utilizado na legislação vigente⁸. Trata-se de uma microrregião de análise espacial, subconjunto dos lotes urbanos, e que, em cada polo é conformada pela interseção de múltiplas condicionantes. Para tanto, inclui expedientes de Morfologia Urbana como o método dos corredores e subáreas (Macedo, 2002, 2021), por exemplo, aplicação de técnicas de roteirização (isócronas do alcance dos percursos dos pedestres em 15 min), e outras ponderações decorrentes da observação empírica, do conhecimento científico acumulado e da experiência dos autores. Dessa forma, o polo (figura) expressa no tecido urbano (fundo) o efetivo alcance das redes de mobilidade, enquanto atributo associado às pessoas (Fig. 5). A partir desses pressupostos, obteve-se o Polo Vila Prudente (PVP), uma das áreas para aplicação do método⁹, cujas paisagens podem ser apreciadas nas fotos a seguir (Fig. 6).

Em resposta ao 'quando' das categorias da Tab. 1, estabeleceu-se seis 'anos-base', a saber:

- 1995 – Início da série histórica e registro das transformações induzidas pela implantação do 'trecho 03';
- 2000 – Primeiro ponto de controle, antes do avanço para Sudeste, das mudanças no marco regulatório e, principalmente, do 'boom imobiliário' da primeira década do séc. XXI;
- 2005 – Marco para registrar os primeiros efeitos do PDE 2002 em todos os polos e os movimentos imobiliários atraídos pela iminência da operação da última estação no 'quadrante sudoeste' (Chácara Klabin);
- 2010 – Segundo ponto de controle, registrando a 'entressafra' imobiliária com retomada da expansão econômica e, no caso da Vila Prudente, fotografia da atividade imobiliária relacionada com o metrô;

⁶ Projeto de Lei nº 723/2015, com objetivos, diretrizes, estratégias e mecanismos para implementar a OUCBT.

⁷ Agregação base desenvolvida por Fernando Gomes e corpo técnico de GEOINFO/SMDU e disponível em <https://github.com/geoinfo-smdu/evolucao-uso-ocupacao> revisada, corrigida e recarregada pelos autores.

⁸ Projeto de Intervenção Urbana (PIU) ou Área de Intervenção Urbana (AIU), por exemplo.

⁹ As outras são Vila Madalena (PVM) e Chácara Klabin (PCK).

- 2015 – Consolidação da L2-Verde e marco para medir os efeitos futuros da política urbana do PDE 2014; e
- 2020 – Situação atual, para mensurar os diferentes efeitos das ZEU entre os quadrantes sudoeste e sudeste.

CATEGORIAS	BASE PARAMÉTRICA	OBJETIVOS	QUANDO/ COMO	MÉTODO ANALÍTICO
RENOVAÇÃO IMOBILIÁRIA	Ano de construção registrado no TPCL mais atual (2020)	Mapear a base imobiliária atual nos seus aspectos-chave para posterior cotejamento entre os polos e com teorias e modelos correlacionados	Conforme estratificação do recorte temporal desta pesquisa, decompondo a base imobiliária atual em seus anos-chave mais relevantes	Mapas e gráficos apresentam a 'anatomia do presente', de forma quantitativa e espacial, estabelecendo comparações entre os sub-recortes do objeto empírico (polos)
TIPOS URBANOS	Taxonomia própria, uniformizando e condensando valores de 'uso' e 'ocupação' utilizados pela SF no TCPL	Analisar o comportamento destas classes de uso na renovação imobiliária e na composição programática da centralidade	A cada 5 anos, agrupados em 'classes' que, por observações prévias, apresentam menor ou maior resistência à transformação ('CLASSE 0' a 'CLASSE 5'), na perspectiva do adensamento construtivo	Os mapas e gráficos desta série histórica medem esse parâmetro, relacionando-o no polo com a implantação do metrô e com os demais polos na perspectiva de perceber padrões de 'concentração', 'diluição', 'substituição', dentre outros
APROVEITAMENTO DO SOLO	Relação entre a Área Total Construída e a Área do Terreno registrados na série histórica da TCPL, também referenciado na linguagem técnica e neste trabalho como CA 'Bruto' (CAB) ¹⁰	Delinear o crescimento da base imobiliária de forma global, mas também estratificada por usos e recortes físicos e temporais	A cada 5 anos, registrando o CAB apurado em 6 (seis) categorias, de 'VACANTE' a 'SUPERAPROVEITADO'	Mapas e gráficos medem esse parâmetro, relacionando-o no polo com a implantação do metrô e com os demais polos na perspectiva de perceber padrões de 'aceleração' e/ou 'estagnação'
VERTICALIZAÇÃO	Edificações com mais de 5 pavimentos registrados no TCPL, que demandam transporte vertical mecanizado	Registrar o perfil morfológico desse recurso para os conceitos urbanísticos contemporâneos e para as pretensões da política pública	A cada 5 anos, estratificado tanto em faixas de pavimentos (de 'pouca' a 'grande' verticalização) quanto no aspecto temporal (entre os 'anos-chave') relacionando com a LPUOS vigente em cada período	Os mapas e gráficos registram padrões para esse parâmetro, em cada polo e entre eles, com destaque para reafirmar hipóteses comprovadas em outras linhas do Metrô e em outros recortes temporais
VACÂNCIA URBANA	Imóveis vagos, subocupados ou subutilizados, conforme taxonomia do PEUC e adaptações específicas para esta pesquisa, apurados a partir de dados registrados no TCPL	Demonstrar o papel exercido por essa categoria particular do nosso modelo de urbanização no adensamento construtivo das áreas pericentrais	A cada 5 anos, agrupados em 3 (três) faixas de CAB que cobrem os imóveis que estariam abaixo do aproveitamento básico de cada período	Mapas e gráficos demonstram como se deu o aproveitamento dos imóveis enquadrados nas acepções já citadas, em cada polo e entre eles

Tab. 1: Quadro resumo das categorias de análise morfométrica concebidas para este estudo de caso e respectivos critérios metodológicos de estratificação (paramétrico, finalidade, temporal e analítico). Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

Para mapear e medir, os dados dos anos-base foram agregados aos *shapes* dos lotes atuais e, na medida do possível, as informações pregressas foram vinculadas a essa malha. Apesar das diversas possibilidades de análise, algumas complicações se revelaram com os dados na escala local. Atributos físicos-espaciais anotados no TPCL (áreas, pavimentos etc.), e temporais ('ano de construção', valorização imobiliária, dentre outros), se entrelaçam com operações fundiárias (remembramentos, desmembramentos, desapropriações etc.) e falhas na integridade dos dados oficiais, que inviabilizam o tratamento de forma 'automática' e com precisão absoluta¹¹. Acredita-se que se resolveria com recursos mais avançados de programação e/ou 'inteligência artificial'. Neste artigo apresentamos o que foi possível sem estes recursos e apenas os resultados mais relevantes.

¹⁰ Adotado em distinção ao CA (Coeficiente de Aproveitamento) de 'planejamento e licenciamento' que, em São Paulo, é calculado apenas com as denominadas 'áreas computáveis', produzindo distorções quantitativas e espaciais na avaliação e na prática profissional.

¹¹ Estima-se margem de erro de 5% para o universo da amostra entre os dados TPCL e o registrado na base física de lotes.

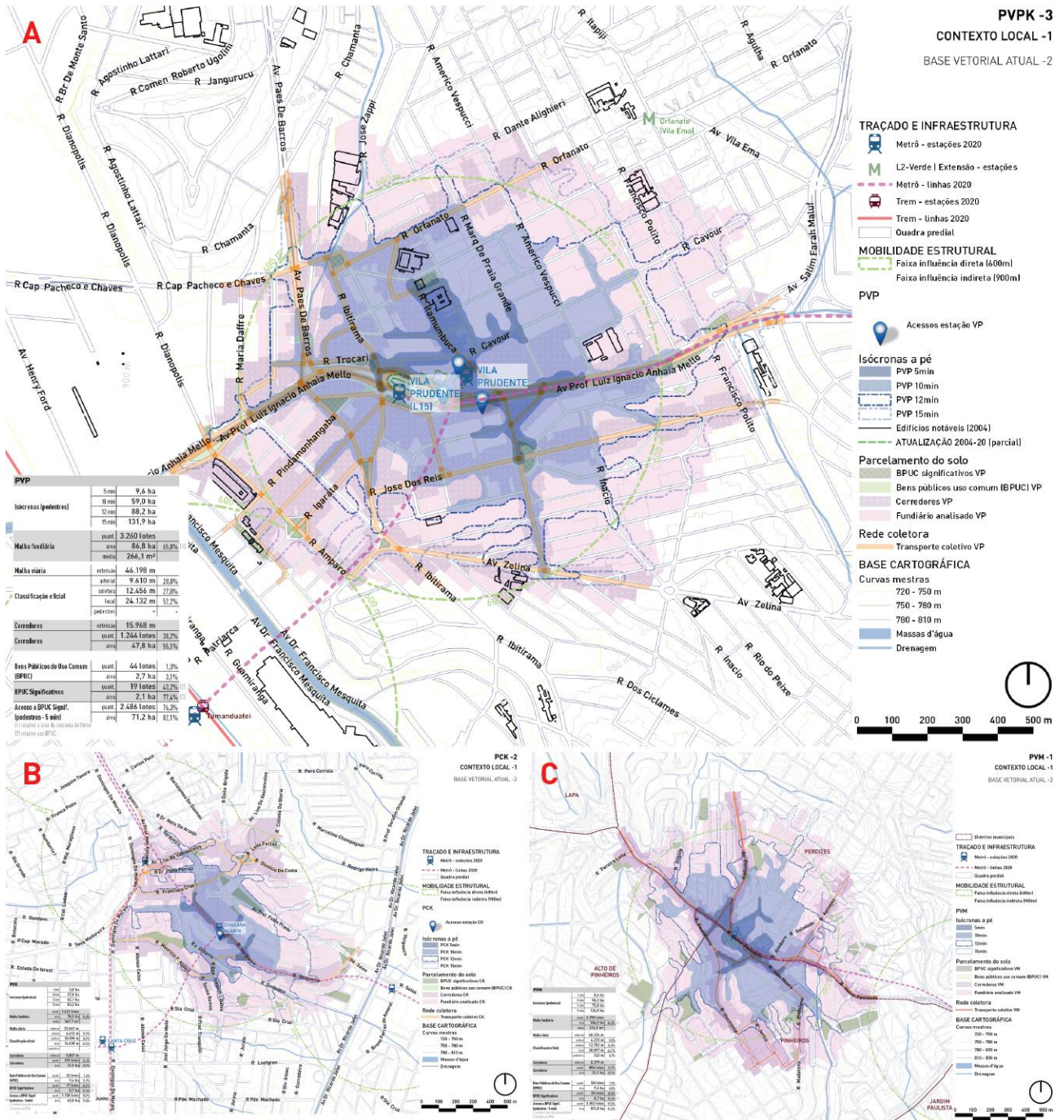


Fig. 5: Exemplos de bases configuração e leitura dos polos: A) PVP, B) PCK e C) PVM. Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados oficiais (GEOSAMPA), isócronas Location LAB e bases SMDU/PMSP, 2022.



Fig. 6: Paisagens e tipos do PVP: (A) *cuore* do polo desde a Av. Anhaia Melo destacando o viaduto do monotrilho, a verticalização recente e o conjunto 'disforme'; (B) e (C) no Largo da Vila Prudente, observa-se a persistência de tipos singelos (D); 'antiurbanidade' a cerca de 50m do centro do polo; e (E) tipos edifícios remanescentes da ocupação original. Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Nos mapas e gráficos (Fig. 7 a Fig. 10), observa-se a 'aceleração' no tempo e a 'atração' provocadas na dinâmica imobiliária pelo anúncio, período de construção e posterior entrada em operação da Estação Vila Prudente.

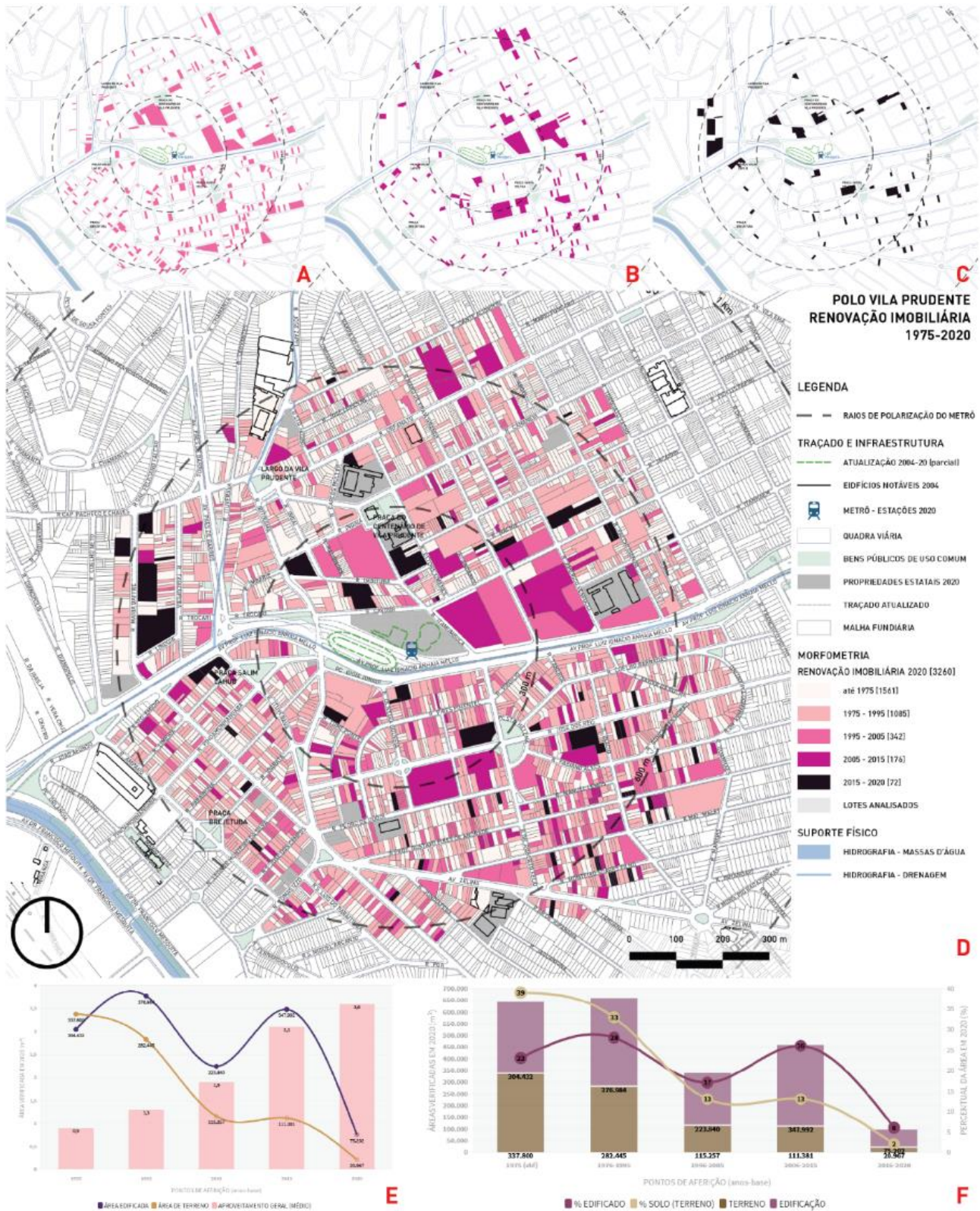


Fig. 7: Renovação da base imobiliária' no PVP entre 1975 e 2020: diagramas parciais dos anos de construção da base imobiliária atual – 1995-2005 (A), 2005-2015 (B) e 2015-2020 (C); mapa 1975-2020 (D); e gráficos do aproveitamento médio do solo (E) e da renovação imobiliária (F) dos imóveis construídos. Fonte: Elaboração dos autores sobre bases públicas GEOSAMPA/PMSP, 2021.

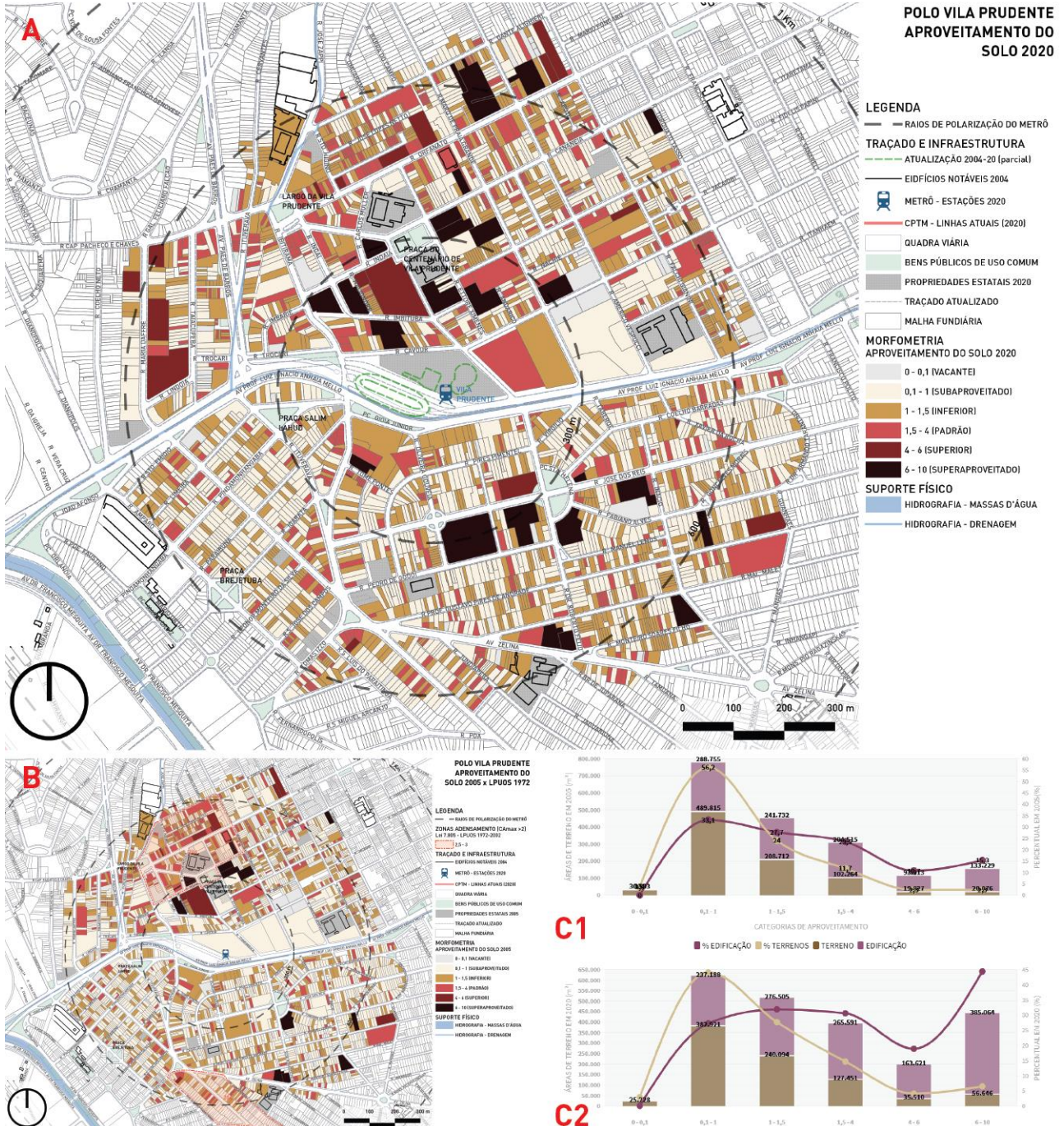


Fig. 8: Mapas e gráficos do 'aproveitamento do solo' no PVP em 2005 (B e C1) e 2020 (A e C2). Fonte: Elaboração dos autores sobre bases públicas GEOSAMPA/PMSP, 2021.

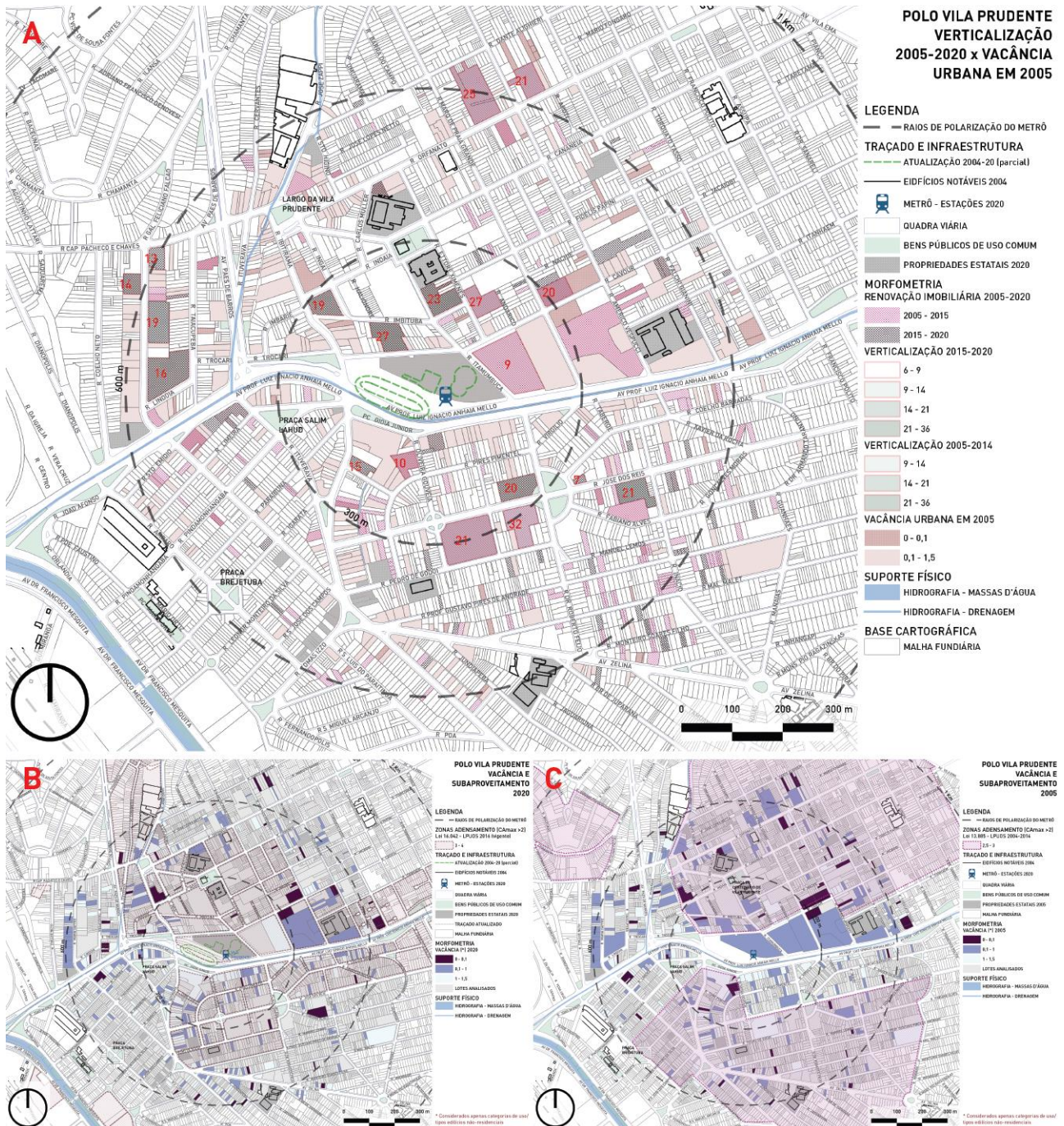


Fig. 9: Mapas e gráficos relacionando 'vacância' e 'verticalização' no PVP entre 2005 e 2020. Fonte: Elaboração dos autores sobre bases públicas GEOSAMPA/PMSP, 2021.

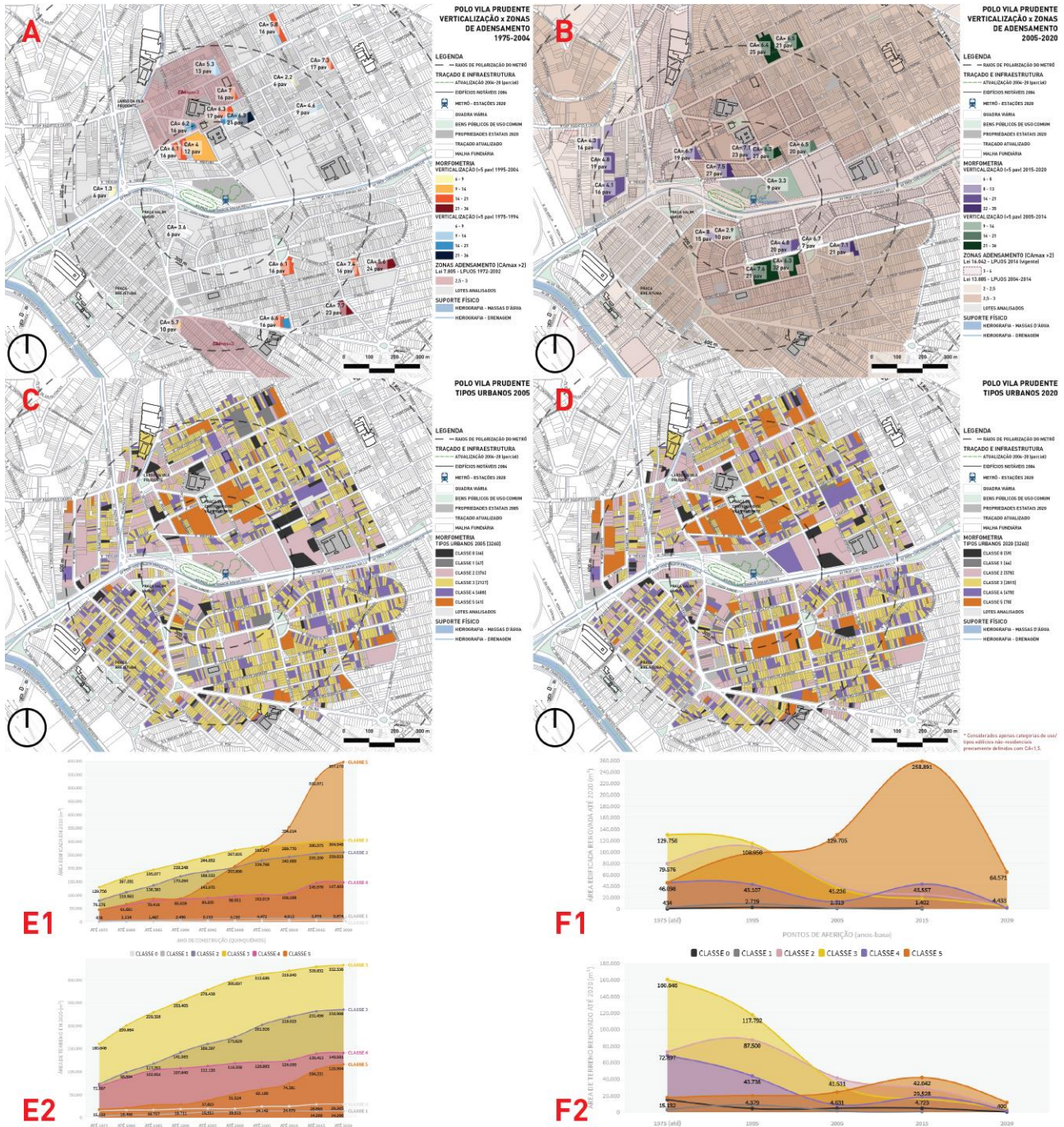


Fig. 10: Mapas e gráficos dos 'tipos urbanos' no PVP entre 2005 e 2020. Fonte: Elaboração dos autores sobre bases públicas GEOSAMPA/PMSP, 2021.

4. Discussão e interpretação dos resultados

Conforme revelado, o ambiente construído compreende um palimpsesto de renovações que se sucedem no tempo, visto que a dinâmica imobiliária continuamente se encarrega de produzir novos espaços para a reprodução do capital.

A espacialização de dados das categorias de análise confirmam padrões observados nas primeiras estações da rede do Metrô (Nigriello, 1992), com algumas particularidades. A Vila Prudente de 2016 se manifestava como uma centralidade 'indefinida'. Na Fig. 6 apreende-se um pouco dessa indefinição, cujas fotos (A) e (B) apresentam paisagens curiosas e desafiadoras e em (C) vislumbramos ecos de um passado que se recusa a desaparecer.

Isso está compatível com a análise intraurbana das Fig. 4C e Fig. 4D que revelam que o incremento percentual da área total construída por quadra no quadrante sudeste se mantém acima do restante do eixo por mais de 10 anos, correspondente ao período de retomada da implantação dos trechos 04 e 05 da L2-Verde.

O ‘ano-chave’ de 2005 é interessante por representar a consolidação do padrão de expansão relativamente lenta do aproveitamento do solo no PVP. Curiosamente a maioria dos lotes considerados como ‘aproveitamento superior’ ou mesmo ‘superaproveitado’ estão fora da zona de adensamento demarcada pela LPUOS 1972, a Z4 (CA_{max}¹²=3,0), contíguas a duas áreas de Z3 de média densidade (Fig. 11).

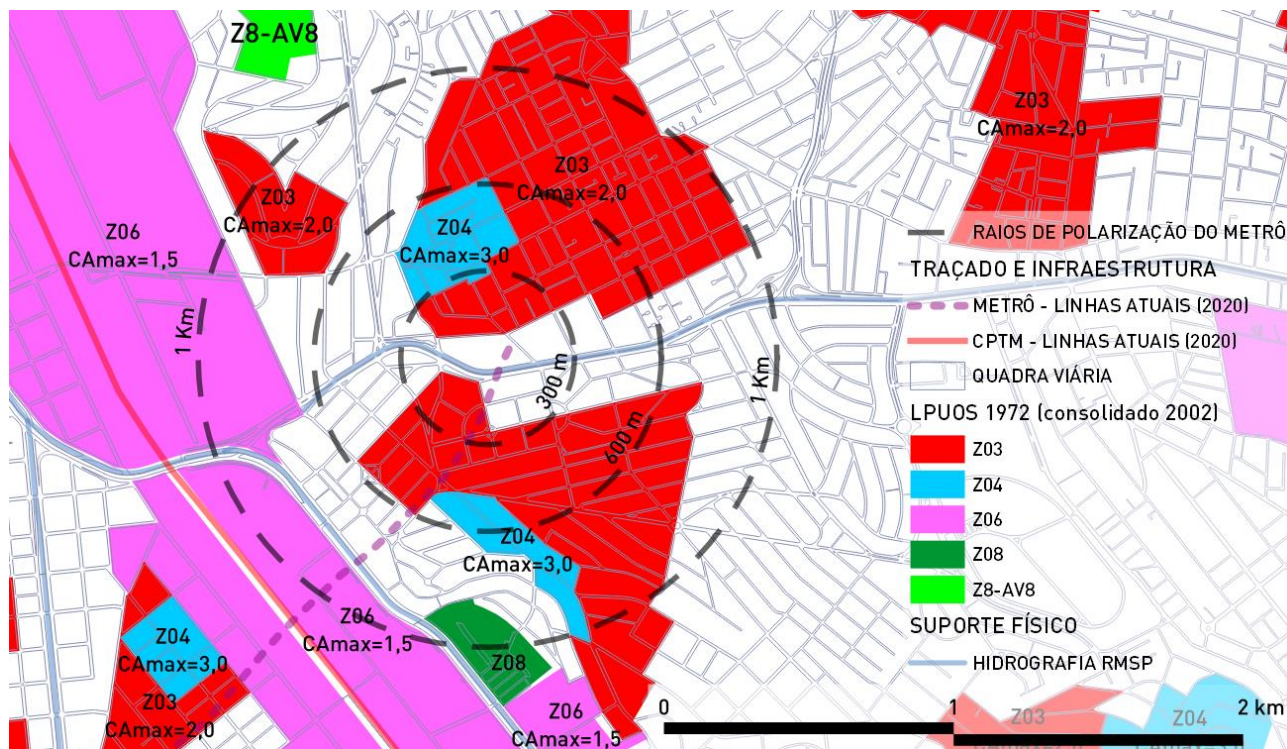


Fig. 11: Trecho do zoneamento de 1972 (consolidação de 2002) no contexto do PVP. Fonte: Elaboração dos autores sobre bases públicas GEOSAMPA/PMSP e poligonais do zoneamento gentilmente cedidas por Seo (2019), 2021.

Os gráficos da Fig. 8 demonstram como o aproveitamento do solo se acumula nos terrenos com CA_b nas categorias intermediárias (1-4). A área edificada, por sua vez, inverte a tendência configurando um pico na faixa dos ‘superaproveitados’ (CA_b 6-10).

Os dados de 2020 demonstram tanto o aumento da área efetivamente ocupada, reduzindo a vacância urbana, quanto um maior aproveitamento médio, pois diversos empreendimentos ‘superaproveitam’ o solo (CA_b>6).

Em 2005 observam-se dois focos de ‘crescimento’ (Fig. 8B). O primeiro relacionado com a evolução urbana do núcleo original, que mescla edifícios verticais com armazéns e outras construções singelas. O segundo, a Nordeste, como reflexo do crescimento geral da base imobiliária paulistana que ainda mantinha distância estratégica dos elementos de desvalorização mercadológicas (Av. Anhaia Melo e os fundos de vale).

A mudança no padrão de localização dos empreendimentos de maior porte é destaque nos mapas de 2020, delineando movimentação centrípeta em direção ao que viria a ser a estação do Metrô.

A sobreposição dos perímetros das legislações urbanísticas então vigentes denota uma maior correlação entre o processo de verticalização e a LPUOS 2004 (Fig. 10B). Quase toda a área apresentava índices de adensamento construtivo ‘generosos’ (CA_{max} de 2,5 e 3,0), acessados a partir de contrapartidas financeiras como a Outorga Onerosa do Direito de Construir.

A política urbana dos anos 2000, todavia, ainda estava pautada pelo ‘desenvolvimentismo’, sem correlações claras com questões então emergentes como a oferta e ampliação da rede estrutural de transporte público e o adensamento populacional (cidade compacta), por exemplo.

¹² Abreviatura para o ‘Coeficiente de Aproveitamento máximo’, de caráter regulatório que, no caso de São Paulo, não corresponde ao aproveitamento efetivo do solo em virtude de excepcionalidades previstas na própria legislação.

Na legislação atual, a 'mancha' do adensamento foi redistribuída, em conformidade com um modelo de cidade aderente aos temas supracitados. Está agora explicitamente relacionado com a rede estrutural de transporte existente e respectivas expansões a médio prazo.

Quanto à questão fundiária, destaca-se nos mapas da Fig. 9 a concentração de terrenos de grandes dimensões e baixo aproveitamento na porção norte da Av. Anhaia Melo. Alguns deles ainda de 1ª geração (nunca ocupados), conforme taxonomia de Sandroni (2018).

5. Considerações finais

A investigação aqui exposta explorou variáveis que se apresentam no planejamento, no plano e no projeto urbanos. Tanto o método quanto os índices (em construção) são esforços para ampliar a base empírica associada aos elementos urbanos.

O foco fenomenológico é convergente com a ênfase nas questões da Ásty, cuja morfometria, subcampo da Morfologia Urbana, permitindo explicitar elementos mais adequados para compreender o ambiente construído, na perspectiva de melhor conduzir as transformações almejadas pela sociedade. Tem-se a consciência de que nem todas as possibilidades de análise, cruzamento de dados ou mesmo categorias foram esgotadas. Temas como variações na densidade populacional, valorização da terra e mesmo o perfil socioeconômico ainda estão em fase de elaboração.

Os aspectos marcantes da transformação urbana referente às dimensões temporais, espaciais e econômicas observados reforçam a necessidade de cotejamento com os demais polos, cujo conjunto de morfometrias fornecerá o lastro para se conceber um pretensão índice de transformação induzido pelo metrô. Essa seria uma contribuição direta para aplicação/simulação em setores urbanos pericentrais que passarão, em curto e médio prazos, por processos de transformação urbana induzidos pela expansão, em curso, da rede estrutural de transporte público.

Referências

- Dibble, J., Prelorndjos, A., Romice, O., Zanella, M., Strano, E., Pagel, M., & Porta, S. (2017). On the origin of spaces: Morphometric foundations of urban form evolution: *Environment and Planning B*, 46(4), 707–730.
- Ferraz, I. G. (2019). *A cidade no Brasil: Episódio 1 - A cidade*. SESC TV. <https://sesctv.org.br/programas-e-series/acidadenobrasil/?mediald=d36297ace759c0f970f184f1c27583d0>
- Isoda, M. K. de T. (2013). *Transporte sobre trilhos na Região Metropolitana de São Paulo: estudo sobre a concepção e inserção das redes de transporte de alta capacidade*. Universidade de São Paulo.
- Lisboa, L. C. L. (2019). *Transporte de Londres, Paris e São Paulo: aspectos fundamentais do planejamento e expansão das redes de transporte estruturais e sua relação com a organização do tecido urbano*. Universidade de São Paulo.
- Macedo, A. C. (2002, October). O espaço urbano por partes. *Sinopses. Revista do Programa de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP*, 1(38), 23–31.
- Macedo, A. C. (2021). *CORREDORES E SUBÁREAS - Como estudar a forma e projetar a cidade*. ANAP.
- Nigriello, A. (1992). O Impacto do Sistema de Transporte sobre o Espaço Urbano e seu Controle. *Pós. Revista Do Programa de Pós-Graduação Em Arquitetura e Urbanismo Da FAUUSP*, 1(2), 47–54.
- Nigriello, A. (2019). *O desenho de São Paulo por seus caminhos*. Universidade de São Paulo.
- Risério, A. (2012). *A cidade no Brasil*. Editora 34.
- Sales, G. S. (2019). A extensão da Linha 2-Verde do Metrô: proposta de elementos para análise da transformação de tecidos urbanos periféricos. In PPGAU/UPM (Ed.), *9º Fórum de Pesquisa FAU Mackenzie: Projeto e processos em tempos de transição* (pp. 965–981). Editora Cia do eBook.
- Sandroni, P. (2017). *A Dinâmica da Oferta de Terrenos Urbanos – 1ª Parte*. Blog Do Sandroni. http://sandroni.com.br/?page_id=914
- Sandroni, P. (2018). *A Dinâmica da Oferta de Terrenos Urbanos – 2ª Parte*. Blog Do Sandroni. http://sandroni.com.br/?page_id=962

Seo, H. N. K. (2019). *O mapa e a lei: evolução do uso da cartografia na legislação urbanística no município de São Paulo*. Universidade de São Paulo.

Villaça, F. J. M. (2005). *Espaço intra-urbano no Brasil*. Studio Nobel; FAPESP.

Agradecimentos

Este trabalho foi financiado em parte pelo **Fundo Mackenzie de Pesquisa** e a pesquisa doutoral conta com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, mediante Bolsa **CAPES-PROEX** - Modalidade II.