

# **A VERTICALIZAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE DENSIDADE URBANA: Possibilidades e limitações**

Verticalization as an instrument of urban density:

Possibilities and limitations

Verticalización como instrumentos de densidad urbana:

Possibilidades y limitaciones

Constança Lacerda Camargo, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano da Universidade Federal do Paraná (PPU/UFPR), conscamargo@gmail.com

## **RESUMO**

A densidade urbana – dentre suas variáveis e formas de cálculo – se configura tanto como causa quanto como consequência de uma série de condições urbanas, relacionadas à compactidade, à utilização das infraestruturas, ao conforto e à vitalidade. Comumente, a legislação urbanística dotada de parâmetros indutores da verticalização, é a principal ferramenta para a consolidação espacial do adensamento demográfico preferencialmente associado a sistemas de infraestrutura de alta capacidade de suporte. Esta concepção faz parte da gênese dos Setores Estruturais de Curitiba, representantes de uma política urbana vigente há cinco décadas na cidade. O objetivo deste artigo é analisar a produção imobiliária, sobre tal recorte geográfico, entre os anos de 2004 e 2021, para compreender as relações entre densidade e verticalização, assim como os fatores que as influenciam. A partir da utilização dos dados referentes à vistoria municipal das obras concluídas no período, associados a fontes complementares, foi possível verificar maiores possibilidades de adensamento em edifícios de até 10 pavimentos, resultantes de sua predominância e da proporção entre a quantidade de unidades habitacionais geradas em relação à área construída.

**Palavras-chave:** densidade habitacional, densidade populacional, verticalização, Curitiba.

### **Linha de Investigação:**

B2\_Os Desafios da Cidade e do Território no Século XXI - B2.2\_Desigualdades urbanas e segregação socioespacial;

## **ABSTRACT**

Urban density – among its variables and forms of calculation – is configured both as a cause and a consequence of a series of urban conditions, related to compactness, the use of infrastructure, comfort and vitality. Commonly, urban legislation, composed of parameters that induce verticalization, is the main tool for the spatial consolidation of demographic density, preferably associated with infrastructure systems of high support capacity. This conception is part of the genesis of the Structural Sectors of Curitiba, which represent an urban policy in force for five decades in the city. The objective of this article is to analyze the real estate production in this geographical area, between the years 2004 and 2021, to understand the relationships between density and verticalization, as well as the factors that influence them. From the use of data referring to the municipal survey of the works completed in the period, associated with complementary sources, it was possible to verify greater possibilities of densification in buildings of up to 10 floors, resulting from their predominance and the proportion between the number of housing units generated in relation to the built-up area.

**Keywords:** housing density, population density, verticalization, Curitiba.

### **Line of investigation:**

B2\_The Challenges of the City and the Territory in the XXI Century – B2.2\_Urban Inequality and Socio-Spatial Segregation;

## **RESUMEN**

La densidad urbana –entre sus variables y formas de cálculo– se configura tanto como causa como consecuencia de una serie de condicionantes urbanos, relacionados con la compactidad, el uso de infraestructuras, el confort y la vitalidad. Comúnmente, la legislación urbanística, dotada de parámetros que inducen a la verticalización, es la principal herramienta para la consolidación espacial de la densidad demográfica, preferentemente asociada a sistemas de infraestructura de alta capacidad de soporte. Esta concepción forma parte de la génesis de los Sectores Estructurales de Curitiba, representantes de una política urbana vigente desde hace cinco décadas en la ciudad. El objetivo de este artículo es analizar la producción

inmobiliaria en esta área geográfica, entre los años 2004 y 2021, para comprender las relaciones entre densidad y verticalización, así como los factores que influyen en ellas. A partir de la utilización de datos referentes al levantamiento municipal de las obras concluidas en el período, asociados a fuentes complementarias, fue posible verificar mayores posibilidades de densificación en edificaciones de hasta 10 pisos, resultantes de su predominio y la proporción entre el número de viviendas generadas en relación a la superficie construida.

**Palabras clave:** densidad habitacional, densidad poblacional, verticalización, Curitiba.

**Línea de Investigación:**

B2\_Los Retos de la Ciudad y el Territorio en el Siglo XXI – B2.2\_Desigualdad Urbana y Segregación Socioespacial;

## 1. Introdução

As discussões sobre densidade abarcam os impactos que a compacidade e a desconcentração urbana promovem sobre o território, tais como o tempo gasto nos deslocamentos diários, o acesso e a utilização eficiente dos sistemas de infraestrutura e a criação de condições propícias ao conforto ambiental e ao convívio social. Ainda, estes aspectos podem estar associados à expansão da ocupação sobre áreas verdes ou agricultáveis, concomitantemente à presença de vazios no interior de uma malha consolidada. (Aciolly & Davidson, 1998; Castro, 2019).

Este artigo procura contribuir com o debate acerca da densidade urbana por meio da compreensão de suas relações com a materialidade construída da cidade, especificamente aquela resultante do processo de verticalização induzido pela legislação urbanística.

Objeto desta pesquisa, os Setores Estruturais Norte/ Sul e Leste/ Oeste (Lei nº2.828 de 1966), da cidade de Curitiba, estabeleceram um caráter disciplinador para a expansão linear da ocupação do Centro tradicional, ao longo de uma infraestrutura viária servida por um sistema de transporte coletivo de alta capacidade. Em mais de cinco décadas de vigência, tal política urbana, concebida para promover adensamento demográfico e diversidade de usos por meio da verticalização, tomou caráter identitário na cidade. (Pilotto, 2008).

Sendo assim, a justificativa e o objetivo deste artigo, a um só tempo, podem ser definidos pelo estudo da produção imobiliária residencial que materializou as premissas urbanísticas dos Setores Estruturais, uma vez que traz a oportunidade de avaliar os resultados e as relações entre a verticalização, a densidade habitacional e a densidade populacional. Corrobora a pertinência da temática o recém-publicado “Estudo demográfico e de atração de viagens”,<sup>1</sup> elaborado pelo IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba: um caderno técnico que traça cenários decorrentes da ocupação prevista para as próximas duas décadas sobre os SEs.

A pesquisa possui caráter quantitativo e qualitativo e alcança os resultados a partir da categorização e da sistematização de dados oriundos dos certificados de vistoria e conclusão de obras, emitidos pela Secretaria Municipal de Urbanismo, e de levantamentos elaborados por entidades vinculadas ao mercado imobiliário. Destaca-se que se trata de uma pesquisa em andamento, a qual passará por ajustes e complementações. Porém, os resultados alcançados até o momento permitem uma reflexão sobre o tema.

O artigo inicia com uma breve abordagem dos conceitos de densidade e verticalização, assim como dos fatores que impactam as suas interrelações. Em seguida, apresenta os resultados obtidos a partir da análise da produção imobiliária residencial entre os anos de 2004 e 2021, período no qual a cidade passou por duas revisões de sua legislação urbanística<sup>2</sup> e que sofreu a influência de diferentes contextos políticos e macroeconômicos. Por fim, traça comparações para com os cenários demográficos previstos pelo IPPUC.

<sup>1</sup> Os “Estudos demográficos e de atração de viagens” (IPPUC, 2021) apresentam estimativas e cenários para o crescimento populacional e para as densidades demográficas sobre os Setores Estruturais Norte/Sul e Leste/Oeste para as décadas de 2030 e 2040, subsidiados por projeções sobre os dados do Censo de 2010 e pela identificação de lotes aptos à futura produção imobiliária. Tais cenários serão adotados em futuras concessões do transporte coletivo e na próxima revisão do Plano Diretor Municipal, previsto para 2025.

<sup>2</sup> Lei nº9.800 de 2000 (Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo); Lei nº11.266 de 2004 (Adequação do Plano Diretor ao Estatuto da Cidade); Lei nº14.771 de 2015 (Revisão do Plano Diretor); Lei nº15.511 de 2019 (Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo).

## 2. Densidade e Verticalização

A concepção do zoneamento, com as aplicações do zoning em cidades alemãs e norte-americanas a partir do final do século XIX, não apenas determinou a espacialização funcional de diferentes porções urbanas, como também a forma de ocupação das parcelas pelas edificações (Somekh, 1997). Concomitantemente às inovações tecnológicas, as incipientes legislações urbanas passaram a regulamentar a potencialização do solo por meio da verticalização arquitetônica, orientada por parâmetros até hoje adotados, como os coeficientes de aproveitamento e os gabaritos de altura (Silva, 2015).

Pela possibilidade de multiplicar a superfície de um lote urbano, a verticalização é comumente associada à promoção de altas densidades construtivas e populacionais, as quais devem corresponder à capacidade das infraestruturas urbanas de atender ao contingente gerado por esta ocupação (Silva, 2015).

A densidade urbana representa a relação entre a área de alguma superfície – medida em km<sup>2</sup> ou hectares – e a intensidade de sua ocupação populacional, construtiva ou por unidades habitacionais. É um índice que permite a obtenção de valores brutos ou líquidos e, acima de tudo, que responde de forma diversa aos contextos locais, às diferenças culturais, aos aspectos geográficos, econômicos e aos momentos históricos (Acioly & Davidson, 1998). Ainda que a densidade seja incorporada como ferramenta de planejamento urbano – muitas vezes associada aos parâmetros do zoneamento – não há a possibilidade de estabelecer valores padronizados sobre diferentes contextos.

Porém, vale observar que, em média, as capitais brasileiras adotam, respectivamente, os seguintes valores para densidades populacionais consideradas baixa, média e alta: 50hab/ha, 150hab/ha e 350hab/ha (Mascaro, 1989; Acioly & Davidson, 1998). Já o Plano Diretor de Curitiba (Lei nº 14.771/2015), apresenta os seguintes índices de densidades habitacionais: 80 habit./ha; de 81 a 200 habit./ha e de 201 a 400 habit./ha. Ao considerar uma média de 2,8 ocupantes por domicílio (IPPUC, 2021), percebe-se que os parâmetros locais são elevados em relação à média das capitais federais.

Mascaró (1989) alega que densidades elevadas – sem prejuízo do conforto ambiental ou sobrecarga das redes urbanas – controlam a velocidade da expansão da ocupação, sustentam os sistemas de infraestrutura e promovem vivacidade aos espaços. Parâmetros de ocupação indutores da verticalização são ferramentas comumente adotadas sobre as porções da cidade para as quais se pretende o adensamento demográfico. Este resultado, porém, é variável, dado que depende de fatores como a área das unidades residenciais, a proporção entre espaços privativos e comuns, a quantidade de vagas de garagem, a relação entre a edificação e o lote, o contexto macroeconômico, dentre outros (Somekh, 1997).

Ainda, as relações entre densidades construtiva, habitacional e populacional não são necessariamente correspondentes ou constantes: as variáveis anteriormente mencionadas podem gerar valores diversos a partir de iguais coeficientes de aproveitamento e número de pavimentos. (Nakano, 2018; Castro, 2019).

## 3. A produção imobiliária sobre os Setores Estruturais

O adensamento populacional lindeiro às infraestruturas de transporte coletivo e alcançado pelo processo de verticalização é uma premissa do planejamento de Curitiba que, ao longo das décadas, foi transposta para outras vias consideradas prioritárias na cidade. Ainda assim, a possibilidade de implantação de edifícios de grande porte e altura foi reservada aos Setores Estruturais. Mais recentemente, a Operação Urbana Consorciada da Linha Verde – antiga BR-116 (Decreto nº1 de 2016), delimitou polos voltados a torres de altura livre, mas este potencial foi pouco utilizado até o momento (Ambrosio, 2019).

Este artigo adota o recorte geográfico definido pelo IPPUC (2021), o qual contempla o conjunto de zonas urbanas que compreende os Setores Estruturais. A “espinha dorsal” consiste nos eixos estruturais, compostos por um sistema viário trinário, formado por uma via central, que comporta a canaleta de uso exclusivo do transporte coletivo, e um binário formado por duas vias de trânsito rápido e sentidos contrários. Ao longo das décadas, seus limites foram estendidos e, a seus lotes lindeiros, são ofertados os maiores coeficientes e possibilidades de verticalização, ainda que com diferentes relações do edifício para com o lote, a depender do trecho. Também compõem os SEs as zonas residenciais adjacentes, para as quais é prevista uma verticalização considerada de média densidade (Lei nº15.511 de 2019).

A legislação urbana de Curitiba passou por poucas revisões desde sua primeira versão, em 1966, sendo que os parâmetros dos SEs jamais sofreram alterações conceituais. Porém, houve adequações, como aumentos e reduções dos valores dos coeficientes de aproveitamento e, a partir dos anos 2000, uma maior exigência para os afastamentos laterais, que a partir de então passaram a ser calculados em função do número de

pavimentos. Cabe mencionar que a possibilidade de aquisição de potencial construtivo é adotada pelo município desde 1990 (Maleronka, 2010).

Zona urbana	Taxa de ocupação	Coefficiente de aproveitamento básico/ máximo	Taxa permeabilidade	Recuo frontal	Afastamento divisas	Altura máxima - pavimentos
Via central	100% embasamento e 50% torre	4/ 6 <sup>1</sup>	Admite obras de controle	Galeria comercial	H/6 para a torre	Livre
EE - Eixo Estrutural	100% subsolo, térreo, bae. 75% ou 50% torre	4/ NA	Admite obras de controle	10m	Acima de 2 pavimentos, H/6	Livre
ENC - Eixo Nova Curitiba	60% subsolo e 50% torre	2/ 3 <sup>1</sup>	25%	5m	Acima de 2 pavimentos, H/5	Livre
ZR4 - Zona Residencial 4	50%	2/ 2,5	25%	5m	Acima de 2 pavimentos, H/6 <sup>3</sup>	6 (8 a 10 com compra de potencial)
EAC - Eixo Afonso Camargo	75% subsolo, embasamento e 50% torre	1,5/ 2,5	Admite obras de controle	5m	Acima de 2 pavimentos, H/6	4 (10 com OODC <sup>4</sup> )
ECO - Eixos Conectores Oeste 1, 2, 3 e 4	50%	1,5/ 2,5	25%	5m	Acima de 2 pavimentos, H/6	4 (8 com OODC)
ECL - Eixo Conector Leste 3	50%	1,5/ 2,5	25%	5m	Acima de 2 pavimentos, H/6	5 (10 com OODC)
ZR3T - Zona Residencial 3 Transição	50%	1 / 2	25%	5m	2m	4 (8 ou 10 com OODC)
ZR3 - Zona Residencial 3	50%	1/ 1,5	25%	5m	2m	3 (4 com OODC)

Tab.1: Parâmetros de Ocupação das zonas urbanas dos SEs. Fonte: Elaboração própria com base em dados da Lei nº15.511 de 2019.

### 3.1 Características da produção habitacional sobre os Setores Estruturais

Para além das diretrizes urbanísticas municipais, a produção imobiliária brasileira recente decorre, em grande parte, da ampliação do fluxo de capitais, da retomada de fontes de crédito para o setor e do significativo montante de subsídios públicos concedidos à produção e ao consumo da habitação pelo Programa Minha Casa, Minha Vida, especialmente entre os anos de 2010 e 2014. Da mesma forma, a partir de 2015, o impacto das crises política e macroeconômica, da pandemia do coronavírus e das oscilações da taxa básica de juros para controle inflacionário, provocaram significativa influência sobre a produção. (Monteiro, 2017; Martins, 2019).

O setor imobiliário que, além dos proprietários de imóveis, é o agente capaz de consolidar diretrizes urbanísticas indutoras da verticalização, responde ao contexto geral (Rolnik, 1997). Cabe mencionar que, em todo o território da cidade, os edifícios de habitação coletiva e de uso misto são responsáveis pela geração de 60% das unidades residenciais formais por ano. Entre os anos de 2012 e 2014, auge do financiamento público, este valor subiu para 70%.

<sup>3</sup> Altura da edificação dividida por um fator numérico

<sup>4</sup> OODC – Outorga Onerosa do Direito de Construir

A produção imobiliária, objeto deste artigo, é composta por edifícios concluídos, de uso residencial ou misto (edifícios de habitação coletiva com uma unidade comercial no lote), e que possuem quatro ou mais pavimentos, segundo a definição de Souza (1989). Ao longo do período estudado foram lançados sobre os Setores Estruturais 1.117 empreendimentos, distribuídos em 1.181 torres de apartamentos, as quais resultaram em 39.574 unidades habitacionais. A área total edificada somou 6.065.472,82m<sup>2</sup>. Interessante observar que esta produção representou aproximadamente 32% dos edifícios com iguais mesmas características construídos na cidade, implantados, portanto, na área central ou em outros eixos de adensamento dispostos pela malha urbana, a maioria dos quais com limitado número máximo de pavimentos (Lei nº15.511 de 2019).

É evidente a influência do Programa Minha Casa, Minha Vida e das condições macroeconômicas favoráveis no início da década de 2010 na promoção de uma expansão imobiliária atípica. Posteriormente, a produção sofre o impacto das crises política e econômica e, no final da década de 2010, retorna a patamares semelhantes aos do início dos anos 2000 (Martins, 2019). O gráfico a seguir compila os dados referentes ao número de unidades residenciais produzidas por ano e pelos intervalos de pavimentos categorizados por esta pesquisa.

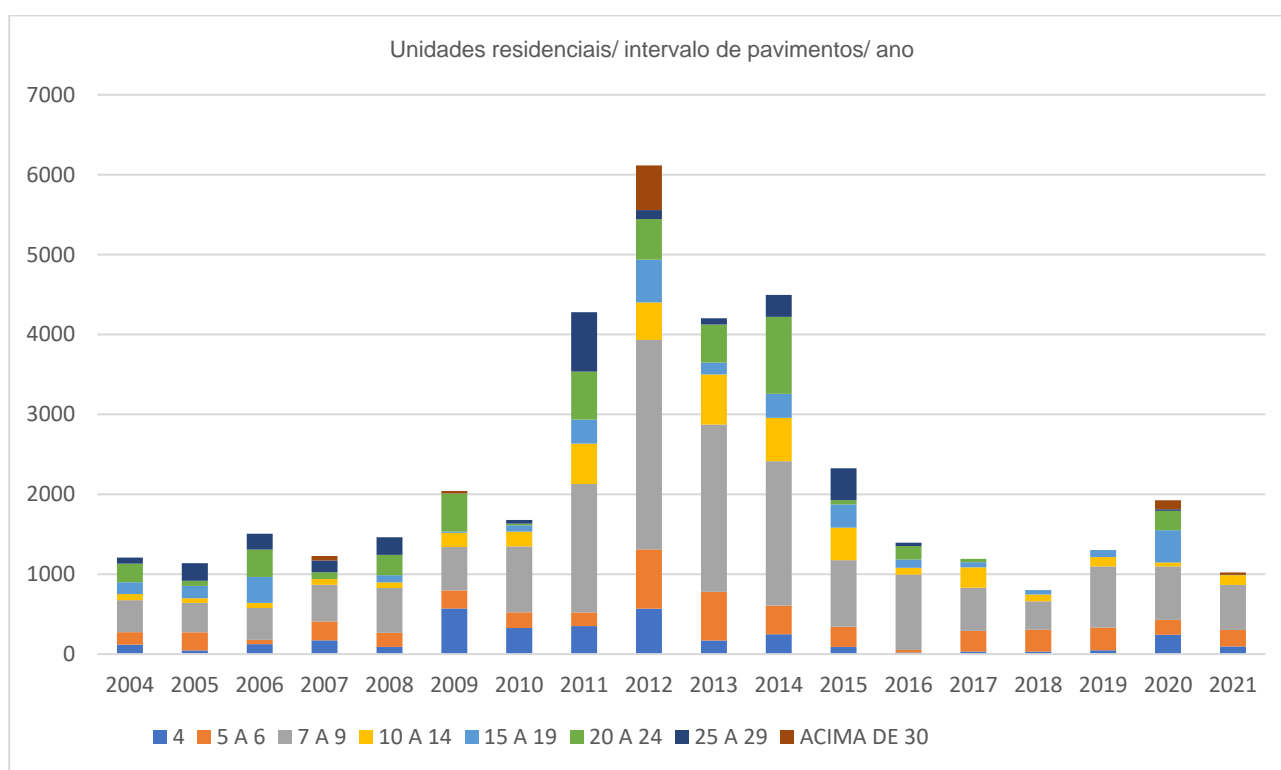


Fig1: Relação entre produção habitacional, intervalo de pavimentos e ano. Fonte: Elaboração própria com base em dados da Prefeitura Municipal de Curitiba (2022).

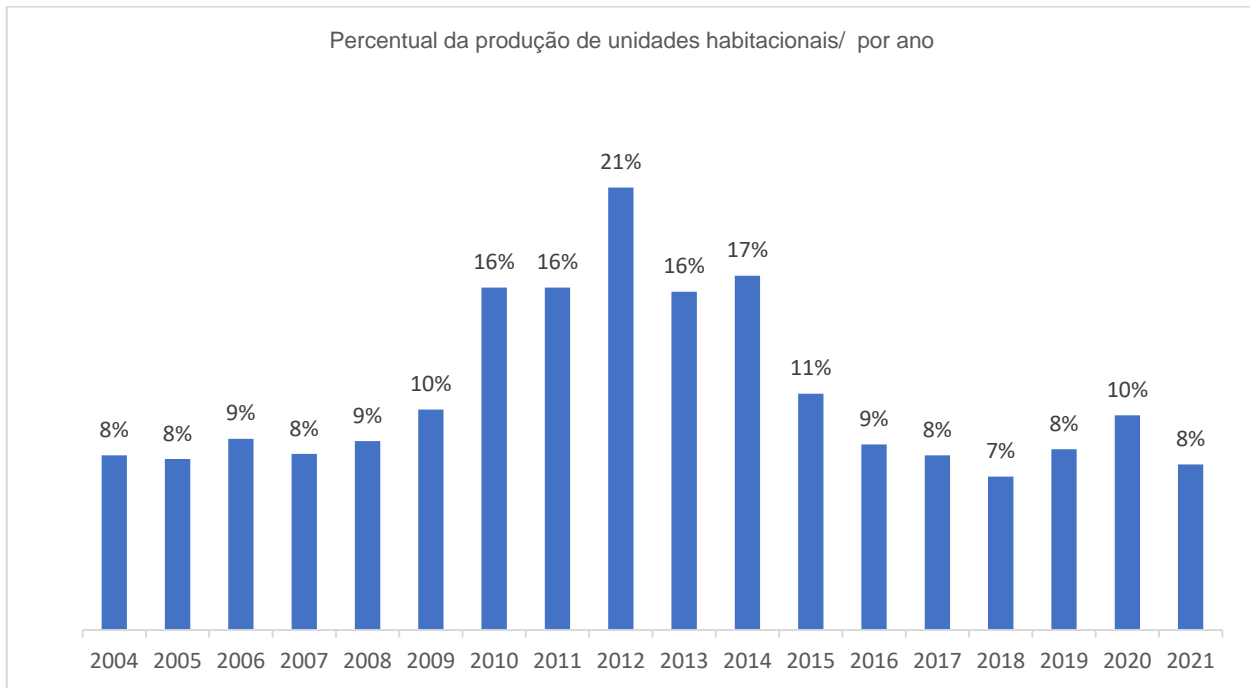
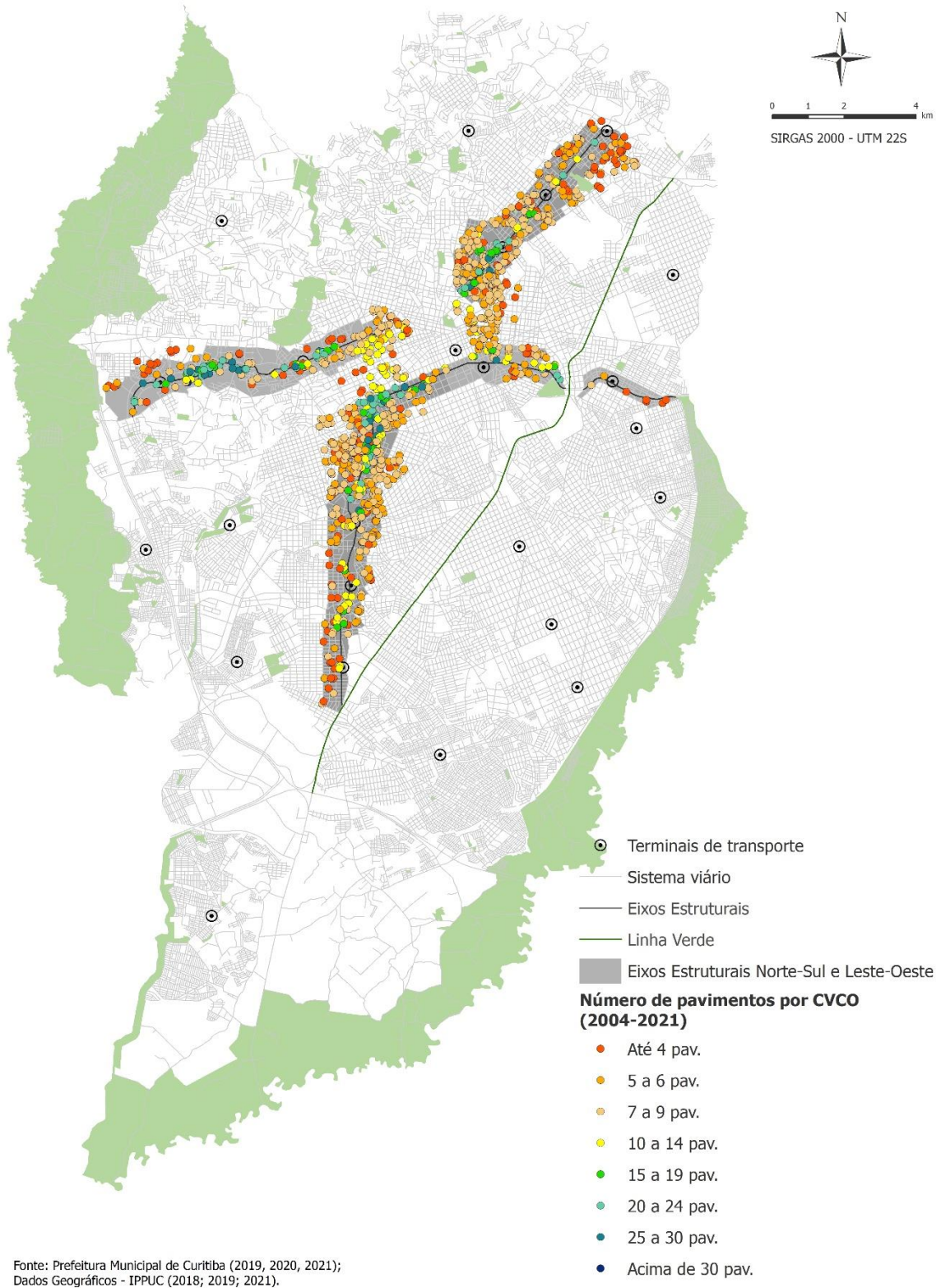


Fig2: Percentual de unidades habitacionais por ano. Fonte: Elaboração própria com base em dados da Prefeitura Municipal de Curitiba (2022).

Fica claro o destaque das unidades habitacionais presentes em edifícios que possuem de “sete a nove pavimentos”, ao longo de todo o período. Aparentemente, edifícios deste porte devem corresponder ao “padrão” da maioria dos lançamentos imobiliários na cidade, que varia de “standard” a médio (Ademi<sup>5</sup>, 2021). Deve-se considerar também que o acréscimo de pavimentos, além de impactar o custo da obra, demanda lotes maiores, uma vez que a legislação exige que os afastamentos laterais aumentem em função da altura.

A distribuição espacial dos empreendimentos por número de pavimentos, apresentada no mapa adiante, demonstra, de modo geral, uma predileção pela ocupação das porções dos SEs mais próximas da área central da cidade, mesmo sob a influência de uma política habitacional em parte do período. Porém, dos empreendimentos voltados de fato à habitação de interesse social na Região Metropolitana de Curitiba, 32% foram implantados no polo até o ano de 2016, totalizando 27.675 unidades habitacionais no total, horizontais e verticais (Monteiro, 2017). Destas, apenas 1.102 se encontram em quatro dos 34 bairros “cortados” pelos SEs, notadamente na ponta Norte do SE Norte/Sul.

<sup>5</sup> Associação dos dirigentes do mercado imobiliário do Paraná.



Fonte: Prefeitura Municipal de Curitiba (2019, 2020, 2021); Dados Geográficos - IPPUC (2018; 2019; 2021).

Fig3: Distribuição dos edifícios por intervalo de pavimentos. Fonte: Elaboração própria com base em dados da Prefeitura Municipal de Curitiba (2022).

O mapa também aponta uma concentração de edifícios mais altos na ponta Oeste, correspondente ao Eixo Nova Curitiba, formado por torres isoladas no lote e compostas por apartamentos que atendem ao padrão “alto luxo”, e que possuem, em geral, quatro ou mais dormitórios (Polucha, 2009; Ademi, 2021).

A média da área construída total, por unidade habitacional, sobre todo o recorte geográfico é de 177m<sup>2</sup>. A consideração deste dado com o exposto anteriormente aponta que o período do PMCMV influenciou a quantidade de unidades produzidas, porém, não necessariamente o incremento da densidade. Ainda, a correlação de parte das torres mais altas com a ocupação dispersa no terreno e os apartamentos de maior área, indica uma prevalência da densidade construtiva em relação à habitacional.

O gráfico a seguir demonstra que a média de unidades residenciais por torre tem um acréscimo na categoria de 20 a 24 pavimentos. Porém, esta situação decorre em razão de um único empreendimento atípico que, em uma única torre, produziu 170 unidades voltadas a investidores que adquirem os imóveis para locação (Ademi, 2021). Inclusive, para além dos SEs, o percentual da produção de apartamentos de um quarto subiu de 5% para 26,5% do total no período.

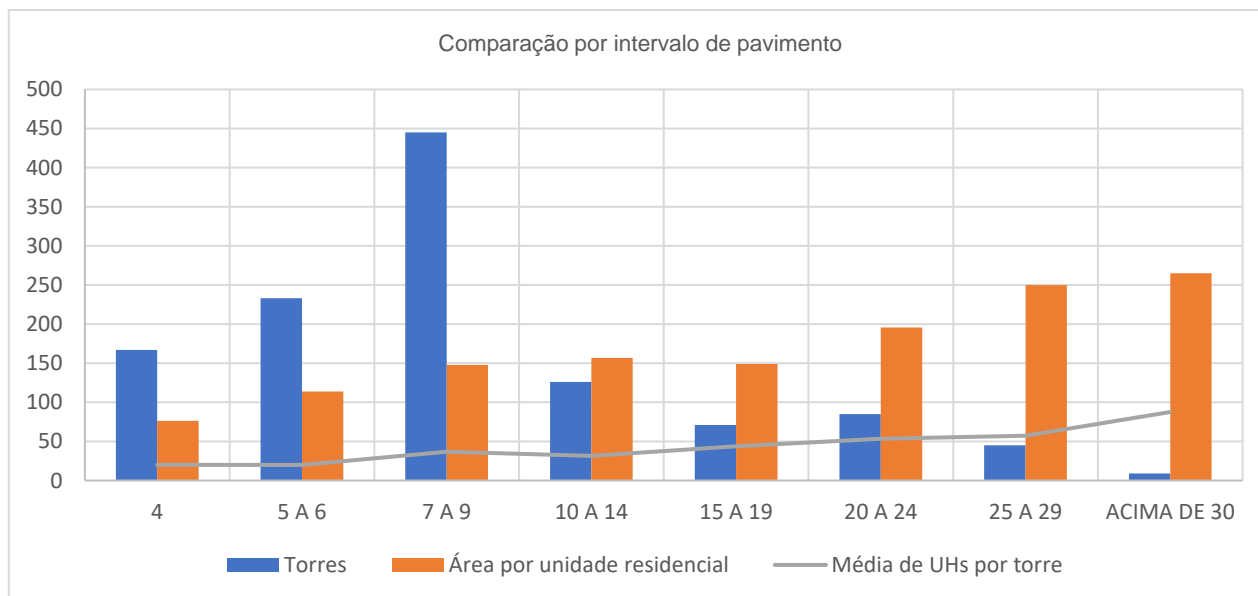
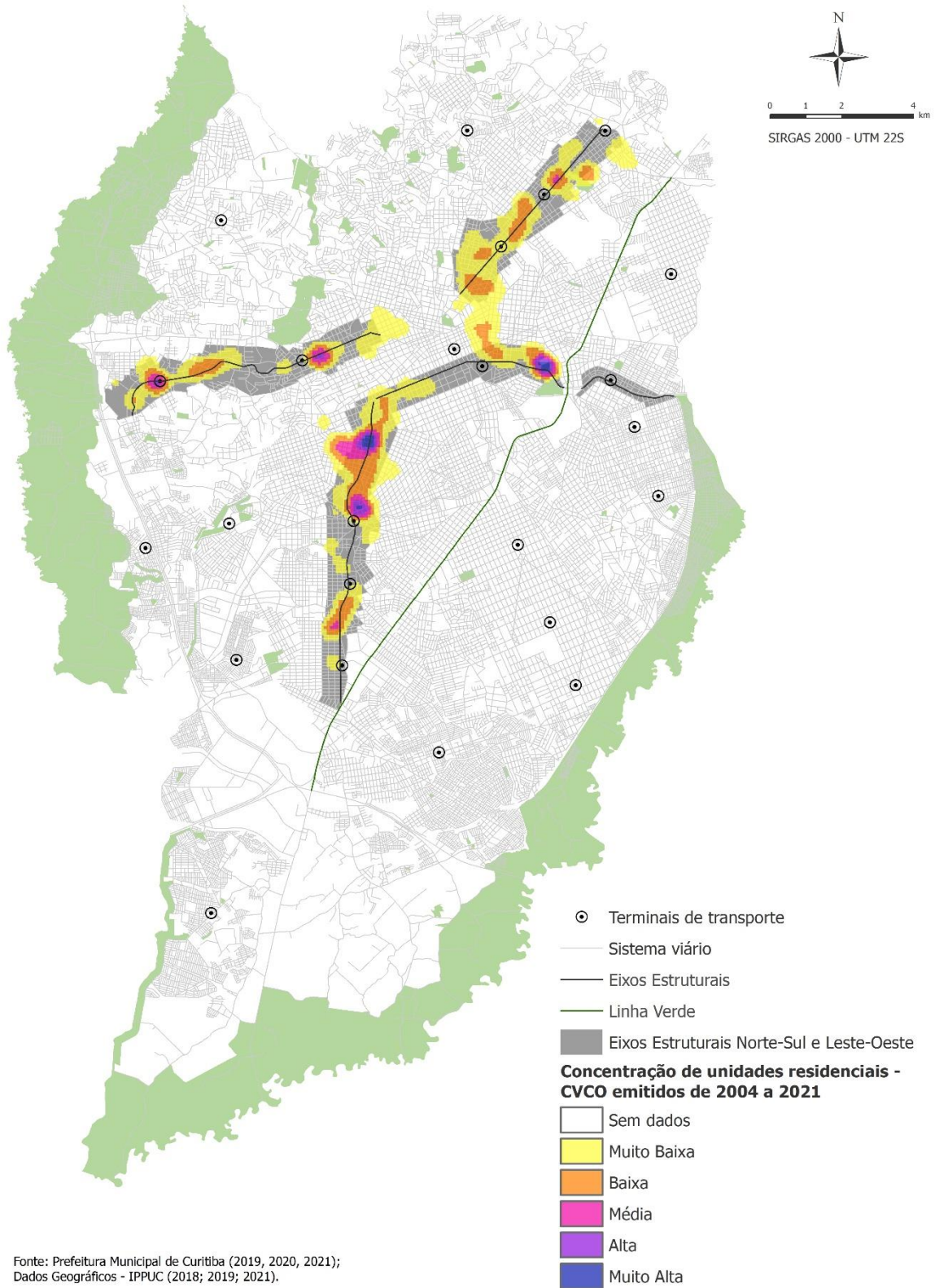


Fig4: Média de unidades habitacionais por torre e comparação por intervalo de pavimentos. Fonte: Elaboração própria com base em dados da Prefeitura Municipal de Curitiba (2022).

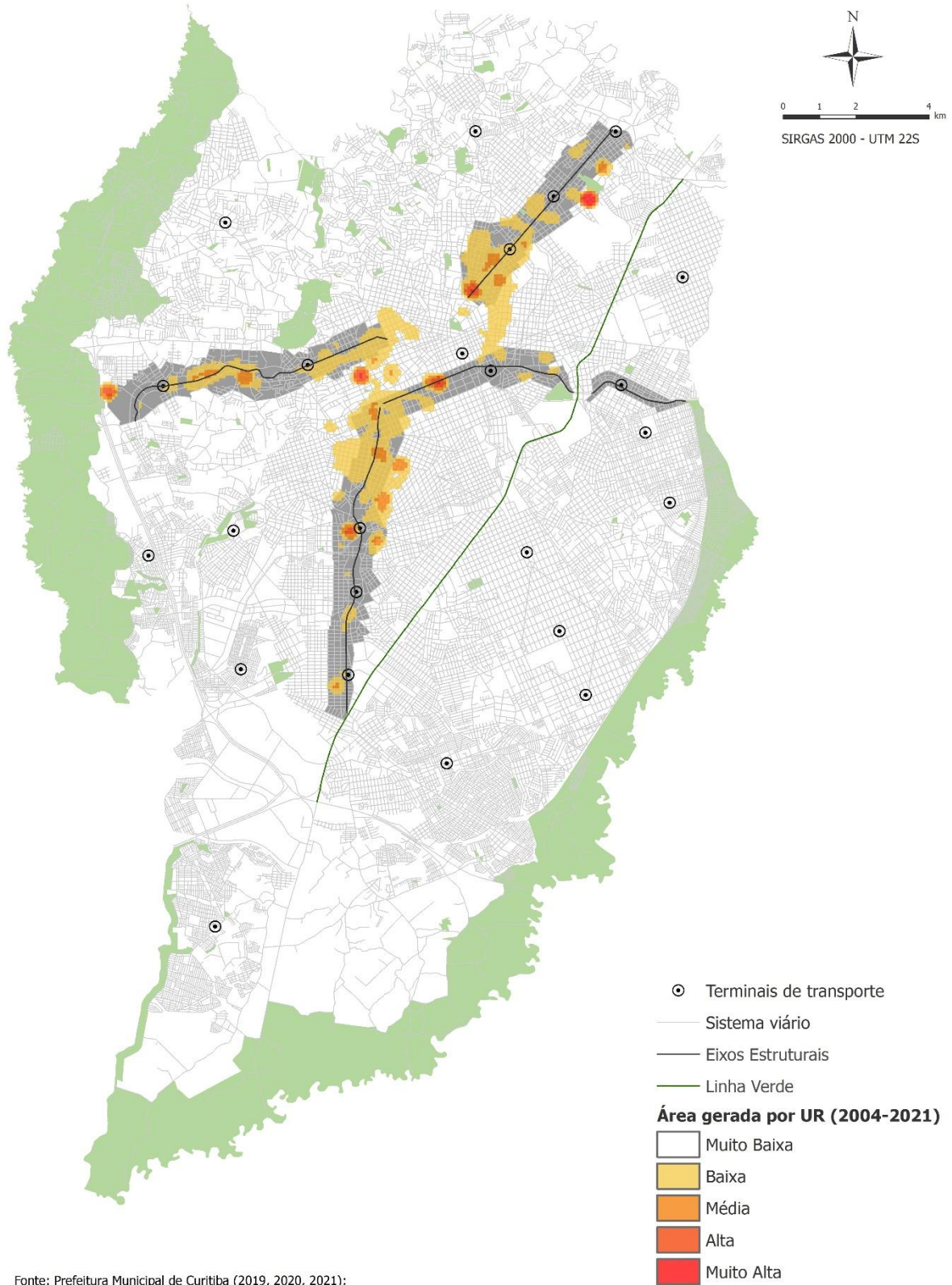
Ainda assim, pode-se perceber que a densidade por torre não sobe de forma significativa com o aumento do número de pavimentos, ao passo que a área por unidade residencial aumenta progressivamente em relação à quantidade de torres à medida que os edifícios aumentam sua altura. Além de um provável acréscimo da área privativa dos apartamentos, Nakano (2018) recorda a expansão dos “condomínios-clubes” a partir de 2011, caracterizados pela presença de extensos espaços comuns. Os mapas apresentados na sequência demonstram que nem sempre a maior proporção de área construída por unidade habitacional corresponde à quantidade de unidades geradas.





Fonte: Prefeitura Municipal de Curitiba (2019, 2020, 2021); Dados Geográficos - IPPUC (2018; 2019; 2021).

Fig5: Mapa de concentração e de unidades habitacionais. Fonte: Elaboração própria com base em dados da Prefeitura Municipal de Curitiba (2022).



Fonte: Prefeitura Municipal de Curitiba (2019, 2020, 2021);  
 Dados Geográficos - IPPUC (2018; 2019; 2021).

Fig6: Mapa área média por unidade habitacional. Fonte: Elaboração própria com base em dados da Prefeitura Municipal de Curitiba (2022).

A predominância de edifícios de sete a nove e de quatro a dez pavimentos significa que a implantação de edifícios na Zona Residencial 4 corresponde a 52% do total, seguida pelos Eixos Estruturais que, por sua vez, possuem uma quantidade de unidades habitacionais quase quatro vezes maior do que a do Eixo Nova Curitiba. O gráfico a seguir informa as características correspondentes à produção nas diferentes zonas urbanas quanto à relação entre a área construída total e a geração de unidades habitacionais. O mapa corrobora a extensa produção na ZR4 e sua aglomeração em porções mais próximas ao Centro.

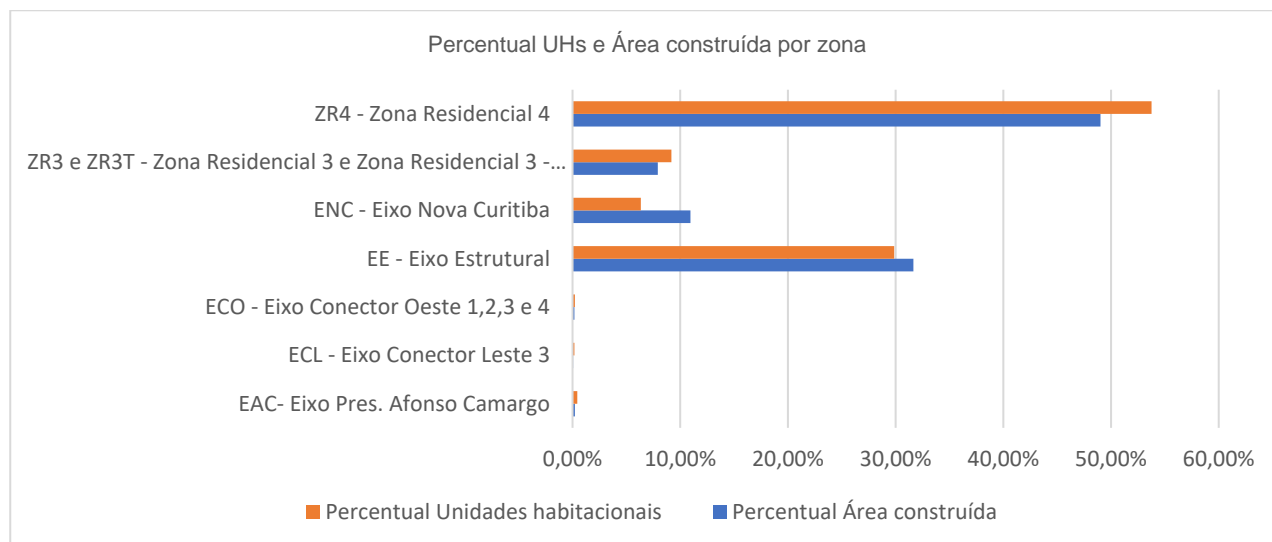
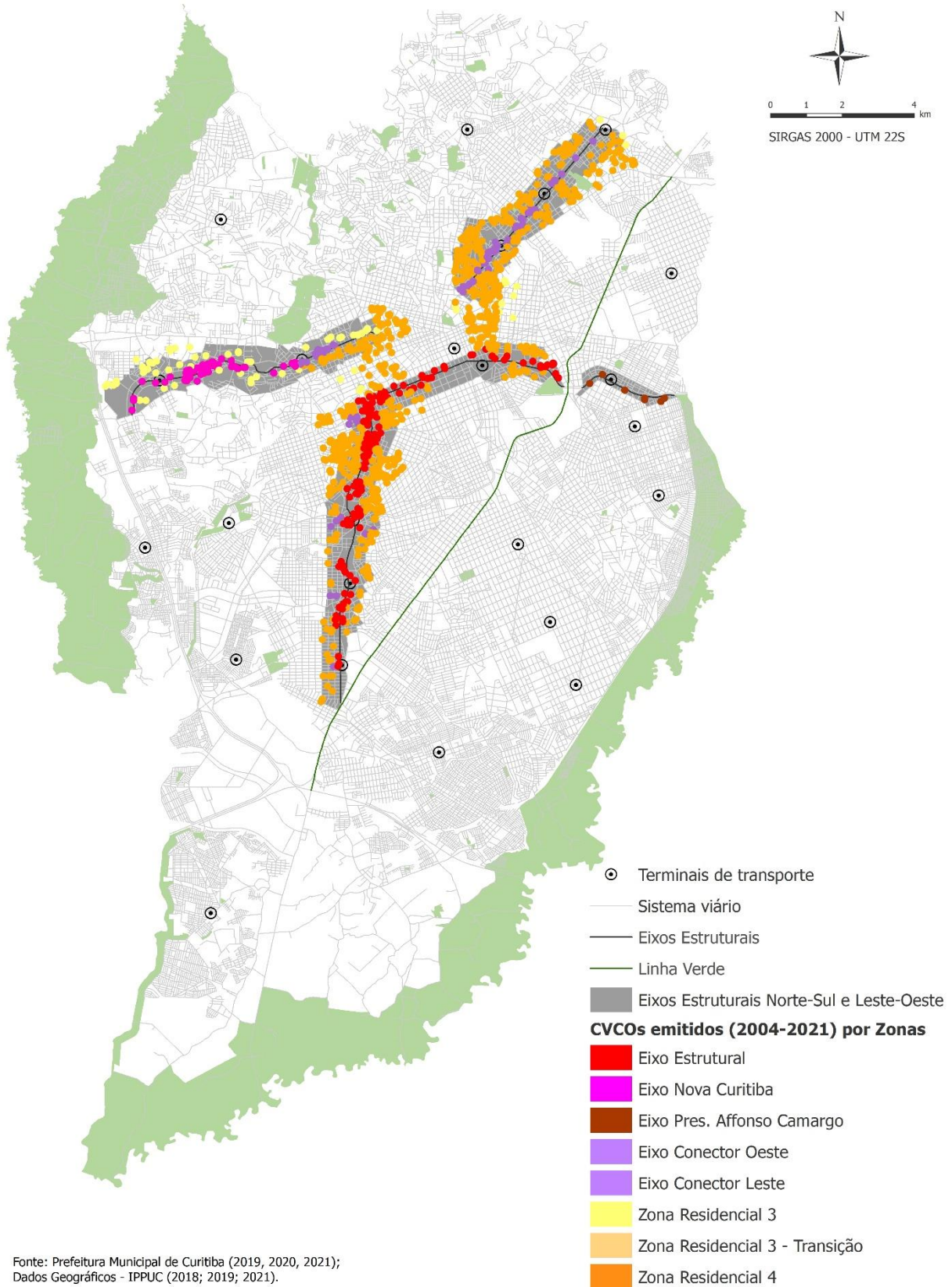


Fig7: Produção habitacional e proporção de área construída por UH por zona urbana do SE Fonte: Elaboração própria com base em dados da Prefeitura Municipal de Curitiba (2022).



Fonte: Prefeitura Municipal de Curitiba (2019, 2020, 2021);  
 Dados Geográficos - IPPUC (2018; 2019; 2021).

Fig8: Mapa de empreendimentos por zona urbana do SE Fonte: Elaboração própria com base em dados da Prefeitura Municipal de Curitiba (2022).

### 3.2 Densidade populacional - projeções e outros fatores de influência

A definição dos Setores Estruturais traz em seu bojo o uso eficiente dos sistemas urbanos de alta capacidade, por meio do adensamento populacional ao longo destas infraestruturas. A verticalização é a ferramenta da legislação urbana para atingir tal objetivo.

Para além destes parâmetros, são previstos na lei de Zoneamento incentivos muito pontuais, passíveis de intervenção nas densidades resultantes, como a dispensa parcial de vagas de garagem para quitinetes, o acréscimo do valor do coeficiente de aproveitamento via Outorga Onerosa ou utilização comercial do terreno e, no Eixo Nova Curitiba, também um acréscimo da área construída mediante incremento da densidade de unidades residenciais no empreendimento (Lei nº15.511 de 2019). Para Rolnik (1997) e Nakano (2018), é função do poder público, e não do mercado imobiliário, ter o controle da densidade como ferramenta de planejamento.

Assim, este item compara dados já expostos no artigo com os cenários demográficos elaborados pelo IPPUC (2021) sobre os SEs a partir de projeções do Censo de 2010 e da multiplicação das possíveis unidades habitacionais produzidas, nos próximos 20 anos, pelo mercado imobiliário e pelo número médio de ocupantes por domicílio, que é de 2,8 pessoas. Foi adotada a previsão de 75% de residências em relação aos demais usos.

SEs	Hab. Censo de 2000	Hab. Censo de 2010	Hab. Projeção para 2020	Hab. Projeção para 2030	Hab. Projeção para 2040	Hab./ha projeção para 2020	Hab./ha projeção para 2030	Hab./ha projeção para 2040
<b>SE Norte/Sul</b>	142.927	148.502	173.779	194.285	212.723	105	117	128
<b>SE Leste/Oeste</b>	60.214	67.992	83.369	99.201	114.137	77	93	105
<b>Total habitantes/densidades médias</b>	203.141	216.494	257.148	293.486	326.860	91	105	116,5

Tab.2: Projeção demográfica sobre os SEs. Elaboração própria com base em dados do IPPUC (2021)

Um primeiro aspecto que merece ser observado é o incremento populacional ocorrido entre 2000 e 2020, que tem correspondência próxima ao recorte temporal deste artigo. No período, os dois SEs ganharam 54.007 habitantes. Uma vez que, conforme exposto, a produção habitacional foi de 39.574 unidades, a relação de ocupantes por domicílio resulta abaixo da média (1,36 pessoas), o que indica um impacto na densidade demográfica.

Este resultado provavelmente se deve a fatores como, por exemplo, a ampliação recente da produção imobiliária, estimulada pela redução da taxa básica de juros em 2020 e pela expansão, em todo o país, do chamado “mercado de luxo”, que corrobora com os já descritos impactos que grandes extensões e áreas privativas e comuns geram ao adensamento, mesmo quando as edificações são verticalizadas (Ademi, 2021).

Ainda, pode-se considerar como um contingente de unidades à venda e à locação, inclusive ofertadas para o mercado de aluguéis de temporada, cuja maior parte corresponde a apartamentos de um quarto (Ademi, 2021; AirDNA 2022). A figura abaixo é produzida pela plataforma de dados de portais de locações temporárias AirDNA. Percebe-se a localização de tais imóveis concentrada na área central e em porções dos SEs.

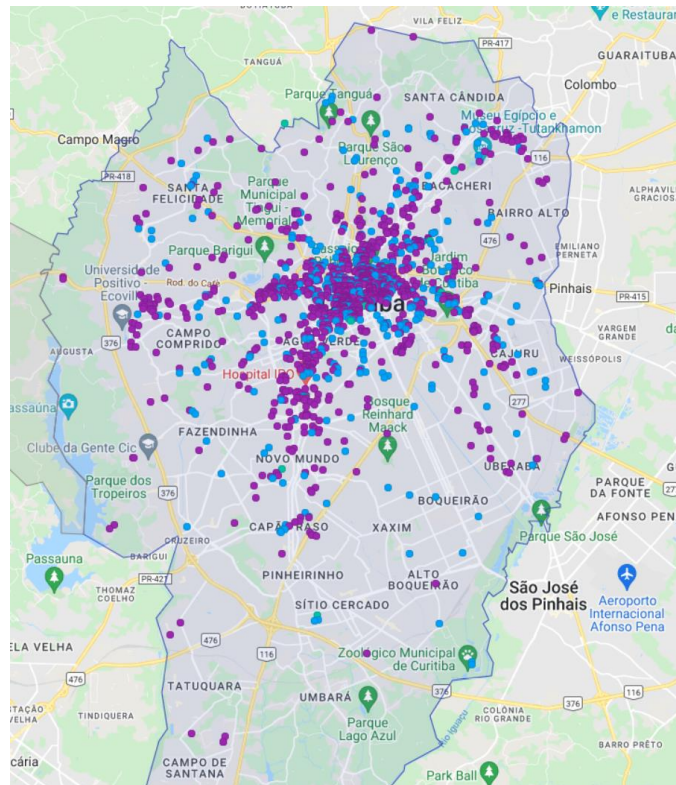


Fig 9: Oferta de imóveis para locação temporária. Fonte: AirDNA (2022)

Já o incremento populacional previsto para as próximas duas décadas pelo estudo é de 69.712 habitantes, que corresponderiam a, aproximadamente, 25 mil unidades habitacionais. A densidade média projetada é de 116,5, ainda que diferentes trechos dos SEs apresentem valores entre 65hab/ha e 180hab/ha.

Porém, vale traçar uma comparação entre estes valores e a densidade populacional do bairro Sítio Cercado<sup>6</sup>, caracterizado por uma paisagem horizontalizada. Em 2010 (IBGE, 2010), o valor correspondia a 103,15hab/ha, o quarto maior da cidade. Se o bairro mantiver o ritmo de crescimento na última década, poderá chegar a 2040 com uma densidade de 144hab/ha, ou seja, superior às médias previstas para os SEs. A forma de ocupação dos lotes e, provavelmente, a menor proporção de áreas públicas, levam a estes resultados.

Além da equiparação com uma região horizontalizada – porém, adensada - a densidade média de 116,5hab/ha prevista para os SEs representa, aproximadamente, uma densidade habitacional de 41,6 habitações/ha. É um valor considerado baixo pelos parâmetros do Plano Diretor de Curitiba.

#### 4. Considerações finais

A continuação desta pesquisa consistirá em ampliar e aprofundar o levantamento da produção imobiliária sobre os SEs, de forma a cobrir as cinco décadas de vigência desta política urbana. Assim, será possível identificar outros fatores responsáveis pelo perfil desta ocupação e efetivar cálculos mais aprofundados das densidades habitacional e demográfica. Ainda assim, os resultados alcançados por este artigo permitiram uma reflexão sobre as relações entre adensamento e verticalização.

De modo geral, os edifícios de até 10 pavimentos, além de sua quantidade expressiva, se apresentaram como mais propícios à geração de unidades habitacionais em relação à área edificada em comparação às torres mais altas. Edifícios a partir de 15 pavimentos, especialmente aqueles localizados no Eixo Nova Curitiba, possuem uma maior proporção de área construída por unidade. Portanto, o ganho da densidade que advém do acréscimo do número de pavimentos é contido pelo acréscimo de área em espaços privativos e comuns.

<sup>6</sup> Os parâmetros de ocupação – considerando a produção formal – correspondem ao SEHIS, Setor Especial de Habitação de Interesse Social. Neste caso, os parâmetros que permitem o adensamento são a área mínima do lote de 180m<sup>2</sup>, a taxa de ocupação de 60% e o recuo frontal de três metros em relação ao alinhamento predial. O coeficiente de aproveitamento é 1.

A pesquisa demonstrou também o impacto do contexto macroeconômico e dos novos “produtos” lançados pelo mercado imobiliário – como a profusão das quitinetes/ apartamentos de um quarto - sobre os resultados. Porém, outro fator que pode ser considerado na evolução da pesquisa é a diversidade dos 34 bairros atravessados ou tangenciados pela longa extensão linear dos SEs. As diferenças geográficas, fundiárias, de oferta de áreas públicas e do perfil socioeconômico da população influenciam a configuração dos edifícios e, conseqüentemente, seu impacto no adensamento. Ainda assim, foi possível verificar que poucos empreendimentos realmente voltados à habitação de interesse social foram implantados nos SEs.

Ainda, as análises dos cenários demográficos elaborados pelo IPPUC abrem a possibilidade para outras discussões, como a existência constante de um estoque de imóveis para comercialização ou aluguel e a expansão do “mercado de luxo” e da locação temporária, que impactam os valores da densidade populacional e a conseqüente apropriação do espaço urbano.

Por fim, regiões horizontalizadas com densidades semelhantes às dos SEs demonstram que a verticalização não é a única forma de ocupação que leva ao adensamento. Entende-se que o município deve tanto ampliar a gama de instrumentos voltados à otimização da ocupação do solo quanto prover infraestrutura de qualidade para diferentes porções da cidade, independentemente da configuração de sua morfologia urbana.

## Referências

Acioly, C., Davidson, F. (1988). *Densidade Urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana*. Rio de Janeiro: Mauad.

Ademi-PR – Associação dos dirigentes do mercado imobiliário do Paraná. (2021). Mercado Imobiliário – Curitiba – Panorama – 2007 a 2021. Curitiba, PR. <https://ademipr.com.br/wp-login.php>

Ambrosio, E. (2019). *Setor Sul da OUC Linha Verde – de rodovia à Operação Urbana Consorciada: uma análise morfológica*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

AirDna - Intelligence platform for short-term rental hosts and investors. (2022). *Research occupancy*. <https://www.airdna.co/vacation-rental-data/app/br/parana/curitiba/overview>

Castro, L.G.R. (2019). Densidades, formas urbanas e urbanidades. Relações de natureza complexa. *Arquitextos, Vitruvius*. (São Paulo), n. 226.02, <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/19.226/7327>>.

Curitiba. Relatório Mensal - Certificado de Vistoria de Conclusão de Obra (2022). Curitiba, PR. [http://www5.curitiba.pr.gov.br/gtm/pmat\\_alvaraconstrucao/Default.aspx](http://www5.curitiba.pr.gov.br/gtm/pmat_alvaraconstrucao/Default.aspx)

Curitiba. Lei n. 14.771 de 2015. Dispõe sobre a Revisão do Plano Diretor. Curitiba, PR. [https://www.ippuc.org.br/planodiretor2014/arquivos/PD\\_Di%C3%A1rio-Oficial.pdf](https://www.ippuc.org.br/planodiretor2014/arquivos/PD_Di%C3%A1rio-Oficial.pdf)

Curitiba. Lei n. 15.511 de 2019. Dispõe sobre os Instrumentos de Política Urbana. Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo. Curitiba, PR. <https://www.ippuc.org.br/leizoneamento/LEI%2015511-2019/LEI%2015511%202019.pdf>

Curitiba. Lei n. 2828, de 10 de agosto de 1966. Institui o Plano Diretor de Curitiba e aprova suas diretrizes básicas para orientação e controle do desenvolvimento integrado do Município. Curitiba, PR. [http://www.ippuc.org.br/visualizar.php?doc=https://ippuc.org.br/arquivos/site/ltDOCUMENTOS/D12/D12\\_007\\_B\\_R.pdf](http://www.ippuc.org.br/visualizar.php?doc=https://ippuc.org.br/arquivos/site/ltDOCUMENTOS/D12/D12_007_B_R.pdf)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores 2010. Rio de Janeiro, RJ.

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. (2021). Estudo demográfico e de atração de viagens. Eixo Leste-Oeste. Curitiba, PR. <https://indd.adobe.com/view/a75da590-c0cb-4647-bab9-621dc39d99d7>

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. (2021). Estudo demográfico e de atração de viagens. Eixo Norte-Sul. Curitiba, PR. <https://indd.adobe.com/view/e1c39e6d-098f-4a7d-ab60-ffbba3e2c65a>

- Pilotto, A. S. (2008) *Área metropolitana de Curitiba: um estudo a partir do espaço intraurbano*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, SP.
- Polucha, R.S. (2010) *Ecoville: construindo uma cidade para poucos*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, SP.
- Martins, F.M. (2020) *Agentes, produtos e implicações da produção imobiliária de habitação multifamiliar em Curitiba, 2010-2018*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.
- Maleronka, C. (2010). *Projeto e gestão na metrópole contemporânea: um estudo sobre as potencialidades do instrumento 'operação urbana consorciada à luz da experiência paulistana*. Tese de Doutorado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, SP.
- Mascaro, J. (1989). *Desenho urbano e custos de urbanização*. Porto Alegre: Ed. D.C. Luzza.
- Monteiro, F.A. (2017). *Habitação popular em Curitiba/PR: da criação da COHAB à implementação do Programa Minha Casa Minha Vida*. In: XVII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. São Paulo, SP. [http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR\\_Anais/ST\\_Sesseoes\\_Tematicas/ST%205/ST%205.3/ST%205.3-01.pdf](http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/ST_Sesseoes_Tematicas/ST%205/ST%205.3/ST%205.3-01.pdf)
- Nakano, A. K. (2018). *A produção da "cidade oca" nos padrões recentes de verticalização e adensamento construtivo do município de São Paulo*. *Oculum Ensaio*, 15(1), 33–50. <https://doi.org/10.24220/2318-0919v15n1a3373>
- Rolnik, R. (1997). *A cidade e a lei*. São Paulo: Fapesp, Studio Nobel.
- Silva, M.D. (2015). *Compreensão da conformação urbana de Curitiba através da análise da densidade e da mobilidade*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ.
- Somekh, N. (1997). *A cidade vertical e o urbanismo modernizador, 1920-1939*. São Paulo: Studio Nobel.
- Souza, M.A.A. (1989). *A identidade da metrópole: a verticalização de São Paulo*. Tese Livre Docência, Universidade de São Paulo, SP.