TIAGO ANDRADE REGUEIRA

Estratégias das empresas incorporadoras após as novas regras de cálculo da outorga onerosa do direito de construir:

Evidências na alteração da formatação de empreendimentos em quatro bairros paulistanos

São Paulo
2025

TIAGO ANDRADE REGUEIRA

Estratégias das empresas incorporadoras após as novas regras de cálculo da outorga onerosa do direito de construir:

Evidências na alteração da formatação de empreendimentos em quatro bairros paulistanos

Versão Corrigida

Dissertação apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Inovação na Construção Civil

Orientadora: Profa. Dra. Eliane Monetti

São Paulo

2025

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.

Catalogação-na-publicação

Regueira, Tiago
Estratégias das empresas incorporadoras após as novas regras de cálculo da outorga onerosa do direito de construir: Evidências na alteração da formatação de empreendimentos em quatro bairros paulistanos / T. Regueira -- São Paulo, 2025.
p.

Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

1.Mercado Imobiliário 2.Legislação Urbana 3.Outorga Onerosa do Direito de Construir 4.São Paulo I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Construção Civil II.t.

Nome: REGUEIRA, Tiago

Título: Estratégias das empresas incorporadoras após as novas regras de cálculo da outorga onerosa do direito de construir: Evidências na alteração da formatação de empreendimentos em quatro bairros paulistanos

Dissertação apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr.
Instituição
Julgamento

Prof. Dr.
Instituição
Julgamento

Prof. Dr.
Instituição
Julgamento

RESUMO

REGUEIRA, Tiago. **Estratégias das empresas incorporadoras após as novas regras de cálculo da outorga onerosa do direito de construir:** Evidências na alteração da formatação de empreendimentos em quatro bairros paulistanos. 2025. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025.

Na última década, a cidade de São Paulo aprovou novas legislações urbanísticas. O novo Plano Diretor Estratégico, aprovado em 2014 (PDE-2014), alterou as regras de cálculo da Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC), algo com potencial para impactar os procedimentos de planejamento e formatação de novos empreendimentos e, por consequência, dinâmicas do mercado imobiliário local. Este trabalho identifica estratégias adotadas pelas empresas incorporadoras paulistanas frente à alteração das regras de cálculo da OODC, observando como os ajustes se deram de forma diferente em diferentes bairros da cidade. Para isto, o trabalho analisa séries históricas de indicadores relacionados à configuração dos empreendimentos; e modela empreendimentos sob as condições da legislação antiga e atual, estimando os ajustes necessários para a manutenção de padrões de rentabilidade.

Palavras-chave: Mercado Imobiliário. Legislação Urbana. Outorga Onerosa do Direito de Construir. São Paulo.

ABSTRACT

REGUEIRA, Tiago. **Strategies of Real Estate companies for new Outorga Onerosa do Direito de Construir rules: Evidences of changes in four neighborhoods in São Paulo.** 2025. 2025. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025.

In the last decade, São Paulo approved its new urban legislation. New Plano Diretor Estratégico, approved in 2014 (PDE-2014), altered the rules for Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC), impacting the planning procedures and the structuring of new developments, and consequently, the dynamics of the local real estate market. This work identifies strategies adopted by real estate companies in São Paulo in response to the changes in the calculation rules of the OODC, observing how adjustments were made differently across different neighborhoods of the city. To do this, the work analyzes series of indicators related to the configuration of developments and models developments under the conditions of both the old and current legislation, estimating the necessary adjustments to maintain profitability standards.

Keywords: Real Estate, Urban Law, Outorga Onerosa do Direito de Construir. São Paulo.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CA	Coeficiente de Aproveitamento
EETU	Eixos de Estruturação da Transformação Urbana
INCC	Índice Nacional de Custo da Construção Civil
IPCA	Índica Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
LPUOS-2016	Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo da cidade de São Paulo, aprovada em 2016 (Lei 16.402/2016)
OODC	Outorga Onerosa do Direito de Construir
PDE-2014	Plano Diretor Estratégico da cidade de São Paulo, aprovado em 2014 (Lei 16.050/2014)
PMSP	Prefeitura Municipal de São Paulo
TIR	Taxa Interna de Retorno
TO	Taxa de Ocupação
ZEU	Zona de Estruturação Urbana
ZEM	Zona de Estruturação Metropolitana
ZM	Zona Mista

LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1 Número de unidades licenciadas, por ano de licenciamento (2004-2021) 37
Gráfico 2 Área de terreno consumida pelos empreendimentos licenciados, por ano (2004-2021) 39
Gráfico 3 Área construída dos empreendimentos licenciados, por ano (2004-2021) 40
Gráfico 4 Índice de Densidade Construída dos empreendimentos licenciados, por ano (2004-2021) 40
Gráfico 5 Cota Parte de terreno dos empreendimentos licenciados, por ano (2004-2021) 41
Gráfico 6 Área Construída por unidade licenciada no empreendimento, por ano (2004-2021) 42
Gráfico 7 Empregos acessíveis em até 60 minutos por empreendimento, por ano (2004-2021) 43
Gráfico 8 Empregos acessíveis em até 60 minutos ponderados pelo número de unidades, por empreendimento, por ano (2004-2021) 44
Gráfico 9 Preço/m² médio nominal, por ano 45
Gráfico 10 Preço/m² médio, ajustado pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024, por ano 45
Gráfico 11 Preço/m² médio, ajustado pelo INCC acumulado até dezembro de 2024, por ano 46
Gráfico 12 Índices de preços/m² das bases FIPEZAP e SECOVI, por ano 47
Gráfico 13 Índices de preços/m² das bases FIPEZAP e IGMI-R, por ano 48
Gráfico 14 Preços/m² nominais para bairros, por ano 50
Gráfico 15 Preços/m² nominais para bairros, considerando outliers, por ano 50
Gráfico 16 Preços/m² ajustados pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024 para bairros, considerando outliers, por ano 51
Gráfico 17 Valor de referência nominal para cálculo da OODC, por legislação e ano de referência 54
Gráfico 18 Valor de referência ajustado pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024 para cálculo da OODC, por legislação e ano de referência 55
Gráfico 19 Valor unitário ajustado pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024, por legislação e ano de referência 56
Gráfico 20 Fator Social dos empreendimentos que arcaram com OODC, por ano 57

Gráfico 21 Fator de Planejamento dos empreendimentos que arcaram com OODC, por ano 58
Gráfico 22 Índice (At / Ac) dos empreendimentos que arcaram com OODC, por ano 58
Gráfico 23 Densidade Construída dos empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento 65
Gráfico 24 Cota Parte de terreno dos empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento 67
Gráfico 25 Área Construída por unidade licenciada dos empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento 67
Gráfico 26 Número de pavimentos dos empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento 68
Gráfico 27 Valor Unitário para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento 69
Gráfico 28 Valor de referência para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento 69
Gráfico 29 Valor unitário para OODC dos empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento 70
Gráfico 30 Empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano 71
Gráfico 31 PIR (calculado sobre o preço/m^2) em Jardim Paulista – ZM-u, por ano 72
Gráfico 32 PIR (calculado sobre o ticket médio) em Jardim Paulista – ZM-u, por ano 72
Gráfico 33 Metragem da unidade acessível à família de renda média da cidade para em Jardim Paulista – ZM-u, por ano 73
Gráfico 34 Índice de Aproveitamento da Área Computável em Jardim Paulista – ZM-u, por ano 74
Gráfico 35 Fator de Planejamento utilizado para cálculo da OODC nos empreendimentos em Jardim Paulista – ZM-u, por ano 75
Gráfico 36 Índice de Preços para os empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano 76
Gráfico 38 Cenários para TIR, considerando variações dos preços/m^2 em Jardim Paulista – ZM-u 79
Gráfico 39 Cenários para TIR, considerando variações dos custos de OODC e preços/m^2 em Jardim Paulista – ZM-u 80

Gráfico 40 Taxa de Ocupação dos empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento....81
Gráfico 41 Densidade Construída dos empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento....82
Gráfico 42 Cota Parte de terreno dos empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento....82
Gráfico 43 Área Construída por unidade licenciada dos empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento....83
Gráfico 44 Valor Unitário para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento....85
Gráfico 45 Valor de referência para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento....86
Gráfico 46 Valor unitário para OODC dos empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento....87
Gráfico 47 Empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano....88
Gráfico 48 PIR (calculado sobre o preço/m^2) em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano....89
Gráfico 49 PIR (calculado sobre o ticket médio) em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano....89
Gráfico 51 Cenários para TIR, considerando variações dos preços/m^2 em Itaim Bibi – ZEU-u....93
Gráfico 52 Cenários para TIR, considerando variações dos custos de OODC e preços/m^2 em Itaim Bibi – ZEU-u....93
Gráfico 53 Taxa de Ocupação dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento....95
Gráfico 54 Densidade Construída dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento....96
Gráfico 55 Cota Parte de terreno dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento....98
Gráfico 56 Área Construída por unidade licenciada dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento....98
Gráfico 57 Número de pavimentos dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento....99
Gráfico 58 Valor Unitário para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento....100

Gráfico 59 Valor de referência para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento 101
Gráfico 60 Valor unitário para OODC dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento 102
Gráfico 61 Valor unitário para OODC dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento 102
Gráfico 62 Empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano 103
Gráfico 63 PIR (calculado sobre o preço/m²) em Ipiranga – ZM-u, por ano 104
Gráfico 64 PIR (calculado sobre o ticket médio) em Ipiranga – ZM-u, por ano 104
Gráfico 66 Cenários para TIR, Cenários para TIR, considerando variações dos preços/m² em Ipiranga – ZM-u 107
Gráfico 67 Cenários para TIR, considerando variações dos custos de OODC e preços/m² em Ipiranga – ZM-u 108
Gráfico 68 Taxa de Ocupação dos empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento 109
Gráfico 69 Densidade Construída dos empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento 110
Gráfico 70 Cota Parte de terreno dos empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento 111
Gráfico 71 Área Construída por unidade licenciada dos empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento. 111
Gráfico 72 Valor Unitário para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento. 112
Gráfico 73 Valor de referência para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento 113
Gráfico 74 Valor unitário para OODC dos empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento 113
Gráfico 75 PIR (calculado sobre o preço/m²) em Penha – ZEU-u, por ano 115
Gráfico 76 PIR (calculado sobre o ticket médio) em Penha – ZEU-u, por ano 115
Gráfico 78 Cenários para TIR, considerando variações dos preços/m² em Penha – ZEU-u 118
Gráfico 79 Cenários para TIR, considerando variações dos custos de OODC e preços/m² em Penha – ZEU-u 119

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 14

1 A OUTORGA ONEROSA DO DIREITO DE CONSTRUIR NA NOVA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA PAULISTANA 16

2 IMPACTOS DO CONJUNTO NORMATIVO SOB A PERSPECTIVA DOS CAMPOS DA ECONOMIA URBANA E DAS PESQUISAS EM REAL ESTATE 21

2.1 POR QUE AS CIDADES EXISTEM? 21

2.2 COMO AS CIDADES SE ORGANIZAM? 23

2.3 COMO SE FORMAM OS PREÇOS DOS IMÓVEIS? 26

3 SOBRE A PRODUÇÃO IMOBILIÁRIA RECENTE 36

3.1 OBSERVAÇÕES A PARTIR DOS ALVARÁS DE LICENCIAMENTO 36

3.2 OBSERVAÇÕES A PARTIR DA DINÂMICA DE PREÇOS 44

3.3 OBSERVAÇÕES A PARTIR DOS DADOS DA OODC 54

4 ESTUDOS DE CASO 61

4.1 JARDIM PAULISTA – (ZM-U) 65

5.1.1. Alterações de desenho dos empreendimentos 65

5.1.2. Alterações no cálculo da OODC 68

5.1.3. Ajustes na produção imobiliária 70

5.1.4. Estudos de caso de empreendimentos reais 77

4.2 ITAIM BIBI – (ZEU-U) 81

4.2.1 Alterações de desenho dos empreendimentos 81

4.2.2 Alterações no cálculo da OODC 85

4.2.3 Ajustes na produção imobiliária 87

4.2.4 Estudos de caso de empreendimentos reais 90

4.3 IPIRANGA – (ZM- U) 95

4.3.1 Alterações de desenho dos empreendimentos 95

4.3.2 Alterações no cálculo da OODC 100

4.3.3 Ajustes na produção imobiliária 102

4.3.4 Estudos de caso de empreendimentos reais 105

4.4 PENHA – (ZEU-U) 109

4.4.1 Alterações de desenho dos empreendimentos 109

4.4.2 Alterações no cálculo da OODC 112

4.4.3 Ajustes na produção imobiliária 114

4.4.4 Estudos de caso de empreendimentos reais 116

4.5 SÍNTESE DOS RESULTADOS 119

CONSIDERAÇÕES FINAIS 123

BIBLIOGRAFIA 125

INTRODUÇÃO

À época da aprovação dos atuais Plano Diretor Estratégico de São Paulo (PDE-2014), em 2014, e da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS-2016 ou "Zoneamento"), em 2016; diferentes autores apontavam que a redistribuição dos Coeficientes de Aproveitamento (CA) e o aumento dos valores de referência da Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC) levariam ao aumento dos preços da produção imobiliária e, portanto, demandariam transformações nos produtos residenciais ofertados pelas incorporadoras. Neste sentido, destacam-se alguns cenários:

- Migração da produção para terrenos mais baratos e, em consequência, em localizações relativamente piores;
- Aumento dos preços de venda / m^2 dos imóveis;
- Compressão das unidades residenciais;
- Abandono da atividade empreendedora no local.

Este trabalho tem como objetivo demonstrar estratégias utilizadas pelas empresas incorporadoras para responder às novas regras de cálculo da OODC e à redistribuição dos CA, modelando seus impactos para a recomposição das Taxas Internas de Retorno (TIR) dos empreendedores.

Neste sentido, o trabalho analisa séries históricas de dados relacionados à localização dos empreendimentos; aos preços de venda das unidades (considerando também os preços/m^2); e à caracterização dos produtos ofertados, comparando o poder de compra do adquirente ao longo dos anos.

Adicionalmente, para quatro bairros em estudo, o trabalho calcula, a partir de modelagem de empreendimentos, os impactos da alteração das regras urbanísticas sobre a TIR das empresas incorporadoras; o aumento da TIR gerado pela elevação dos preços/m^2 verificados no período; e estima o aumento dos custos de terreno para a recomposição da TIR aos patamares iniciais do modelo (20% aa).

De acordo com os dados para a cidade como um todo, em que pese o aumento dos valores de referência da OODC com a aprovação do PDE-2014, os descontos criados pela legislação – seja no cálculo das áreas computáveis, seja no cálculo do valor da contrapartida financeira da OODC – possibilitaram que o valor unitário da OODC (valor da contrapartida financeira / m^2 adicionais licenciados) fosse semelhante ao verificado antes da aprovação do PDE-2014 / LPUOS-2016.

Por outro lado, ao analisarmos bairros específicos, é possível notar aumentos consideráveis dos valores unitários da OODC e dos preços de venda em algumas das regiões com melhores indicadores de acessibilidade aos empregos da cidade – resultando na piora significativa dos indicadores de poder de compra.

O trabalho está organizado da seguinte forma: o primeiro capítulo ilustra como o PDE-2014 e a LPUOS-2016 alteraram a lógica de distribuição dos CA e a fórmula de cálculo da contrapartida financeira da OODC.

No segundo capítulo, é apresentada a revisão bibliográfica, que procurou entender as razões econômicas para a existência de cidades; suas lógicas econômicas de organização; e como se formam os preços dos imóveis.

Ainda que discussões sobre formação e organização das cidades possam parecer de menor importância, entende-se que estão inseridas na fundamentação teórica sobre a formação de preços dos imóveis urbanos.

No terceiro capítulo, são apresentados trabalhos de autores que projetaram os impactos do PDE-2014 / LPUOS-2016 sobre a produção imobiliária residencial na cidade de São Paulo.

No quarto capítulo, são apresentadas séries históricas de indicadores, demonstrando numericamente como a produção imobiliária residencial da cidade como um todo tem se comportado – ressaltando transformações encontradas após a aprovação do PDE-2014 / LPUOS-2016.

No quinto capítulo, foram selecionados quatro “bairros” da cidade, para os quais foram analisadas as mesmas séries históricas de indicadores. O capítulo ilustra como os impactos do PDE-2014 / LPUOS-2016 se deram de forma diferente a depender do recorte territorial em análise.

1 A OUTORGA ONEROSA DO DIREITO DE CONSTRUIR NA NOVA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA PAULISTANA

O capítulo a seguir apresenta o Plano Diretor Estratégico, de 2014 (PDE-2014), e a Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, de 2016 (LPUOS-2016).

São Paulo aprovou o PDE-2014 e, dois anos depois, outro zoneamento (LPUOS-2016). Neles, é possível enxergar uma proposta de como ela poderia se transformar nos próximos anos. Ainda que pareça algo trivial, não é: as normas urbanísticas da maior parte das cidades brasileiras são conjuntos de boas intenções, evitando elencar prioridades de investimentos ou definir origem de recursos.

Ressalta-se também a sintonia entre o PDE-2014 e a LPUOS-2016, que conseguem trabalhar como um aparato regulatório coeso. O PDE-2014 lançou uma agenda urbana. A LPUOS-2016, em sequência, detalhou as formas de funcionamento de diferentes instrumentos, operacionalizando a transformação da cidade aos moldes do proposto pelo PDE-2014.

Será apresentada uma pequena parte do que efetivamente compõe o conjunto normativo, justamente aquela que mais se relaciona aos temas e objetivos do trabalho - redistribuição dos Coeficientes de Aproveitamento (CA) e regras de cálculo da Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC). Diversos outros temas, como diretrizes para a política ambiental municipal ou o sistema de acompanhamento dos resultados da legislação, serão deixados de lado – ainda que, em alguns casos, representem avanços consideráveis em termos de gestão urbana.

A Lei nº16.050, de 31 de julho de 2014, aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e institui o Plano Diretor Estratégico, substituindo o anterior, de 2002. Dois anos depois, a Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo classificou cada quadra da cidade com alguma zona de uso, atribuindo parâmetros para a ocupação do solo nelas.

O PDE-2014 assumiu que o fator básico de adensamento construtivo (o CA básico) da cidade deve ser igual a 1. Em resumo, um proprietário pode construir uma edificação cuja metragem seja igual à área de seu lote – portanto, um lote de 100m^2 pode receber uma edificação de 100m^2. Se for permitido (daí a importância do CA máximo) e quiser construir “mais”, será necessário pagar uma contrapartida financeira, a OODC, ao Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano (FUNDURB), que deve investir seus recursos na qualificação de toda a cidade a partir de critérios pré-estabelecidos.

Fica claro que a distribuição dos coeficientes de aproveitamento permite que o conjunto normativo influencie profundamente as dinâmicas imobiliárias da cidade. Um bairro cheio de edifícios altos pode receber CA máximo menor, dificultando a aprovação de novos projetos de grande porte. Um bairro onde se deseja adensar pode receber CA máximo maiores.

No caso de São Paulo, optou-se por atribuir os maiores CA em áreas próximas a estações de trem, metrô e corredores de ônibus. No PDE-2014, essas áreas compõem a Rede de Estruturação da Transformação Urbana, composta pela rede estrutural de transporte coletivo, pela Macroárea de Estruturação Metropolitana, a rede hídrica e ambiental e a rede de estruturação local. A rede estrutural de transporte coletivo define a localização do Eixos de Estruturação da Transformação Urbana (EETU), locais em que o PDE-2014 estimula a produção imobiliária sob a estratégia de aproximação dos locais de moradia aos de transporte de massa e emprego.

Os EETU, no PDE-2014, são compostos pelas quadras próximas a estações de trem, metrô, monotrilho, veículo leve sobre trilhos (VLT) ou veículos leves sobre pneus (VLP) em vias elevadas; e quadras a até 150m de vias por onde passam corredores de ônibus e VLP em vias não elevadas. Dispõem de parâmetros urbanísticos específicos, como CA máximo = 4.

A partir dos parâmetros dos EETU, a LPUOS-2016 definiu as Zonas de Estruturação Urbana (ZEU), que representam os diversos eixos de adensamento distribuídos pela cidade e articulados às infraestruturas de transporte público. Já as Zonas de Estruturação Metropolitana (ZEM), com parâmetros urbanísticos semelhantes às ZEU, localizam-se na Macroárea de Estruturação Metropolitana. As ZEU e ZEM retomam os objetivos dos eixos de estruturação do PDE-2014: localizadas em áreas com larga oferta de infraestrutura – inclusive de transporte público – permite-se seu adensamento construtivo e populacional, ao mesmo tempo em que se estimula a qualificação dos espaços públicos lindeiros por meio de parâmetros de desenho urbano. Considerando as diferenças entre adensamento construtivo e habitacional, o conjunto normativo estabelece, para as regiões dos eixos, parâmetros de cota-parte, limitando o tamanho médio das unidades no mesmo empreendimento a 80m^2.

O mapa a seguir demonstra que as ZEU e ZEM, locais de maiores CA máximo e, portanto, indução da produção imobiliária, se localizam predominantemente em áreas bem servidas de infraestrutura. Quer dizer, ao mesmo tempo em que estimula o

adensamento em regiões já servidas de infraestrutura, o PDE-2014 exige que esses mesmos empreendimentos bem localizados – e, portanto, mais caros – contribuam para a arrecadação dos recursos do FUNDURB.

Para todas as áreas da cidade em que o CA máximo supera o CA básico (seja nos eixos, seja nos miolos de bairro), a legislação urbanística permite o incremento da área computável do empreendimento mediante o pagamento da contrapartida financeira da OODC.

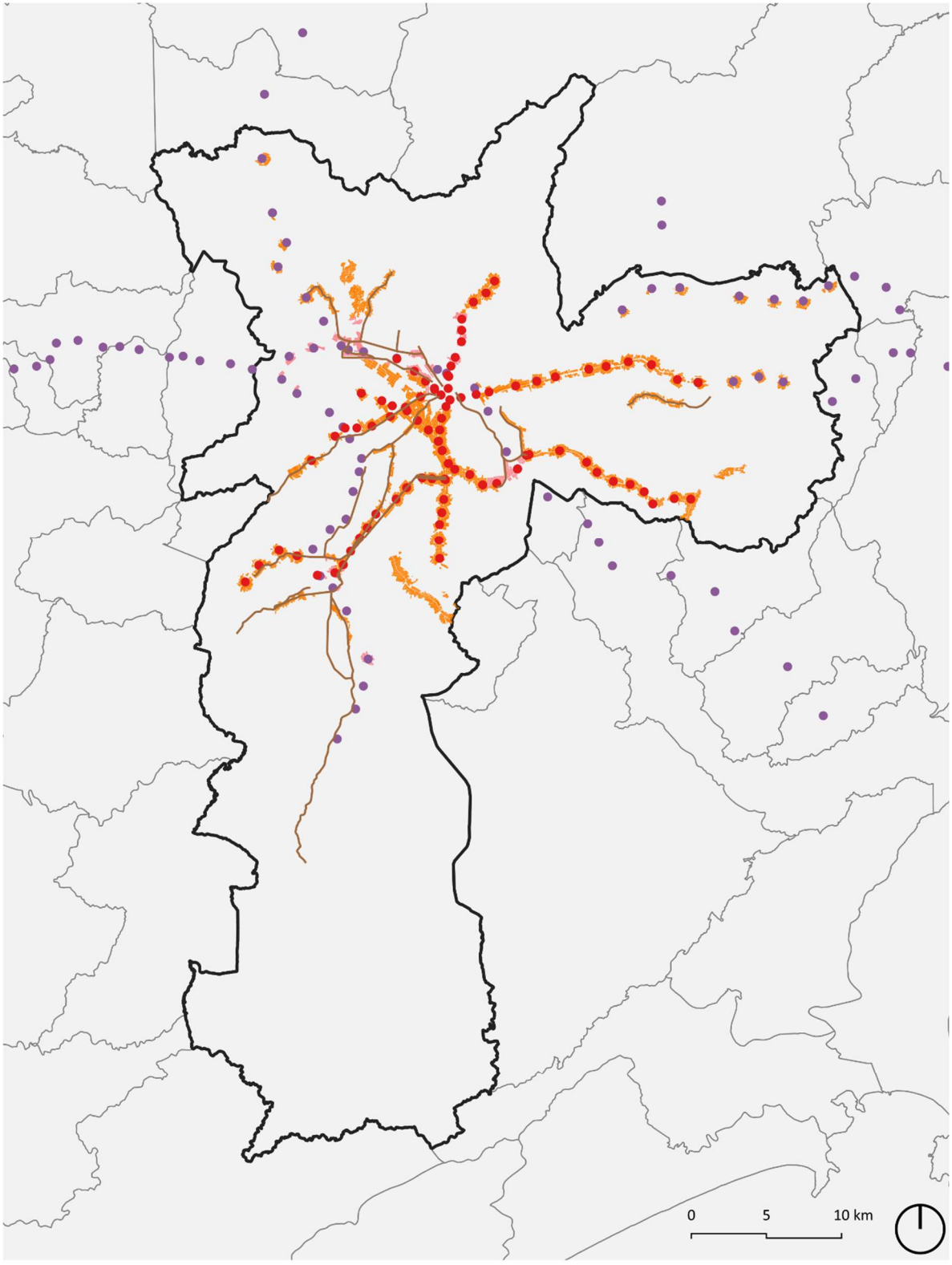
A fórmula de cálculo estabelecida no PDE-2014 é a seguinte:

$$C = (At/Ac) * V * Fs * Fp$$

Em que C é a contrapartida financeira relativa a cada m^2 de potencial construtivo adicional (valor unitário); At, a área do terreno; Ac, a área construída computável total pretendida no empreendimento em m^2; V, o valor do m^2 do terreno constante no Cadastro de Valor de Terreno para fins de Outorga Onerosa (Quadro 14 do PDE-2014); Fs, um fator social, variando entre 0 e 1; e Fp, um fator de planejamento, também variando entre 0 e 1.

Vale observar, portanto, que a fórmula tende a privilegiar áreas com maiores CA máximo, que atingirão maiores valores de Ac. Portanto, ainda que indiretamente, pode-se dizer que a própria fórmula de cálculo da OODC, todo o mais constante, "empurra" a produção imobiliária para as áreas dos eixos na busca por menores valores de C.

O PDE-2014 define ainda que o Quadro 14 "deverá" ser atualizado anualmente pelo Executivo – sendo a atualização limitada à variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) somada à variação positiva nominal do PIB acumulado no período. No entanto, até o final de 2023, houve apenas dois reajustes: um de 2%, em 2019; e outro de 5%, em 2022 – reajuste acumulado de 7,10%. O IPCA acumulado entre julho de 2014 (data da aprovação do PDE-2014) e maio de 2024 é de 74,99%. O Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), 84,92%.


0
5
10 km
Corredor de Ônibus
Estação de Metrô
Estação de Trem
ZEM
ZEU
São Paulo

O Fator Social, presente no Quadro 5 do PDE-2014, é definido de acordo com os usos do empreendimento. No caso dos usos residenciais, são atribuídos os seguintes valores:

- Habitação de Interesse Social – HIS: 0,0
- Habitação do Mercado Popular – HMP até 50 m^2: 0,4
- Habitação do Mercado Popular – HMP de 51 até 70m^2: 0,6
- Habitação com área até 50 m^2: 0,8 Habitação com área de 51 Até 70m^2: 0,9
- Habitação com área maior que 70m^2: 1,0

Assim, o PDE-2014 procura estimular, via desconto da OODC, a produção de HIS, HMP e mesmo "Habitação de mercado" com metragens menores.

Já o Fator de Planejamento, presente no Quadro 6 do PDE-2014, é definido de acordo com o uso (dividido em Residencial e Não Residencial) e a localização do empreendimento. Assim, o Fp também pode favorecer a implantação de empreendimentos residenciais (ou não residenciais) em determinadas áreas da cidade em detrimento de outras.

A OODC se constitui como uma das estratégias do conjunto normativo para redistribuir os ônus e bônus da urbanização, exigindo daqueles que se valem da boa localização dos terrenos pagamentos complementares, que por sua vez permitem intervenções em outras áreas da cidade. O acompanhamento dos gastos do FUNDURB demonstra, de fato, que a maior parte dos recursos arrecadados havia sido empenhado em regiões periféricas do município.

É de se esperar, por outro lado, que os dispositivos urbanísticos em estudo - mudanças nas regras de cálculo da OODC e redistribuição dos CA máximo - tenham impactos não previstos sobre a produção imobiliária, uma vez que se relacionam diretamente às atividades de planejamento e formatação de novos empreendimentos.

2 IMPACTOS DO CONJUNTO NORMATIVO SOB A PERSPECTIVA DOS CAMPOS DA ECONOMIA URBANA E DAS PESQUISAS EM REAL ESTATE

O capítulo a seguir propõe-se a apresentar autores que, diretamente ou não, analisam a redistribuição do CA e as alterações no cálculo da OODC e os instrumentos urbanísticos correlatos sob as perspectivas da Economia Urbana e das pesquisas em Real Estate.

Está dividido em três seções: a primeira trata das razões econômicas das aglomerações e dos benefícios das altas densidades demográficas. A segunda seção trata das lógicas econômicas presentes nas escolhas de moradia das famílias e, em consequência, na organização das cidades. A terceira seção trata das lógicas de formação de preços dos imóveis.

2.1 POR QUE AS CIDADES EXISTEM?

Todos os habitantes das cidades conhecem seus problemas. Muita gente próxima, como nas cidades, causa desconfortos. No caso paulistano, por exemplo, são comuns as críticas ao transporte público, qualidade do ar ou poluição sonora. No entanto, São Paulo (e sua região metropolitana) tem cada vez mais habitantes e forma cada vez mais novos domicílios.

A realidade, no entanto, é que São Paulo continua a crescer, e que, em geral, temos produzido cidades cada vez maiores e mais populosas. Deve haver, portanto, "algum outro estímulo econômico interagindo com os mecanismos de desconcentração espacial, e que, portanto, influencia a decisão locacional das firmas e indivíduos." (Neves Jr., Azzoni e Chagas 2019, 4)

Em outras palavras, para que as cidades surjam e cresçam, os ganhos que seus moradores devem auferir por morarem em cidades devem ser maiores que os custos gerados também por morarem em cidades. Para parte dos autores estudados para o trabalho, cidades são motivadas essencialmente pela organização de mercados de trabalho.

Não significa que a única razão de ser de uma cidade é a formação de um amplo mercado de trabalho, mas ele é indispensável. Podemos imaginar uma cidade surgida junto a uma estação ferroviária, por exemplo. Ainda que seja o primeiro polo de atração,

a existência da estação por si só não será capaz de atrair novos moradores. No entanto, os serviços associados decorrentes da estação contribuirão para atrair, por exemplo, comerciantes e mecânicos, que por sua vez irão demandar outros serviços, atraindo novos moradores – e assim sucessivamente. Com o tempo, o crescimento populacional da cidade tornará possível a formação de demanda que justifique, por exemplo, a implantação de um supermercado.

Pesquisas no campo das ciências econômicas têm demonstrado as associações entre (grandes) cidades e maiores níveis de produtividade e renda dos trabalhadores. Diferentes estudos demonstram a correlação positiva entre salários e tamanho das cidades – variando de 1% a 11%, a depender da amostra e do país em estudo. Segundo os autores, o "prêmio salarial urbano" costuma ser associado às maiores produtividades verificadas em ambientes urbanos – "os salários, sob competição imperfeita, devem ser maiores em locais com maiores produtividades [...] Portanto, aglomerações podem gerar vantagens econômicas que não são completamente internalizadas pelas firmas, o que pode se refletir em maiores produtividades em áreas urbanas maiores". (Barufi, Haddad, & Nijkamp, 2016, p. 2)

De acordo com Glaeser, analisando as cidades estadunidenses, "os trabalhadores em áreas metropolitanas de grandes cidades ganham 30% mais do que os trabalhadores que não estão em áreas metropolitanas. Esses salários são consumidos por custos de vida maiores, mas isso não muda o fato de que altos salários refletem alta produtividade. O único motivo para empresas aceitarem o alto custo da mão de obra e os custos dos imóveis por se localizarem em uma cidade é que a cidade gera vantagens em termos de produtividade que compensa esses custos. Os americanos que vivem em áreas metropolitanas com mais de um milhão de habitantes têm, em média, produtividade 50% superior à dos americanos que vivem em áreas metropolitanas menores [...] A diferença de renda entre áreas urbanas e rurais tem a mesma dimensão em outros países ricos e é ainda maior em nações mais pobres". (Glaeser, 2011, pp. 6-7)

No caso brasileiro, autores estudados pelo trabalho demonstram que o prêmio salarial urbano está presente nas cidades brasileiras, mas se expressa de modo diferente a depender da classe de atividade desenvolvida e da especialização local.

> Dessa forma, fica clara a importância que as heterogeneidades do indivíduo, região e da firma possuem para explicar os diferenciais salariais no Brasil. As características intrínsecas dos indivíduos e

> das firmas que estão localizadas nos grandes centros urbanos são responsáveis por grande parte dos efeitos aglomerativos. As grandes metrópoles concentram os trabalhadores mais habilidosos, assim como as empresas mais produtivas. Entretanto, mesmo sob esses argumentos, é possível verificar a existência de prêmio salarial urbano das habilidades positivo para o grupo das atividades cognitivas. (Neves Jr., Azzoni, & Chagas, 2019, pp. 27-28)

Isto é, cidades maiores tendem a oferecer vantagens competitivas em relação a cidades menores já que, tudo o mais constante, oferecerão mercados de trabalho e consumo maiores e, portanto, mais produtivos. Por outro lado, para usufruir de todas as economias de aglomeração possíveis, cidades devem garantir que as pessoas consigam acessar o maior número de empregos, escolas e outras amenidades urbanas disponíveis – ou, pelo menos, que os recursos gastos em deslocamentos não sejam impeditivos para o acesso às oportunidades.

> As potenciais vantagens econômicas de grandes cidades são obtidas apenas se trabalhadores, consumidores e fornecedores conseguirem comercializar trabalho, bens e ideias com o mínimo de fricção e multiplicar contatos face-a-face com o mínimo custo e menor tempo. (Bertaud, 2018, p. 28)

Assim, forma-se um "dilema" das grandes cidades: ainda que contribua para o ciclo virtuoso de geração de economias de aglomeração e escala, novos moradores representam novas demandas por serviços urbanos. Portanto, o crescimento da mancha urbana, se não acompanhado de intervenções que garantam a estabilidade (ou melhora) dos índices de acessibilidade, representará maior gasto de recursos no transporte, incorrendo em perdas de produtividade dos trabalhadores e da economia.

2.2 COMO AS CIDADES SE ORGANIZAM?

Considerando a importância da acessibilidade para maiores economias de escala e aglomeração, existem certas lógicas econômicas para a ocupação dos espaços intraurbanos, fazendo com que sejam encontradas características similares na organização das cidades. Também por isto, surgiram, ao longo dos anos, diversos modelos de uso do solo que procuram traduzir as formas como as cidades se organizam.

> O objetivo em criar teorias sobre a estrutura urbana é entender como a economia das cidades "funciona". Por que alguns bens e serviços são produzidos em áreas urbanas? Por que alguns são produzidos no centro da cidade e outros nos subúrbios? (Mills, 1972, p. 53)

O campo da Economia Urbana produziu, ao longo dos anos, modelos que buscam explicar as decisões de localização em termos econômicos. De início, a partir das contribuições de Alonso (1964), Muth (1967) e Mills (1969), sistematizou-se o que ficou conhecido como modelo AMM, utilizado em parte dos estudos do campo até os dias de hoje. Em resumo, o modelo se apoia em referenciais teóricos da economia neoclássica e trabalha com relações entre uso do solo e renda da terra apoiado em funções de bid rent.

A teoria de bid rent foi desenvolvida para explicar a organização do solo rural e as relações entre distância às cidades (onde estão as feiras em que os agricultores comercializam seus produtos), os custos de transporte e o uso do solo agrário. De acordo com Von Thunen, um dos formuladores da teoria, espera-se que as culturas com maiores custos de produção e preços de venda ocupem as terras mais próximas das cidades, já que serão os únicos capazes de arcar com os altos custos de terreno.

A lógica do modelo de Von Thunen foi transposta para o ambiente urbano a partir do modelo AMM. Ainda que apresente limitações e simplificações diversas, o modelo permite a análise integrada de processos complementares, como distribuição de densidades demográficas e preços das habitações.

Parte das simplificações contidas no modelo derivam de suas premissas: nele, a cidade se localiza em território topograficamente plano e é cercada por terras agrárias com rendas semelhantes - y; todos os empregos estão concentrados em um ponto no centro geométrico da cidade, que cresce ao redor dele (CBD – Central Business Disctrict); as pessoas se locomovem ao trabalho seguindo uma série de vias radiais. Além disso, todos os moradores recebem os mesmos salários e gastam a mesma quantidade de recursos no binômio habitação e transporte. Por fim, trata-se de um modelo de equilíbrio geral – necessariamente teórico, portanto.

> A teoria de Alonso aborda o mercado de terras a partir do ponto de vista da oferta. Cada proprietário de terra detém um monopólio de uma localização urbana, que é única, e vende seu terreno aos consumidores oferecendo os maiores valores por unidade de área. No entanto, este processo de maximização da renda não é irrestrito

> e deve ser afetado por diversas condições de equilíbrio. A primeira delas é que, se todos os consumidores possuem os mesmos gostos e renda, eles devem aferir o mesmo nível de utilidade, independentemente de onde eles se localizam. (Wheaton, 1974, p. 224)

Considerando que todas as famílias devem aferir o mesmo nível de utilidade, aquelas que moram mais distante do CBD – arcando com maiores custos de transporte – acabam sendo recompensados com outro "ganho". A compensação se dá por meio dos preços/m^2, que tendem a ser menores à medida em que nos afastamos do CBD – possibilitando, portanto, habitações maiores. Assim, a redução do preço/m^2 deve ser tal que permita não apenas o aumento dos custos de deslocamento, mas também a ampliação da habitação (Brueckner 1987, 821-845).

Assim, à medida em que se diminuem os deslocamentos e, portanto, os custos de transporte (aumentando, em um primeiro momento, o montante disponível para os custos c e, por consequência, o nível de utilidade de determinada localização urbana), os preços/m^2 das habitações devem aumentar, reduzindo a área das habitações e equalizando os níveis de utilidade das diferentes localizações. Nesse sentido, o modelo prevê que, à medida em que nos aproximamos do CBD, o preço/m^2 da moradia aumenta e sua área diminui.

Wheaton afirma que, mesmo considerando as simplificações e generalizações propostas pelo modelo, os resultados indicados por ele parecem aderentes ao verificado em diversas cidades. O autor sugere que, apesar das possibilidades de se refinar o modelo com a inserção de parâmetros de custos de congestão e variações da renda dos habitantes e de suas preferências em termos de moradia, os resultados previstos pelo modelo não devem sofrer alterações significativas.

Mais do que discutir as premissas do modelo (muito distantes da realidade paulistana), o que interessa para o trabalho é sublinhar as razões econômicas do adensamento populacional e das diferenças de preços nas diferentes localizações da cidade. É razoável supor, a partir de suas premissas, de que moradores de uma cidade como São Paulo, com todas as suas questões de acessibilidade, buscarão reduzir recursos consumidos com transportes (tempo, inclusive), dando preferência aos bairros mais próximos às centralidades de empregos. Assim, os preços dos imóveis tenderiam

naturalmente a ser maiores nessas regiões, viabilizando processos de verticalização e aumento de densidades demográficas.

Além disto – e, talvez menos óbvio – a indicação de que, em um cenário de mercado imobiliário equilibrado (necessariamente teórico), a densidade demográfica é um indicador de equilíbrio de oferta e demanda por moradia, relacionando renda dos moradores, elasticidade da oferta e benefícios oferecidos.

> Em outras palavras, as densidades demográficas refletem as preferências dos consumidores quando eles devem fazer uma escolha entre variadas opções precificadas. Grandes variações de densidades na mesma cidade refletem a diversidade das preferências dos moradores. Esta diversidade reflete diferenças de renda entre os moradores, mas também reflete diferentes escolhas feitas por moradores de rendas semelhantes por diferentes ambientes urbanos. (Bertaud, 2018, p. 93)

2.3 COMO SE FORMAM OS PREÇOS DOS IMÓVEIS?

O trabalho considera que, mesmo que de modo imperfeito, o mercado imobiliário e seus preços devem guardar relações com as dinâmicas de oferta e demanda - ainda que, como alerta Rocha Lima Jr.,

> Estendendo: em qualquer segmento da economia, razoável é identificar que as leis do mercado não são impostas, mas resultam de como os cientistas reduzem o seu entendimento sobre os comportamentos prevalentes dos indivíduos nas transações diante das pressões conjunturais. Nesse sentido "lei da avidez de riqueza" expressa melhor o fenômeno de que preços tendem (não devem) a subir quando há pressão de demanda e tendem (não devem) a baixar quando a pressão é de oferta. (Rocha Lima Júnior, 2014a, p. 2)

Assim, de acordo com a "lei da avidez da riqueza", o aumento de unidades residenciais no mercado, tudo o mais constante, tende a representar uma pressão pela redução dos preços de oferta. Por outro lado, a restrição de unidades residenciais no mercado tende a significar pressão pelo aumento dos preços de oferta. Dinâmica semelhante pode ser verificada na formação dos preços de terrenos.

> Uma vez que a oferta de terreno urbano central está essencialmente fixada, seu valor será determinado pela demanda por espaço central. Isto torna inevitável que os aluguéis do núcleo e os valores de terreno aumentem com o tempo, a menos que um número suficiente de estabelecimentos urbanos possam achar substitutos fora do centro, tão produtivos como locais no centro da cidade, para manter constante a demanda por terreno central. Por outro lado, dentro de uma área urbana como um todo, a oferta de terreno pode ser aumentada, na ausência de controles de planejamento e de cinturão verde, pela anexação de mais terrenos nos arredores da cidade. (Richardson, 1978, pp. 35-36)

Soma-se a isso que, como em qualquer segmento da economia de mercado, a construção e venda de habitações deve auferir lucro, que funciona como um "prêmio" pelo risco tomado pela empresa incorporadora. Neste sentido, um aumento sobre os custos de produção deve ser repassado aos consumidores – a menos que haja fundamentos para que as empresas reduzam seus retornos e continuem a produzir.

Em termos gerais, a restrição à produção habitacional ou o aumento dos custos de produção devem significar aumento dos preços das habitações e diminuição da acessibilidade habitacional da cidade.

É verdade que a ideia pode ser contraintuitiva. É comum a sensação de que, com a chegada de novos empreendimentos habitacionais em uma região da cidade, os preços tendem a aumentar, a população moradora e os comércios locais podem acabar "expulsos", descaracterizando um modo de vida tradicional – que, diga-se, pode reunir justificativas para ser preservado. Assim, são comuns medidas para evitar que o mercado atue em determinadas regiões da cidade.

Por outro lado, é de se esperar que isso contribua para evitar o encarecimento "geral" na cidade. Deixar de produzir habitações não fará com que as pessoas que iriam usufruir dela deixem de existir; o que deve ocorrer é que essas pessoas irão procurar moradias em outros bairros – podendo, inclusive, descaracterizar modos de vida em outros locais - ou em outras cidades, indo de encontro às tendências econômicas das aglomerações. Em outras palavras, o reforço da demanda e a restrição da oferta devem levar ao encarecimento dos imóveis da cidade como um todo.

Neste sentido, parte dos autores referenciados no trabalho apontam que uma forma de evitar (ou reduzir) o encarecimento das habitações é permitir (ou talvez

incentivar) que o ritmo de produção de unidades habitacionais novas compense a formação de novos domicílios, mantendo a oferta e demanda equilibradas – o que deve envolver também a criação de novas frentes de interesse e atuação do mercado imobiliário com o tempo. Ao mesmo tempo, a manutenção (ou redução) dos custos de produção deve evitar o encarecimento das unidades residenciais lançadas, o que deve impactar o mercado como um todo.

Utilizando dados para cidades estadunidenses, Mast analisa bases de dados com endereços de famílias ao longo dos anos, identificando as "correntes de moradia" (quando uma família se muda de um endereço, outra deve ocupar seu lugar, que por sua vez "libera" outro endereço, que deve ser ocupado por outra família – e assim sucessivamente, formando a "corrente de moradia"). Comparando com dados de novos empreendimentos, o autor conclui que a criação de novas unidades habitacionais "a preços de mercado" deve melhorar a acessibilidade habitacional para famílias de média e baixa renda. Considerando os efeitos observados das "correntes de moradia", o autor estima que a criação de 100 novas unidades habitacionais a preços de mercado deve levar de 45 a 70 pessoas de renda abaixo da mediana; e 17 a 39 pessoas do quintil inferior de renda a se mudarem – com quase todo o processo devendo ocorrer ao longo de cinco anos. (Mast, 2023)

De modo complementar, pesquisadores finlandeses, utilizando bases de dados semelhantes para Helsinque, observaram resultados semelhantes: a criação de 100 novas unidades habitacionais deve liberar 60 unidades habitacionais na metade inferior da distribuição de renda no mesmo bairro; e outras 29 vagas devem ser criadas em bairros no quintil inferior de renda. (Bratu, Harjunen, & Saarimaa, 2021)

Considerando as três seções anteriores e os dispositivos urbanísticos em estudo, é possível lançar as bases teóricas para as análises subsequentes – complementadas com projeções a serem apresentadas no próximo capítulo.

A primeira seção demonstra que a existência de cidades guarda relação com o aumento de densidades demográficas e os ganhos econômicos associados. Em outros termos, há razões econômicas para as aglomerações urbanas – algo que será amplificado à medida em que as pessoas consigam acessar as principais localizações da cidade em menor tempo.

A segunda seção mostra que, sob um ponto de vista econômico, é de se esperar maiores densidades demográficas e preços/m^2 em locais com maior acessibilidade aos polos de emprego das cidades.

A terceira seção demonstra que a restrição à oferta de novas moradias ou o aumento dos custos de produção deve pressionar os preços dos imóveis. Ao mesmo tempo, que o incremento do estoque habitacional deve contribuir para a formação dos preços dos imóveis na cidade como um todo – favorecendo até mesmo famílias que não conseguiriam arcar com os preços das unidades lançadas.

O objetivo do PDE-2014 de diminuir o tempo de deslocamento entre os locais de moradia e trabalho (traduzido, em tese, pelo aumento dos CA nas proximidades das infraestruturas de transporte de massa) está alinhado às economias de aglomeração das cidades; por outro lado, este é um resultado "esperado" para o crescimento, adensamento e estruturação das cidades, como demonstram os modelos de elaborados pelo campo disciplinar da Economia Urbana – e a análise de cidades reais, inclusive São Paulo.

As pessoas já procuram morar próximas (temporal e espacialmente) aos locais de empregos; assim, por conta das pressões de demanda, as melhores localizações das cidades tendem a ter maiores preços por unidade de área; e contar com maiores densidades demográficas. Neste sentido, a restrição da cota parte de terreno e os incentivos a habitações de pequeno porte presentes no cálculo da OODC reforçam uma tendência de adensamento demográfico já presente na organização das cidades - ainda que não seja verificada em diversos bairros paulistanos.

Qualquer restrição do estoque de potencial construtivo deve significar aumento da competição pelos terrenos, implicando em pressões sobre os preços das unidades residenciais lançadas posteriormente. Além disto, eventuais custos adicionais de produção – como é o caso da contrapartida financeira da OODC – terão que ser pagos por algum dos agentes envolvidos: proprietário do terreno, empreendedor ou consumidor final. O capítulo a seguir discute como os novos custos da OODC poderiam ser redistribuídos pelos agentes, quantificando os impactos dos diferentes ajustes propostos.

PROJEÇÕES SOBRE OS IMPACTOS DO CONJUNTO NORMATIVO

O capítulo a seguir apresenta pesquisas que tentaram projetar possíveis impactos da alteração do cálculo da OODC sobre o mercado residencial paulistano. Em geral, são trabalhos enquadrados nas pesquisas de Real Estate e produzidos nos anos seguintes à aprovação do PDE-2014 e da LPUOS-2016.

Ainda que de forma menos explícita, a maior parte dos trabalhos parte de referencial teórico semelhante ao discutido no capítulo anterior. Della Manna aponta que a nova legislação "produz, de forma artificial, uma escassez de terra urbana edificável e, consequentemente, uma supervalorização fundiária, também artificial e deletéria". (Della Manna, 2015) Como consequência, o autor prevê que "a estratégia adotada pelas empresas será diminuir as dimensões dos imóveis produzidos e/ou afastar sua produção para regiões periféricas ou mesmo municípios vizinhos, onde os terrenos são mais baratos". (Della Manna, 2015)

Rocha Lima Júnior também projetou que as novas regras urbanísticas levariam ao aumento dos preços de oferta das unidades, indicando que "ou se construirão unidades cada vez menores para os públicos da faixa de renda referencial atual, ou este público será deslocado para bairros mais periféricos e aí ficará o dilema de entender qual será o produto a ser oferecido nos eixos e para qual público". (Rocha Lima Júnior, 2014)

O autor explica: as novas regras de cálculo da contrapartida financeira da OODC devem significar novos custos para os empreendedores, gerando alguns cenários possíveis de compensação: terrenos perdendo preço; custos de edificação caindo, por avanço no método de construir ou por quebra da qualidade dos imóveis; diminuição das margens dos empreendedores. Do contrário, o autor afirma que a não compensação dos novos custos deve fazer com que, para o mesmo grupo familiar, o mercado produza unidades menores e mais baratas ou unidades semelhantes, mas em terrenos mais baratos e, em tese, com piores localizações no espaço urbano.

Para demonstrar a tese, o autor cria um empreendimento protótipo na Vila Mariana. Considerando os padrões anteriores, o empreendimento foi desenhado para gerar Taxa Interna de Retorno (TIR) de 20% ao ano acima do Índice Nacional da Construção Civil (INCC), produzido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). O mesmo desenho de empreendimento (quer dizer, com os mesmos custos de terreno, estruturação e construção e mesmas receitas de venda), em cenário de pagamento de OODC calculada de acordo com o PDE, deve gerar TIR de 10,7% ao ano acima do INCC, "muito abaixo da

taxa de atratividade referencial, de tal modo que não é razoável admitir que os preços ficarão imunes ao efeito da conta da outorga, com os empreendedores absorvendo o crescimento de custos no resultado – não haveria atratividade para empreender".

A recomposição da TIR em 20% ao ano acima do INCC só se realizaria quando os preços de venda aumentassem em 15%. Como não havia qualquer fundamento que indicasse que aumento de tal porte seria viável, o autor projetou que o mercado poderia se ajustar pela qualidade do imóvel ou por sua localização. O autor pondera que a depreciação da qualidade intrínseca ao imóvel pode ocorrer por sua compressão ou pela diminuição da qualidade dos acabamentos. Neste sentido, afirma que a compressão das unidades se aproxima de seu limite, uma vez que o expediente tem sido utilizado pelo mercado há anos. Mesmo assim, aponta que seria necessário comprimir a unidade em mais de 20% mantendo o preço de venda para recompor a remuneração do empreendedor. (Rocha Lima Júnior, 2014, p. 7)

Já considerando a possibilidade de diminuição de qualidade dos acabamentos, o autor calcula que seria necessária redução de mais de 25% dos custos de construção para recompor a TIR em 20% ano com o pagamento da outorga. Segundo o autor, "reduzir custos pela qualidade dos acabamentos significa manipular perto de 30% do orçamento de custos (base da amostragem do INCC-FGV), de modo que o impacto relacionado a este fator será sempre inferior ao necessário para chegar ao atual patamar de equilíbrio". (Rocha Lima Júnior, 2014, p. 10)

A queda dos custos de construção seria viável a partir de melhorias dos sistemas de produção e, ainda que esperada, deve ter reflexos nos preços dos imóveis apenas a longo prazo. O autor lembra que os edifícios são comercializados antes de construídos, de modo que qualquer redução nos preços de comercialização só deve ser possível quando as melhorias dos sistemas de produção tiverem se provado mais econômicas – o que só ocorrerá após sua validação junto aos diferentes agentes da cadeia da construção civil, como construtoras, empreiteiras e fornecedoras de insumos.

A diminuição das margens dos empreendedores também se mostra alternativa pouco eficaz, já que, "para taxas de retorno no intervalo de 16/17% ano, que é um patamar razoável para alinhamento inferior da atratividade, ainda seria necessário um aumento de preços da ordem de 10% para cobrir o excesso de investimento provocado pelo pagamento da conta da outorga" (Rocha Lima Júnior 2014, 8) ou, então, diminuição dos preços dos terrenos no patamar de 25%.

No entanto, como afirma o autor: “Saindo dos números para a dinâmica de mercado, terrenos urbanos em localizações equivalentes às do exemplo são escassos e disputados e, depois do PDE vigendo serão mais escassos, o que não condiz com o raciocínio de que os proprietários estarão dispostos a baixar os preços de venda sob pressão de demanda (lei da avidez da riqueza). Ou seja, não é de se prever que os preços dos terrenos caiam, nem muito menos que qualquer queda venha a ser fator suficiente para manter o equilíbrio do mercado nos padrões atuais” (Rocha Lima Júnior, 2014, p. 9).

Por fim, o autor ensaia um cenário de acomodação dos diferentes fatores, provável solução adotada pelo mercado. Supondo redução de custos de construção da ordem de 5% (só viável a médio prazo e com “grande esforço na melhoria dos sistemas de produção”), a manutenção dos preços dos terrenos (“hipótese otimista”, segundo o autor), será necessário aumentar os preços de venda em 12% para cobrir a conta da outorga e gerar TIR de 20% ano. Caso a TIR seja levada ao intervalo de 16/17% ano, o acréscimo nos preços de venda seria de 6%.

Outros autores produziram trabalhos similares, modelando os impactos do PDE-2014 nos preços dos imóveis. Lajut, a partir de dados de localização, área de terreno e área construída de 22 empreendimentos “reais” lançados entre 1979 e 2008 nas regiões de Pinheiros e Itaim, calculou o “efeito isolado da outorga onerosa”, indicando possíveis acomodações de outros custos para a manutenção de patamares de rentabilidade do empreendedor. Considerando os efeitos isolados da contrapartida financeira relacionada à OODC, a autora conclui que, para a manutenção dos patamares de rentabilidade arbitrados (18% ao ano, acima do IPCA), seria necessário aumento de preços entre 4% e 40%, com mediana igual a 15%. Em outras palavras, significa que uma família com capacidade de pagamento equivalente a um apartamento de 100m^2 passaria, tudo o mais constante, a ter condições de pagar um de 85m^2, apenas por conta dos custos da outorga e considerando a manutenção dos patamares dos demais preços. (Lajut, 2016, p. 97)

Considerando hipótese em que os patamares de rentabilidade são ajustados para 15% ao ano acima da inflação, ainda assim seriam necessários aumentos entre 0,3% e 33% nos preços de venda, com diminuição de preços de até 0,5%. Considerando cenário com aumentos provocados pelos custos da outorga, mas com recomposição da rentabilidade via diminuição dos custos de terreno, a autora afirma que, para os empreendimentos em estudo, seria necessário que os preços dos terrenos caíssem entre 7% e 68%. Já considerando a recomposição via diminuição dos custos de obra, seriam

necessárias reduções entre 11% e 100% - “reduções acima de 10% já são consideradas difíceis de serem obtidas”. (Lajut, 2016, pp. 99-100)

Castro desenha empreendimento protótipo e os aloca em diferentes regiões de São Paulo – a saber, regiões próximas às estações Jabaquara, Vergueiro e Tucuruvi –, comparando os custos de OODC segundo as legislações antiga e atual. De novo, o trabalho utiliza parâmetros de mercado para os preços de venda de unidades habitacional e, a partir de uma TIR fixa (no caso, 17% ao ano acima do IPCA) e de estimativas de custos de construção (considerando os custos de outorga calculados a partir dos parâmetros das legislações antigas, isto é, PDE-2002 e LPUOS-2004), chega a um valor de terreno. Então, a equação é refeita considerando os novos custos trazidos pela OODC e os ajustes necessários para manutenção de taxas de retorno atrativas.

No caso da estação Tucuruvi, considerando o produto imobiliário típico à época (unidade de 58m^2 com uma vaga de garagem), o autor conclui que, considerando sua localização nos EETU, o produto imobiliário não sofreria “influência no seu desenho” pelo PDE-2014. Além disso, afirma que os preços sofreriam ajustes de -1,27% a 3,25% com a OODC calculada sob as regras do PDE-2014. Já na estação Vergueiro, onde, à época, tinha 92m^2 e duas vagas de estacionamento, o produto imobiliário típico sofreria “influência no seu desenho” pelo PDE-2014, ajustando-o para 80m^2 e uma vaga de estacionamento. Em termos de preços de venda, o autor conclui que, com a nova fórmula de cálculo da OODC, seriam necessários reajustes de preços entre -1,92% e 68,16% para a manutenção dos mesmos patamares de rentabilidade. Na estação Jabaquara, novamente concluiu-se que o produto imobiliário típico não sofreria “influência no seu desenho” pelo PDE-2014 – à época, tinha 62m^2 e uma vaga de garagem. Em termos de preços finais, a oscilação foi de -1,16% a 3,37%.

Em outras palavras, o autor demonstra que, utilizando-se de dados de empreendimentos lançados à época, a contrapartida financeira relativa à OODC teve aumento substancial justamente nas áreas mais valorizadas da cidade – no caso do estudo, nos arredores da estação Vergueiro. Ao mesmo tempo, as restrições de tamanho e número de vagas de estacionamento trazidas pelo PDE-2014 não deveriam impactar substancialmente empreendimentos em regiões como Jabaquara e Tucuruvi, onde os “produtos imobiliários típicos” já apresentavam desenho condizente às novas restrições do PDE-2014.

Assim, o autor relativiza os incentivos ao adensamento, afirmando que "o aumento do potencial construtivo nas áreas dos EIXOS foi proporcionalmente compensado pelo aumento do valor da outorga onerosa, portanto não haverá estímulo imediato ao adensamento habitacional nas áreas dos EIXOS das regiões estudadas". (Castro 2015, 89) O autor ainda cita a possibilidade de uma eventual "queda na procura por terrenos, que poderá ocorrer caso o valor da outorga onerosa desestimule o lançamento de novos empreendimentos em determinadas regiões do EIXO, e ao passar do tempo pode-se criar oportunidades de aquisição de terrenos mais baratos". (Castro 2015, 90)

Souza utiliza método de trabalho semelhante, calculando o impacto de mudanças trazidas pelo conjunto normativo em áreas fora dos EETU em empreendimentos protótipos alocados nos bairros da Aclimação, Vila Romana, Chácara Inglesa e Perdizes. Em termos de formatação do empreendimento, a autora observa que as restrições de gabarito de altura máxima do PDE-2014 fariam com que a torre única fosse substituída por duas ou mais torres mais baixas levando a maiores taxas de ocupação do solo. A autora aponta a tendência de redução do número de vagas de estacionamento e dos espaços de depósitos privativos por conta das novas restrições de área máxima não computável. (Souza 2016)

A autora afirma que houve "uma pequena redução da área de vendas, de 10.958m^2 para 10.560m^2 nos empreendimentos que não possuíam estoque de outorga onerosa, e uma grande redução quando são analisados os empreendimentos que possuíam estoque de outorga, reduzindo de 16.245m^2 de área de venda para 10.560m^2". (Souza, 2016, p. 106) Considerando preços fixados para os terrenos, a autora demonstra que, para os bairros Chácara Inglesa e Perdizes, "a diferença dos indicadores da qualidade nos cenários referenciais segundo o antigo e o novo Plano Diretor se mostra mais evidente. A principal alteração está na área disponível para venda. Ao serem formatados segundo as diretrizes do antigo PDE, existe a possibilidade de utilização do CA máximo de 2,5 através do pagamento da contrapartida financeira. Apesar de este desembolso onerar os custos de implantação, o aumento do Valor Geral de Vendas (através do aumento de área de vendas) compensa o investimento." (Souza, 2016, p. 107)

Para a manutenção de taxas internas de retorno sob patamares de atratividade mínima (18,01% equivalente ano, efetiva acima do IPCA), a autora observa que seriam necessários aumentos dos preços de venda (considerando cenário de custos constantes)

da ordem de 10% para o empreendimento protótipo na Aclimação; 8,50% na Vila Romana; 18,00% na Chácara Inglesa; e 10,24% em Perdizes. Para atingir a TIR verificada utilizando os parâmetros das legislações antigas, a autora calcula serem necessários aumentos de cerca de 15% na Aclimação; 10% na Vila Romana; 28% na Chácara Inglesa; e 30% em Perdizes. (Souza, 2016, pp. 109-111)

Considerando a manutenção das taxas internas de retorno sob patamares de atratividade mínima realizada apenas com a diminuição dos preços dos terrenos, a autora aponta que seriam necessárias reduções da ordem de 30% na Aclimação; 26,35% na Vila Romana; 53,00% na Chácara Inglesa; 25,00% em Perdizes. Para atingir a TIR verificada utilizando os parâmetros das legislações antigas, a autora aponta que seriam necessárias reduções de cerca de 46% na Aclimação; 32,00% na Vila Romana; 78,00% na Chácara Inglesa; e 60,00% em Perdizes. (Souza, 2016, pp. 112-114)

A autora ainda calcula as reduções dos custos de obra para obtenção de taxas internas de retorno sob patamares de atratividade mínima. Na Aclimação, seriam necessárias reduções de 15% na Aclimação; 13,00% na Vila Romana; 24,00% na Chácara Inglesa e 17,00% em Perdizes. Para recompor as taxas de retorno verificadas sob as regras da legislação antiga, seriam necessárias reduções de cerca de 25% na Aclimação; 17,00% na Vila Romana; 40,00% na Chácara Inglesa e 45,00% em Perdizes. (Souza, 2016, pp. 115-117)

3 SOBRE A PRODUÇÃO IMOBILIÁRIA RECENTE

O capítulo a seguir ilustra transformações verificadas no mercado imobiliário paulistano e seus produtos nos últimos anos, procurando identificar impactos diretos ou indiretos de novos dispositivos legais trazidos pelo conjunto normativo.

Considerando os objetivos do trabalho, serão apresentados indicadores dos projetos licenciados, ressaltando dados de área das unidades e cota parte de terreno, por exemplo; os preços/m^2 praticados; e, por fim, dados relacionados à contrapartida financeira da OODC.

3.1 OBSERVAÇÕES A PARTIR DOS ALVARÁS DE LICENCIAMENTO

A Prefeitura de São Paulo (PMSP) disponibiliza mensalmente relatórios com informações dos alvarás de licenciamento para novas edificações emitidos. O material traz informações gerais sobre os empreendimentos licenciados, como área de terreno, área de construção, número de unidades licenciadas, que fornecem uma primeira aproximação à produção imobiliária ao longo dos anos - são disponibilizados dados dos alvarás emitidos desde 2000.

O projeto "Acesso a Oportunidades no Plano Diretor de São Paulo", desenvolvida pelo Laboratório Arq.Futuro de Cidades do Insper, surgiu no âmbito dos preparativos da revisão do PDE-2014. Para além de notas técnicas e estudos, um dos produtos do laboratório foi a consolidação da base de Alvarás e Licenciamentos a partir dos relatórios emitidos pela PMSP, já que os relatórios divulgados pela Prefeitura ao longo dos anos nem sempre seguiram o mesmo formato e/ou contiveram as mesmas informações. Será utilizada a base consolidada pelo projeto para as análises subsequentes.

Ressalta-se que a base conta com os alvarás emitidos até 2021. No entanto, considerando o lapso temporal entre o licenciamento, o lançamento e a entrega do empreendimento, entendeu-se que seria apropriado utilizá-la.

Por fim, embora a base disponibilizada pelo INSPER conte com informação da legislação de referência utilizada para o licenciamento do empreendimento, optou-se pela não utilização após análise de alguns casos aleatoriamente selecionados.

Os dados indicam que os últimos anos da amostra (2020 e 2021) tiveram os maiores números de alvarás de licenciamento emitidos pela PMSP desde o início da série

histórica. O mesmo ocorre com a área total de terreno e de construção licenciadas, que atingiram, respectivamente, mais de 2.400.000 m² de terreno e 7.900.000 m² de construção licenciados em 2021.

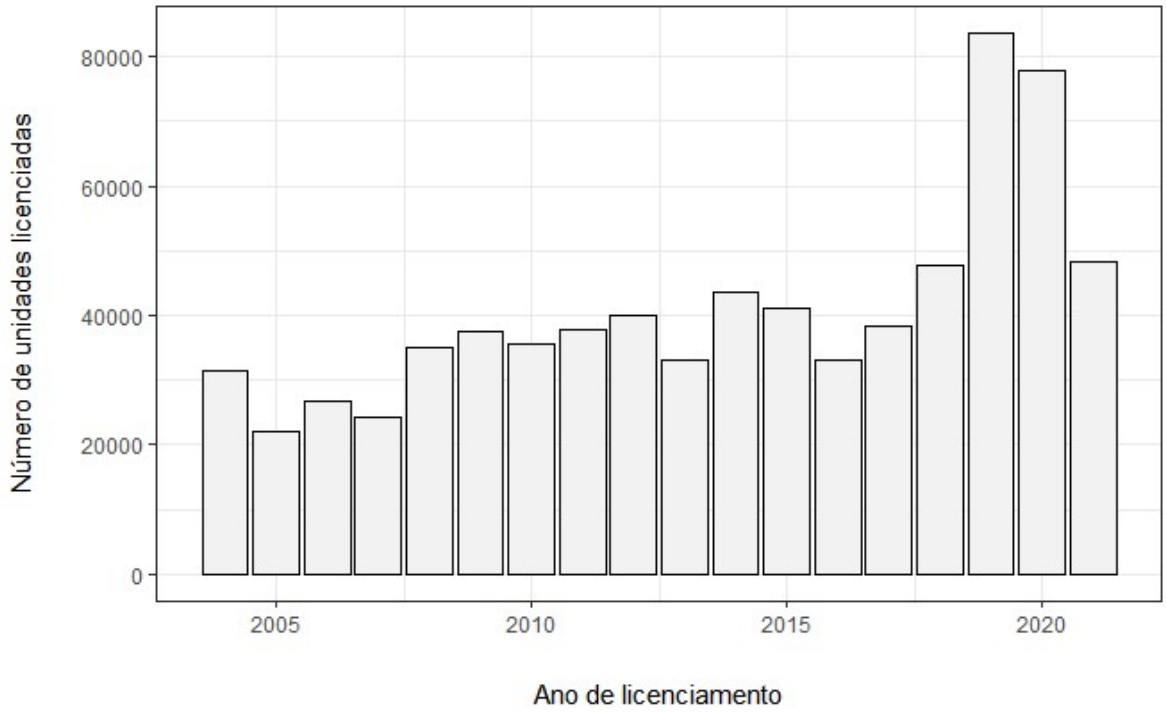


Gráfico 1 Número de unidades licenciadas, por ano de licenciamento (2004-2021)
Fonte: INSPER, 2022. Elaboração do autor.

Em paralelo, os últimos anos da amostra também apresentaram os maiores números de unidades licenciadas: foram mais de 80.000 em 2019 e em 2020, como mostra o gráfico anterior. Para base de comparação, em 2014, ano de aprovação do PDE-2014, foram licenciadas 44.353 unidades residenciais. Mesmo considerando o contexto atípico de baixas taxas de juros registradas no período, os dados demonstram que a produção imobiliária não "desistiu" de São Paulo. Ao contrário, nunca se produziu tanto quanto nos últimos anos.

Em complemento, vale ressaltar que, nos últimos anos, a participação de áreas de ZEU e ZEM no total de alvarás emitidos tem aumentado consideravelmente. Vale ressaltar que os dados consideram o zoneamento indicado pela LPUOS-2016, independentemente da lei em vigor quando do licenciamento do empreendimento.

Neste sentido, o aumento da participação de áreas de ZEU e ZEM no total de unidades licenciadas – apresentado no gráfico a seguir – nos últimos anos indica que o

PDE-2014 e a LPUOS-2016 atraiu a produção imobiliária para regiões no entorno das estações de transporte de massa – algo esperado, considerando que este era o objetivo do próprio conjunto normativo.

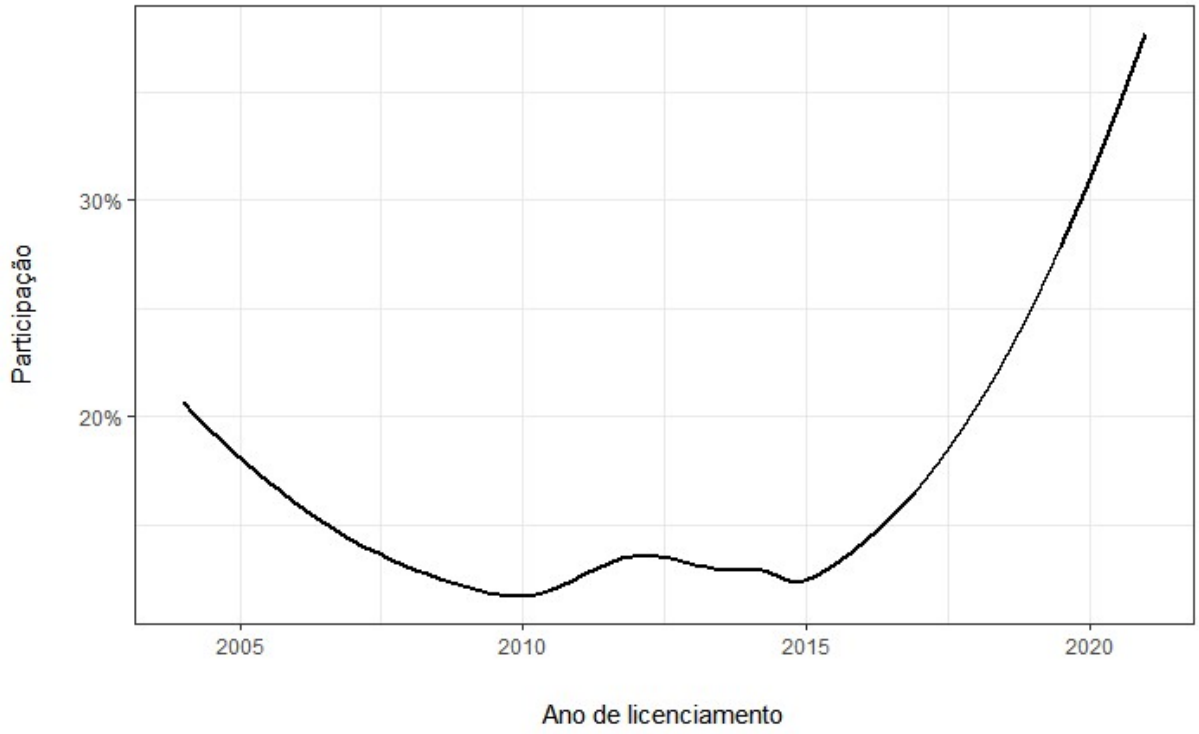


Gráfico 2 Participação das áreas de ZEU e ZEM no total de unidades licenciadas, por ano de licenciamento (2004-2021)
Fonte: INSPER, 2022. Elaboração do autor.

Os dados de licenciamento demonstram também que a produção imobiliária vem migrando para terrenos menores - e, por consequência, tem contado com áreas de construção menores. Como não há regras no PDE-2014 ou na LPUOS-2016 que favoreçam diretamente a produção em terrenos menores, pode-se tratar mais de uma questão de escassez de terrenos e dificuldade para compor terrenos maiores do que algo relacionado diretamente ao conjunto normativo.

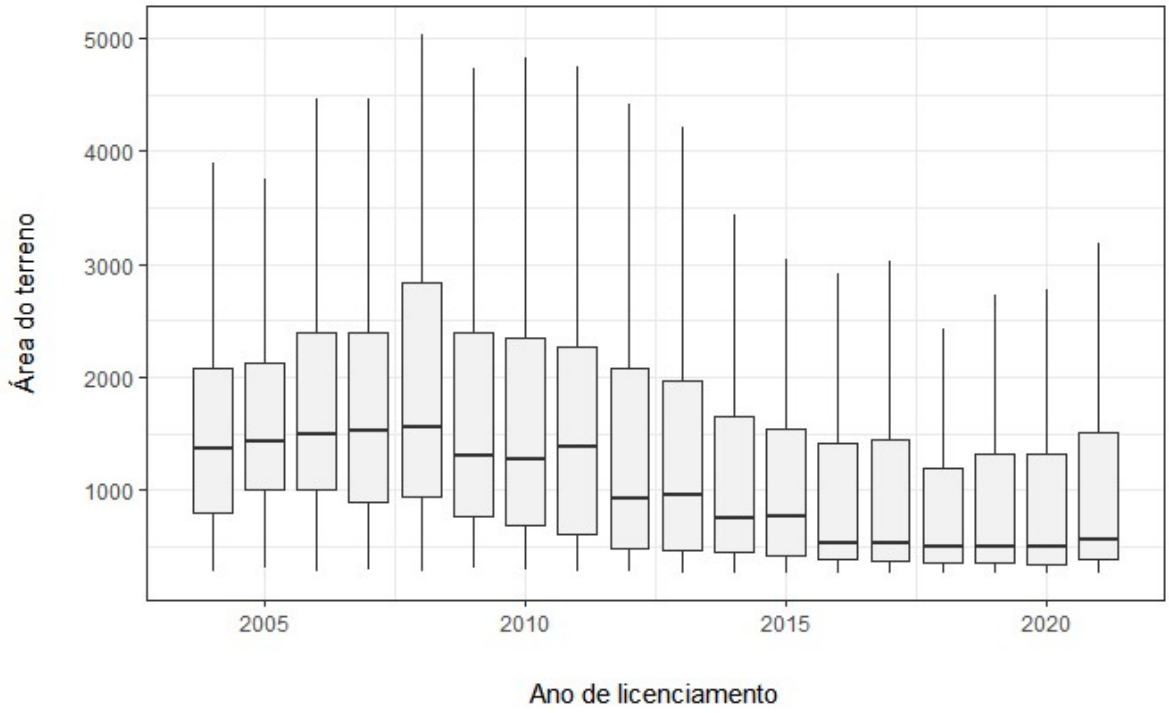


Gráfico 2 Área de terreno consumida pelos empreendimentos licenciados, por ano (2004-2021)
Fonte: INSPER, 2022. Elaboração do autor.

Como esperado, os indicadores de área construída também têm caído nos últimos anos – estando necessariamente relacionados à diminuição dos terrenos onde têm sido produzidos os empreendimentos. Por outro lado, a Densidade Construída (área de construção / área de terreno) guarda relacionamento direto com os CA estabelecidos pela LPUOS-2016.

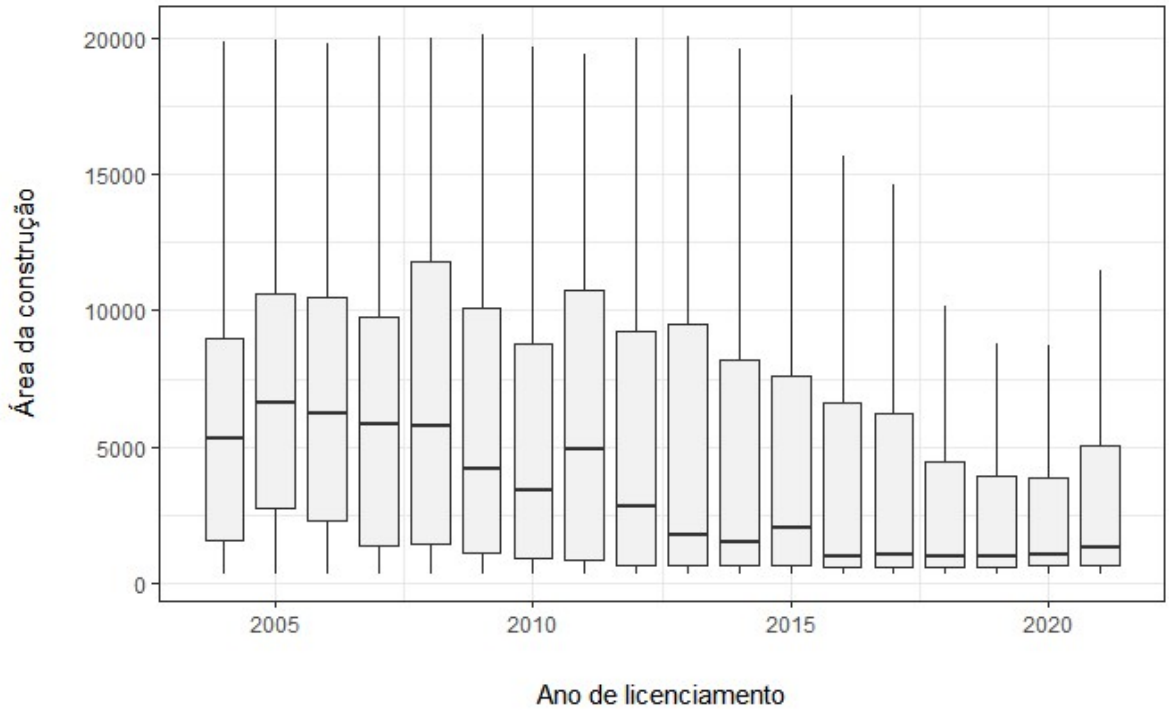


Gráfico 3 Área construída dos empreendimentos licenciados, por ano (2004-2021)
Fonte: INSPER, 2022. Elaboração do autor.

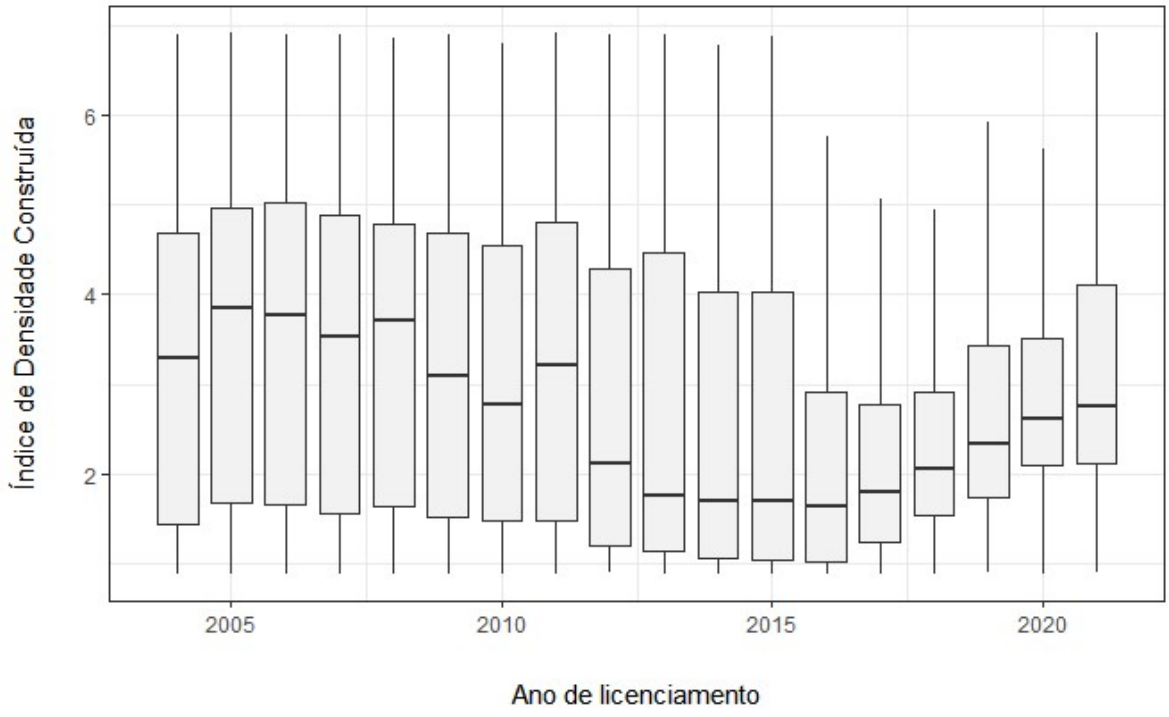


Gráfico 4 Índice de Densidade Construída dos empreendimentos licenciados, por ano (2004-2021)
Fonte: INSPER, 2022. Elaboração do autor.

Observa-se que os valores de Densidade Construída vinham caindo sistematicamente desde 2005. Em 2016, ano de aprovação da LPUOS-2016, atingiu o

menor valor da série histórica, 2,34. Em seguida, os valores voltaram a subir, até atingir 3,89 em 2021.

Em complemento, a Cota parte de terreno (área de terreno / número de unidades residenciais), também regulada pelo PDE-2014, vem diminuindo rapidamente pós-2014.

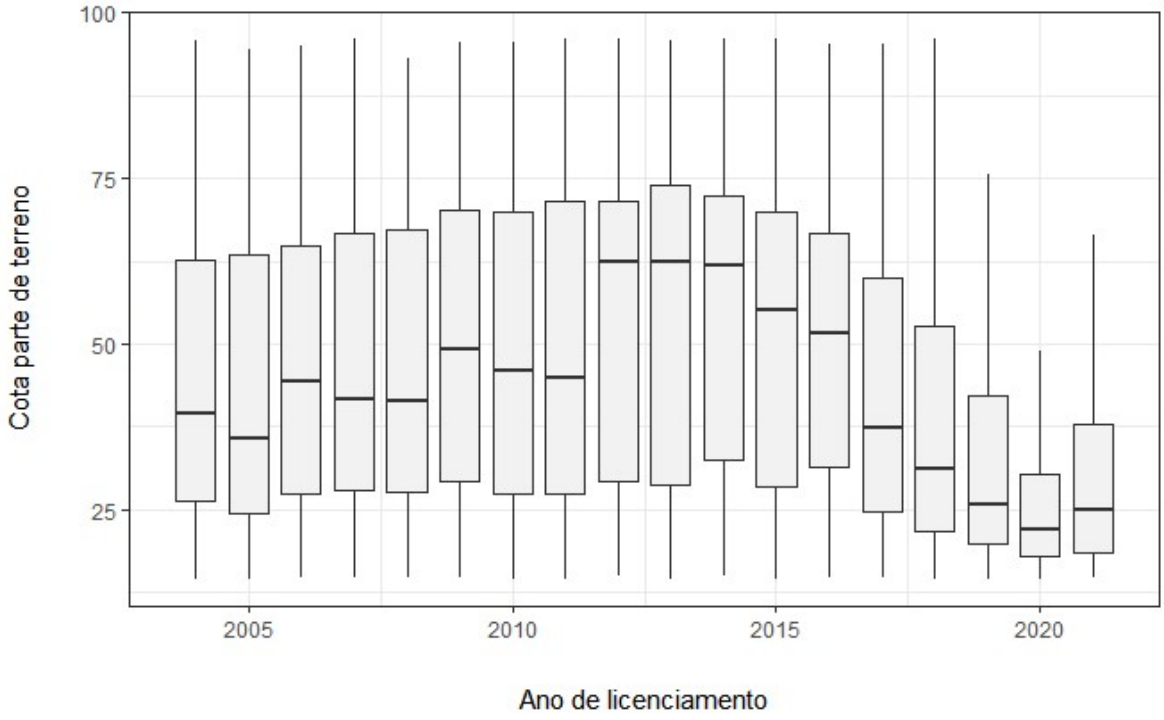


Gráfico 5 Cota Parte de terreno dos empreendimentos licenciados, por ano (2004-2021)
Fonte: INSPER, 2022. Elaboração do autor.

Ainda que estivessem em queda desde 2004, os valores observados diminuíram de forma mais acentuada a partir de 2016, atingindo mediana de 34,26 m^2 / unidade residencial em 2021.

Em outros termos, a diminuição da Cota parte indica a intensificação do aproveitamento do terreno transformado: se, em 2014, eram consumidos 61,88 m^2 de terreno para o licenciamento de uma unidade habitacional; em 2021, eram necessários 34,26 m^2.

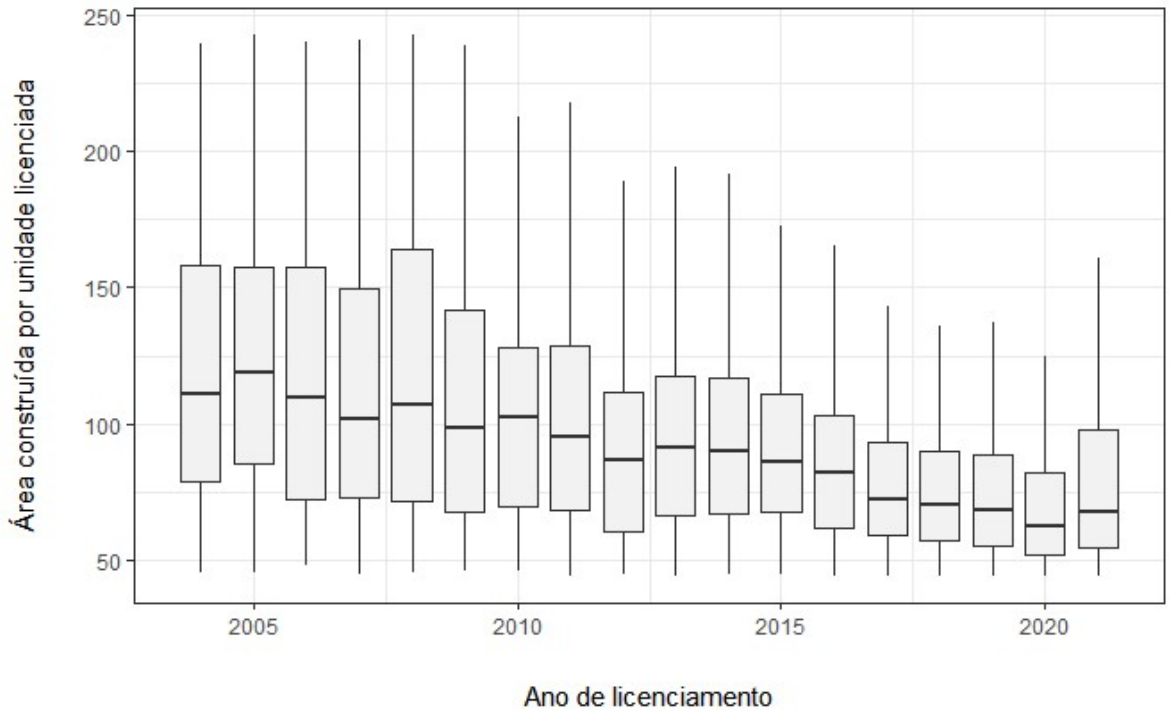


Gráfico 6 Área Construída por unidade licenciada no empreendimento, por ano (2004-2021)
Fonte: INSPER, 2022. Elaboração do autor.

Foram analisados os dados da área de unidade (área de construção / número de unidades licenciadas), também diretamente relacionada ao adensamento proposto pelo conjunto normativo.

Ainda que semelhante a dinâmicas verificadas anteriormente, não há, neste caso, quebra a partir da aprovação do PDE-2014 ou da LPUOS-2016. Observa-se que a compressão das unidades residenciais vem ocorrendo sistematicamente desde 2004, atingindo o menor valor mediano da amostra em 2020 (79,80m^2).

Portanto, o conjunto normativo parece estar conseguindo intensificar o aproveitamento dos terrenos transformados. São Paulo está produzindo mais metros quadrados de construção por metro quadrado de terreno; e mais unidades residenciais por metro quadrado de terreno e de construção.

Por fim, a base conta ainda com dados de acessibilidade a empregos, parâmetro calculado a partir da localização do empreendimento; dos empregos disponíveis cidade; e do tempo necessário no deslocamento casa-trabalho. Neste caso, a pesquisa adotou como parâmetro deslocamentos realizados em até 60 minutos por transporte público.

O gráfico a seguir ilustra o comportamento dos graus de acessibilidade (a métrica escolhida é o total de empregos acessíveis em até 60 minutos) por empreendimento.

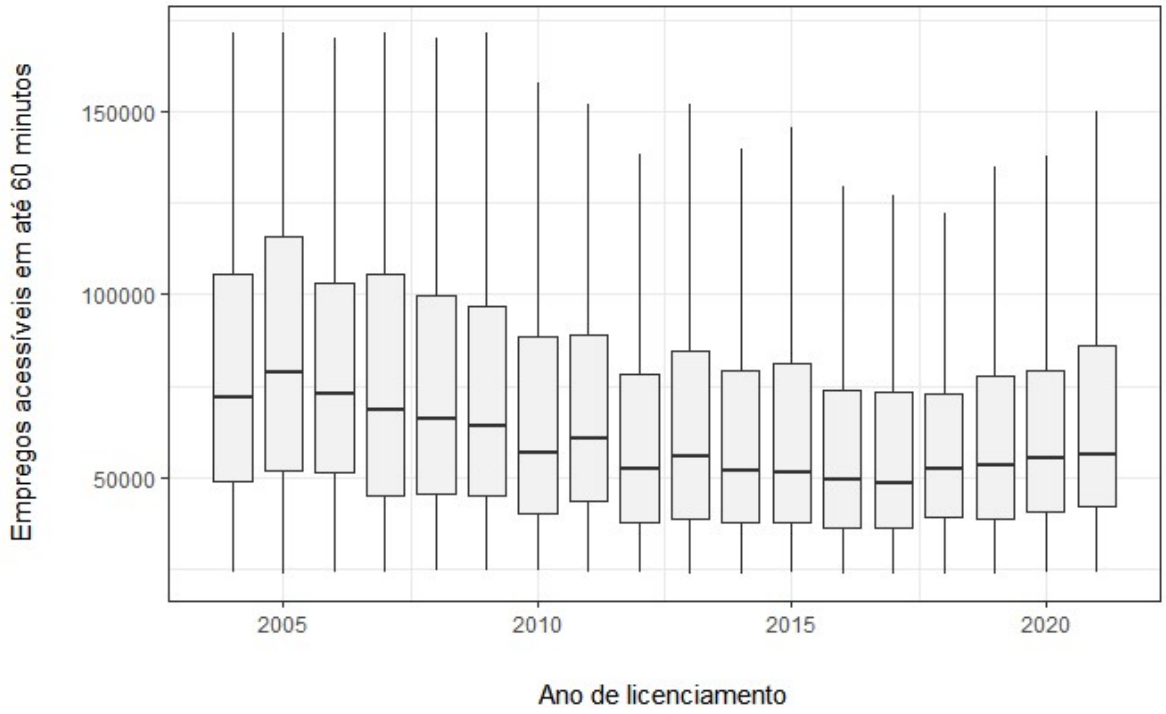


Gráfico 7 Empregos acessíveis em até 60 minutos por empreendimento, por ano (2004-2021)
Fonte: INSPER, 2022. Elaboração do autor.

Observa-se leve queda dos níveis de acessibilidade ao longo dos anos, ainda que a tendência pareça ter sido revertida a partir de 2017. Portanto, não parece haver indícios, por ora, de associação entre o conjunto normativo e a queda dos níveis de acessibilidade dos empreendimentos licenciados.

O gráfico a seguir ilustra o comportamento dos graus de acessibilidade por empreendimento, ponderando pelo número de unidades.

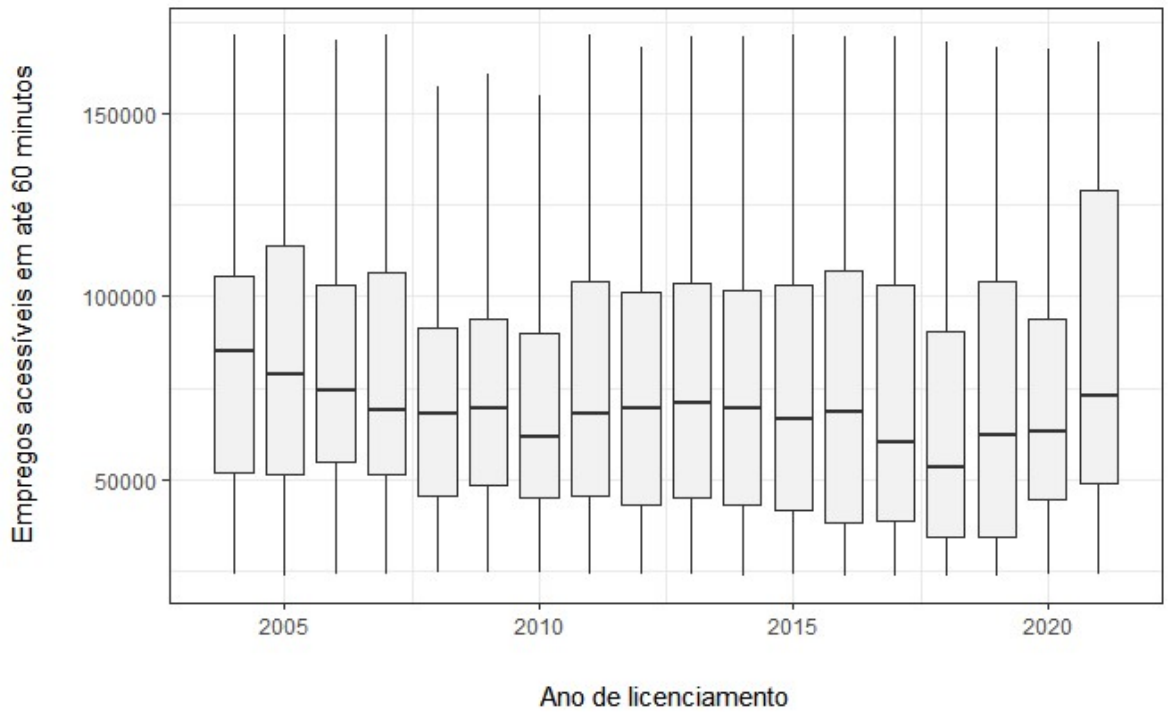


Gráfico 8 Empregos acessíveis em até 60 minutos ponderados pelo número de unidades, por empreendimento, por ano (2004-2021)
Fonte: INSPER, 2022. Elaboração do autor.

De fato, parece ter havido redução dos níveis de acessibilidade logo após a aprovação do conjunto normativo, com os menores valores sendo encontrados entre 2017 e 2019. Nos últimos anos da amostra, no entanto, os níveis de acessibilidade parecem ter sido recompostos.

3.2 OBSERVAÇÕES A PARTIR DA DINÂMICA DE PREÇOS

Para as análises da dinâmica de preços das unidades residenciais ao longo dos anos, foram utilizados dados disponibilizados pelo SECOVI.

O preço/m^2 médio nominal da cidade de São Paulo tem se comportado da seguinte forma ao longo dos anos.

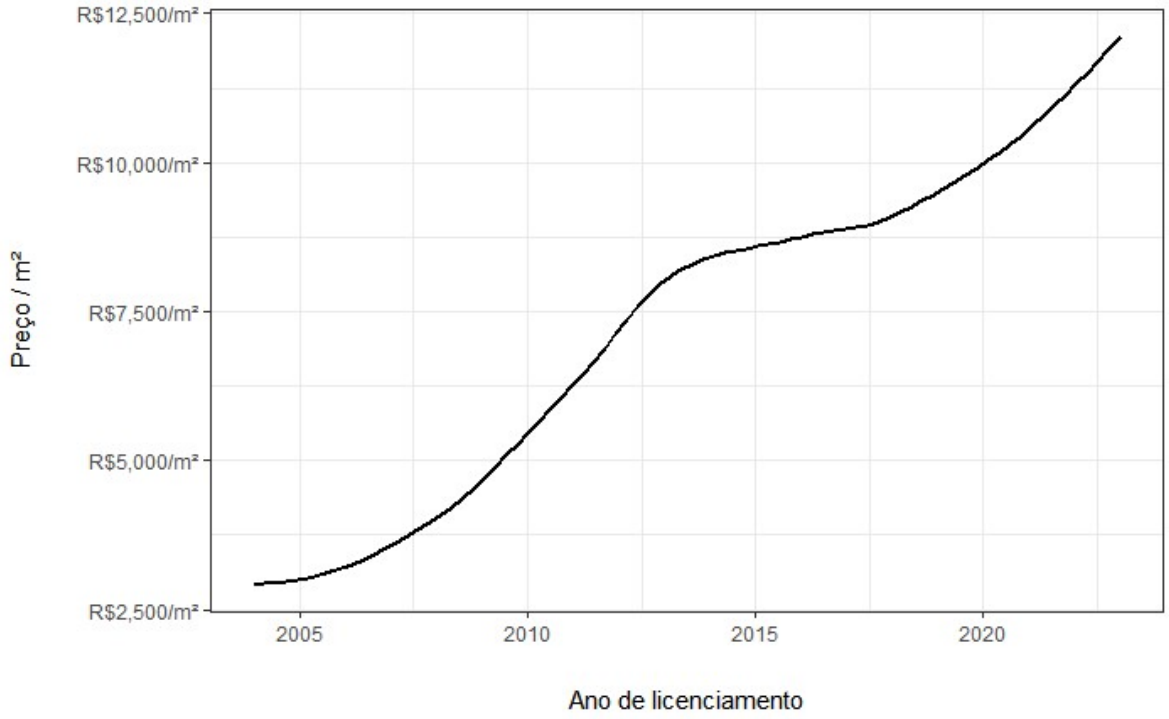


Gráfico 9 Preço/m^2 médio nominal, por ano
Fonte: SECOVI, 2024. Elaboração do autor.

Observa-se crescimento acentuado entre 2009 e 2014; estabilidade entre 2014 e 2017; e crescimento entre 2017 e 2023. Ajustando os preços pelo IPCA acumulado ao longo do período, temos os seguintes resultados:

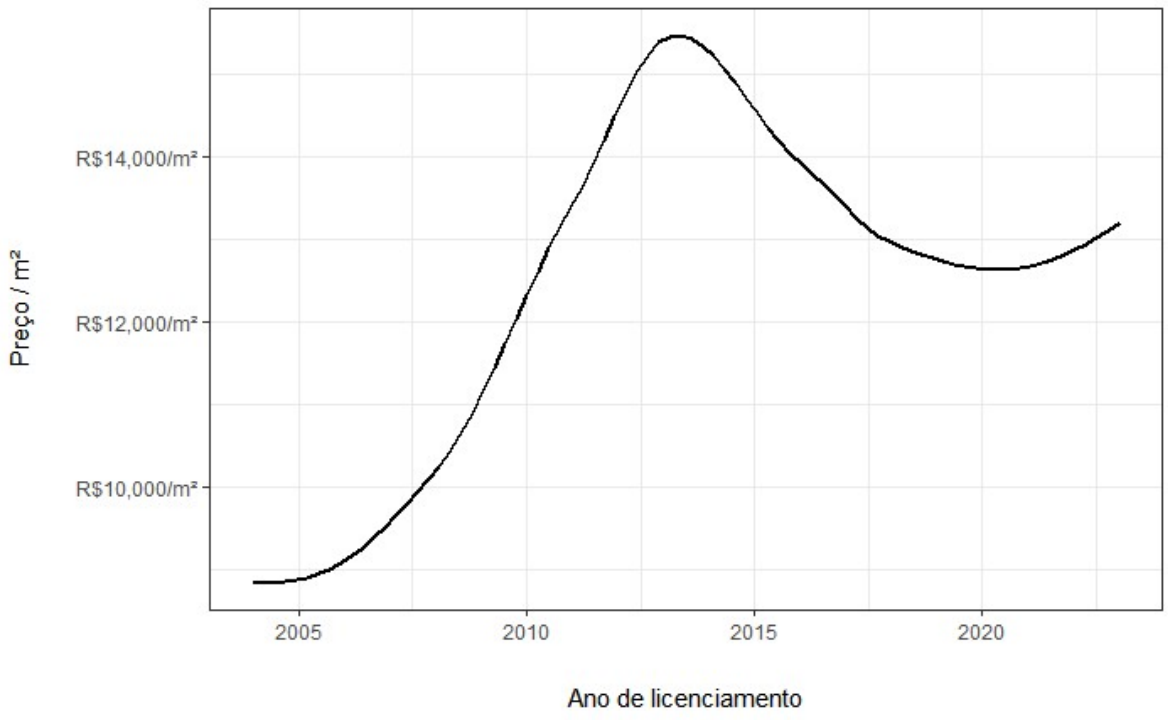


Gráfico 10 Preço/m^2 médio, ajustado pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024, por ano

Fonte: SECOVI, 2024. Elaboração do autor.

Quer dizer, após crescimento expressivo em um primeiro momento; houve forte queda entre 2014 e 2020. Desde então, os preços/m² reais parecem em alta.

A dinâmica observada é semelhante quando os valores são corrigidos pelo Índice Nacional de Custo da Construção Civil (INCC) acumulado até dezembro de 2024. Após alta entre 2009 e 2014, os preços tiveram forte queda.

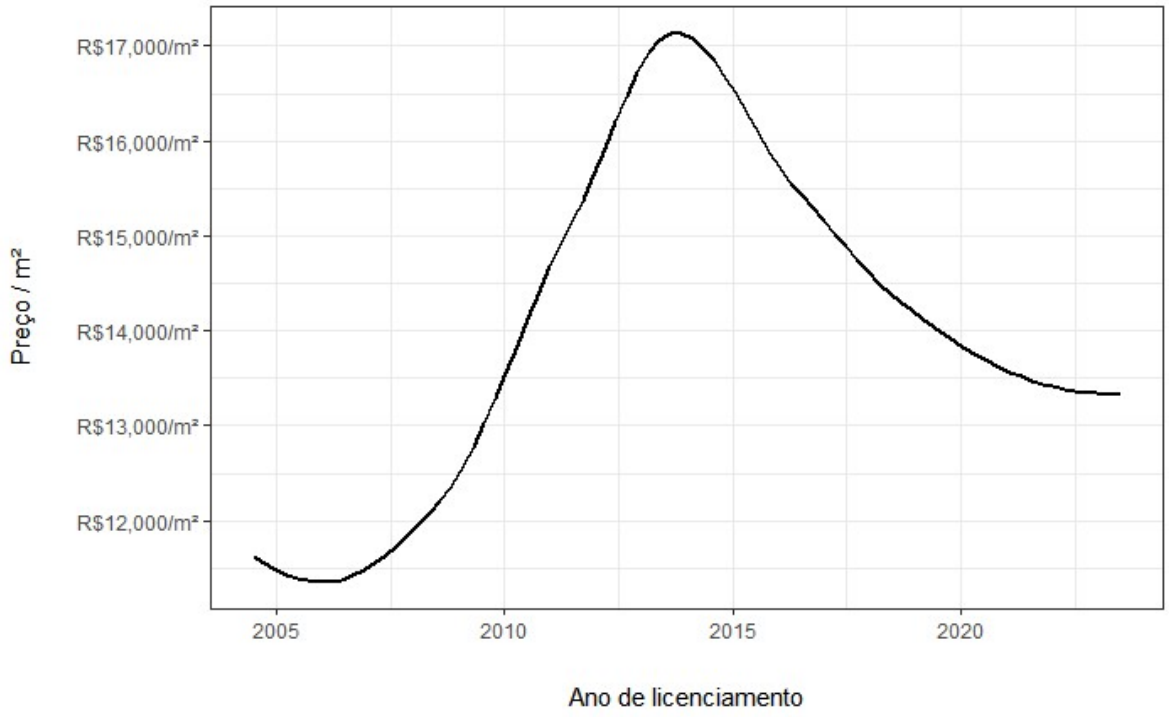


Gráfico 11 Preço/m² médio, ajustado pelo INCC acumulado até dezembro de 2024, por ano
Fonte: SECOVI, 2024. Elaboração do autor.

Outros indicadores de preços/m² dos imóveis residenciais disponíveis ajudam a balizar os dados recebidos. O FIPEZAP, que considera os preços dos imóveis anunciados na plataforma Zap Imóveis, tem o seguinte comportamento.

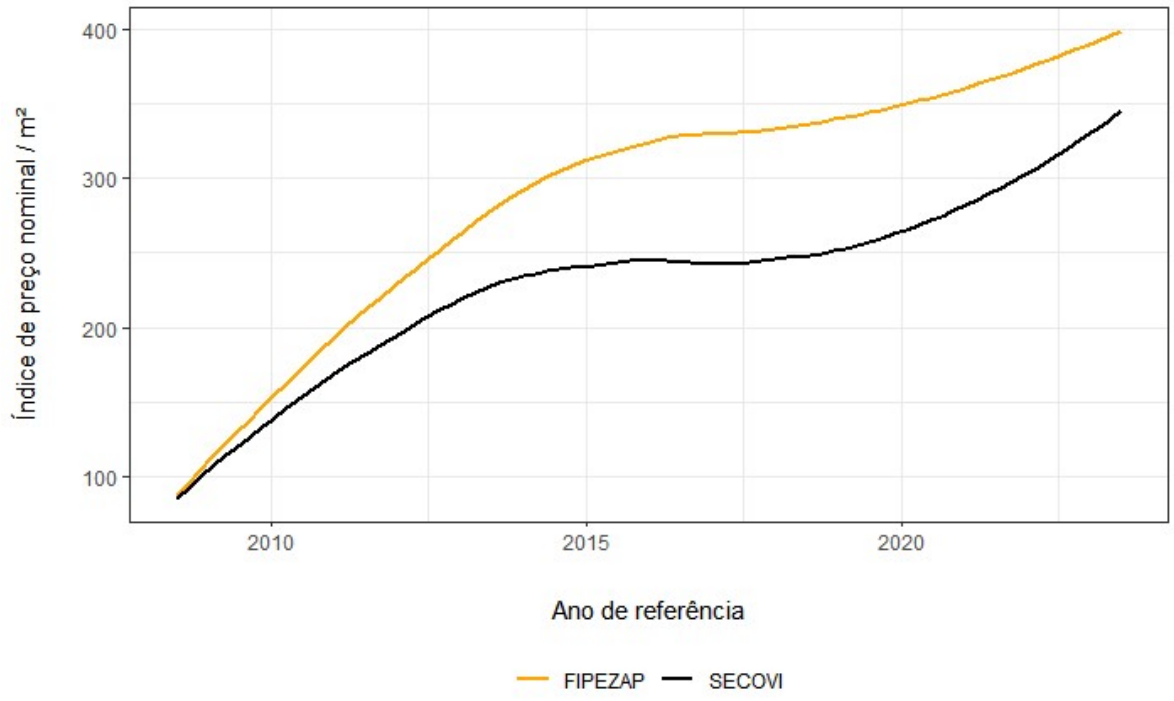


Gráfico 12 Índices de preços/m² das bases FIPEZAP e SECOVI, por ano
Fonte: FIPEZAP, 2024; SECOVI, 2024. Elaboração do autor.

Ainda que haja um descolamento dos valores, a dinâmica parece semelhante: alta de preços até o meio da década de 2010; relativa estabilidade seguida de alta dos preços / m².

Vale sublinhar que o material de disponibilização do FIPEZAP traz alguns dados da variação dos preços de venda discriminados por distrito, ilustrando dinâmicas diferentes pelo território. No relatório de junho de 2024, por exemplo, os maiores preços/m² médios foram localizados no Itaim Bibi (R$17.463/m², alta de 4,6% nos doze meses anteriores), Pinheiros (R$17.244/m², alta de 8,1% nos doze meses anteriores) e Jardins (R$15.401/m², alta de 5,6% nos doze meses anteriores).

O IGMI-R é outro índice de preços praticados no mercado imobiliário. Neste caso, compõem o índice os laudos de avaliação de imóveis financiados na cidade.

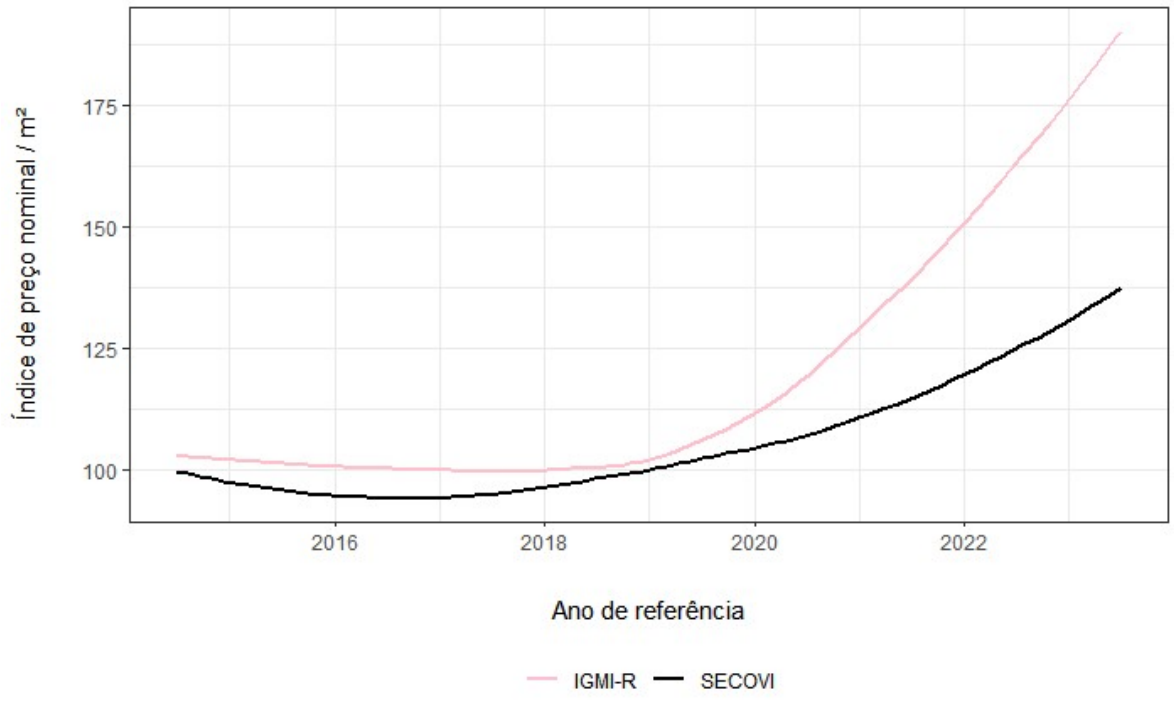


Gráfico 13 Índices de preços/m² das bases FIPEZAP e IGMI-R, por ano
Fonte: IGMO-R, 2024; SECOVI, 2024. Elaboração do autor.

Neste caso, observa-se descolamento mais acentuado. Se, no recorte em estudo, a base do SECOVI atingiu índice próximo a 130; a base do IGMI-R chegou esteve próximo a 180.

São esperados resultados diferentes para os diferentes indicadores de preços - construídos a partir de métodos de levantamento diferentes. Assim, o FIPEZAP, por exemplo, considera apenas os preços de anúncio de imóveis (em geral, usados) anunciados na plataforma ZAP Imóveis. Por trabalhar com muitos imóveis usados, os preços/m² indicados pelo FIPEZAP tendem a ser menores do que os preços de lançamento; já pelo fato de a plataforma ser paga, o índice tende a trabalhar com imóveis mais caros.

De qualquer modo, ainda que exista um descolamento nos últimos anos da amostra, o comportamento dos índices ZAP Imóveis e SECOVI foi relativamente semelhante ao longo dos anos.

Já o IGMI-R lida com preços de avaliação, que também podem se descolar dos preços de comercialização. Além disso, utiliza dados de imóveis novos e usados, assim como o FIPEZAP. Por fim, não traz dados desagregados, dificultando análises mais

detalhadas das relações entre as dinâmicas de preços dos imóveis e o conjunto normativo aprovado.

Das bases acessadas pelo trabalho, a única que conta com dados discriminados por região e com largo intervalo temporal é a base fornecida pelo SECOVI. Assim, as análises subsequentes partirão dos dados disponibilizados pela base, ainda que valha o alerta de que, em comparação com as outras fontes em consulta, os preços apresentados para os últimos anos da amostra foram os menores.

Considerando o foco do trabalho no poder de compra do adquirente, os valores "reais" apresentados a seguir serão corrigidos apenas pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024.

Ainda que fosse desejável trabalhar com uma escala de "bairro", mais presente e reconhecível no senso comum, a cidade de São Paulo não conta com divisões oficiais de bairros. Sendo assim, e considerando os dados recebidos pelo SECOVI (agregados por distrito e zona de uso de acordo com a LPUOS-2016), as análises territorializadas (que serão posteriormente utilizadas para a realização de estudos de caso) serão feitas por distrito e zona de uso. Assim, ao invés de agregar os dados para todo o distrito da Vila Mariana, por exemplo, serão considerados os dados de "ZC-u de Vila Mariana", "ZEUP-u de Vila Mariana", "ZEU-u de Vila Mariana", "ZM-u" de Vila Mariana" e "ZPR de Vila Mariana".

Como resultado, ao invés de trabalhar com 96 distritos, o trabalho considera 574 'zonas de uso por distrito' – ou 'bairro'.

Considerando esta como a menor escala de agregação territorial, os gráficos a seguir ilustram a dispersão dos preços nominais desde 2004.

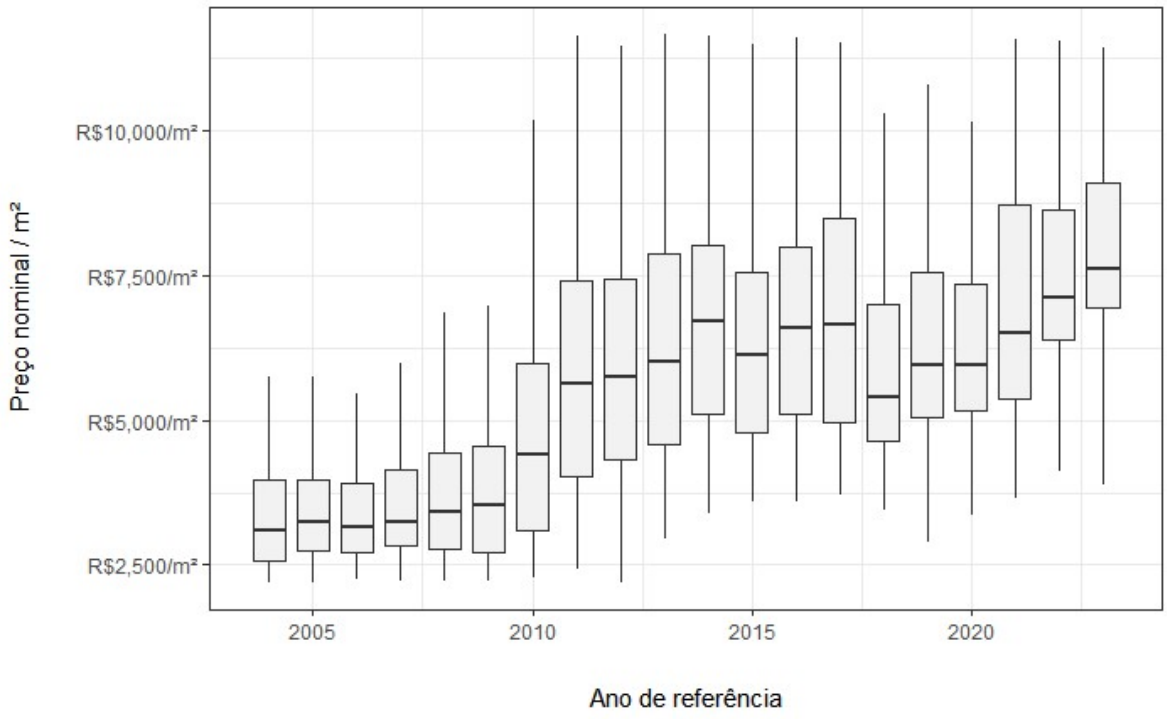


Gráfico 14 Preços/m² nominais para bairros, por ano
Fonte: SECOVI, 2024. Elaboração do autor.

Os preços nominais/m² medianos seguem a dinâmica semelhante ao observado anteriormente. O gráfico a seguir acrescenta os outliers.

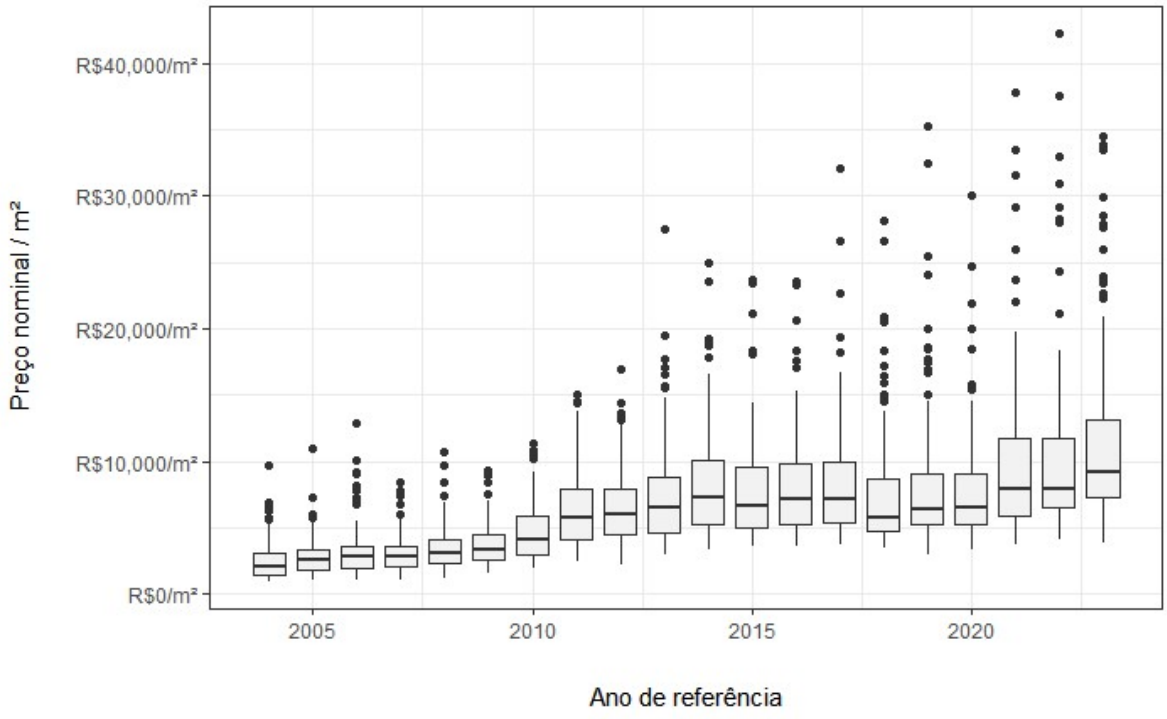


Gráfico 15 Preços/m² nominais para bairros, considerando outliers, por ano

Fonte: SECOVI, 2024. Elaboração do autor.

Observa-se, aqui, o aumento considerável de outliers desde 2017; e seu descolamento cada vez maior em relação aos demais preços/m^2 em análise. Quer dizer, ainda que os preços/m^2 medianos possam ter caído logo após a aprovação do PDE-2014, diversos 'bairros' têm observado descolamentos cada vez maiores de seus preços/m^2 em relação ao restante da cidade.

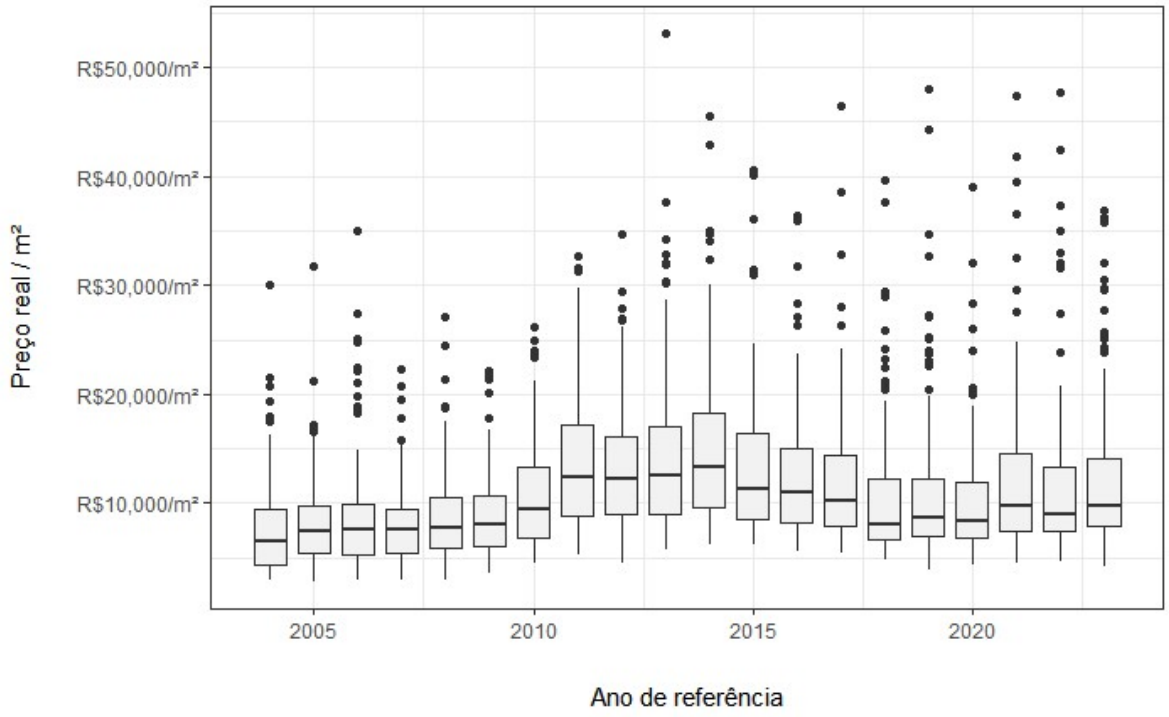


Gráfico 16 Preços/m^2 ajustados pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024 para bairros, considerando outliers, por ano
Fonte: SECOVI, 2024. Elaboração do autor.

Ajustando os preços/m^2 pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024, temos os resultados do gráfico anterior. De fato, observamos queda dos preços/m^2 ajustados medianos após 2014. Mesmo os valores do primeiro decil (quer dizer, os maiores não considerados como outliers) de 2011, 2012, 2013 e 2014 não se repetiram nos demais anos da amostra.

Por outro lado, observa-se, nos últimos anos, o descolamento dos preços/m^2 encontrados em bairros específicos em relação ao restante da cidade (traduzido, em termos gráficos, pela multiplicação de outliers nos últimos anos da amostra).

O quadro a seguir resume o número de outliers por ano da amostra:

Ano	Outliers
2004	1
2005	1
2006	4
2008	2
2010	5
2011	10
2012	17
2013	20
2014	20
2015	10
2016	8
2017	6
2018	7
2019	12
2020	5
2021	10
2022	9
2023	14

Tabela 1 Número de outliers por ano, considerando preços/m^2 nominais
Fonte: SECOVI, 2024. Elaboração do autor.

Ainda que os anos de 2012, 2013 e 2014 apresentem muitos outliers, apenas nos últimos anos da amostra observamos descolamentos mais significativos dos preços verificados nos outliers em relação à mediana do respectivo ano.

Adicionalmente, a tabela a seguir traz apenas os bairros com preço/m^2 real acima de R$ 40.000,00. Apenas três dos 12 casos ocorreram antes de 2015. Seis ocorreram desde 2019 - sendo que três foram na ZM-u do Jardim Paulista (2019, 2021 e 2022).

Distrito	**Zona de Uso**	**Ano**	**Preço real**
Jardim Paulista	ZC-u	2013	R$ 53095.42
Moema	ZEUP-u (b)	2014	R$ 45550.32
Moema	ZEU-u	2014	R$ 42952.09
Itaim Bibi	ZM-u	2015	R$ 40564.64
Pinheiros	Operação Urbana Consorciada Faria Lima	2015	R$ 40082.52
Moema	ZEUP-u (b)	2017	R$ 46447.92
Itaim Bibi	ZM-u	2019	R$ 48049.03
Jardim Paulista	ZM-u	2019	R$ 44245.37
Jardim Paulista	ZM-u	2021	R$ 47348.80
Moema	ZM-u	2021	R$ 41835.92
Itaim Bibi	ZC-u	2022	R$ 42476.42
Jardim Paulista	ZM-u	2022	R$ 47762.17

Tabela 2 Bairros com preço/m^2 ajustado pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024 acima de R$40.000, por ano
Fonte: SECOVI, 2024. Elaboração do autor.

Portanto, observa-se que, ao mesmo tempo em que parece relacionado à diminuição dos preços/m^2 medianos na cidade como um todo, o conjunto normativo parece ligado também ao encarecimento de bairros específicos, com preços se descolando do verificado no restante da cidade.

Considerando a hipótese inicial do aumento dos preços motivado pelo aumento dos custos da OODC, pode-se dizer que, considerando a cidade como um todo, não houve aumento de preços reais, ainda que alguns bairros específicos tenham observado aumentos significativos de seus preços médios / m^2.

3.3 OBSERVAÇÕES A PARTIR DOS DADOS DA OODC

A Prefeitura de São Paulo disponibiliza dados de processos de pagamento da OODC para empreendimentos licenciados até 2022. A partir deles, é possível entender se houve ou não aumento da contrapartida financeira paga pelas empresas, bem como algumas das estratégias que vêm utilizando.

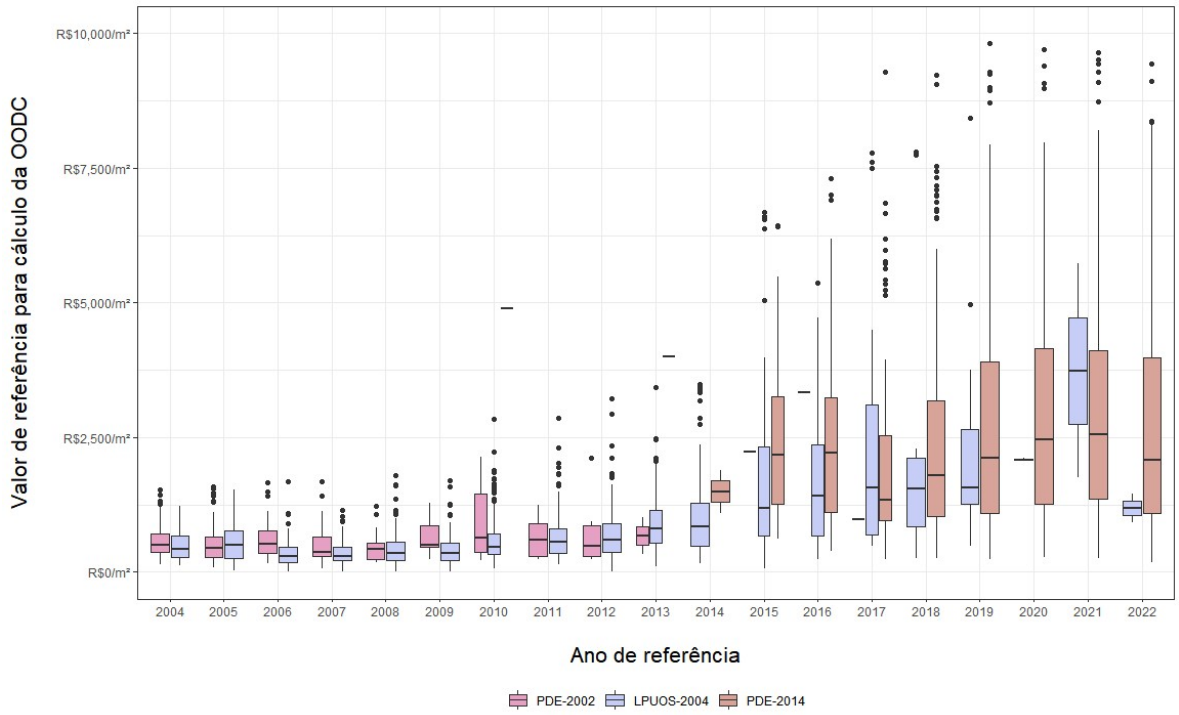


Gráfico 17 Valor de referência nominal para cálculo da OODC, por legislação e ano de referência
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

O gráfico anterior traz as informações dos valores de referência para o cálculo da contrapartida financeira da OODC. Vale lembrar que, sob as legislações anteriores, o valor considerado era o valor venal do terreno; já sob o PDE-2014, utilizam-se os valores presentes no Quadro 14 do PDE-2014.

Neste caso, observa-se aumento considerável dos valores de referência após a aprovação do PDE-2014. Os mesmos valores foram atualizados a partir do IPCA acumulado até dezembro de 2024. Seguem os resultados:

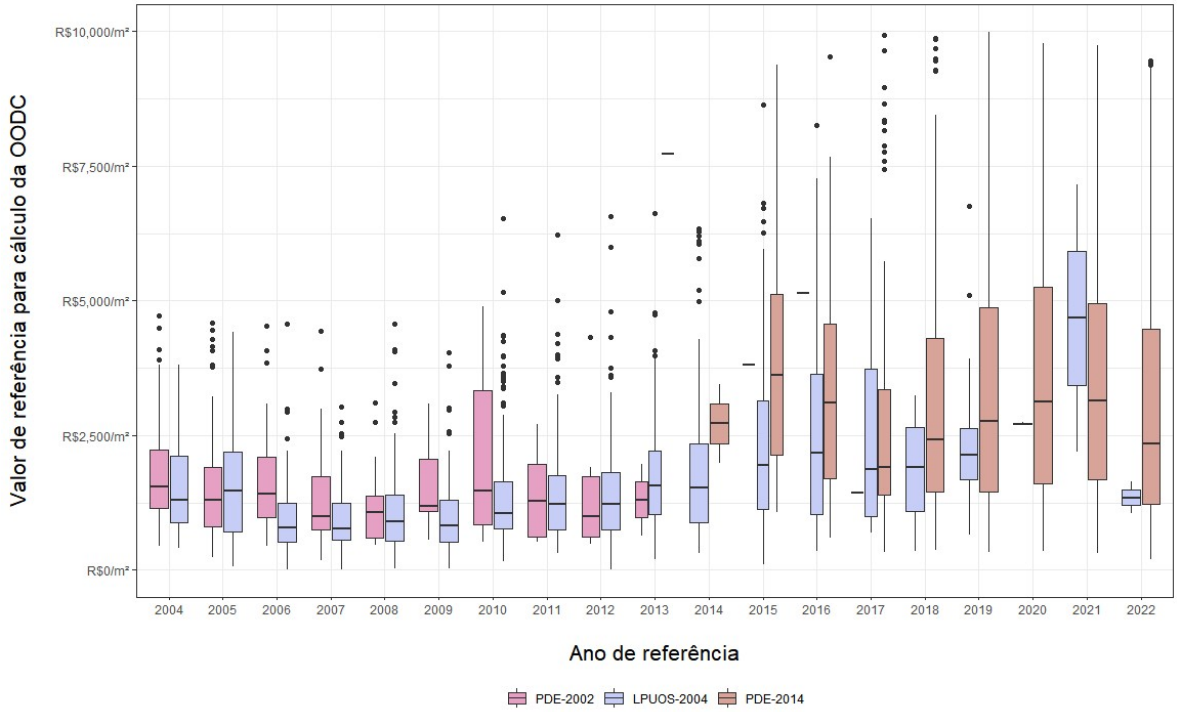


Gráfico 18 Valor de referência ajustado pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024 para cálculo da OODC, por legislação e ano de referência
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Mesmo utilizando-se os valores corrigidos, os valores encontrados a partir da aprovação do PDE-2014 são maiores que os verificados anteriormente. É de se esperar, portanto, que o custo da contrapartida financeira da OODC fique mais caro, impactando também no preço dos imóveis - tal como projetado pela bibliografia de referência.

Optou-se pela não apresentação dos dados do valor total da contrapartida financeira por conta de sua relação direta com a área computável excedente licenciada pelo empreendimento. Serão apresentados apenas os valores unitários, quer dizer, o custo do m^2 excedente (em outros termos, valor da contrapartida / metragem adicional – ambos fornecidos pela base da PMSP).

O gráfico a seguir ilustra os valores unitários pagos como contrapartida financeira da OODC, agrupados novamente por ano de alvará e legislação de referência. Para o cálculo, utilizou-se os dados do valor da contrapartida paga sobre a área excedente licenciada.

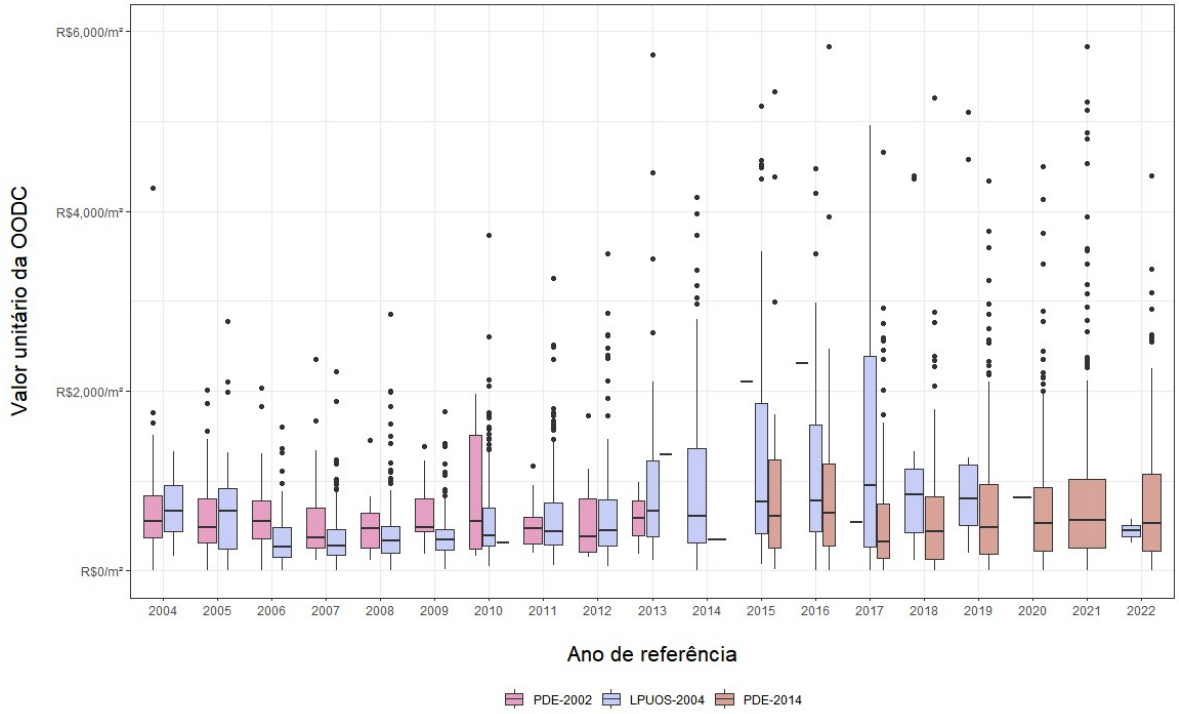


Gráfico 19 Valor unitário ajustado pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024, por legislação e ano de referência
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Observa-se que os valores ajustados medianos não apresentam grandes variações. Assim, não parece haver uma tendência ao longo dos anos ou de acordo com a legislação de referência. Em outros termos, não parece ser o caso de atribuir a nenhuma das legislações de referência o aumento ou diminuição dos preços unitários - algo que pode ser explicado também pelo não reajuste do Quadro 14, do PDE-2014.

Por outro lado, vale destacar a quantidade de outliers associados aos empreendimentos associados ao PDE-2014, sendo também os maiores valores da amostra. Parece haver dinâmica semelhante aos preços dos imóveis comercializados: ainda que, em termos medianos e médios, não exista descolamento em relação ao ocorrido nos anos anteriores; a legislação urbanística vigente parece associada ao descolamento dos valores de referência utilizados em algumas regiões em relação ao todo da cidade.

Filtrando apenas os empreendimentos licenciados sob o PDE-2014 e classificados como outliers, os distritos com maior participação foram Jardim Paulista (50 licenças), Moema (19 licenças), Itaim Bibi (9 licenças), Perdizes, Pinheiros e Vila Mariana (7 licenças para cada).

Por outro lado, resta entender os motivos para os altos valores de referência do PDE-2014 não se traduzirem em altos valores unitários - ao menos em termos medianos. Considerando a fórmula de cálculo da OODC, a redução dos valores deve guardar relação com descontos relacionados aos Fatores Social e de Planejamento.

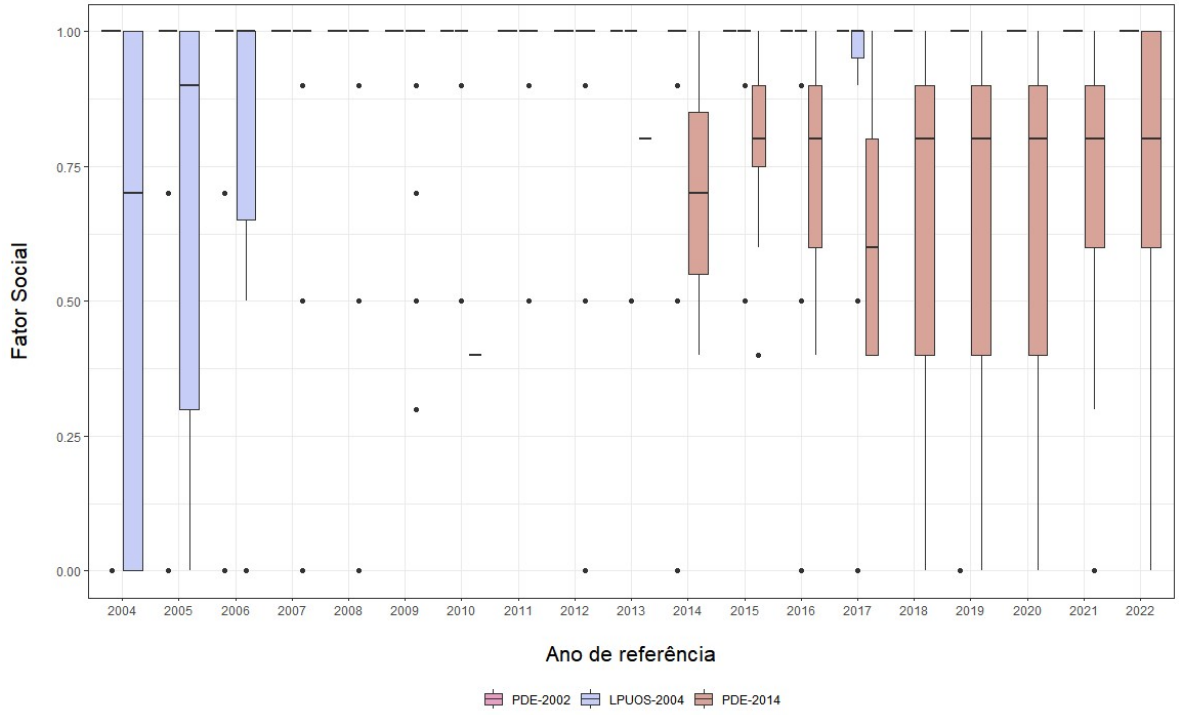


Gráfico 20 Fator Social dos empreendimentos que arcaram com OODC, por ano
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Observa-se que as legislações anteriores estiveram quase sempre associadas a índices de fator social iguais a 1. O PDE-2014, contudo, apresenta maior variação dos índices, com medianas próximas a 0,8 e diversos empreendimentos licenciados com fator social igual a 0.

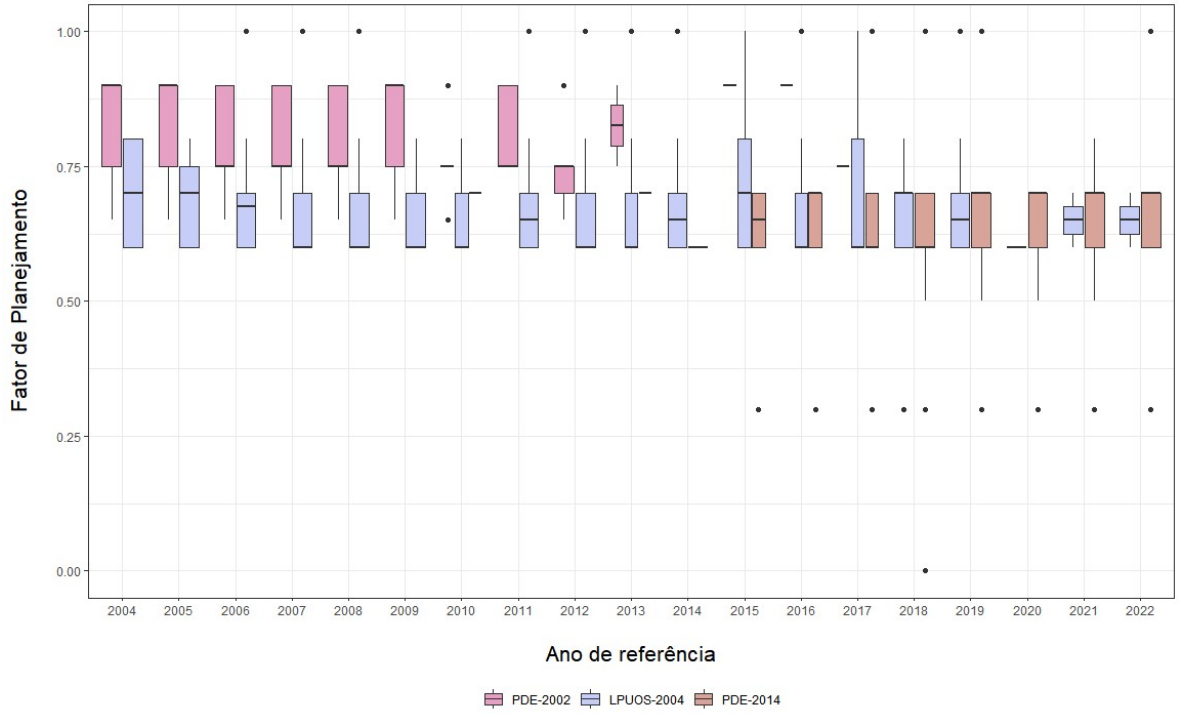


Gráfico 21 Fator de Planejamento dos empreendimentos que arcaram com OODC, por ano
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

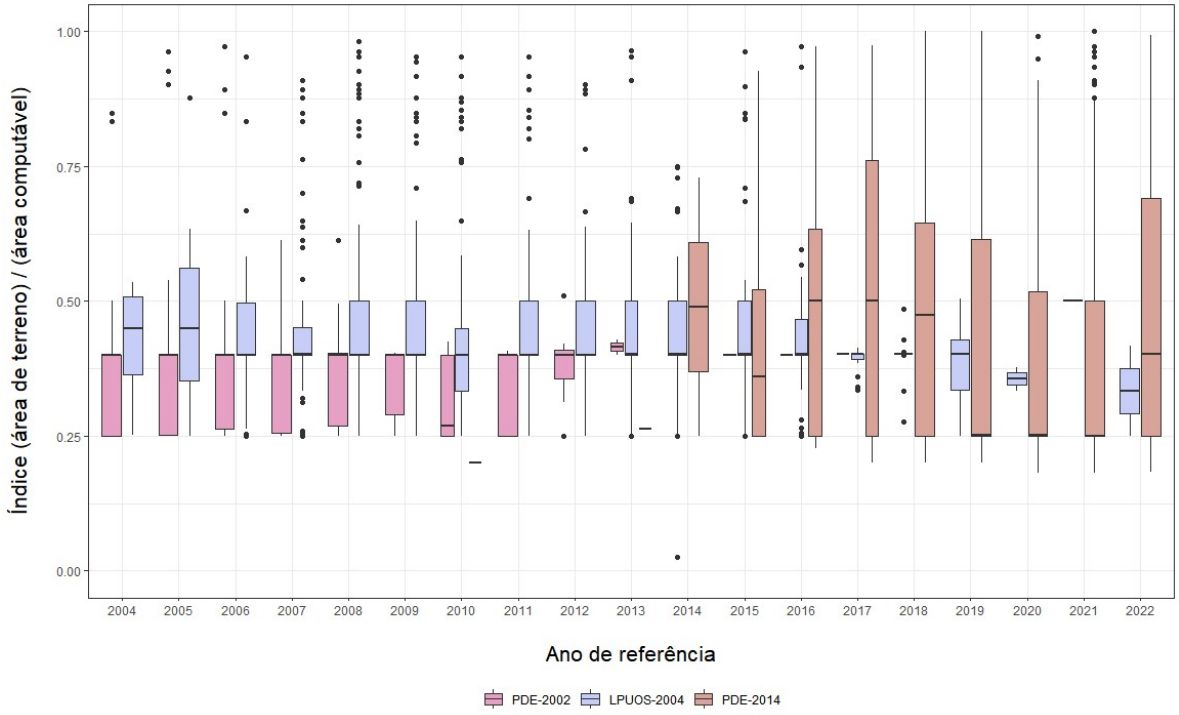


Gráfico 22 Índice (At / Ac) dos empreendimentos que arcaram com OODC, por ano
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Sobre os indicadores (área de terreno / área computável), presente na fórmula de cálculo da OODC a partir do PDE-2014, a nova legislação apresenta os maiores e menores valores da amostra. Ainda que apresente altos valores no último quartil, parece haver tendência de manutenção de baixos valores para os primeiros decis e mediana para os empreendimentos licenciados sob o PDE-2014.

Fica claro que a aprovação do conjunto normativo está associada a intensificação do aproveitamento do solo e ao aumento das densidades verificadas nos empreendimentos licenciados. Quer dizer, São Paulo está consumindo cada vez menos m^2 de terreno e de área construída para licenciar uma unidade habitacional. Considerando a migração dos empreendimentos para as áreas dos eixos, pode-se dizer que o objetivo de forçar o mercado a promover o adensamento próximo às infraestruturas de transporte de massa tem sido cumprido.

Por outro lado, cumpre observar que a conclusão é quase óbvia. As demais alternativas (como produzir nos miolos de bairros sem restrições de cota parte de terreno ou número de vagas de estacionamento, por exemplo) não contam com os mesmos incentivos dados à produção nos eixos (no mesmo exemplo, menores CA máximo e maiores custos de OODC) e, ao final, parecem menos vantajosas para as empresas.

Em termos de preços, observam-se dinâmicas diferentes a depender da base de dados em consulta.Dados fornecidos pelo SECOVI parecem relativamente alinhados ao índice FipeZAP, ainda que as taxas de crescimento dos preços sejam menores. Por outro lado, as duas bases têm comportamento muito diferente do verificado para o índice IGMI-R.

Ainda sobre preços, a análise dos dados desagregados por bairro na base do SECOVI demostrou que, ainda que os valores medianos estejam em queda, há bairros de São Paulo cujos preços de venda se descolaram consideravelmente do verificado no restante da cidade – algo ilustrado pela proliferação de “outliers” nos últimos anos da amostra. A análise dos indicadores médios e medianos, portanto, pode esconder dinâmicas específicas em determinados bairros da cidade - algo a ser mais bem investigado nos Estudos de Caso.

Por fim, foram analisados os dados disponíveis para a contrapartida financeira da OODC. Demonstrou-se que, de fato, os valores de referência para o cálculo da OODC foram consideravelmente maiores após a aprovação do PDE-2014 – ainda que, nos

últimos anos, os valores ajustados estejam em queda, algo relacionado à defasagem do Quadro 14 do PDE, corrigido apenas duas vezes nos últimos anos.

No entanto, os valores unitários dos empreendimentos licenciados sob o PDE-2014 são semelhantes aos verificados para os empreendimentos licenciados sob outras regras. Em outros termos, ainda que os valores de referência sejam maiores no PDE-2014, o mercado tem conseguido se aproveitar dos descontos oferecidos pela legislação para reduzir os custos unitários da OODC – sobretudo o Fator Social, com vários empreendimentos se aproveitando do incentivo e lançando unidades enquadradas como Habitação de Interesse Social e Habitação de Mercado Popular; e o índice (área de terreno / área computável), privilegiando a produção em áreas com maiores CA máximo e empreendimentos com maior consumo do potencial construtivo.

4 ESTUDOS DE CASO

Considerando que os efeitos do PDE-2014 e LPUOS-2016 devem se dar de formas diferentes nas diferentes regiões da cidade, o capítulo a seguir analisa as mesmas bases de dados para quatro regiões selecionadas.

Os Estudos de Caso buscam entender se houve alterações no desenho dos empreendimentos licenciados no bairro; se houve alterações nos valores da contrapartida financeira da OODC; os ajustes realizados pelas empresas incorporadoras nos últimos anos; e quantificar os impactos das alterações dos CA e do cálculo da contrapartida financeira em termos de rentabilidade, bem como algumas das possibilidades de ajustes para recomposição dos parâmetros de rentabilidade definidos.

Para avaliar as alterações no desenho dos empreendimentos licenciados, são apresentadas as dinâmicas dos seguintes indicadores:

- Taxa de Ocupação;
- Densidade Construída (Área Construída / Área de Terreno);
- Cota parte de terreno (Área de Terreno / Número de unidades licenciadas);
- Área construída por unidade licenciada (Área Construída / Número de unidades licenciadas);
- Número de pavimentos.

Para entender as mudanças nos parâmetros de cálculo da OODC, são apresentados:

- Valor de Referência para Cálculo da Contrapartida Financeira da OODC;
- Valor Unitário para Cálculo da Contrapartida Financeira da OODC.

Para identificação dos ajustes na produção imobiliária, foram estudados os seguintes indicadores ao longo dos anos:

- Número de Empreendimentos licenciados, verificando se houve abandono da atividade empreendedora na região;
- PIR (Price Income Ratio) / m^2, obtido pela divisão (preço/m^2 ajustado / PIB municipal mensalizado per capita), verificando as condições de acessibilidade habitacional para o m^2. Quanto maior o PIR, maior o número de meses que uma pessoa com renda igual ao PIB municipal mensalizado per capita precisa trabalhar para pagar $1m^2$ na região – e, portanto, menor a acessibilidade habitacional;

- PIR (Price Income Ratio) / unidade habitacional, obtido pela divisão (ticket médio / PIB municipal mensalizado per capita), verificando as condições de acessibilidade habitacional para a unidade residencial. Quanto maior o PIR, maior o número de meses que uma pessoa com renda igual ao PIB municipal mensalizado per capita precisa trabalhar para pagar a unidade média da região – e, portanto, menor a acessibilidade habitacional;
- Índice de Aproveitamento da Área Computável (IAAC), que relaciona área construída e área computável do empreendimento. Assume-se que, quanto maior o índice, mais "eficiente" o projeto: maior o número de m^2 de venda onde se dilui os m^2 adicionais computáveis (pelos quais efetivamente se paga a OODC), considerando parâmetros de áreas privativas / áreas comuns semelhantes;
- Fator de Planejamento (FP), presente nas regras de cálculo da OODC e detalhado no Capítulo 1;
- Fator Social (FS), presente nas regras de cálculo da OODC e detalhado no Capítulo 1;
- Índice de Preços, que relaciona o preço/m^2 de venda e o valor unitário da OODC.

Por fim, para quantificar os impactos das alterações dos CA e do cálculo da contrapartida financeira em termos de rentabilidade, foram levantados dados de dois empreendimentos da região (um licenciado sob as regras do PDE-2002/LPUOS-2004; outro, sob as regras do PDE-2014/LPUOS-2016), possibilitando comparações sobre a contrapartida financeira da OODC cobrada sob diferentes conjuntos normativos.

A partir dos parâmetros dos empreendimentos estudados, foram propostas algumas modelagens, estimando os efeitos de transformações dos empreendimentos nos indicadores de TIR, por exemplo.

Modelagem 0: utiliza os parâmetros do empreendimento licenciado sob as regras do PDE-2002/LPUOS-2004 e os preços de venda de sua data de licenciamento. A TIR é definida em 20% aa. Os custos de construção são calculados a partir do CUB do mês de julho do ano de licenciamento do empreendimento. Calcula-se o preço/m^2 de terreno a ser utilizado no restante dos modelos.

No caso de um empreendimento hipotético licenciado em área de ZEU na Vila Mariana em 2004, por exemplo: a modelagem utilizaria os dados reais do empreendimento (área de terreno, coeficiente de aproveitamento básico, coeficiente de aproveitamento máximo, área construída e custo da OODC, por exemplo); o preço/m^2 fornecido pelo SECOVI para a região em 2004; e o CUB fornecido pelo SINDUSCON para julho de 2004. Assim, considerando TIR = 20% aa e estimando o tempo de obra considerando porte e área construída do empreendimento, é possível calcular o preço do terreno.

Modelagem 1: alteram-se os seguintes parâmetros do Modelo 0:

- CA básico passa a ser o CA básico para a região considerando a LPUOS-2016;
- CA utilizado passa a ser o CA máximo para a região considerando a LPUOS-2016;
- Custo da OODC é recalculado considerando as regras do PDE-2014.

A TIR resultante é calculada.

No caso do empreendimento hipotético licenciado em área de ZEU na Vila Mariana em 2004, novamente: a modelagem seria alterada, já que, alterando-se os CA básico e CA utilizado/máximo, os parâmetros de área construída (e, portanto, área de venda) e custos da OODC são alterados, alterando a TIR calculada.

Vale observar que, tudo o mais constante, o aumento do CA e da área de venda do empreendimento deve contribuir para o aumento da TIR verificada; ao mesmo tempo, o aumento do valor da OODC deve contribuir para a redução da TIR verificada.

Modelagem 2: Alteram-se os seguintes parâmetros do Modelo 1:

- Preço de venda é alterado considerando os dados do SECOVI para o ano de licenciamento de outro empreendimento em estudo (aprovado sob PDE-2014 / LPUOS-2016), deflacionado até o ano de referência pelo INCC.

A TIR resultante é calculada. Adicionalmente, são criadas 100 amostras de laboratório para o cálculo da TIR, considerando a manutenção de todas as características do empreendimento com exceção dos preços/m^2, que variam aleatoriamente no seguinte intervalo:

- Como “piso”, assume-se o valor dos preços/m² informados pelo SECOVI para o ano de licenciamento do empreendimento licenciado sob o PDE-2002 / LPUOS-2004;
- Como “teto”, assume-se o valor dos preços/m² informados pelo SECOVI para o ano de licenciamento do empreendimento licenciado sob o PDE-2014 / LPUOS-2016, deflacionado até o ano de referência pelo INCC.

No caso do empreendimento hipotético licenciado em área de ZEU na Vila Mariana em 2004, novamente: a modelagem, já considerando parâmetros de área construída, área de venda e custos da OODC fornecidos pelo PDE-2014 / LPUOS-2016, seria alterada, já que, alterando-se os preços de venda/m², altera-se também a TIR calculada.

Por fim, vale destacar que, em alguns casos, avaliou-se que não seria o caso de apresentar todas os dados ou fazer todas as modelagens descritas, uma vez que o dado seria pouco significativo.

Para os Estudos de Caso, foram selecionadas quatro regiões, levando em consideração os patamares de preços/m² e a zona de uso. Assim, foram selecionadas as áreas de ZM-u no Jardim Paulista; ZEU no Itaim Bibi; ZM-u no Ipiranga; e ZEU-u na Penha.

4.1 JARDIM PAULISTA – (ZM-U)

O primeiro Estudo de Caso será feito no distrito de Jardim Paulista, considerando as áreas de ZM-u.

5.1.1. Alterações de desenho dos empreendimentos

Os indicadores da TO e Densidade Construída tiveram comportamento relativamente estável nos últimos anos, com destaque para a grande amplitude dos valores encontrados (no caso da Densidade Construída, variando entre 3.8 e 8).

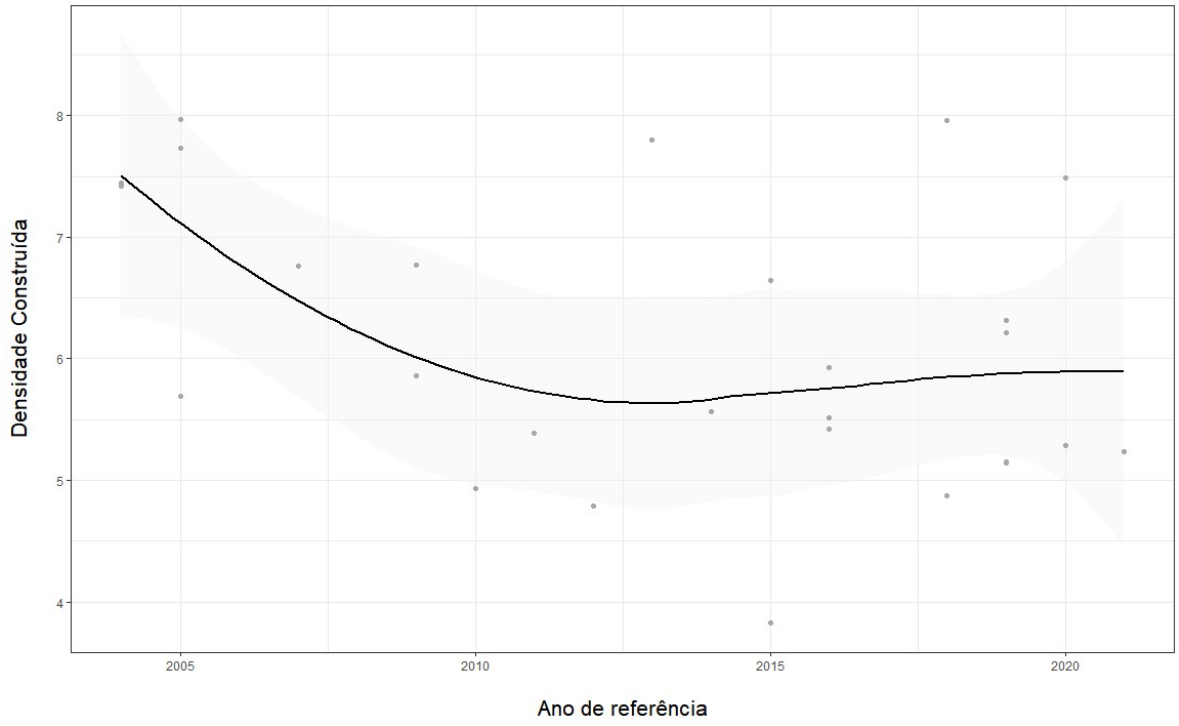
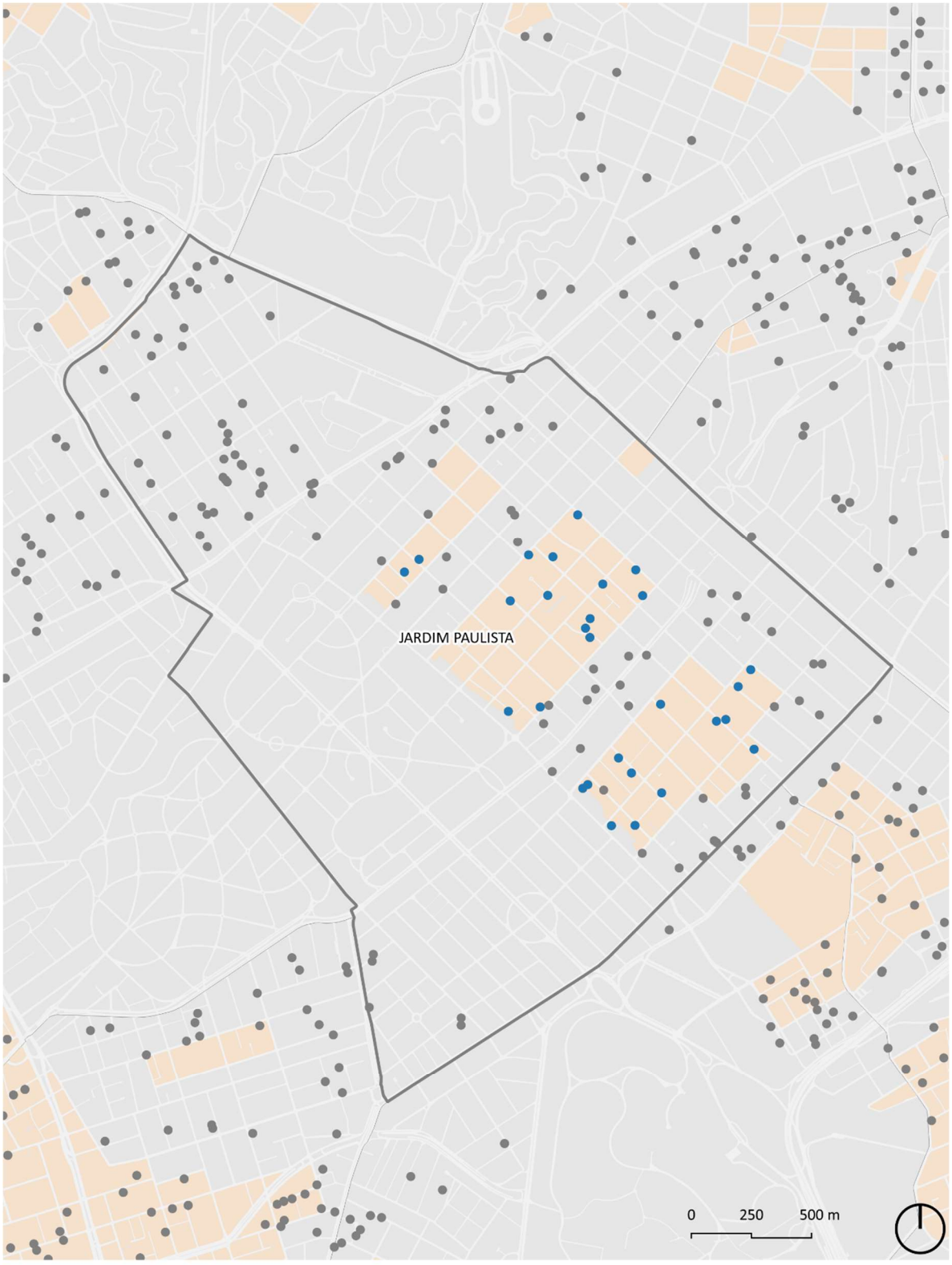


Gráfico 23 Densidade Construída dos empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

No caso da Cota parte de terreno, Área construída por unidade licenciada e Número de pavimentos dos empreendimentos licenciados, observa-se crescimento dos índices nos últimos anos, algo que também parece relacionado à aprovação do PDE-2014.


JARDIM PAULISTA
0
250
500 m
Empreendimentos licenciados
Jardim Paulista
ZM

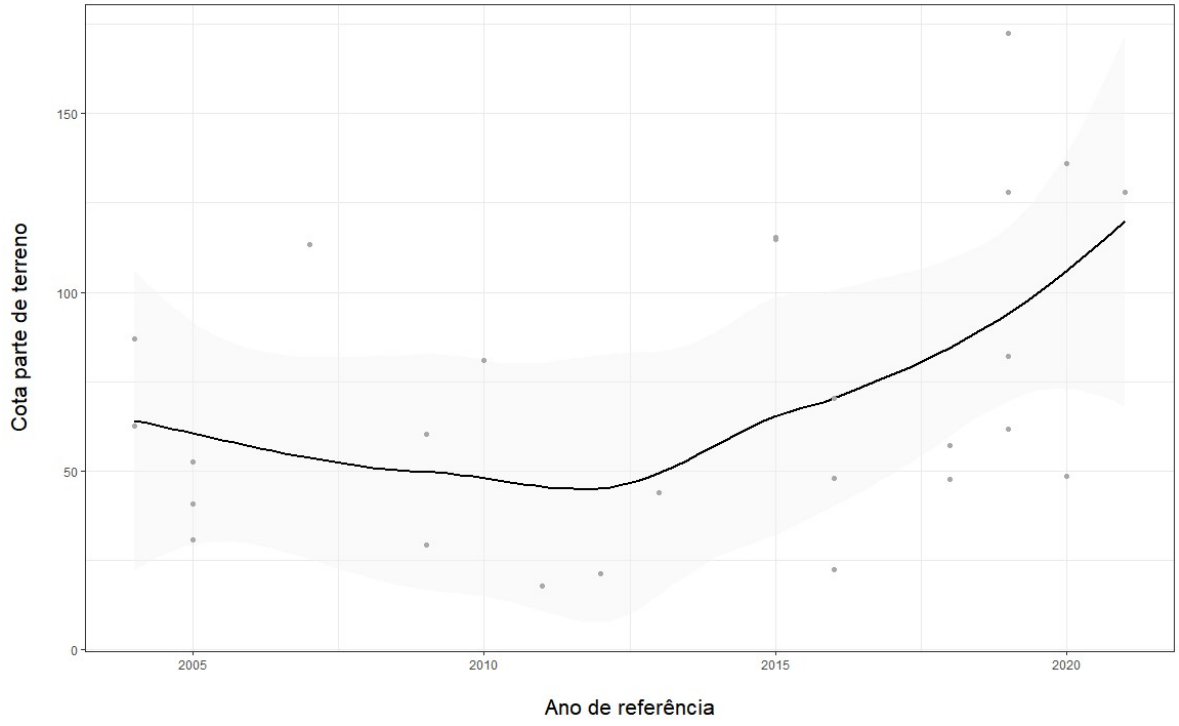


Gráfico 24 Cota Parte de terreno dos empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

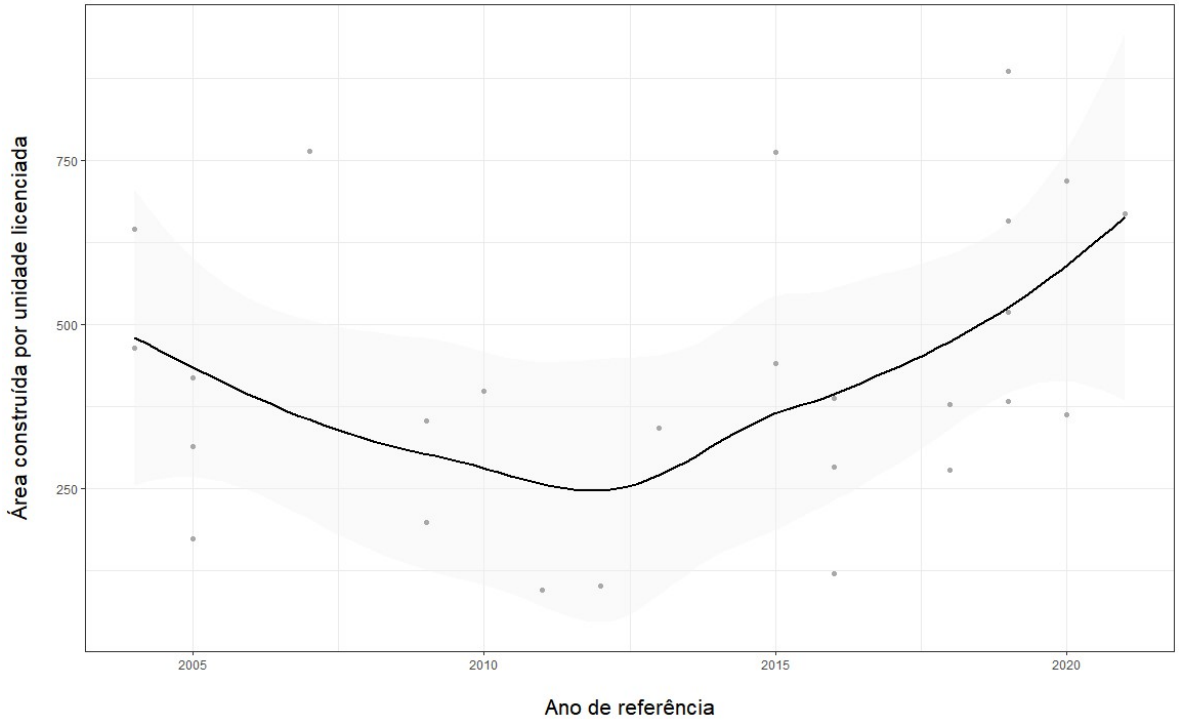


Gráfico 25 Área Construída por unidade licenciada dos empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

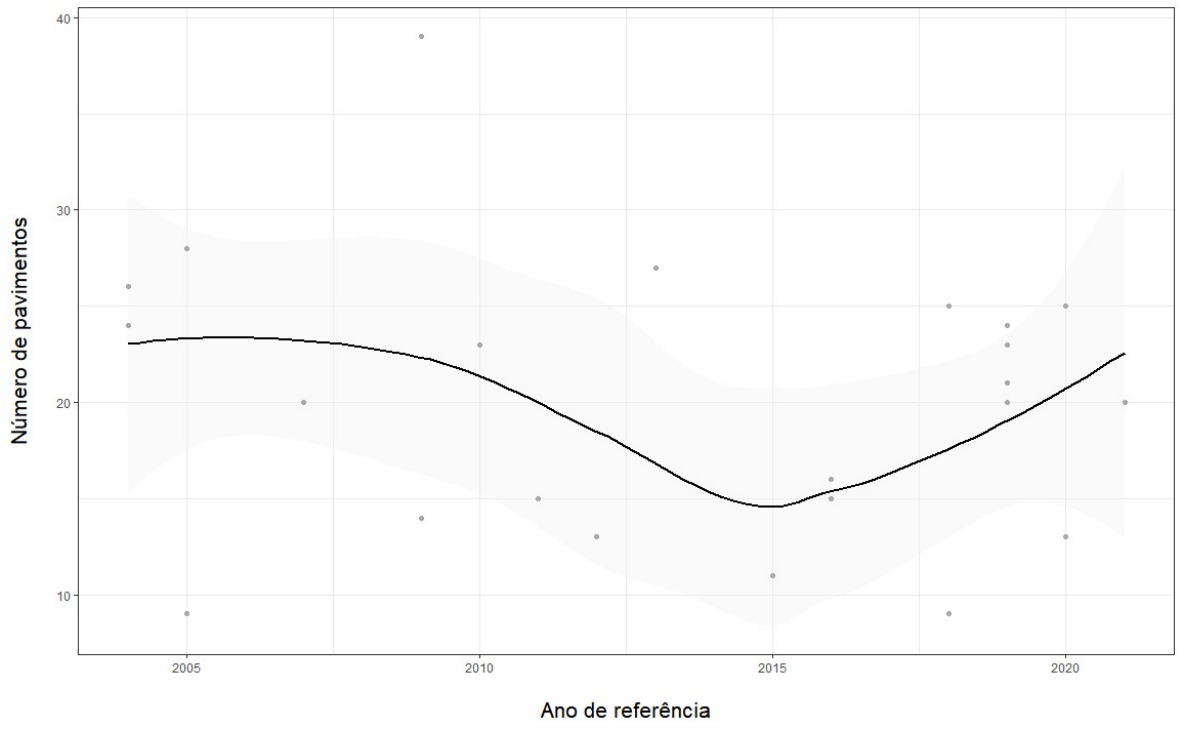


Gráfico 26 Número de pavimentos dos empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Portanto, o conjunto normativo parece associado, no caso da área em estudo, a menor aproveitamento do uso do solo via diminuição da Densidade Construída e aumento dos indicadores de Cota parte de terreno e Área construída por unidade.

5.1.2. Alterações no cálculo da OODC

Observando os dados relacionados à OODC, temos os seguintes resultados para a variação dos valores de referência e unitário:

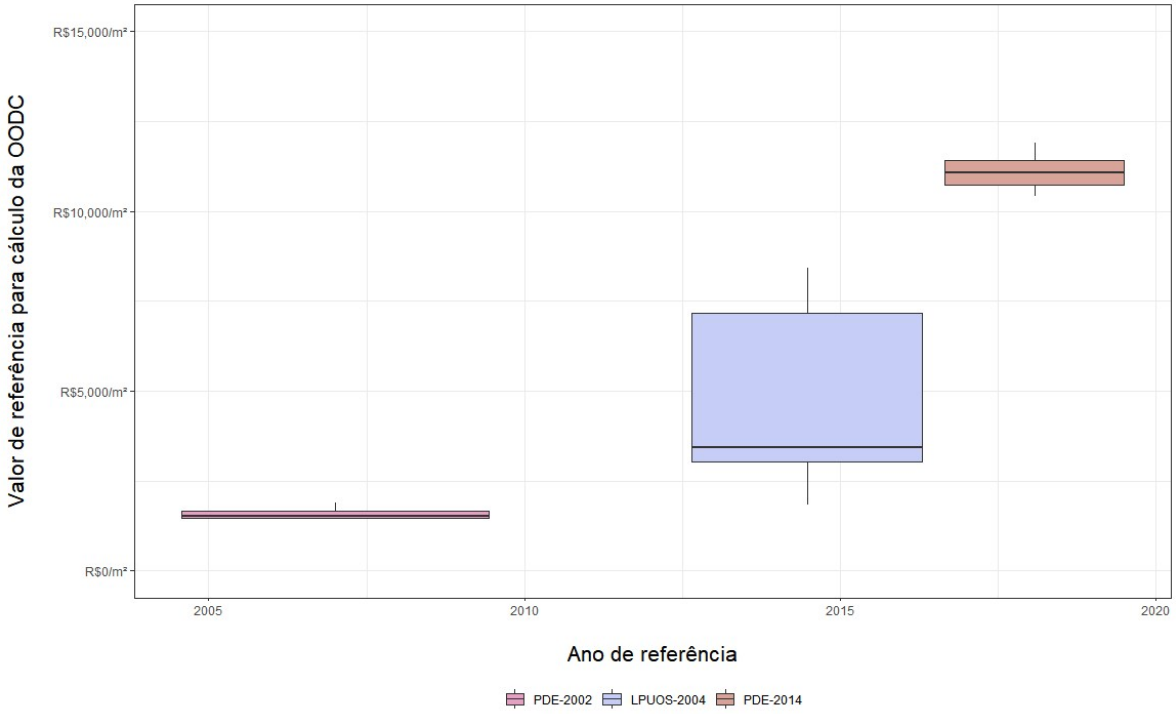


Gráfico 27 Valor Unitário para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

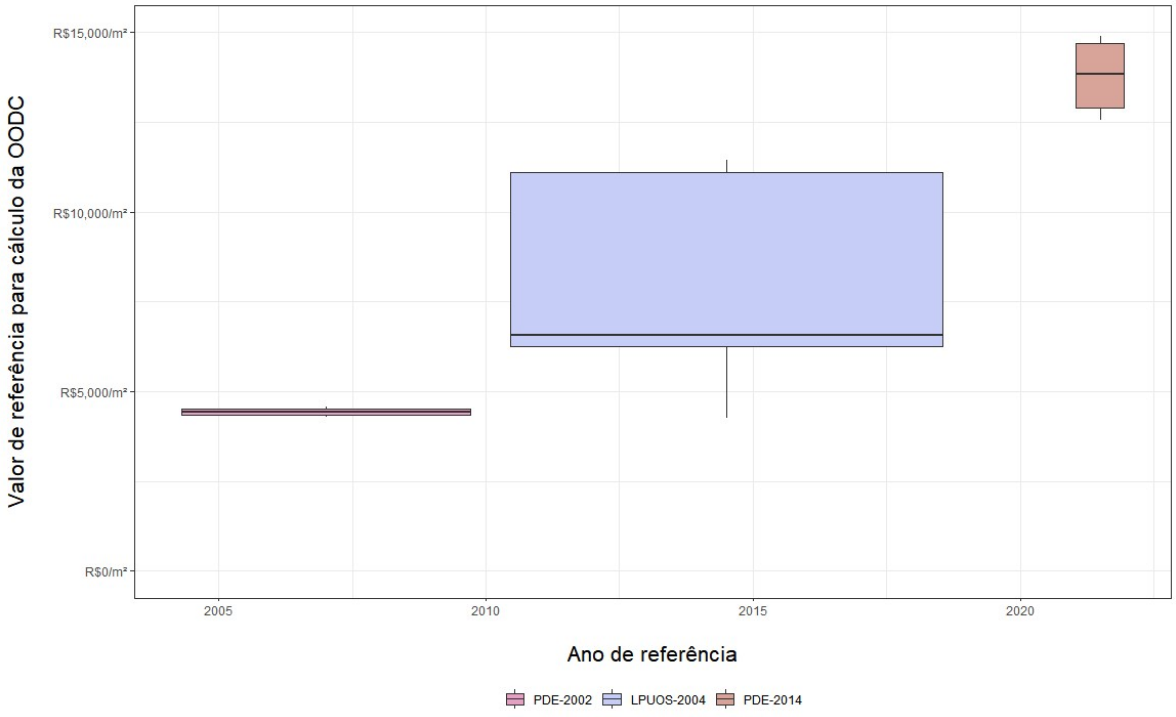


Gráfico 28 Valor de referência para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Mesmo ajustando os valores, fica claro que o conjunto normativo representou aumento considerável dos preços de referência da OODC - se, antes do PDE-2014, estavam próximos a R$6.000/m^2; após o PDE-2014, se aproximam de R$15.000/m^2.

Por fim, os valores unitários (quer dizer, o valor da contrapartida financeira efetivamente paga sobre a área excedente licenciada) tiveram o seguinte comportamento:

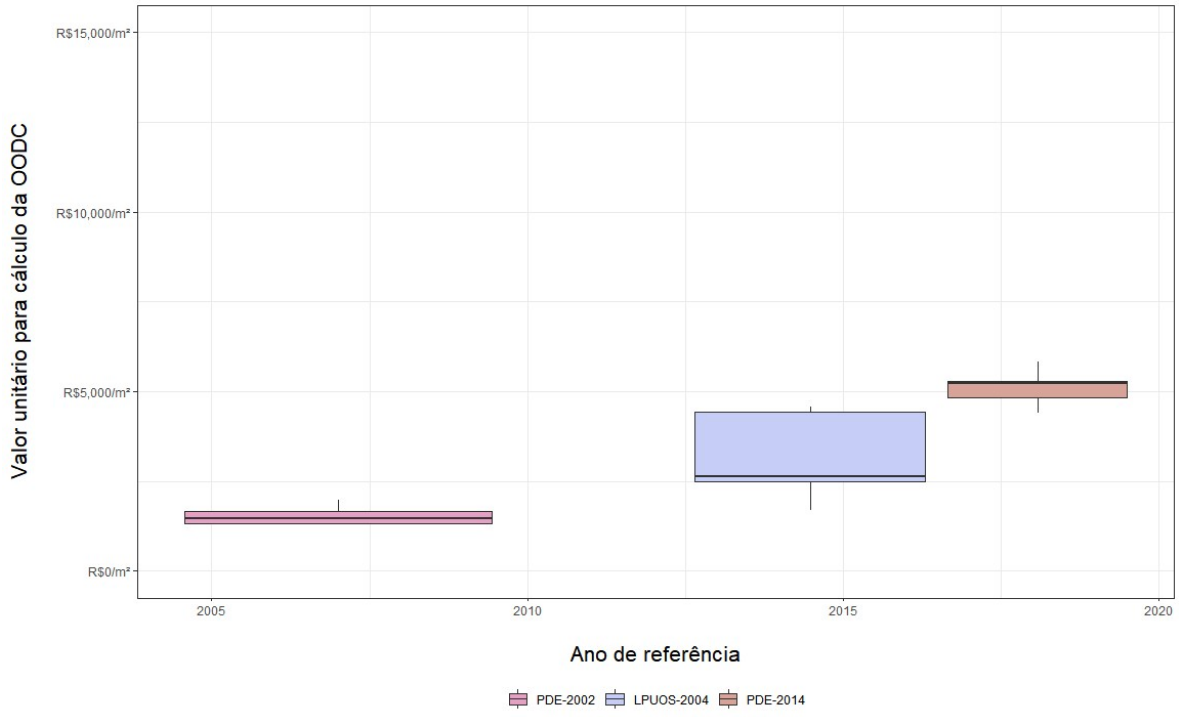


Gráfico 29 Valor unitário para OODC dos empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Observa-se que os valores unitários, após a aprovação do PDE-2014, tiveram também um 'salto', mas relativamente menos expressivo do que o observado nos valores de referência. Ao invés de valores entre R$10.000/m^2 e R$15.000/m^2, os valores unitários estiveram próximos a R$5.000/m^2, indicando grandes descontos no cálculo da contrapartida financeira da OODC.

Portanto, o bairro sofreu com aumento considerável dos valores de referência da OODC; e, mesmo com os descontos, houve também aumento dos valores unitários, ainda que menos expressivos.

5.1.3. Ajustes na produção imobiliária

As seções anteriores mostraram que:

- Houve alteração no desenho dos empreendimentos, que têm apresentado menores índices de densidade domiciliar – algo que parece mais relacionado ao aumento da área das unidades residenciais, não à redução das Densidades Construídas;
- Houve aumentos dos valores de referência e unitários da OODC, ainda que os efeitos dos aumentos venham sendo mitigados por conta da defasagem do Quadro 14 e descontos previstos pelo PDE-14.

É de se esperar, portanto, ajustes na produção imobiliária como forma de compensar o aumento dos custos da OODC, tal como projetado pela bibliografia referenciada.

Não parece ser o caso de falar de abandono de atividade empreendedora na região. Em termos de alvarás de novas edificações, o bairro vem recebendo mais empreendimentos nos últimos anos, chegando a 4 novos empreendimentos em 2019 (maior valor da amostra). Ao total, entre 2004 e 2021, o bairro recebeu 29 novos alvarás.

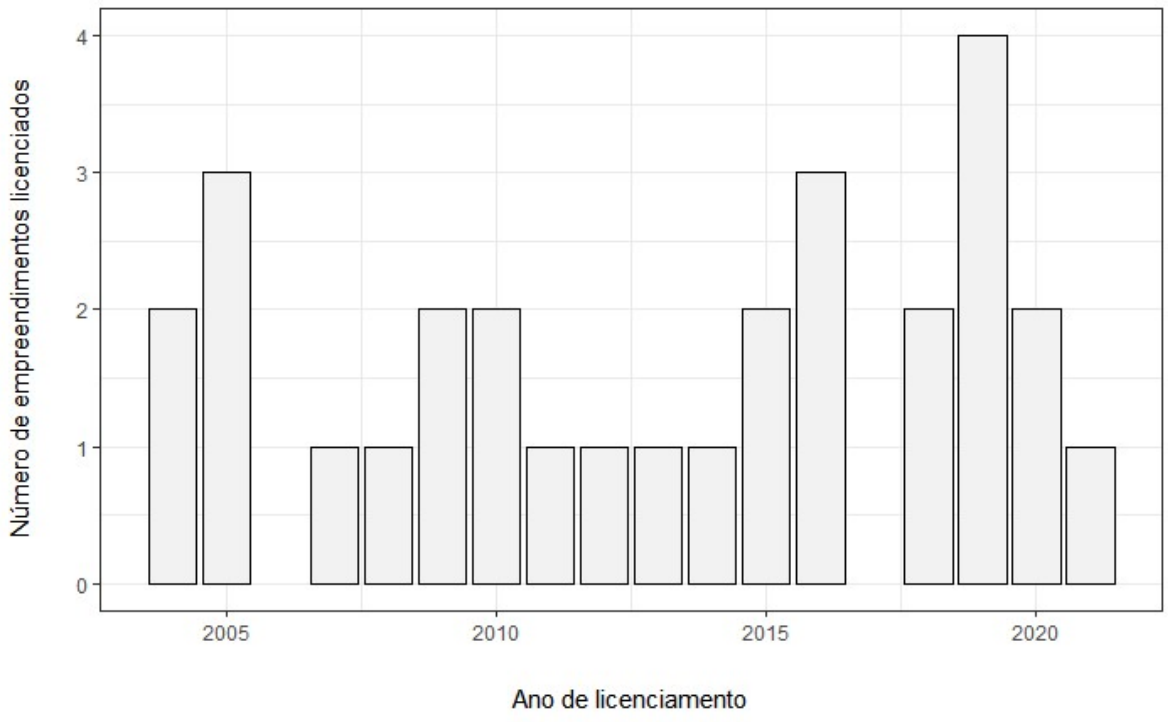


Gráfico 30 Empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Foram calculados também indicadores de acessibilidade habitacional já apresentados anteriormente.

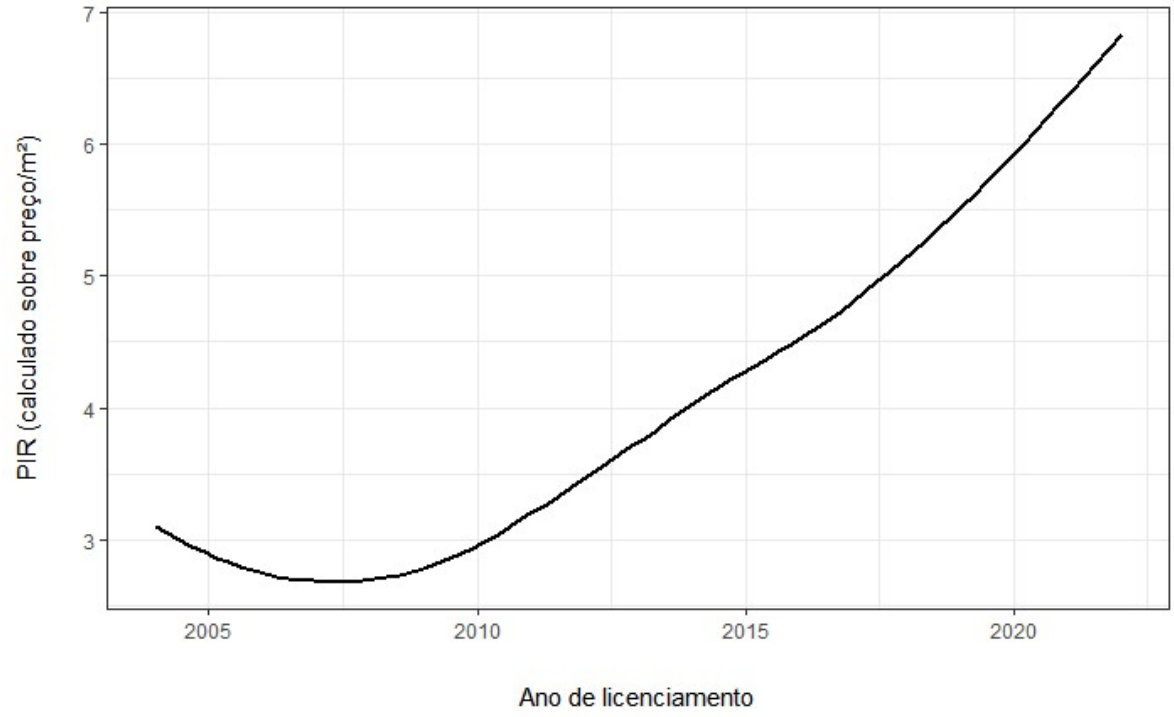


Gráfico 31 PIR (calculado sobre o preço/m^2) em Jardim Paulista – ZM-u, por ano
Fonte: SECOVI, 2024; IBGE, 2024. Elaboração do autor.

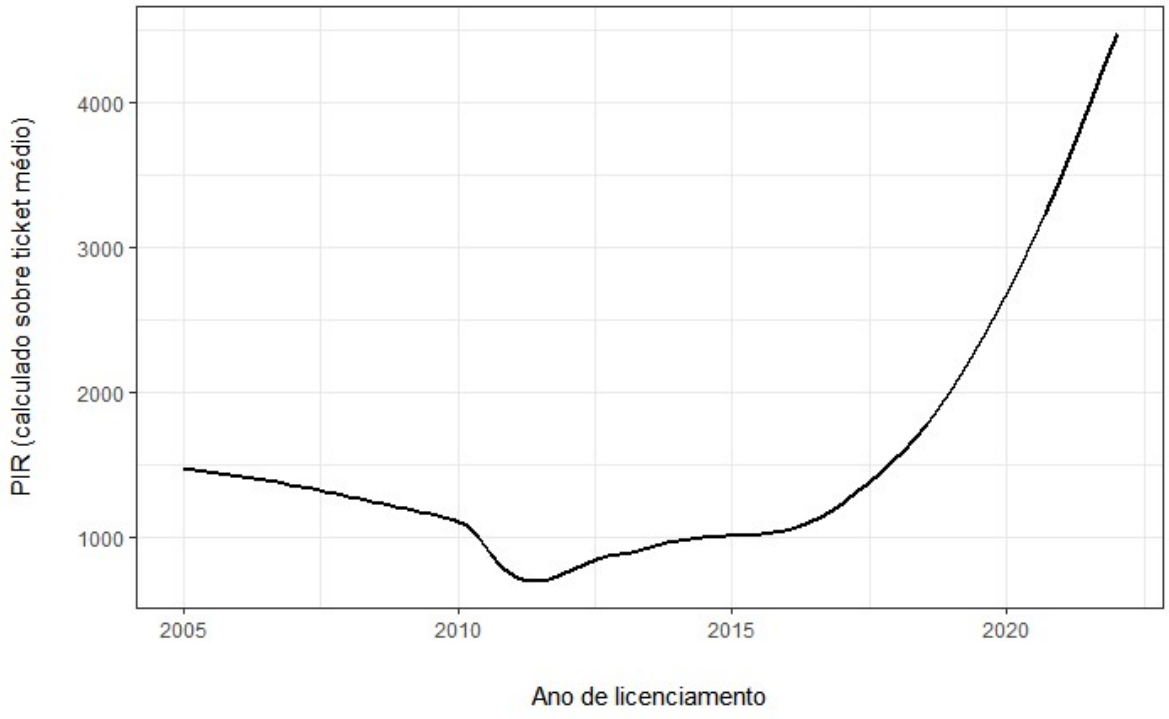


Gráfico 32 PIR (calculado sobre o ticket médio) em Jardim Paulista – ZM-u, por ano
Fonte: SECOVI, 2024; IBGE, 2024; INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Além dos preços/m^2, os indicadores de acessibilidade pioraram, sobretudo o PIR calculado sobre o ticket médio – algo que se deve, também, ao aumento da área média das unidades residenciais licenciadas na região nos últimos anos.

Por fim, foi calculada a 'unidade acessível' no bairro, considerando áreas, preços e condições de financiamento vigentes ao longo dos anos.

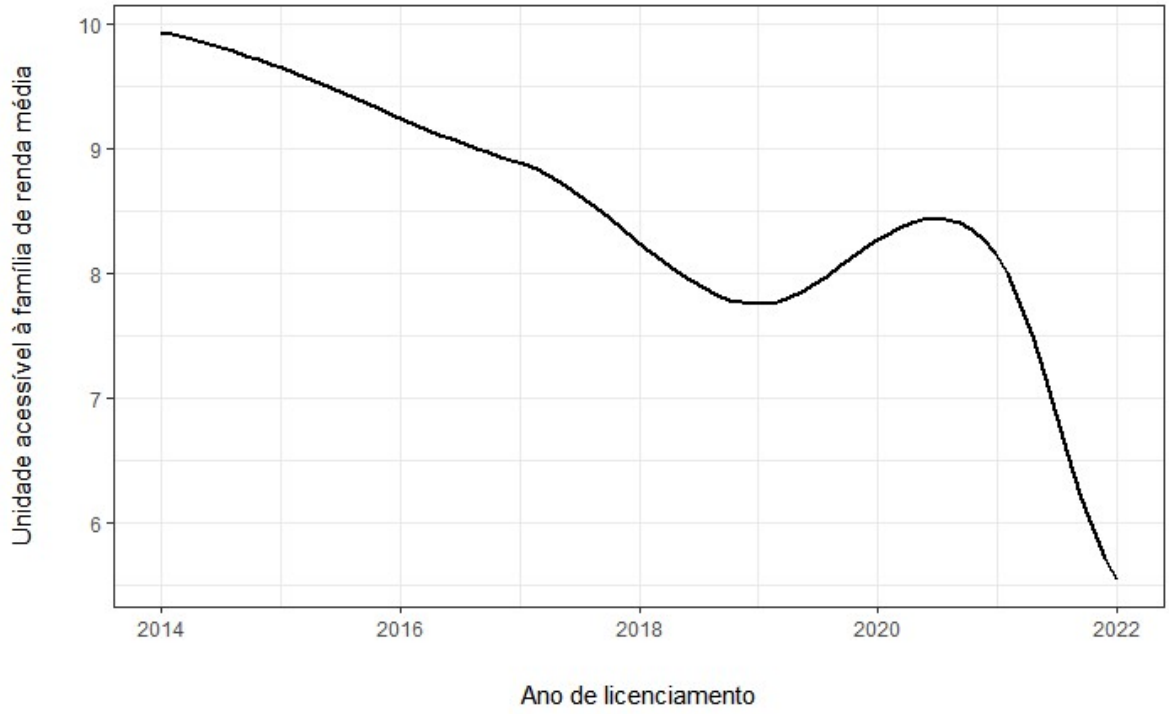


Gráfico 33 Metragem da unidade acessível à família de renda média da cidade para em Jardim Paulista – ZM-u, por ano
Fonte: SECOVI, 2024; IBGE, 2024; INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Novamente, há piora dos indicadores de acessibilidade habitacional, mesmo com a melhora das condições de financiamento imobiliário verificada ao longo dos anos.

Sobre o índice de aproveitamento da área computável, temos os seguintes resultados:

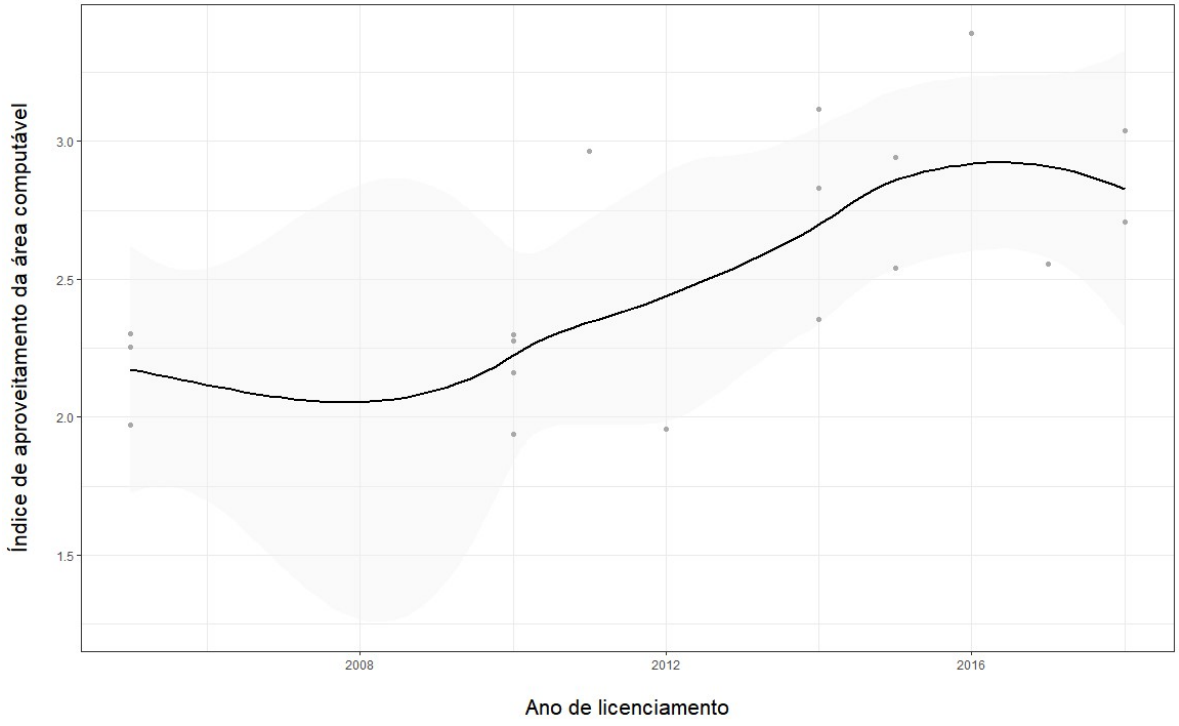


Gráfico 34 Índice de Aproveitamento da Área Computável em Jardim Paulista – ZM-u, por ano
Fonte: INSPER, 2024; PMSP, 2022. Elaboração do autor.

O gráfico mostra que, depois da aprovação do PDE-2014, o índice de aproveitamento da área computável aumentou. Em outros termos, para cada m^2 de área computável (e, portanto, relacionada ao cálculo da OODC), são licenciados mais m^2 de área construída.

Assim, considerando parâmetros de aproveitamento de projetos semelhantes, os projetos mais recentes têm conseguido gerar mais m^2 de área privativa por m^2 de área computável, diluindo o preço da OODC.

Sobre a utilização dos descontos da OODC, nenhum dos empreendimentos contou com descontos via Fator Social – FS. Alguns utilizaram os descontos do Fator de Planejamento, como demonstrado no gráfico a seguir.

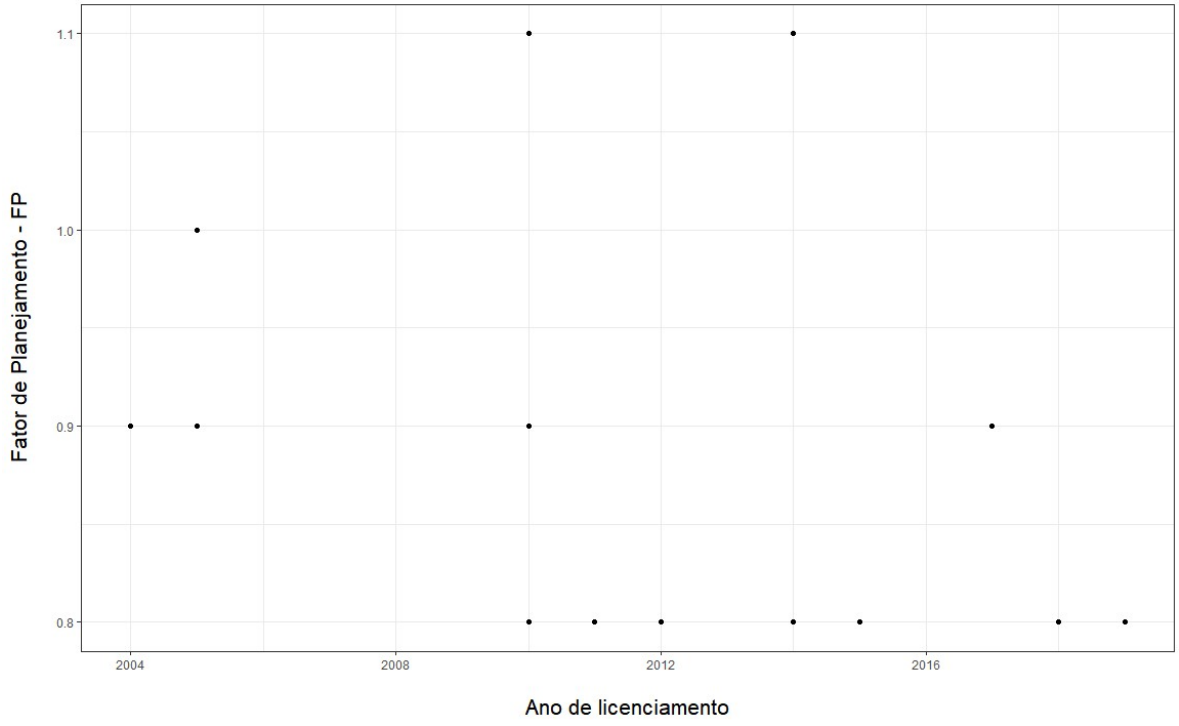


Gráfico 35 Fator de Planejamento utilizado para cálculo da OODC nos empreendimentos em Jardim Paulista – ZM-u, por ano
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Observa-se que os empreendimentos mais recentes têm contado com FP variando entre 0.7 e 0.8, implicando em descontos consideráveis no cálculo da contrapartida financeira da OODC. Considerando apenas os empreendimentos licenciados sob as regras do PDE-2014, todos contaram com FP = 0.7.

Essa tem sido, portanto, uma das "estratégias" utilizadas pelas empresas na região: valer-se de descontos via FP para redução dos valores unitários. Ocorre que o desconto não requer qualquer ajuste das características, apenas que tenha uso residencial: de acordo com o Quadro 6 do PDE-2014, todo empreendimento residencial na Macroárea de Urbanização Consolidada conta com FP = 0.7, incentivando a produção de habitação em áreas com larga oferta de empregos.

Em resumo, o bairro contou com aumentos reais dos valores unitários da OODC, de modo que foram necessários ajustes por parte do mercado imobiliário. Sobre as hipóteses levantadas anteriormente, é possível dizer que o aumento nos preços da OODC, ainda que expressivos (embora mitigados graças à defasagem do Quadro 14 do PDE-2014), não fez com que o mercado imobiliário deixasse de atuar na região. Além disso,

não houve compressão das unidades licenciadas – ao contrário, o indicador de área construída por unidade licenciada vem aumentando nos últimos anos.

O ajuste se deu, portanto, por outros fatores. Primeiramente, via aumento real dos preços/m² (e, considerando o aumento da área das unidades, o aumento dos tickets), causando piora dos indicadores de acessibilidade habitacional para a região – como mostrado, tanto os indicadores de PIR quanto o cálculo da "unidade acessível" demonstraram que uma unidade habitacional no bairro tem ficado cada vez mais distante dos parâmetros médios de renda da cidade.

Cumpre observar que os empreendimentos licenciados na região após o PDE-2014 contaram também com os descontos do Fator de Planejamento – FP. Sob o PDE-2014, todos os empreendimentos licenciados que arcaram com a OODC tiveram FP de 0,7.

O ajuste contou ainda com a intensificação do aproveitamento da área computável: se os projetos licenciados sob o PDE-2002 convertiam cada m² computável em 2,5m² de área construída; os projetos licenciados sob o PDE-2014 têm convertido em 3m² de área construída. Assim, o custo adicional da OODC tem sido "diluído" em mais metros quadrados construídos, diminuindo seus impactos sobre a formação dos preços e o retorno dos empreendedores.

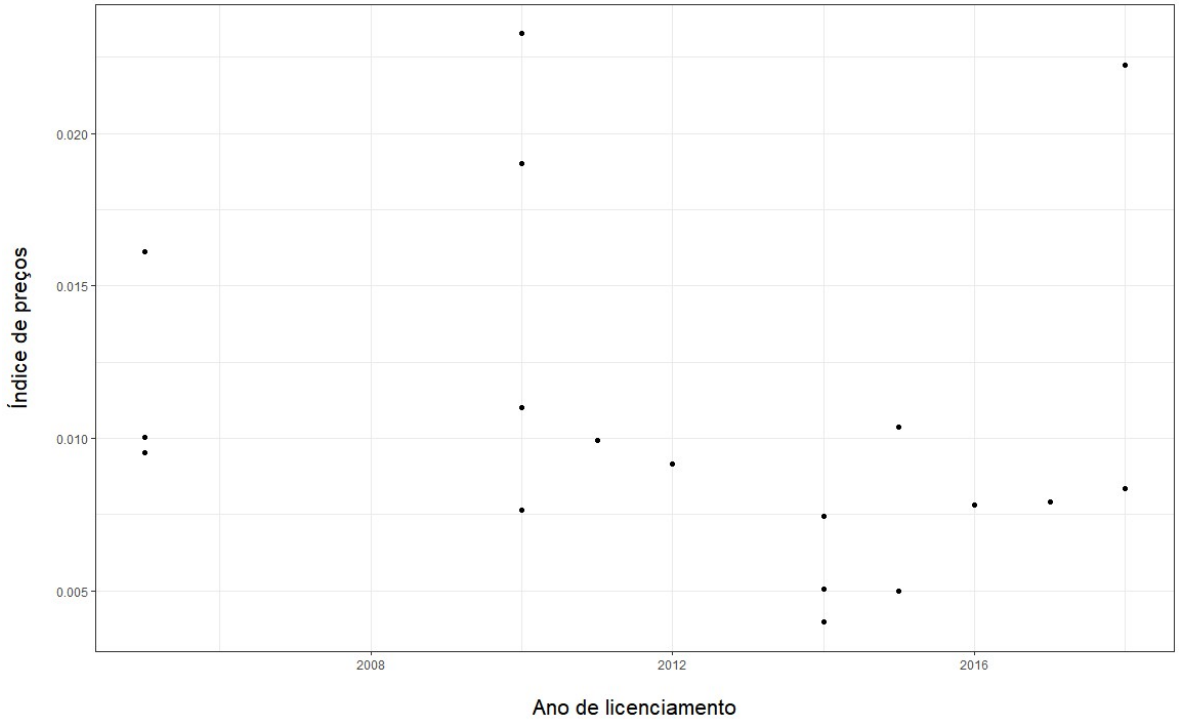


Gráfico 36 Índice de Preços para os empreendimentos licenciados em Jardim Paulista – ZM-u, por ano
Fonte: SECOVI, 2024; PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Em complemento, o "índice de preços", que compara o custo da OODC (em R$ por m^2 de área construída) e o preço de venda por m^2 aferido para a região, tem caído ao longo dos anos.

5.1.4. Estudos de caso de empreendimentos reais

Para os estudos de casos reais, foram selecionados os empreendimentos da Rua José Maria Lisboa, 154, licenciado em 2013 sob as regras do PDE-2002 e da LPUOS-2004; e da Rua Professor Azevedo Amaral, 77, licenciado em 2018 sob as regras do PDE-2014 e da LPUOS-2016.

O quadro a seguir resume os indicadores a serem trabalhados em cada um dos empreendimentos.

	Rua José Maria Lisboa, 154	**Rua Professor Azevedo Amaral, 77**
Área de terreno	1088	458
Ano licenciamento	2013	2018
CA básico	2	1
CA máximo	4	2
Área computável (Ac)	4352	916
Contrapartida financeira OODC (CF)	1,860,265	1,834,920
Relação (CF) / (Ac)	427	2,003
IAAC	1.97	2.44
Preço/m^2 (ano de licenciamento)	17036	27611
Relação [(CF) / (Ac) / Preço/m^2)]	2.51%	7.26%

Tabela 3 Resumo dos empreendimentos em estudo em Jardim Paulista – ZM-u
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

O primeiro exercício realizado foi comparar o impacto de diferentes valores da contrapartida da OODC no cálculo da TIR para o empreendimento na Rua José Maria Lisboa, 154. De início, foi calculado a contrapartida financeira da OODC considerando o PDE-2002/LPUOS-2004 e o PDE-2014.

	PDE2002/LPUOS-2004	PDE2014
Área do terreno	**1088**	**1088**
Valor referência OODC	1900	11447
FP	0.9	0.7
FS	1	1
CA básico	2	1
CA utilizado	4	2
Valor unitário	855	4006
Contrapartida	**1,860,265**	**4,358,938**

Tabela 4 Cálculo da contrapartida financeira da OODC para o empreendimento da Rua José Maria Lisboa, 154 de acordo com as diferentes regras
Fonte: PMSP, 2022.

Quer dizer: sob as regras antigas, o custo da OODC foi de R$1.860.265. Sob as regras do PDE-2014, seria de R$4.358.938 (considerando valores do Quadro 14 do PDE-2014 em 2018, portanto).

Vale ressaltar que, para além da diferença do valor da contrapartida, a mudança de legislação trouxe a perda de potencial construtivo do terreno: se, antes, o CA máximo era 4; após a aprovação do PDE-2014, o valor do índice passou para 2.

Portanto, a mudança de legislação significou aumento de 2,34 vezes no preço da contrapartida financeira da OODC, além da perda de metade do potencial construtivo de terreno.

Considerando as modelagens descritas anteriormente, foram encontrados os seguintes resultados:

- Modelo 0
    - TIR = 20% aa;
- Modelo 1
    - Modelo 0 + CA do PDE-2014 + OODC recalculada de acordo com PDE-2014;
    - TIR = 1,44% aa.

Observa-se que, mesmo nos cenários com contrapartida financeira da OODC próxima ao previsto pelo PDE-2002, a simples alteração do CA máximo do terreno trouxe a TIR para 10% aa – distante dos 20% aa do Modelo 0.

- Modelo 2
    - Modelo 1 + Preços/m² de 2018, deflacionados pelo INCC até 2013;
    - TIR = 22,96% aa.

Em outros termos, o aumento dos preços de venda foi capaz de recompor as despesas criadas pelo aumento da contrapartida financeira da OODC e pela redução dos CA máximo.

Considerando o cálculo da TIR para 100 empreendimentos semelhantes, variando os preços/m², obtém-se os seguintes resultados:

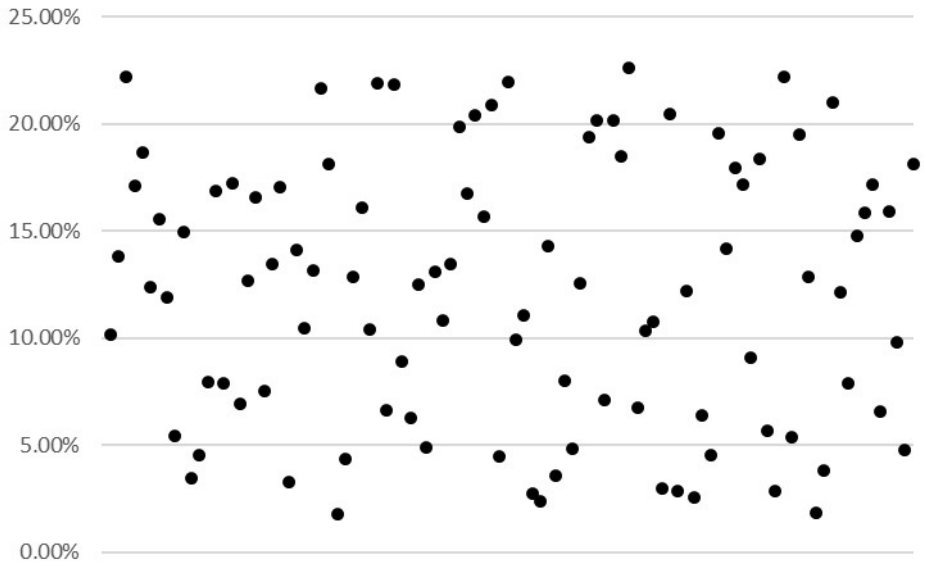


Gráfico 37 Cenários para TIR, considerando variações dos preços/m² em Jardim Paulista – ZM-u

Assim, ilustra-se como o crescimento real dos preços/m² foi utilizado para recompor os novos custos da OODC, atingindo patamares semelhantes ao verificado anteriormente para o valor da TIR.

Considerando o cálculo da TIR para 100 empreendimentos semelhantes, variando os custos de OODC e preços/m², obtém-se os seguintes resultados:

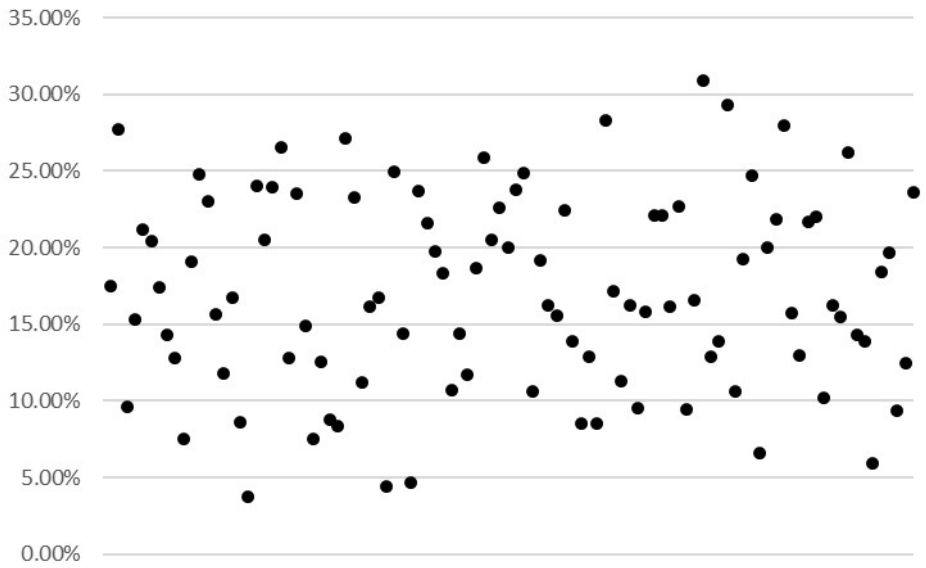


Gráfico 38 Cenários para TIR, considerando variações dos custos de OODC e preços/m^2 em Jardim Paulista – ZM-u

Assim, considerando a variação dos dois fatores, a TIR variou, aproximadamente, entre 5% e 30% aa.

4.2 ITAIM BIBI – (ZEU-U)

O segundo Estudo de Caso será feito no distrito de Itaim Bibi, considerando as áreas de ZEU-u.

4.2.1 Alterações de desenho dos empreendimentos

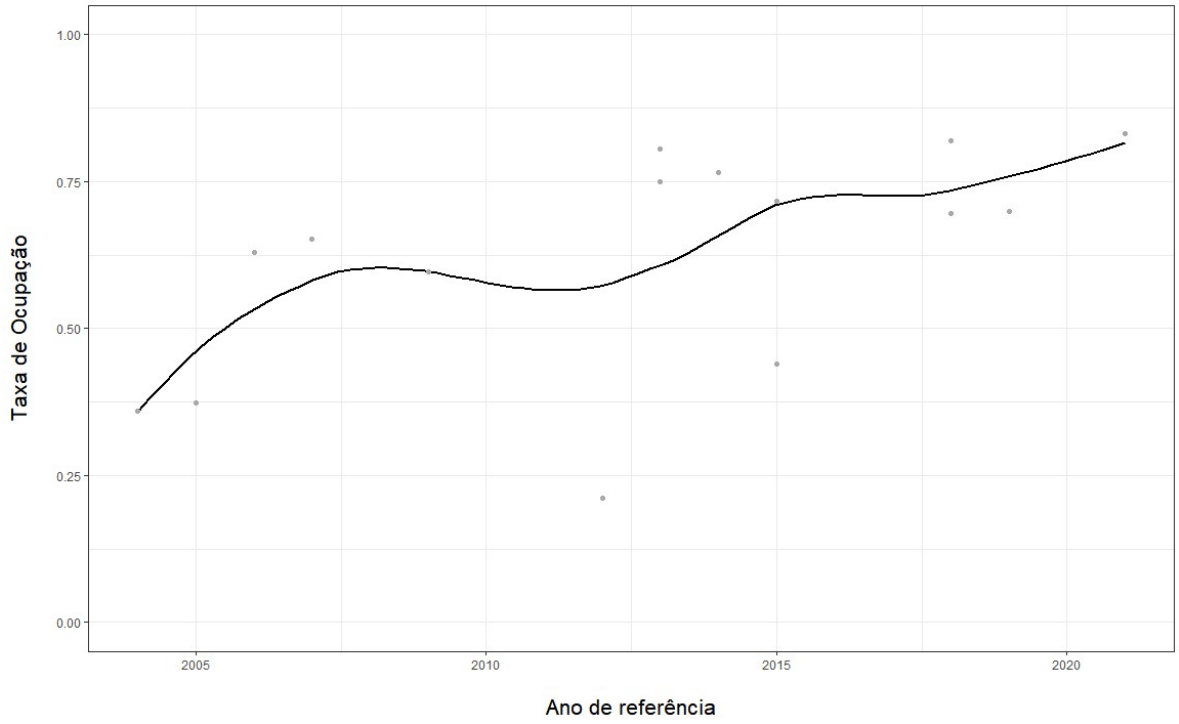


Gráfico 39 Taxa de Ocupação dos empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

No caso do indicador da Taxa de Ocupação, parece haver aumento do indicador ao longo de toda a amostra. Já no caso da Densidade Construída, o crescimento do índice se deu nos últimos anos, devendo estar associado à aprovação do PDE-2014 e da LPUOS-2016.

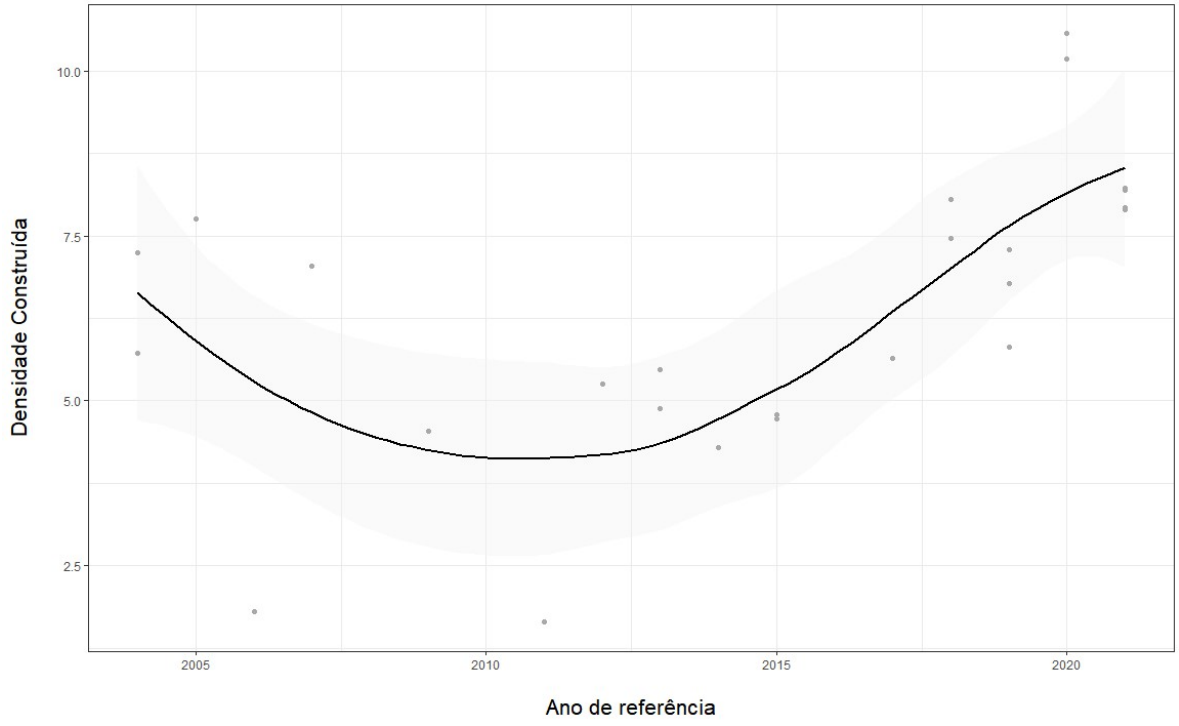


Gráfico 40 Densidade Construída dos empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

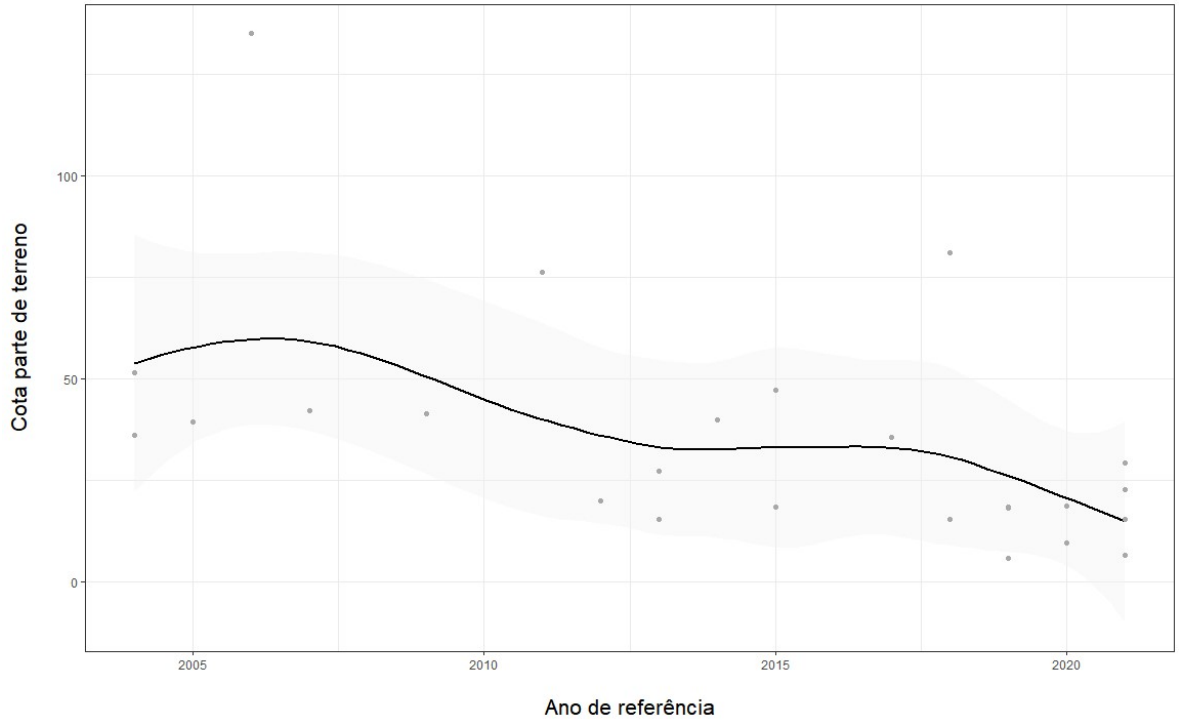


Gráfico 41 Cota Parte de terreno dos empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

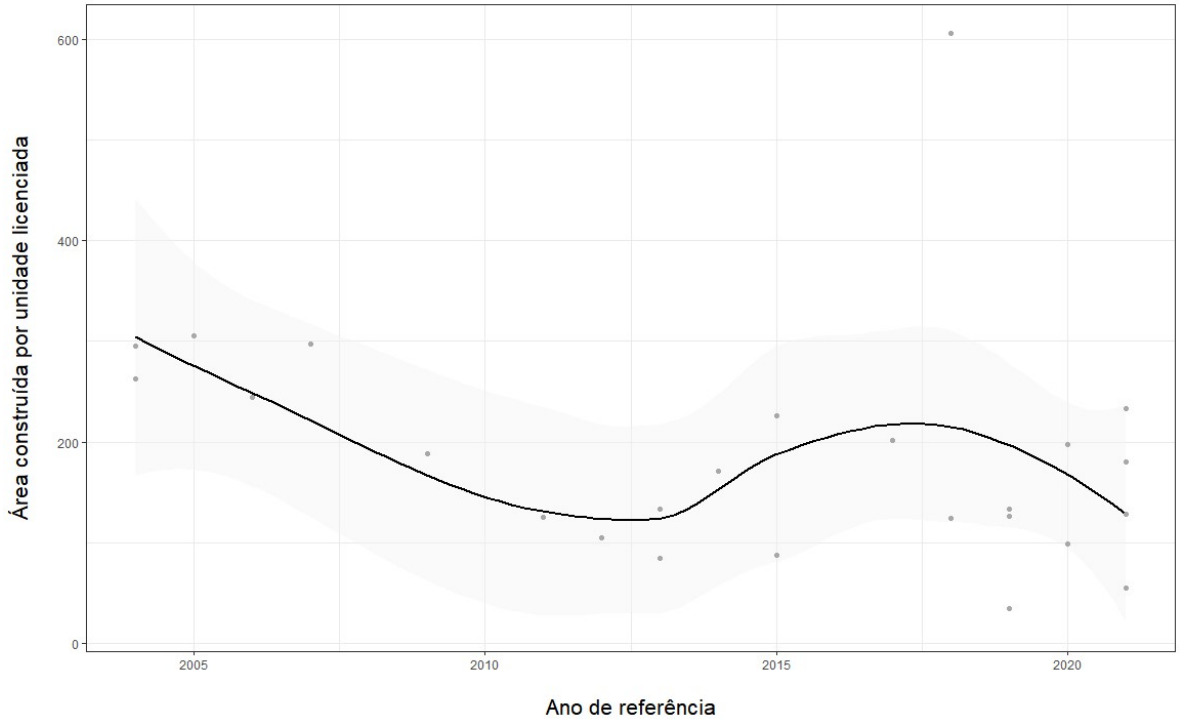
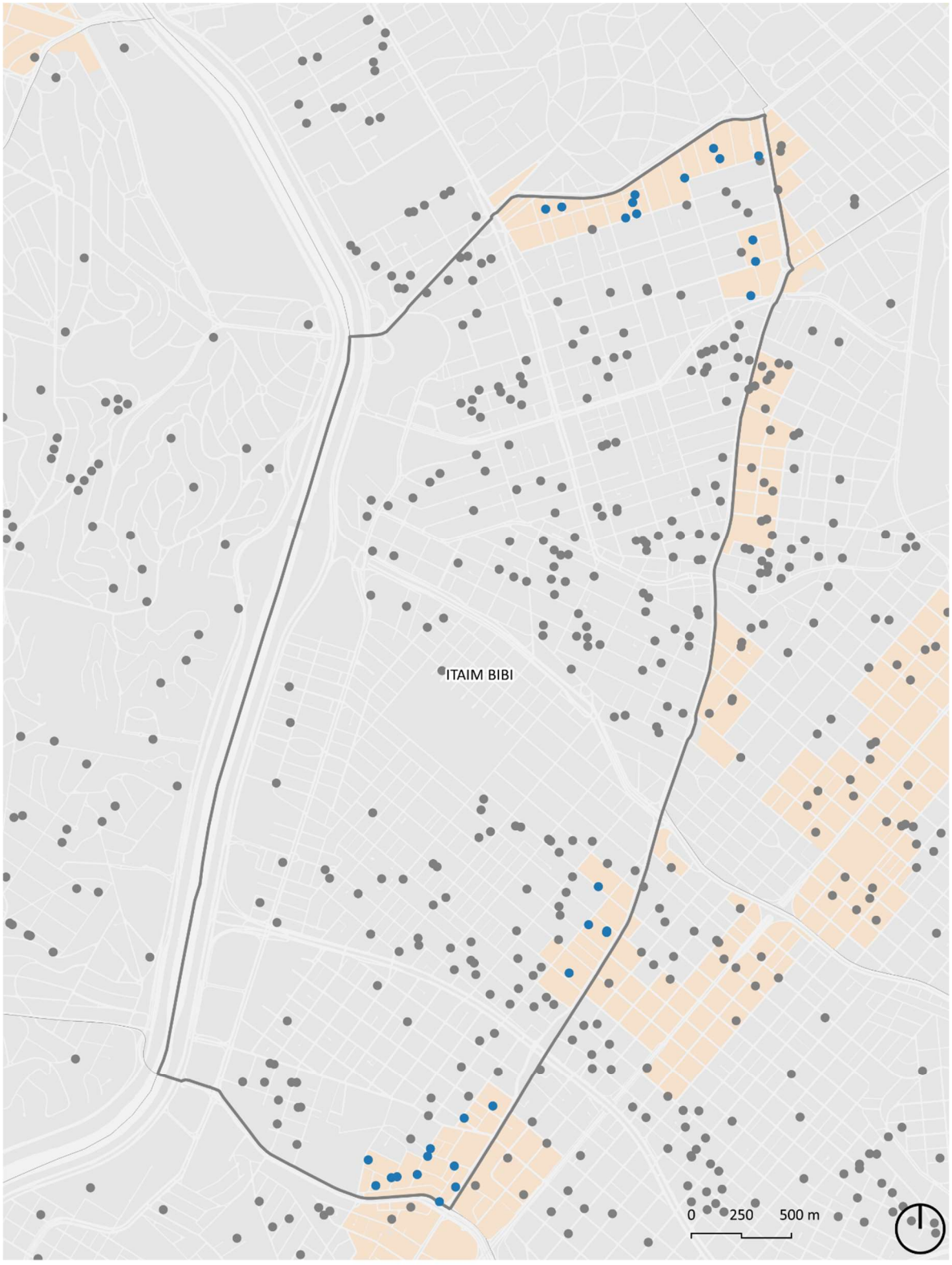


Gráfico 42 Área Construída por unidade licenciada dos empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Os indicados da Cota Parte de terreno e da Área construída por unidade estiveram em queda ao longo dos anos, enquanto o número de pavimentos dos empreendimentos se comportou de forma relativamente estável ao longo dos anos.

Em linhas gerais, portanto, o conjunto normativo parece associado, no caso da região em estudo, à intensificação do aproveitamento do solo, traduzido pelo aumento das Densidades Construídas. Ao mesmo tempo, houve crescimento da TO e redução da Cota Parte de terreno e da Área Construída por unidade – todos também relacionados à intensificação do aproveitamento do solo.


ITAIM BIBI
0
250
500 m
Empreendimentos licenciados
Itaim Bibi
ZEU

4.2.2 Alterações no cálculo da OODC

Observando os dados relacionados à OODC, temos os seguintes resultados para a variação dos valores de referência e unitário:

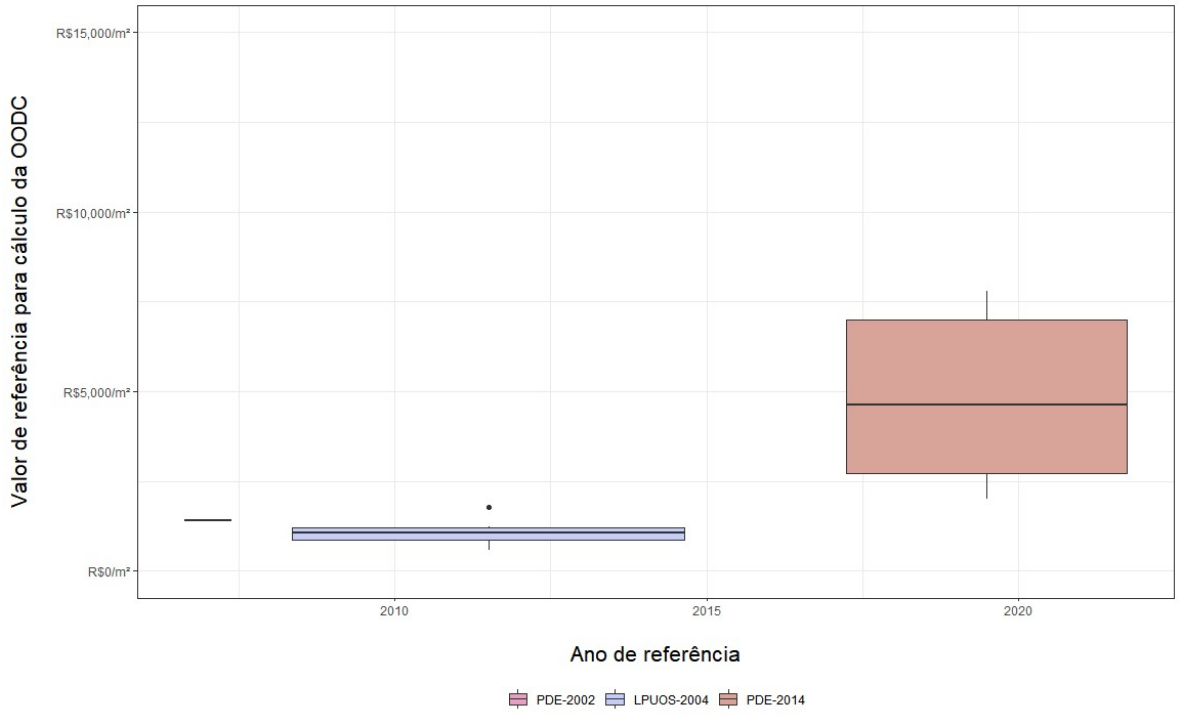


Gráfico 43 Valor Unitário para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Novamente, o gráfico mostra o aumento dos valores nominais de referência da OODC na região com a aprovação do PDE-2014, com destaque para o 'salto' verificado entre as legislações de referência. Ajustando os valores pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024, temos os seguintes resultados:

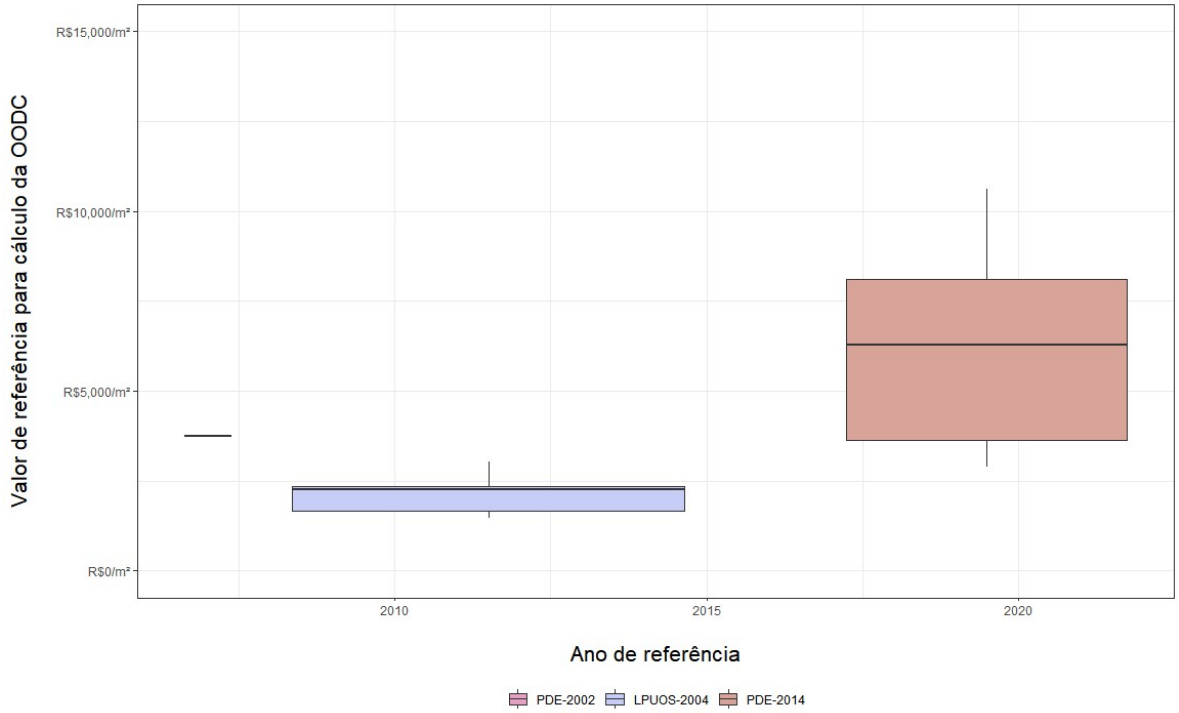


Gráfico 44 Valor de referência para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Mesmo ajustando os valores, fica claro que o conjunto normativo representou aumento considerável dos preços de referência da OODC - se, antes do PDE-2014, estavam próximos a R$2.500/m^2; após o PDE-2014, se aproximam de R$7.000/m^2.

Por fim, os valores unitários (quer dizer, o valor da contrapartida financeira efetivamente paga sobre a área excedente licenciada) tiveram o seguinte comportamento:

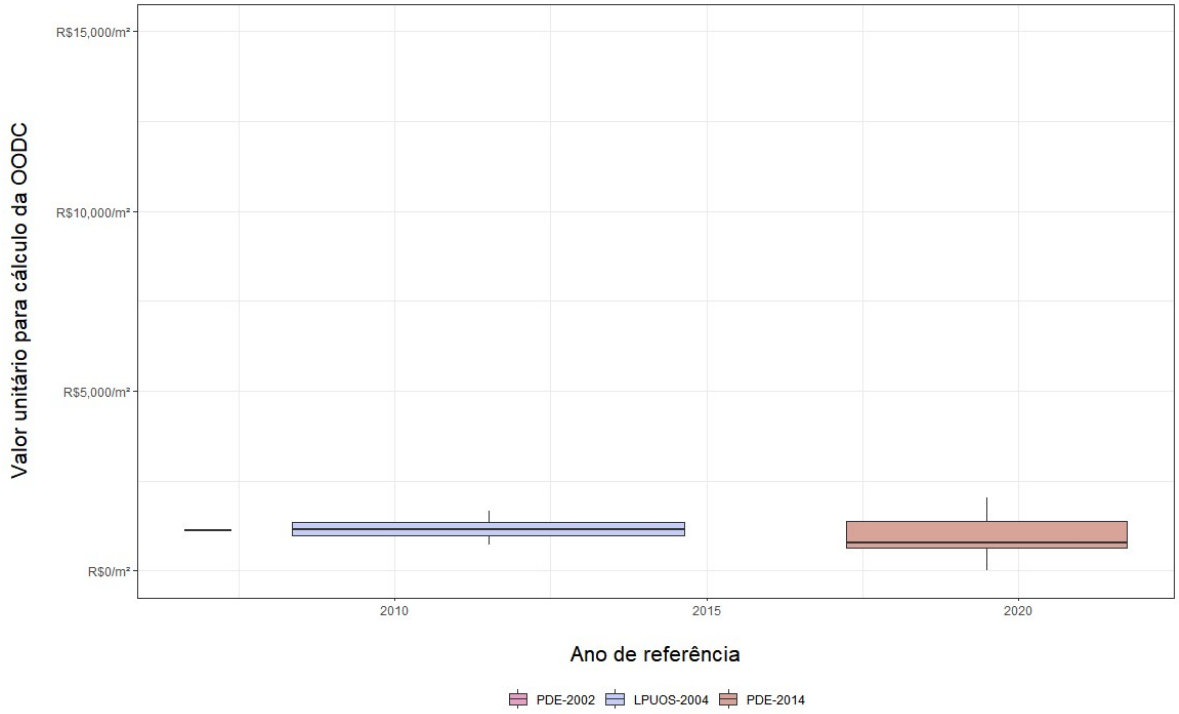


Gráfico 45 Valor unitário para OODC dos empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano de licenciamento
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Neste caso, diferentemente do verificado no Jardim Paulista, os valores unitários não tiveram um 'salto' com a aprovação do PDE-2014 – ao contrário, os valores unitários medianos ajustados verificados para os empreendimentos licenciados sob o conjunto normativo foram menores que os verificados para as legislações anteriores.

Portanto, ainda que a região tenha sofrido com o aumento substancial dos valores de referência; os empreendimentos licenciados conseguiram se aproveitar dos descontos previstos na legislação para alcançar valores unitários semelhantes ao verificado anteriormente – novamente, beneficiando-se da defasagem dos valores de referência ao longo dos anos.

4.2.3 Ajustes na produção imobiliária

As seções anteriores mostraram que:

- A aprovação do PDE-2014 e da LPUOS-2016 não significaram alteração substantiva dos indicadores de desenho dos empreendimentos: TO, Cota Parte de terreno e Área Construída por unidade licenciada já

vinham caindo ao longo dos anos. Apenas para a Densidade Construída foi observada alguma mudança do comportamento do indicador. De todo modo, a região vem passando por um processo de intensificação do aproveitamento do solo e aumento das densidades construídas e domiciliares.

- Houve aumentos dos valores de referência da OODC, que, no entanto, não significaram aumentos dos valores unitários.

Portanto, é de se esperar que os empreendimentos tenham conseguido usufruir dos descontos previstos pela legislação para o cálculo da OODC. Assim, retoma-se os cenários propostos pela bibliografia de referência.

Em termos de alvarás de novas edificações, o bairro vem recebendo mais empreendimentos nos últimos anos, chegando a 5 novos empreendimentos em 2021. Ao total, entre 2004 e 2021, o bairro recebeu 32 novos alvarás.

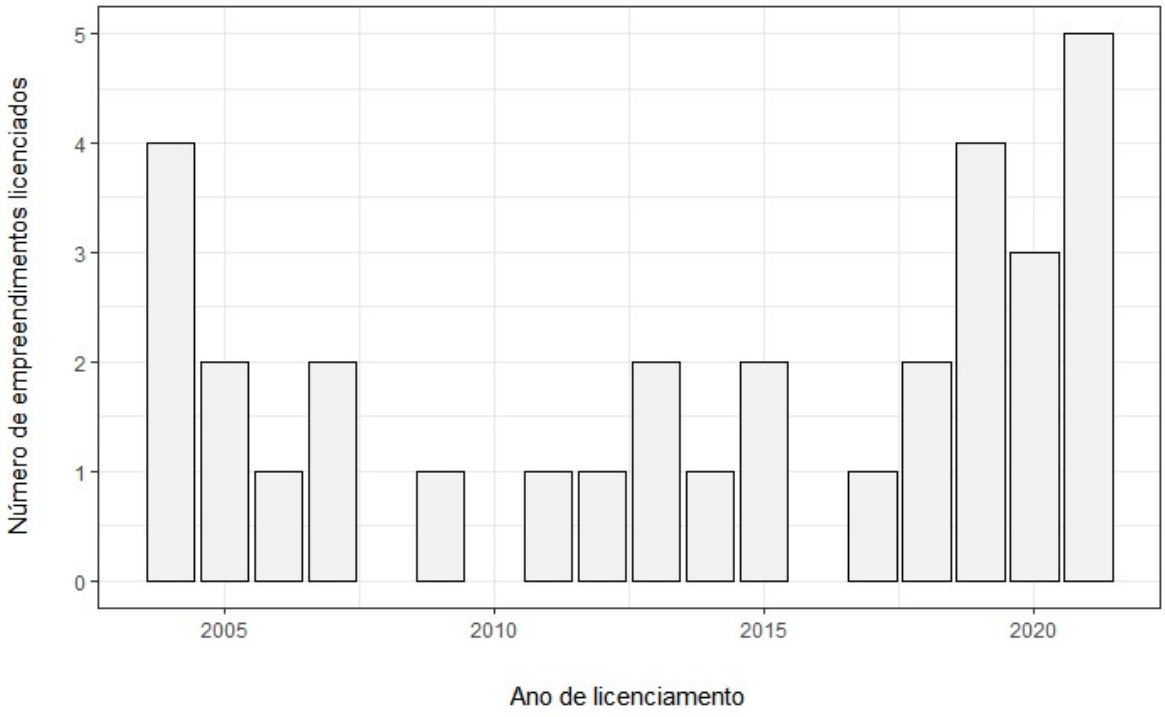


Gráfico 46 Empreendimentos licenciados em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Foram calculados os indicadores de acessibilidade habitacional já apresentados anteriormente. Primeiramente, são apresentados os valores do PIR considerando o preço/m^2 e o ticket médio.

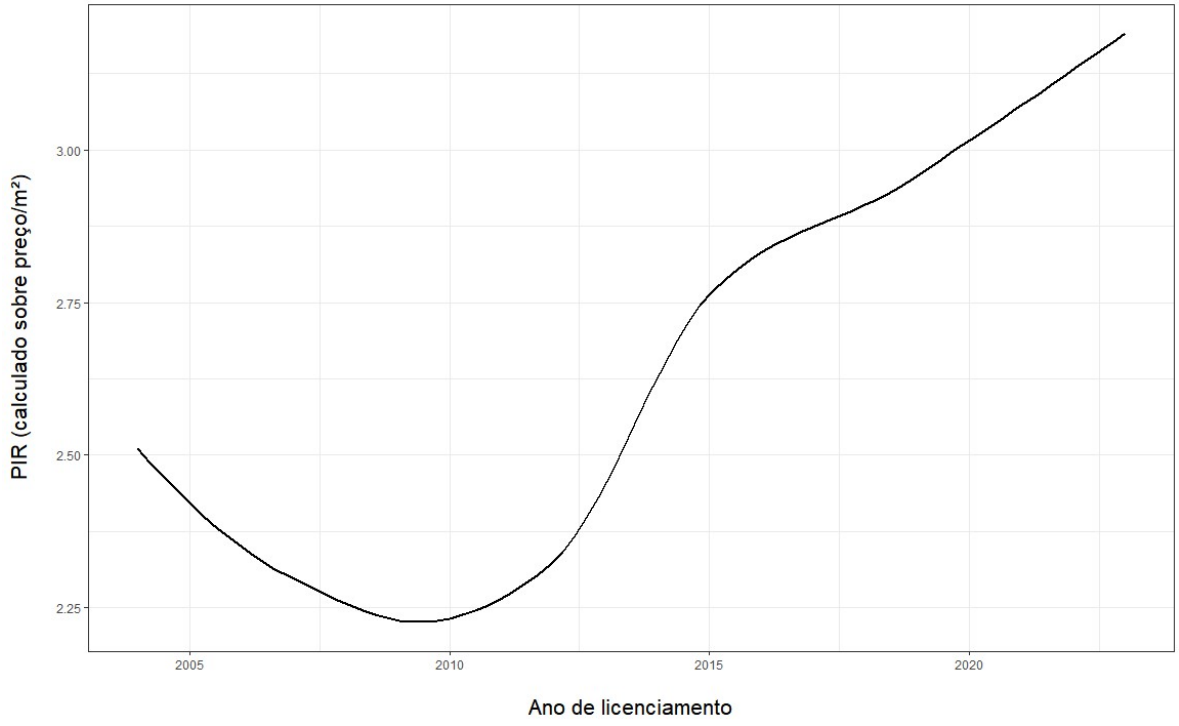


Gráfico 47 PIR (calculado sobre o preço/m^2) em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano
Fonte: SECOVI, 2024. Elaboração do autor.

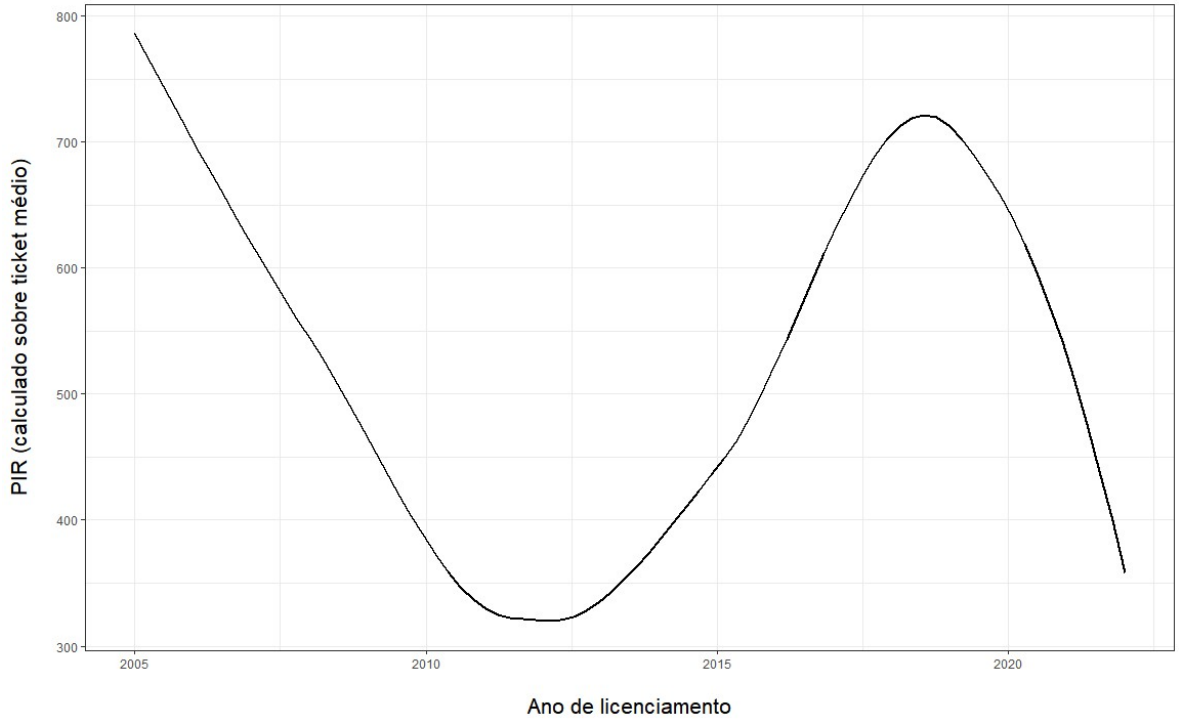


Gráfico 48 PIR (calculado sobre o ticket médio) em Itaim Bibi – ZEU-u, por ano
Fonte: SECOVI, 2024; INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Portanto, ainda que não tenha ocorrido aumento dos preços/m^2, houve piora da acessibilidade medida pelo PIR calculado sobre o preço/m^2. Já o indicador calculado

sobre o ticket teve comportamento mais errático, algo relacionado à variação dos indicadores de área da unidade habitacional licenciada no período.

Sobre a utilização dos descontos da OODC, houve redução dos fatores Social e de Planejamento nos últimos anos, que devem guardar relação com os descontos obtidos no cálculo da contrapartida financeira da OODC.

O Fator de Planejamento, igual a 1 em praticamente todos os empreendimentos licenciados sob as legislações anteriores; foi igual a 0,7 em todos os empreendimentos residenciais licenciados sob o PDE-2014 – novamente, por conta da localização na Macroárea de Urbanização Consolidada.

Já o Fator Social, igual a 1 em todos os empreendimentos licenciados anteriormente; contou com descontos (ao menos, parciais) em vários dos empreendimentos licenciados sob o PDE-2014, com valores de 0,8 e 0,9 – indicando o licenciamento de unidades de menor área.

Em resumo, o bairro contou com aumentos reais dos valores de referência da OODC, mas não dos valores unitários – indicando a utilização dos descontos previstos pela legislação. Como demonstrado, tanto FP quanto FS diminuíram nos últimos anos.

Observa-se que houve tendência de compressão das unidades habitacionais. Adicionalmente, que os preços/m^2 ajustados foram mais ou menos constantes nos últimos anos, ainda que tenha ocorrido piora dos indicadores de acessibilidade habitacional.

O ajuste para compensar o aumento dos valores de referência parece ter se dado, neste caso, principalmente via descontos no cálculo da OODC.

4.2.4 Estudos de caso de empreendimentos reais

Para os estudos, foram selecionados os empreendimentos da Rua Roque Petrella, 68, licenciado em 2013 sob as regras do PDE-2002 e da LPUOS-2016; e da Rua das Margaridas, 133, licenciado em 2019 sob as regras do PDE-2014 e da LPUOS-2016.

O quadro a seguir resume os indicadores a serem trabalhados em cada um dos empreendimentos.

	Rua Roque Petrella, 68	Rua das Margaridas, 133
Área de terreno	2513	3235
Ano licenciamento	2013	2019
CA básico	2	1
CA máximo	2.5	4
Área computável (Ac)	6282.5	12940
Contrapartida financeira OODC (CF)	1,193,537	15,102,036
Relação (CF) / (Ac)	190	1,167
IAAC	2.19	1.95
Preço/m² (ano de licenciamento)	10292	19975
Relação ([(CF) / (Ac) / Preço/m²)]	1.85%	5.84%

Tabela 5 Resumo dos empreendimentos em estudo em Itaim Bibi – ZEU-u
Fonte: PMSP, 2022; SECOVI, 2024. Elaboração do autor.

O primeiro exercício realizado foi comparar o impacto de diferentes valores da contrapartida da OODC no cálculo da TIR para o empreendimento na Rua Roque Petrella, 68. De início, foi calculado a contrapartida financeira da OODC considerando o PDE-2002/LPUOS-2004 e o PDE-2014.

	PDE2002/LPUOS-2004	PDE2014
Área do terreno	**2513**	**2513**
Valor referência OODC	1900	11447
FP	1.0	0.7
FS	1	1
CA básico	2	1
CA utilizado	2.5	4
Valor unitário	950	2003
Contrapartida	**1,193,537**	**15,102,036**

Tabela 6 Cálculo da contrapartida financeira da OODC para o empreendimento da Rua Roque Petrella, 68 de acordo com as diferentes regras
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Vale ressaltar que, para além da diferença do valor da contrapartida, a mudança de legislação trouxe ganho de potencial construtivo do terreno: se, antes, o CA máximo era 2,5; após a aprovação do PDE-2014, o valor do índice passou para 4.

Assim, a mudança de legislação significou aumento de mais de 12 vezes no preço da contrapartida financeira da OODC, ao mesmo em que houve ganho do potencial construtivo de terreno.

Considerando as modelagens descritas anteriormente, foram encontrados os seguintes resultados:

- Modelo 0
    - TIR = 20% aa;
- Modelo 1
    - Modelo 0 + CA do PDE-2014 + OODC recalculada de acordo com PDE-2014;
    - TIR = 24,72% aa.

Portanto, a alteração dos parâmetros de CA propostos pelo PDE-2014 compensaram o aumento do valor da contrapartida financeira da OODC, havendo aumento da TIR se considerada a manutenção dos mesmos custos de terreno.

- Modelo 2
    - Modelo 1 + Preços/m^2 de 2019, deflacionados pelo INCC até 2013;
    - TIR = 55,35% aa.

Considerando o cálculo da TIR para 100 empreendimentos semelhantes, variando os preços/m^2, obtém-se os seguintes resultados:

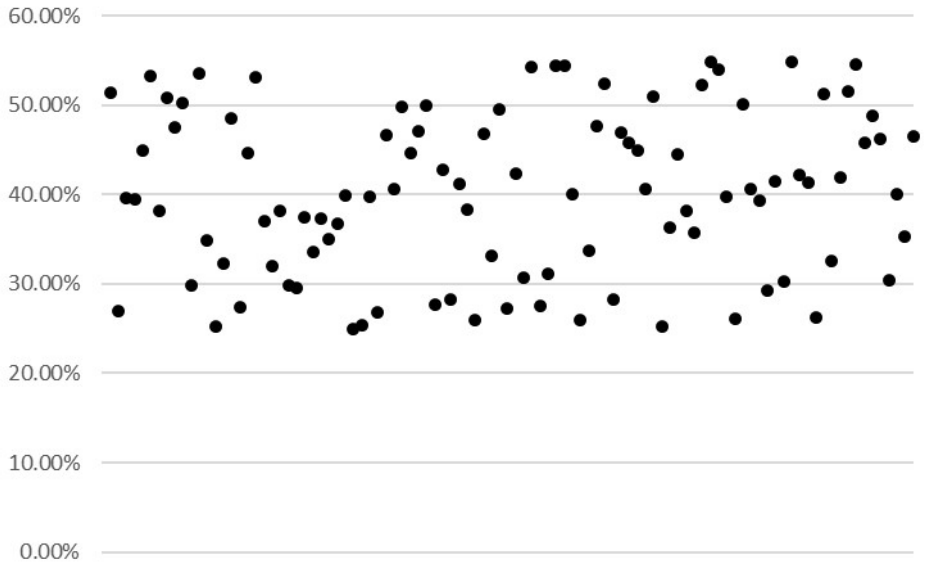


Gráfico 49 Cenários para TIR, considerando variações dos preços/m² em Itaim Bibi – ZEU-u

Assim, uma vez que o aumento da contrapartida financeira da OODC já havia sido compensado pela mudança do CA, o crescimento real dos preços/m² contribuiu para aumentos da TIR do modelo.

Considerando o cálculo da TIR para 100 empreendimentos semelhantes, variando os custos de OODC e preços/m², obtém-se os seguintes resultados:

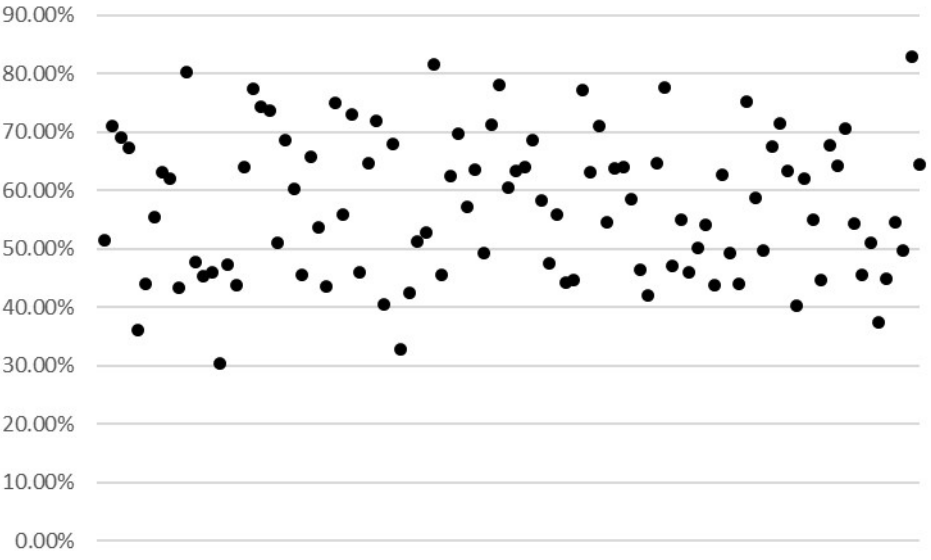


Gráfico 50 Cenários para TIR, considerando variações dos custos de OODC e preços/m² em Itaim Bibi – ZEU-u

Assim, considerando a variação dos dois fatores, a TIR variou, aproximadamente, entre 30% e 80% aa.

Portanto, a modelagem, neste caso, demonstra que os custos da OODC foram mais que compensados pela alteração dos coeficientes de aproveitamento do terreno, pelo aumento real dos preços/m^2 (aumento real de 38,0%), elevando a TIR de 20% a mais de 55% ao ano.

Retomando a bibliografia de referência e a escassez de terrenos na região, é razoável supor que o "excedente" verificado tenha sido capturado pelo aumento dos custos de terreno – cada vez mais escassos nas áreas com maiores CA. Para retorno à TIR de 20% aa, seria necessário aumento real da ordem de 208,1%.

4.3 IPIRANGA – (ZM- U)

O terceiro Estudo de Caso será feito no distrito de Ipiranga, considerando as áreas de ZM-u.

4.3.1 Alterações de desenho dos empreendimentos

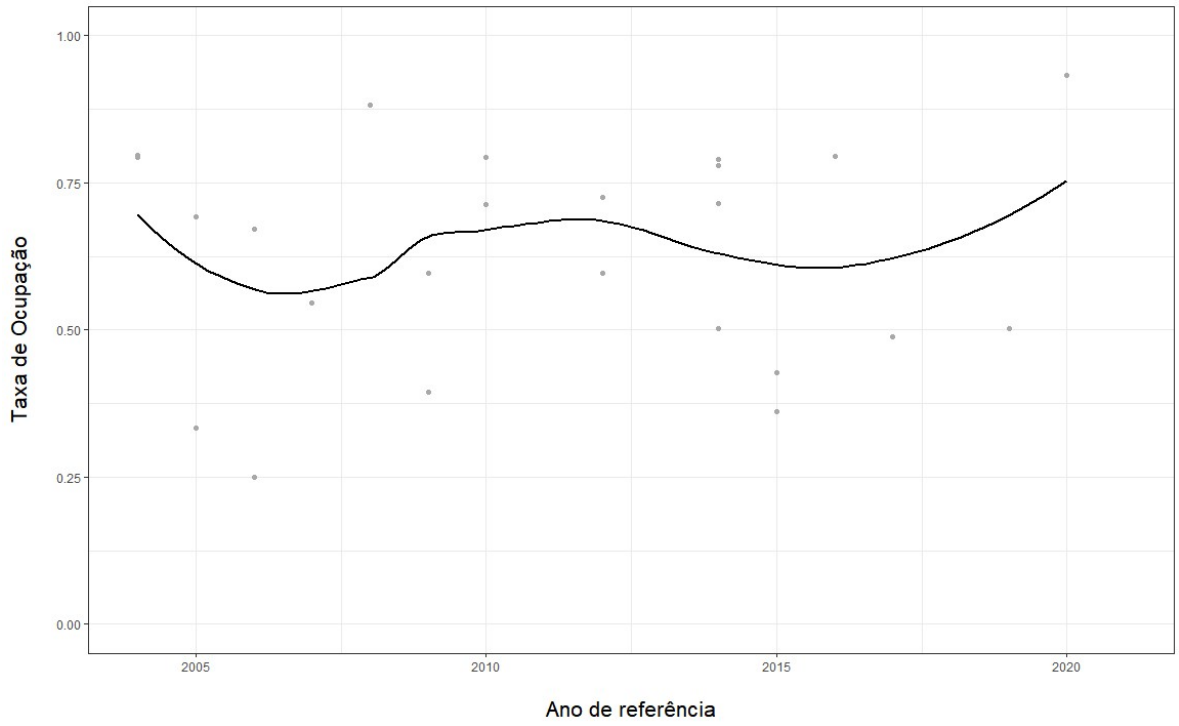


Gráfico 51 Taxa de Ocupação dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

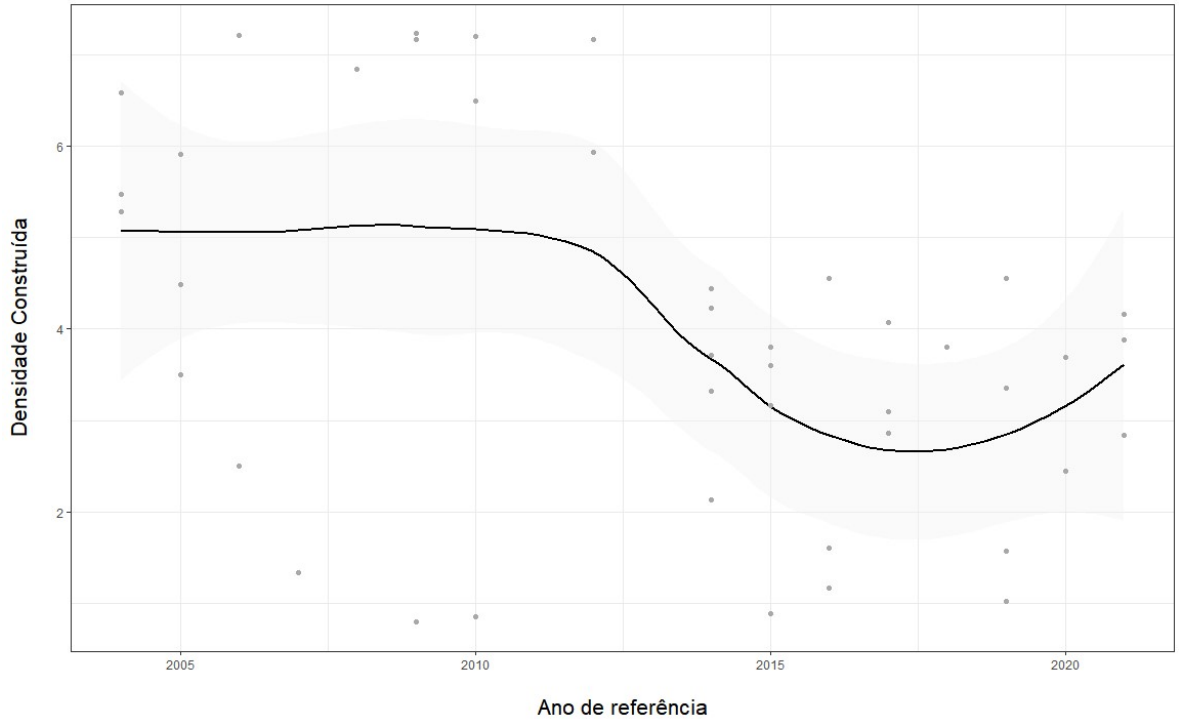
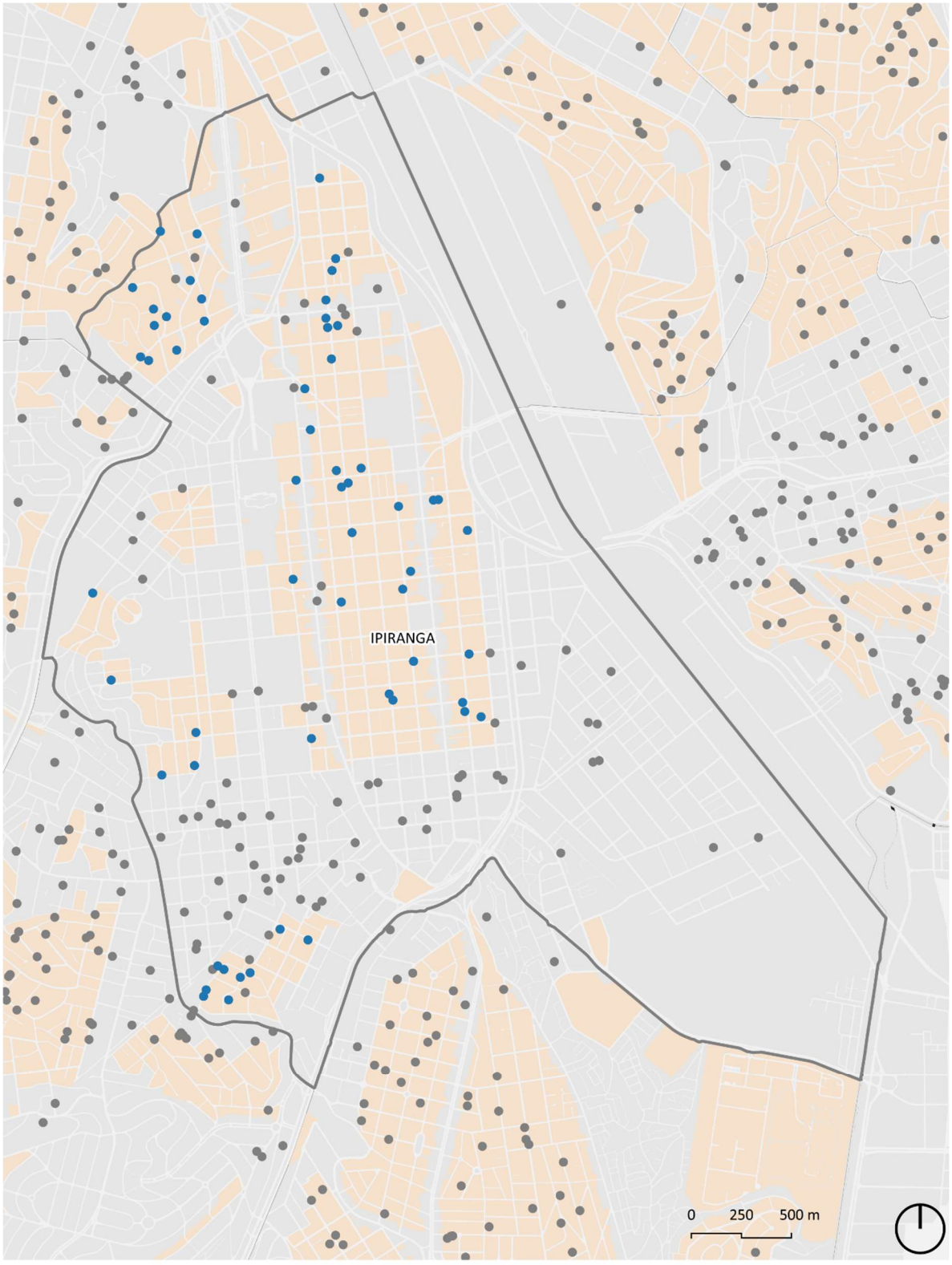


Gráfico 52 Densidade Construída dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

A análise dos indicadores mostra, por um lado, estabilidade da Taxa de Ocupação; e diminuição da Densidade Construída após a aprovação do PDE-2014. Novamente, reforça a associação entre o conjunto normativo e a intensificação do aproveitamento do solo, tal como observado para a cidade como um todo.


IPIRANGA
0
250
500 m
Empreendimentos licenciados
Ipiranga
ZM

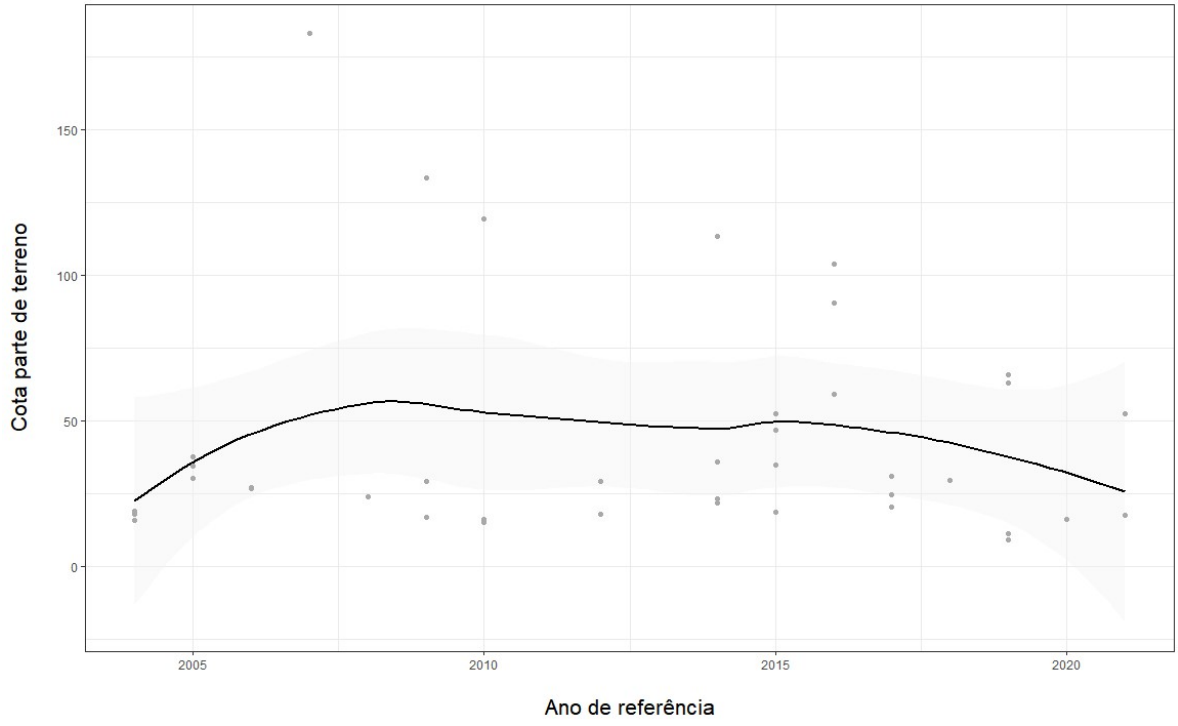


Gráfico 53 Cota Parte de terreno dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

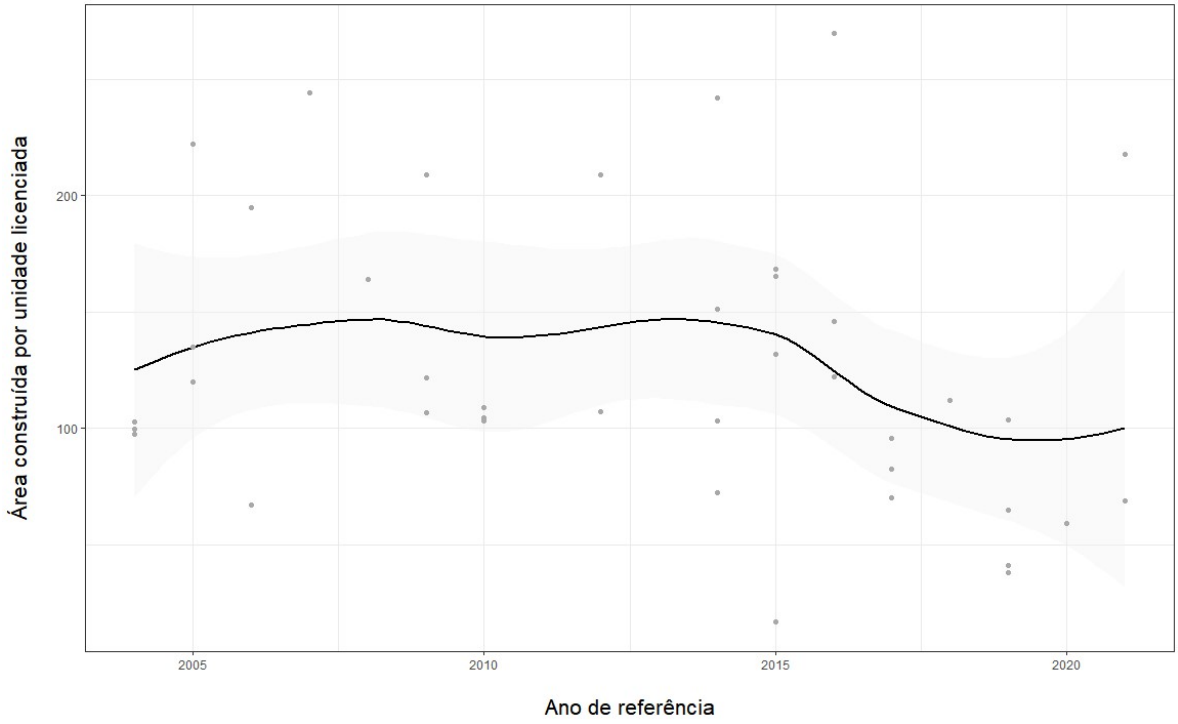


Gráfico 54 Área Construída por unidade licenciada dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Os indicadores da Cota parte de terreno e da área construída por unidade habitacional licenciada reforçam a tendência de intensificação do uso do solo: cada unidade licenciada tem consumido menos m^2 de terreno e de área construída após a aprovação do PDE-2014.

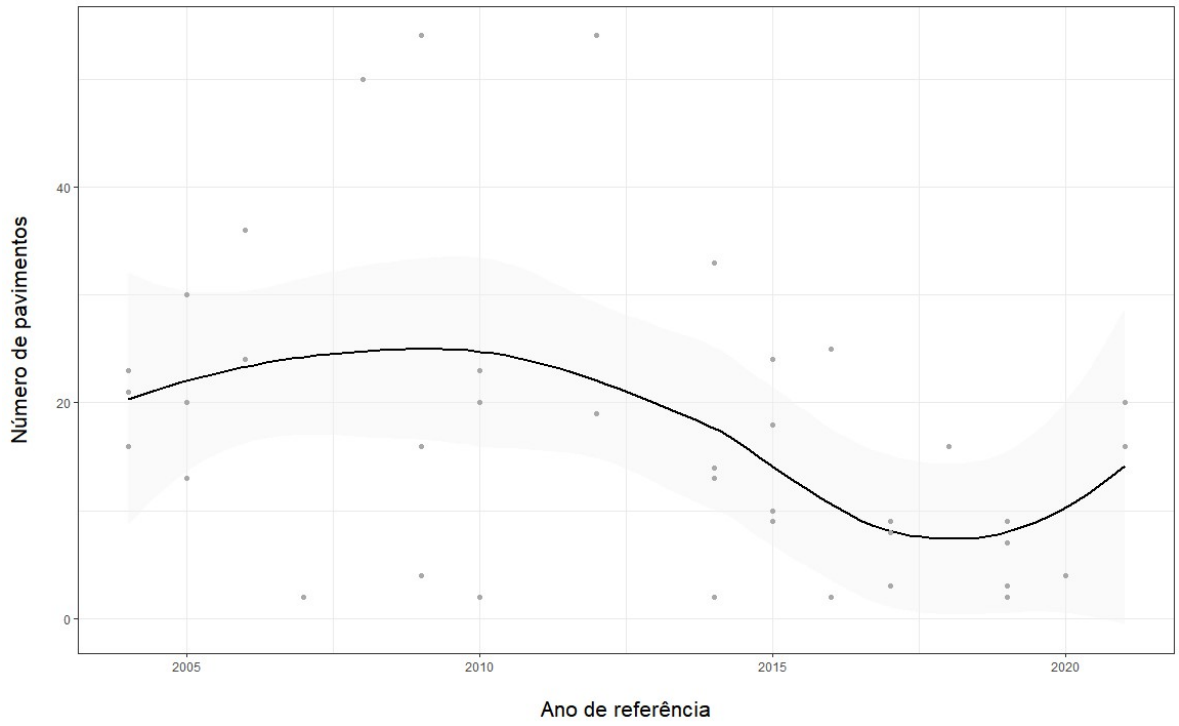


Gráfico 55 Número de pavimentos dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Por fim, vale observar a tendência de redução do número de pavimentos dos empreendimentos licenciados, algo que deve estar relacionado às restrições de gabarito nas áreas de ZM.

Em alguma medida, as restrições vão de encontro ao restante dos indicadores: se, por um lado, observamos a intensificação do uso do solo via diminuição da Cota parte de terreno e da área construída por unidade licenciada; por outro, a restrição dos gabaritos de altura máxima diminui o potencial de adensamento do lote – assim como a restrição dos CA máximo a 2 nas áreas de ZM.

4.3.2 Alterações no cálculo da OODC

Observando os dados relacionados à OODC, temos os seguintes resultados para a variação dos valores de referência e unitário:

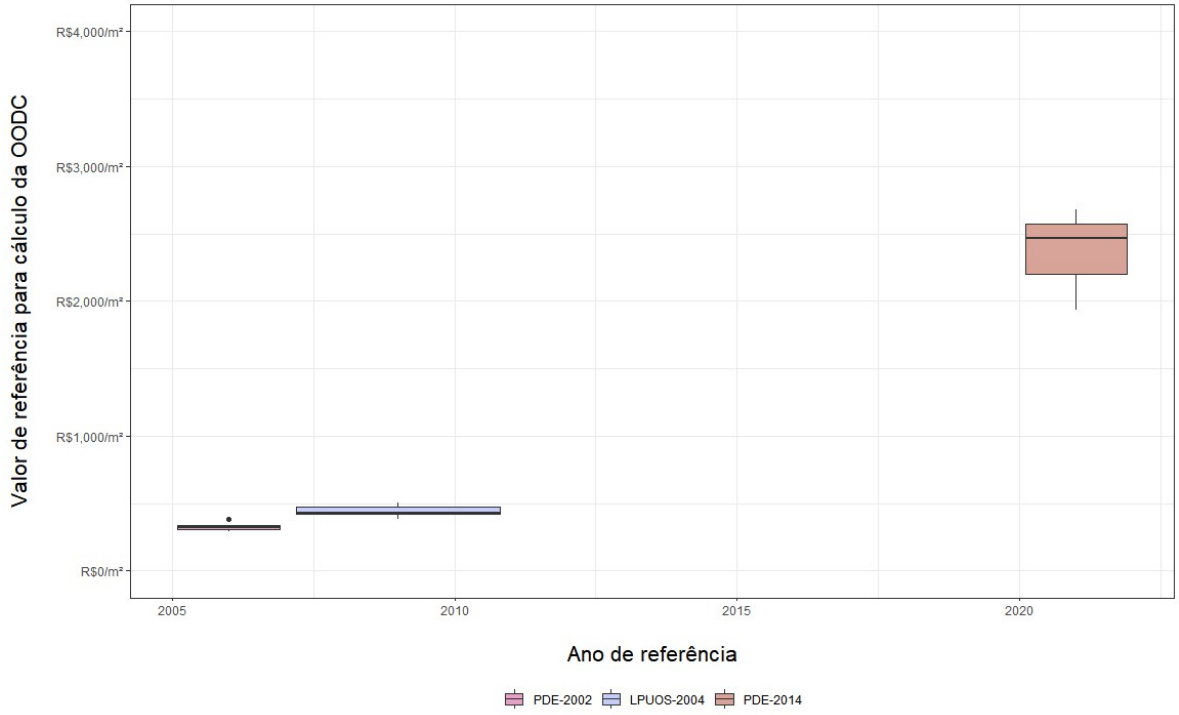


Gráfico 56 Valor Unitário para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

O gráfico mostra o aumento dos valores nominais de referência da OODC na região com a aprovação do PDE-2014, com destaque para o 'salto' verificado entre as legislações de referência. Ajustando os valores pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024, temos os seguintes resultados:

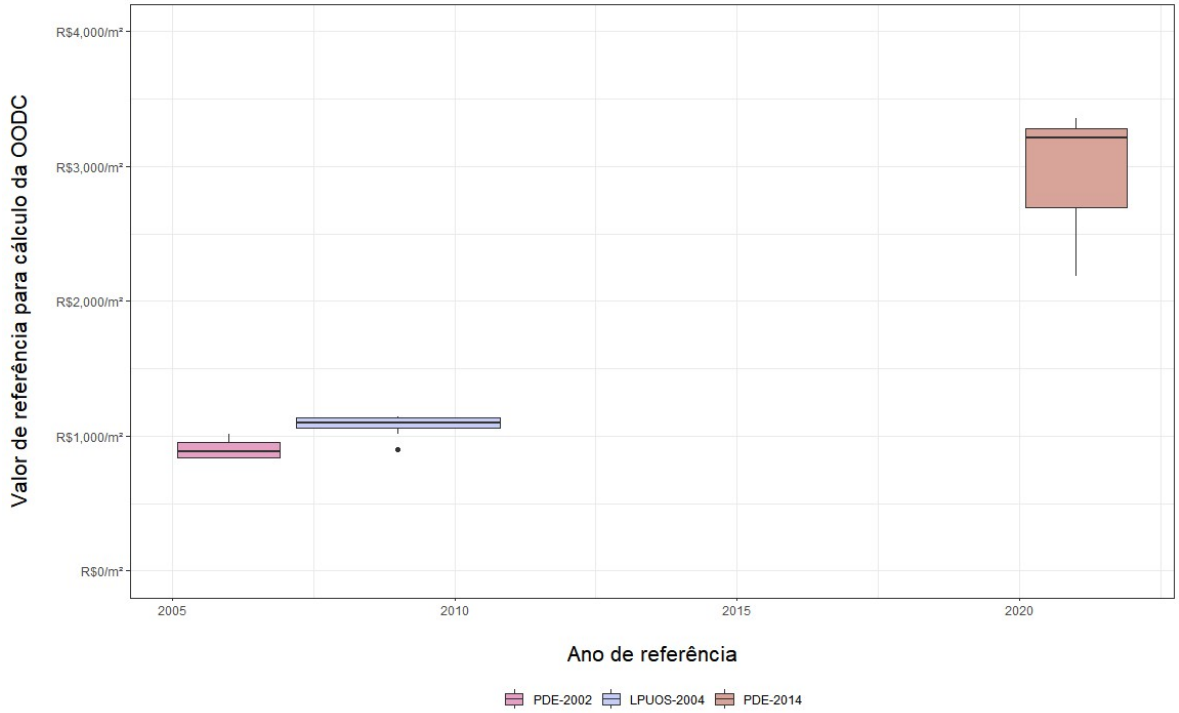


Gráfico 57 Valor de referência para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Mesmo ajustando os valores, fica claro que o conjunto normativo representou aumento considerável dos preços de referência da OODC - se, antes do PDE-2014, estavam próximos a R$1.000/m^2; após o PDE-2014, foram superiores a R$3.000/m^2.

Por fim, os valores unitários (quer dizer, o valor da contrapartida financeira efetivamente paga sobre a área excedente licenciada) tiveram o seguinte comportamento:

Gráfico 58 Valor unitário para OODC dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento

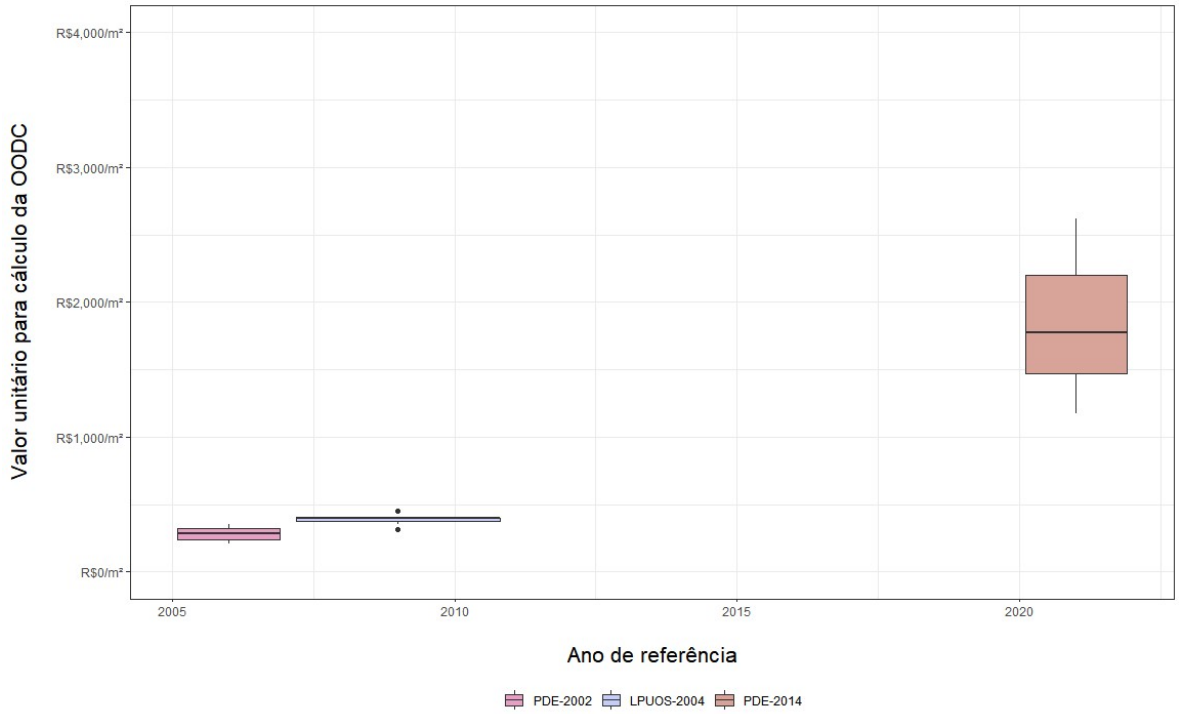


Gráfico 59 Valor unitário para OODC dos empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano de licenciamento
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Observa-se que os valores unitários, após a aprovação do PDE-2014, tiveram também um 'salto', mas relativamente menos expressivo do que o observado nos valores de referência. Ao invés de próxima a 3.000/m², a mediana dos valores unitários foi inferior R$2.000/m², indicando descontos no cálculo da contrapartida financeira da OODC.

Portanto, o bairro sofreu com o aumento substancial dos valores de referência da OODC; e, mesmo com os descontos, houve também aumento dos valores unitários, ainda que menos expressivos.

4.3.3 Ajustes na produção imobiliária

As seções anteriores mostraram que:

- A aprovação do PDE-2014 trouxe alterações no desenho dos empreendimentos, que têm intensificado o aproveitamento do solo via aumento da Densidade Construída e redução da Cota parte de terreno

e da área construída por unidade licenciada. Por outro lado, a diminuição do número de pavimentos dos empreendimentos indica que, mantidas as características anteriores, o potencial de adensamento seria ainda maior;

- Houve aumentos dos valores de referência da OODC, ainda que os efeitos dos aumentos venham sendo mitigados por conta da defasagem do Quadro 14 do PDE-14 e de descontos obtidos para o cálculo do valor dos valores unitários.

Portanto, é de se esperar transformações na produção imobiliária da região. Verifica-se, neste caso, se a intensificação do uso do solo verificada foi capaz de "compensar" o aumento do valor unitário da OODC; ou se foram necessários outros ajustes.

Novamente, foram licenciados diversos novos empreendimentos na região após a aprovação do PDE-2014, de modo que não parece ser o caso de abandono da atividade empreendedora na região.

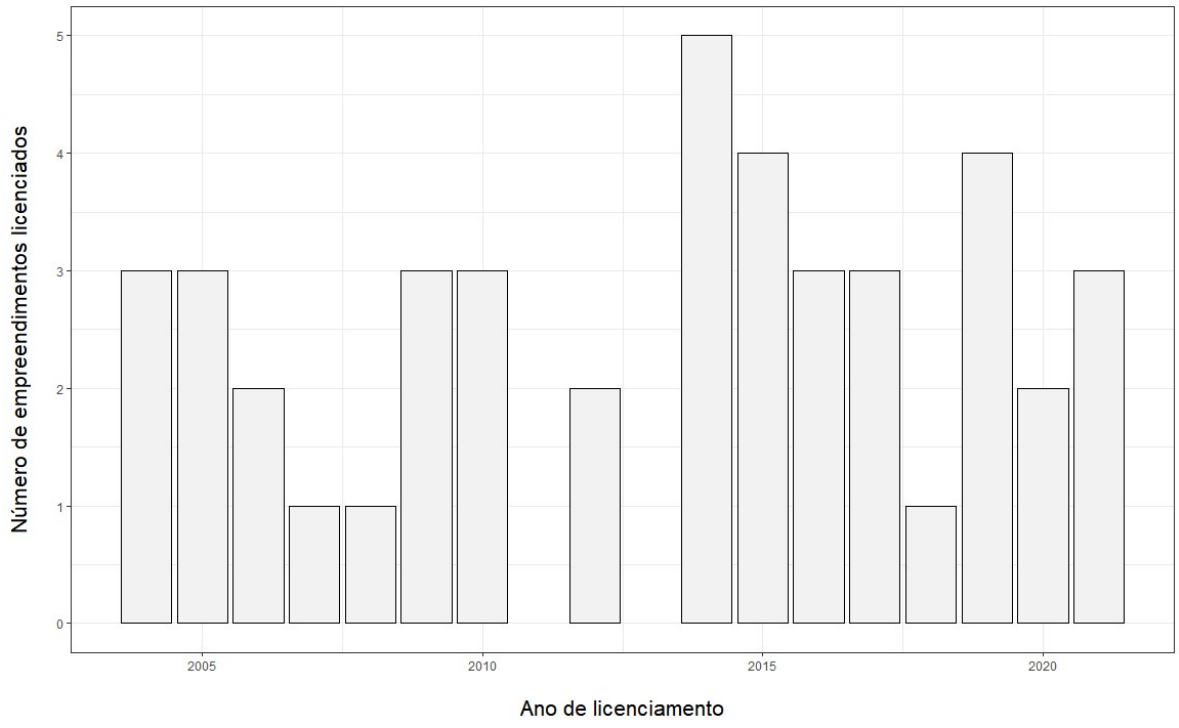


Gráfico 60 Empreendimentos licenciados em Ipiranga – ZM-u, por ano
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor

Foram calculados os indicadores de acessibilidade habitacional já apresentados anteriormente.

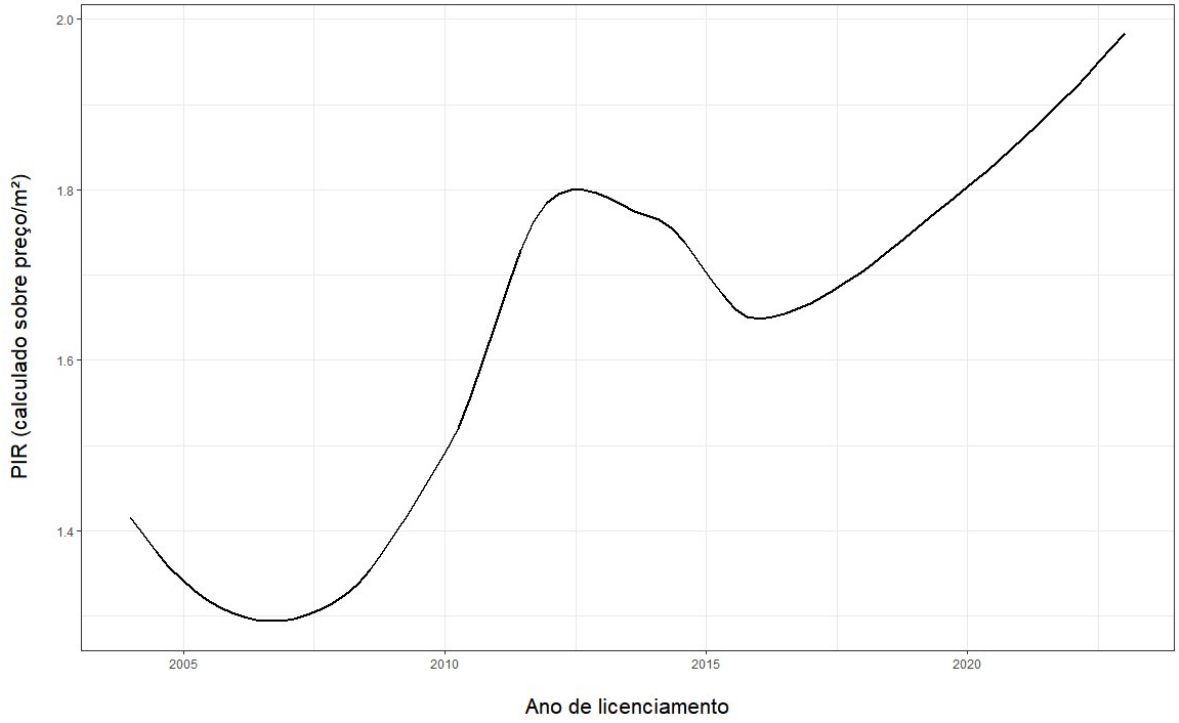


Gráfico 61 PIR (calculado sobre o preço/m^2) em Ipiranga – ZM-u, por ano
Fonte: SECOVI, 2024; IBGE, 2024. Elaboração do autor.

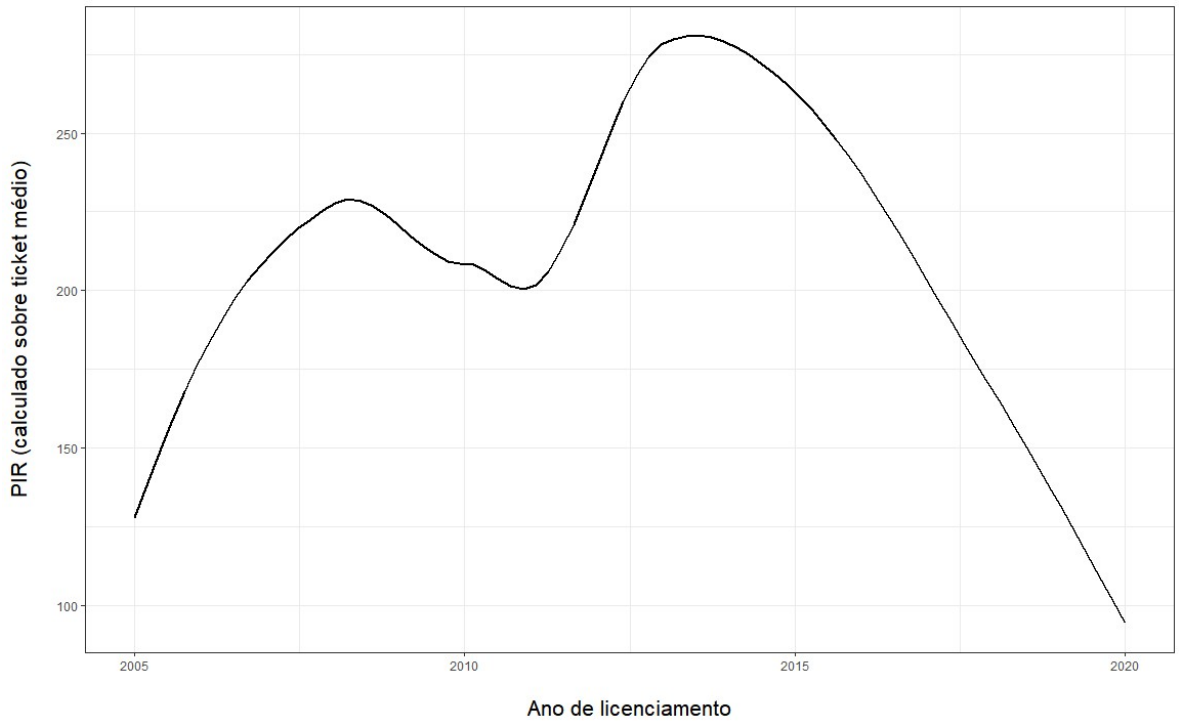


Gráfico 62 PIR (calculado sobre o ticket médio) em Ipiranga – ZM-u, por ano
Fonte: SECOVI, 2024; IBGE, 2024; INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Ao mesmo tempo em que o PIR calculado sobre o preço ajustado do m^2 tem crescido (indicando, portanto, aumento dos preços de venda dos imóveis em ritmo maior que o aumento da renda per capita); o PIR calculado sobre o ticket médio tem diminuído. Em outros termos, a compressão das unidades tem compensado o aumento dos preços de venda ajustados/m^2 na região.

4.3.4 Estudos de caso de empreendimentos reais

Para os estudos, foram selecionados os empreendimentos da Rua Cipriano Barata, 790, licenciado em 2011 sob as regras do PDE-2002 e da LPUOS-2016; e da Rua das Margaridas, 133, licenciado em 2019 sob as regras do PDE-2014 e da LPUOS-2016.

O quadro a seguir resume os indicadores a serem trabalhados em cada um dos empreendimentos.

	Rua Cipriano Barata, 790	**Rua Moreira e Costa, 531**
Área de terreno	1655	6800
Ano licenciamento	2011	2022
CA básico	2	1
CA máximo	3.21	2
Área computável (Ac)	5312.55	13600
Contrapartida financeira OODC (CF)	353,951	12,174,720
Relação (CF) / (Ac)	67	895
Preço/m² (ano de licenciamento)	6638	11609
Relação ([(CF) / (Ac) / Preço/m²)]	1.00%	7.71%

Tabela 7 Resumo dos empreendimentos em estudo em Ipiranga (ZM – u)
Fonte: PMSP, 2022; INSPER, 2024. Elaboração do autor.

O primeiro exercício realizado foi comparar o impacto de diferentes valores da contrapartida da OODC no cálculo da TIR para o empreendimento na Rua Cipriano Barata, 790. De início, foi calculado a contrapartida financeira da OODC considerando o PDE-2002/LPUOS-2004 e o PDE-2014.

	PDE2002/LPUOS-2004	PDE2014
Área do terreno	**1655**	**1655**
Valor referência OODC	505	1917
FP	0.7	1.2
FS	1	1
CA básico	2	1
CA utilizado	3.21	2
Valor unitário	177	1150
Contrapartida	**353,951**	**1,903,581**

Tabela 8 Cálculo da contrapartida financeira da OODC para o empreendimento da Rua Cipriano Barata, 790 de acordo com as diferentes regras
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Vale ressaltar que, para além da diferença do valor da contrapartida, a mudança de legislação trouxe perda de potencial construtivo do terreno: se, antes, o CA máximo era 4 (embora o empreendimento tenha consumido apenas 3,21); após a aprovação do PDE-2014, o valor do índice passou para 2.

Assim, a mudança de legislação significou aumento de 34,40 vezes no preço da contrapartida financeira da OODC, ao mesmo em que houve perda do potencial construtivo de terreno.

Considerando as modelagens descritas anteriormente, foram encontrados os seguintes resultados:

- Modelo 0
    - TIR = 20% aa;
- Modelo 1
    - Modelo 0 + CA do PDE-2014 + OODC recalculada de acordo com PDE-2014;
    - TIR = -19,26% aa.

Portanto, a combinação de alteração dos parâmetros urbanísticos e elevação de custo da OODC provocou TIR negativa.

Observa-se que a redução do CA por si só foi responsável por tornar a TIR do modelo negativa; mesmo no cenário em a contrapartida financeira da OODC foi calculada de acordo com as regras do PDE-2002, a TIR esteve próxima a -10% aa.

- Modelo 2
    - Modelo 1 + Preços/m² de 2022, deflacionados pelo INCC até 2011;
    - TIR = -49,24% aa.

Ocorre que, quando deflacionados, os preços de 2022 foram inferiores aos de 2011 – como demonstrado anteriormente, dos maiores encontrados na região. Assim, a TIR calculada foi ainda menor.

Considerando o cálculo da TIR para 100 empreendimentos semelhantes, variando os preços/m², obtém-se os seguintes resultados:

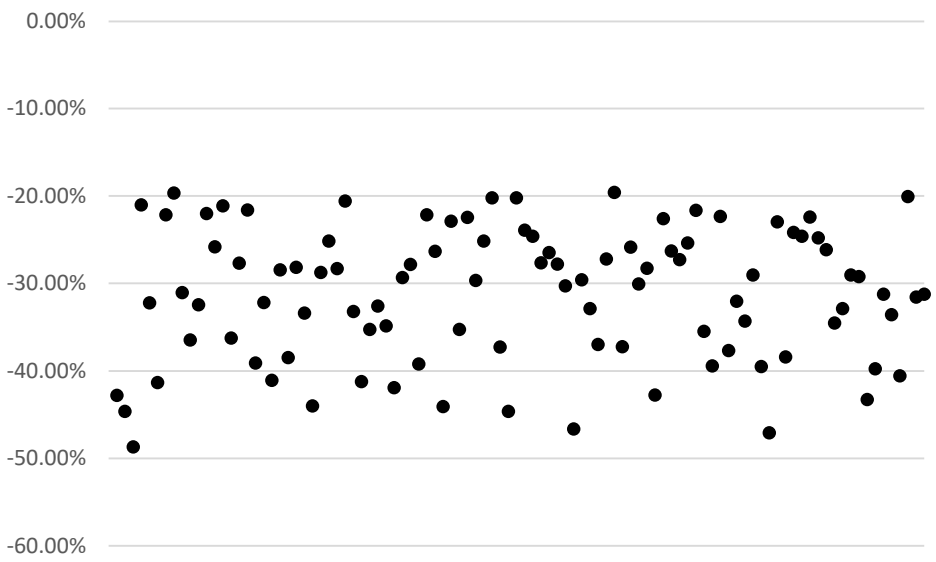


Gráfico 63 Cenários para TIR, Cenários para TIR, considerando variações dos preços/m² em Ipiranga – ZM-u

Em seguida, foram modelados cenários considerando variações dos dois fatores: contrapartida financeira da OODC e preços/m². Os parâmetros utilizados foram os mesmos já descritos.

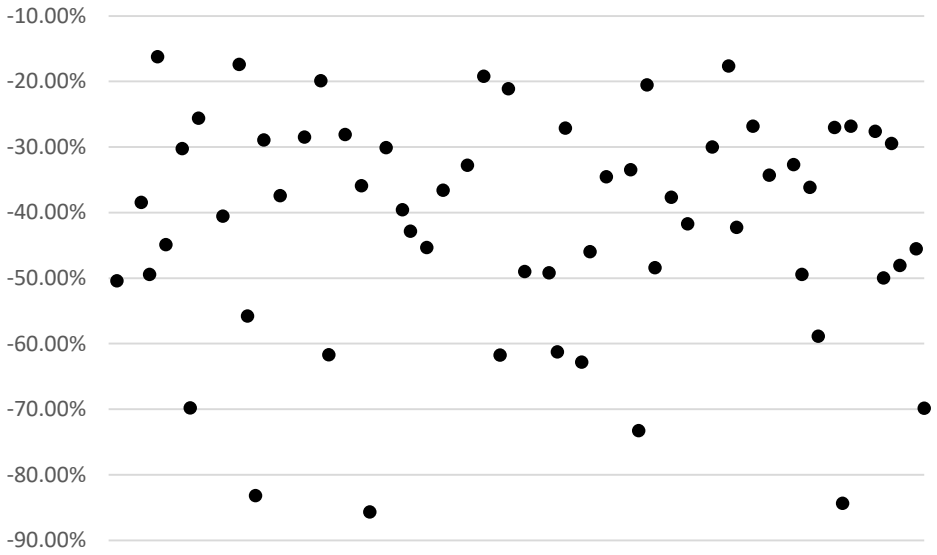


Gráfico 64 Cenários para TIR, considerando variações dos custos de OODC e preços/m^2 em Ipiranga – ZM-u

Assim, considerando a variação dos dois fatores, a TIR variou, aproximadamente, entre -15% e -85% aa.

Neste caso, parece ter ocorrido dinâmica muito específica: os preços praticados no início dos anos 2010 ainda não se repetiram (em termos reais), indicando rentabilidades sob parâmetros superiores aos valores atuais de referência; e preços de terrenos caindo ao longo dos anos.

4.4 PENHA – (ZEU-U)

O último Estudo de Caso será feito no distrito de Penha, considerando as áreas de ZEU-u.

4.4.1 Alterações de desenho dos empreendimentos

Para identificação de possíveis alterações no desenho dos empreendimentos após a aprovação do PDE-2014, foram estudados os indicadores apresentados a seguir.

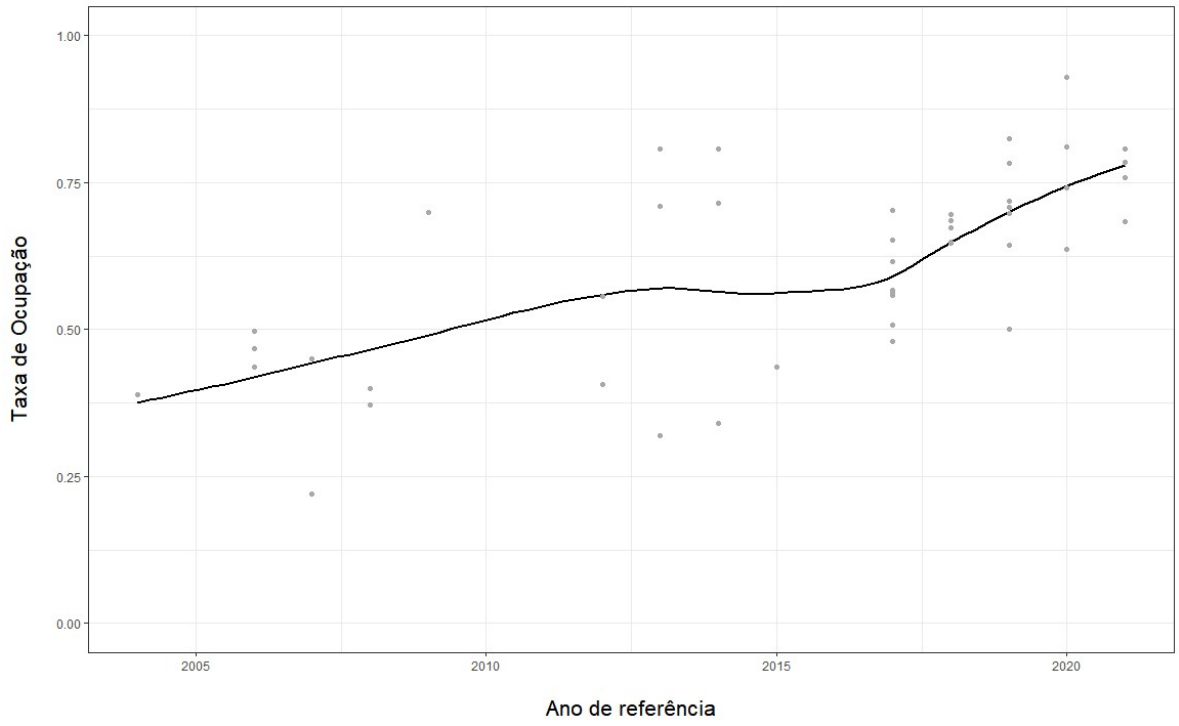


Gráfico 65 Taxa de Ocupação dos empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

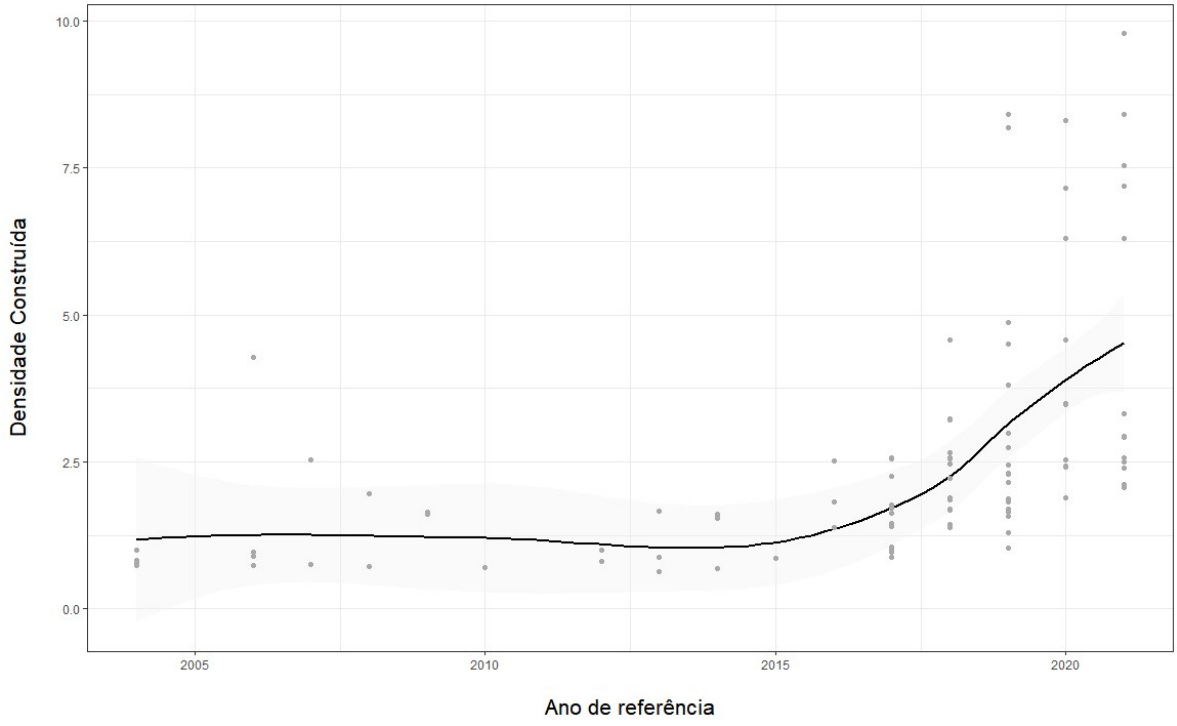


Gráfico 66 Densidade Construída dos empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Os dois indicadores apresentaram crescimentos após a aprovação do PDE-2014, indicando maior aproveitamento dos terrenos e aumento da relação (área construída) / (área de terreno). Novamente, portanto, observa-se a tendência à intensificação do uso do solo.

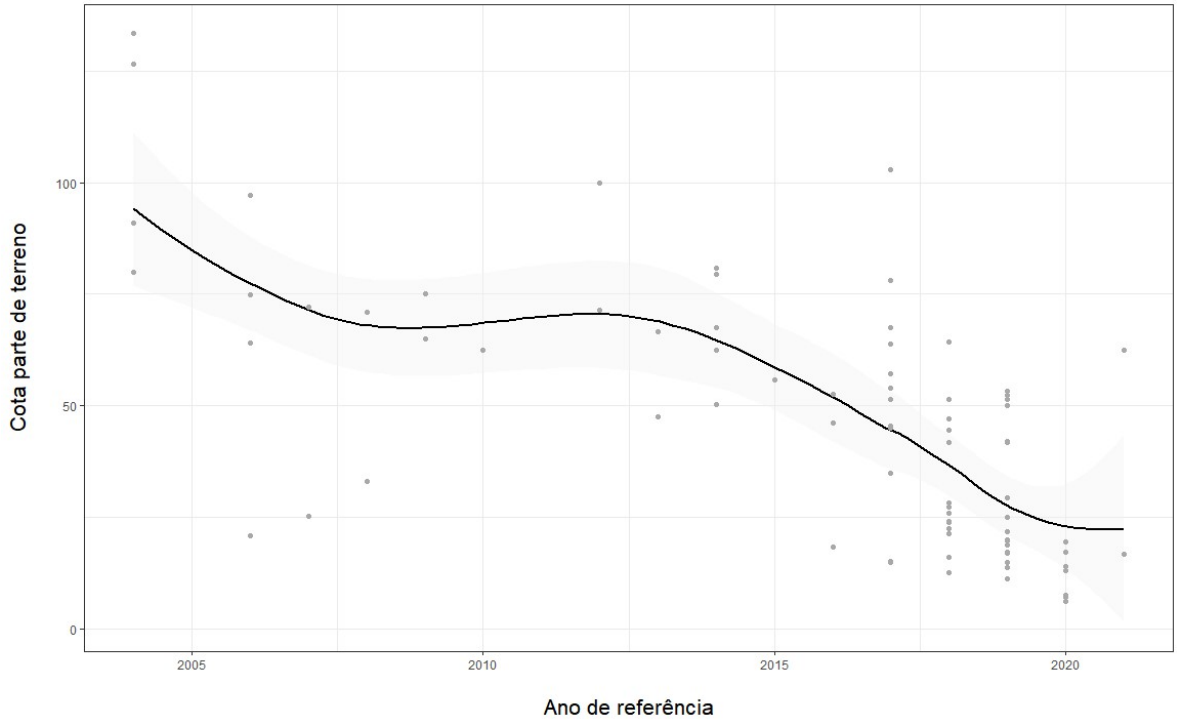


Gráfico 67 Cota Parte de terreno dos empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

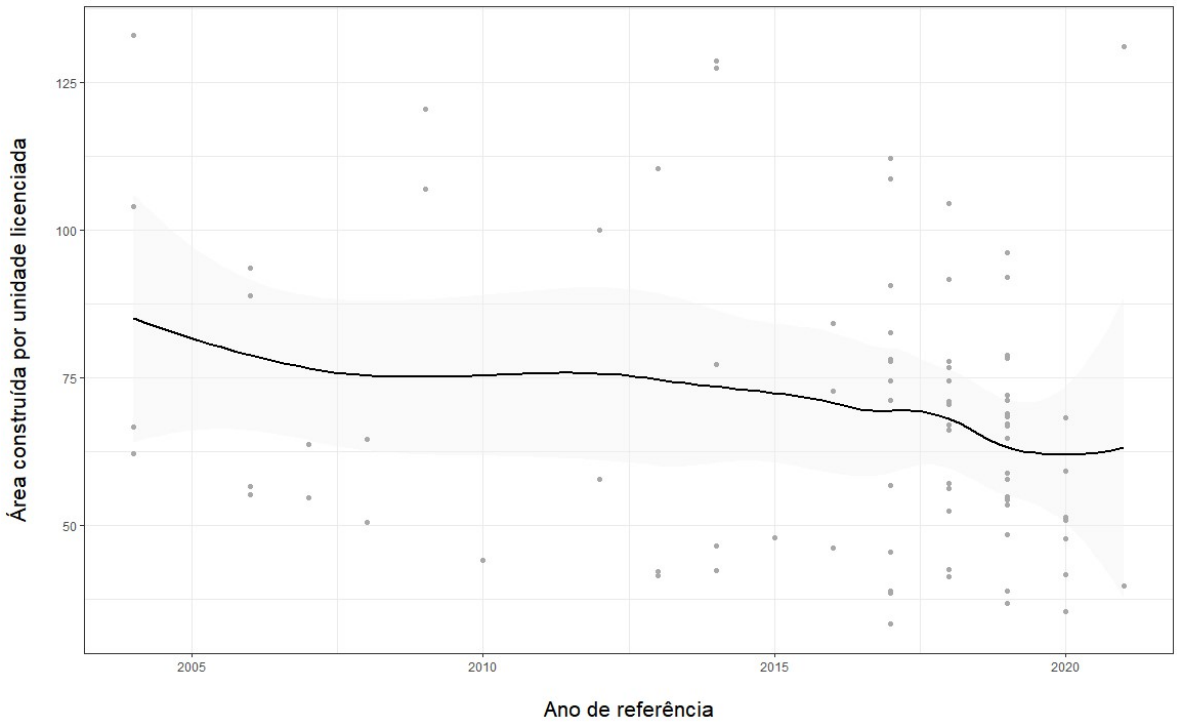


Gráfico 68 Área Construída por unidade licenciada dos empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento.
Fonte: INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Os indicadores da Cota parte de terreno e da área média da unidade ilustram a mesma tendência. Os empreendimentos têm consumido menos m^2 de área de terreno e construída para licenciar uma unidade habitacional, aprofundando a tendência de intensificação do uso do solo.

Em linhas gerais, portanto, o conjunto normativo parece associado, novamente, à intensificação do uso do solo, demonstrada por todos os indicadores em análise.

4.4.2 Alterações no cálculo da OODC

Observando os dados relacionados à OODC, temos os seguintes resultados para a variação dos valores de referência e unitário:

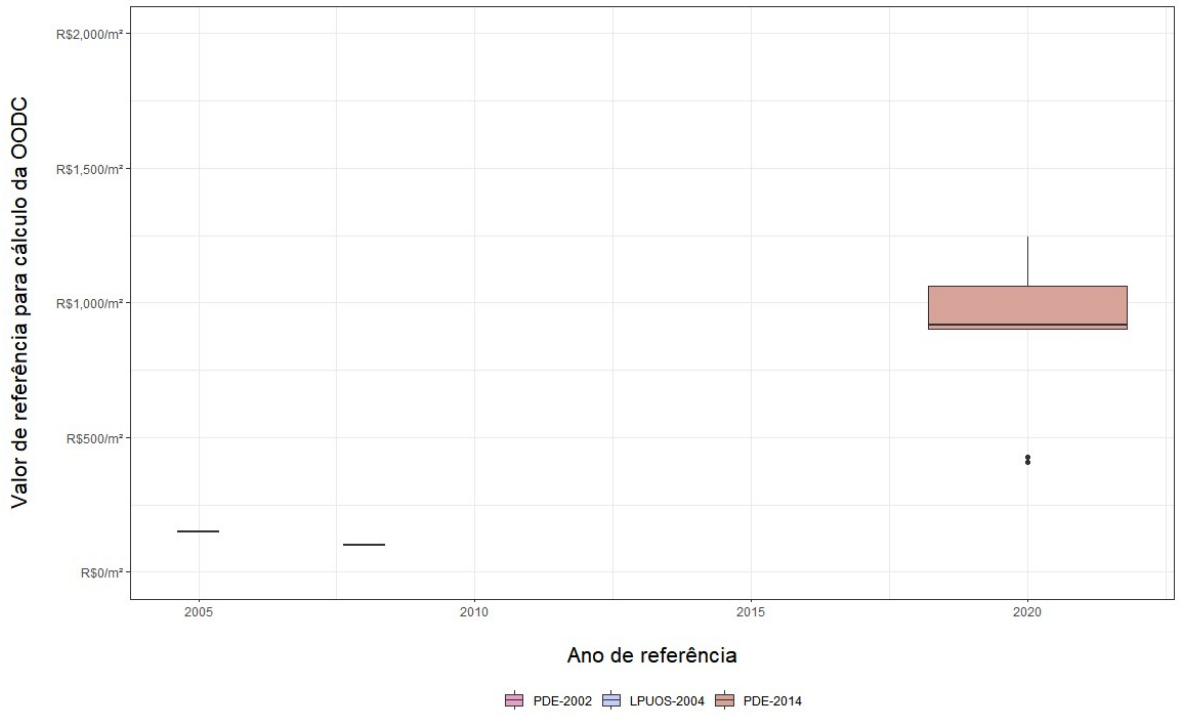


Gráfico 69 Valor Unitário para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento.
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Novamente, o gráfico mostra o aumento dos valores nominais de referência da OODC na região com a aprovação do PDE-2014, com destaque para o 'salto' verificado entre as legislações de referência. Ajustando os valores pelo IPCA acumulado até dezembro de 2024, temos os seguintes resultados:

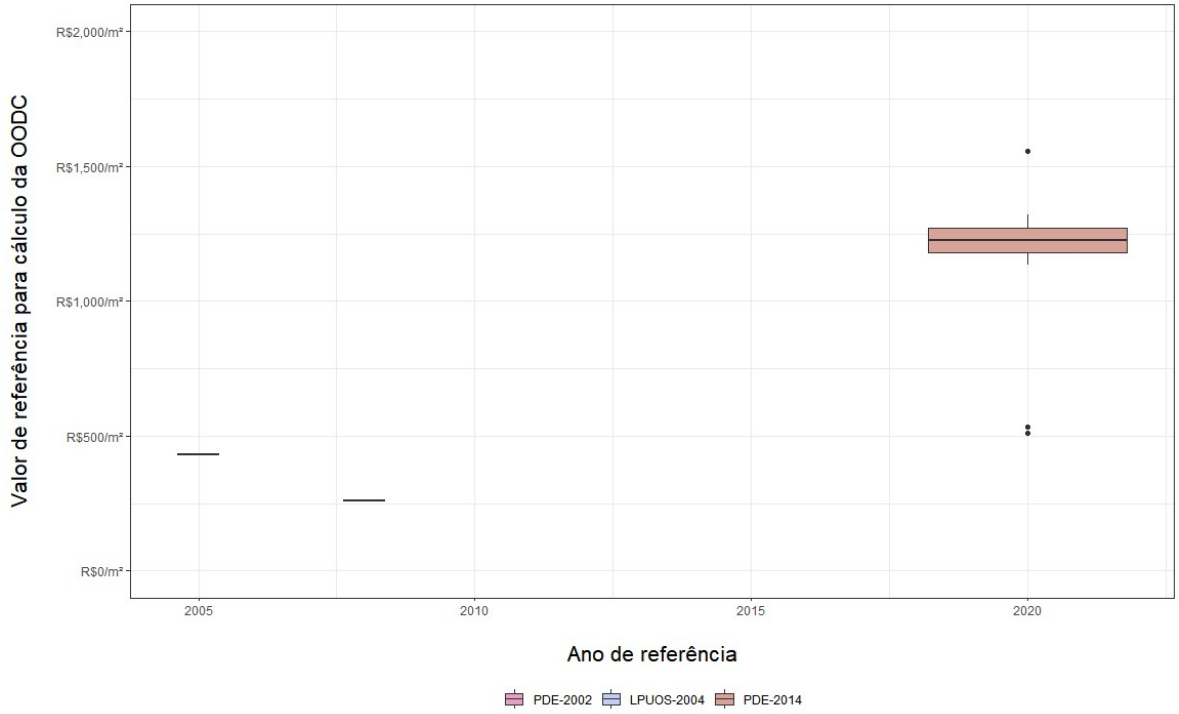


Gráfico 70 Valor de referência para cálculo da OODC para empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

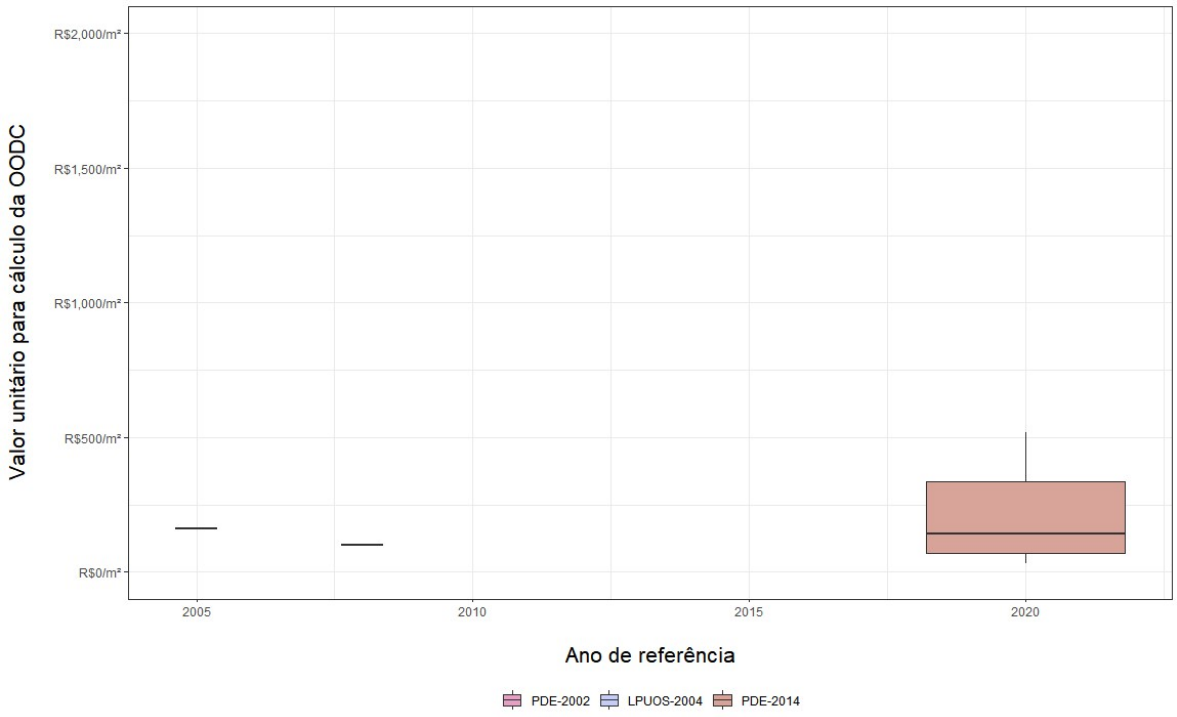


Gráfico 71 Valor unitário para OODC dos empreendimentos licenciados em Penha – ZEU-u, por ano de licenciamento
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Observa-se que os valores unitários foram semelhantes entre as legislações de referência. Nos casos das três legislações de referência, por exemplo, os valores unitários medianos foram inferior a R$250/m^2 - indicando, novamente, descontos no cálculo da contrapartida financeira da OODC.

Portanto, o bairro sofreu com aumento considerável dos valores de referência da OODC; no entanto, a defasagem do Quadro 14 e, sobretudo, os descontos no cálculo da OODC fizeram com que os valores unitários fossem semelhantes ao verificado anteriormente.

4.4.3 Ajustes na produção imobiliária

As seções anteriores mostraram que:

- Houve alterações consideráveis dos empreendimentos licenciados na região, cujos indicadores demonstram que têm intensificado o aproveitamento do solo;
- Houve aumentos dos valores de referência da OODC, mas não dos valores unitários, indicando o aproveitamento de descontos.

Portanto, é de se esperar transformações na produção imobiliária da região. Verifica-se, neste caso, se houve aumento dos preços de venda, considerando a estabilidade dos preços da OODC; e o comportamento dos indicadores relacionados ao aproveitamento do solo e aos custos da OODC.

Foram calculados os indicadores de acessibilidade habitacional já apresentados anteriormente. Primeiramente, são apresentados os valores do PIR considerando o preço/m^2 e o ticket médio.

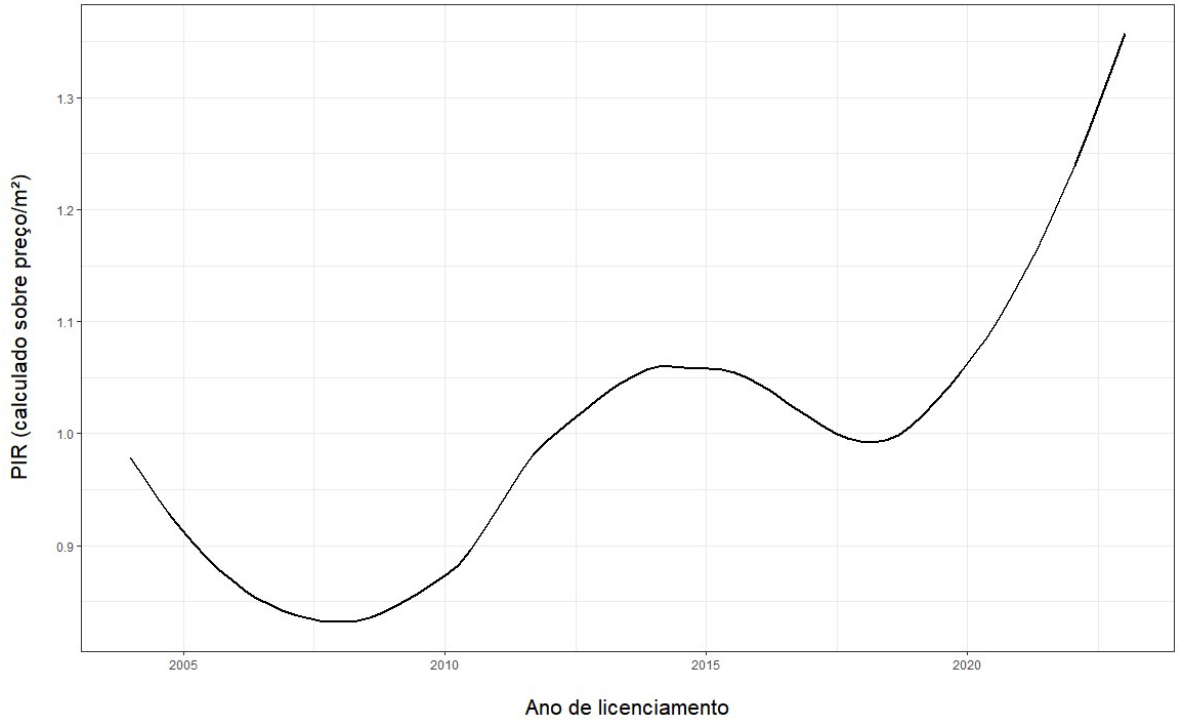


Gráfico 72 PIR (calculado sobre o preço/m^2) em Penha – ZEU-u, por ano
Fonte: SECOVI. 2024. IBGE, 2024. Elaboração do autor.

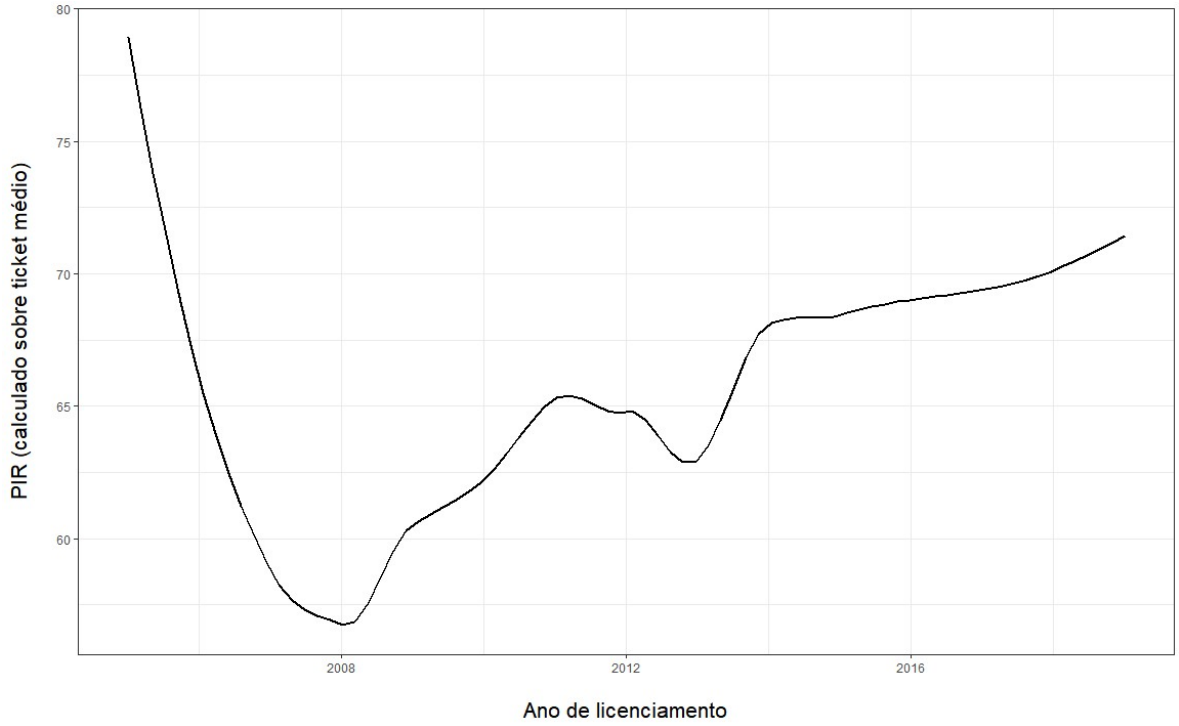


Gráfico 73 PIR (calculado sobre o ticket médio) em Penha – ZEU-u, por ano
Fonte: SECOVI, 2024; IBGE, 2024; INSPER, 2024. Elaboração do autor.

Sobre os indicadores de acessibilidade, verifica-se que o PIR calculado por m^2 teve comportamento mais ou menos semelhante à dinâmica de preços ajustados/m^2 -

embora o crescimento nos últimos anos tenha ocorrido de forma mais acelerada. Já o PIR calculado o ticket apresentou leve alta nos últimos anos. Comparando os dois indicadores, conclui-se que a compressão das unidades residenciais foi utilizada como instrumento para mitigar os impactos do aumento dos preços/m^2.

Novamente, há piora dos indicadores de acessibilidade habitacional. O aumento dos preços verificados comprimiu ainda mais a 'unidade acessível' no bairro. Quer dizer, o aumento dos preços/m^2 superou, com folga, o aumento do PIB per capita verificado no período.

4.4.4 Estudos de caso de empreendimentos reais

Para os estudos, foram selecionados os empreendimentos da Rua Evans, 738, licenciado em 2005 sob as regras do PDE-2002 e da LPUOS-2004; e da Rua Itinguçú, 1358, licenciado em 2018 sob as regras do PDE-2014 e da LPUOS-2016.

O quadro a seguir resume os indicadores a serem trabalhados em cada um dos empreendimentos.

	Rua Evans, 738	**Rua Itinguçú, 1358**
Área de terreno	1040	500
Ano licenciamento	2005	2018
CA básico	2	1
CA máximo	2.49	1.18
Área computável (Ac)	2589.6	590
Contrapartida financeira OODC (CF)	28,627	36,813
Relação (CF) / (Ac)	11	62
IAAC	2.05	2.05
Preço/m^2 (ano de licenciamento)	1861	4409
Relação ([(CF) / (Ac) / Preço/m^2)]	0.59%	1.42%

Tabela 9 Resumo dos empreendimentos em estudo em Penha (ZEU – u)
Fonte: PMSP, 2022; INSPER, 2024. Elaboração do autor.

O primeiro exercício realizado foi comparar o impacto de diferentes valores da contrapartida da OODC no cálculo da TIR para o empreendimento na Rua Evans, 738. De

início, foi calculado a contrapartida financeira da OODC considerando o PDE-2002/LPUOS-2004 e o PDE-2014.

	PDE2002/LPUOS-2004	PDE2014
Área do terreno	**1040**	**1040**
Valor referência OODC	150	959
FP	0.8	0.5
FS	1	1
CA básico	2	1
CA utilizado	2,5	1,2
Valor unitário	56	406
Contrapartida	**28,627**	**76,571**

Tabela 10 Cálculo da contrapartida financeira da OODC para o empreendimento da Rua Cipriano Barata, 790 de acordo com as diferentes regras
Fonte: PMSP, 2022. Elaboração do autor.

Vale ressaltar que, embora o PDE-2014 tenha representado aumento do CA máximo do terreno, o empreendimento licenciado optou por não o utilizar – o que, em outros termos, significa dizer que optou por não reduzir proporcionalmente o custo unitário da OODC.

Considerando as modelagens descritas anteriormente, foram encontrados os seguintes resultados:

- Modelo 0
    - TIR = 20% aa;
- Modelo 1
    - Modelo 0 + CA do PDE-2014 + OODC recalculada de acordo com PDE-2014;
    - TIR = 49,06% aa.

Observa-se que, neste caso, a alteração do CA máximo foi suficiente para compensar com folga o aumento dos custos de OODC.

Observa-se que a alteração dos valores da contrapartida financeira da OODC pouco influencia a TIR verificada, que variou entre 49% e 52,50%.

- Modelo 2
    - Modelo 1 + Preços/m² de 2018, deflacionados pelo INCC até 2005;
    - TIR = 67,79% aa.

Por conta do aumento real dos preços/m² de venda, o Modelo 2 apresentou TIR superior ao verificado no Modelo 1.

Considerando o cálculo da TIR para 100 empreendimentos semelhantes, variando os preços/m², obtém-se os seguintes resultados:



Gráfico 74 Cenários para TIR, considerando variações dos preços/m² em Penha – ZEU-u

Considerando o cálculo da TIR para 100 empreendimentos semelhantes, variando os custos de OODC e preços/m², obtém-se os seguintes resultados:

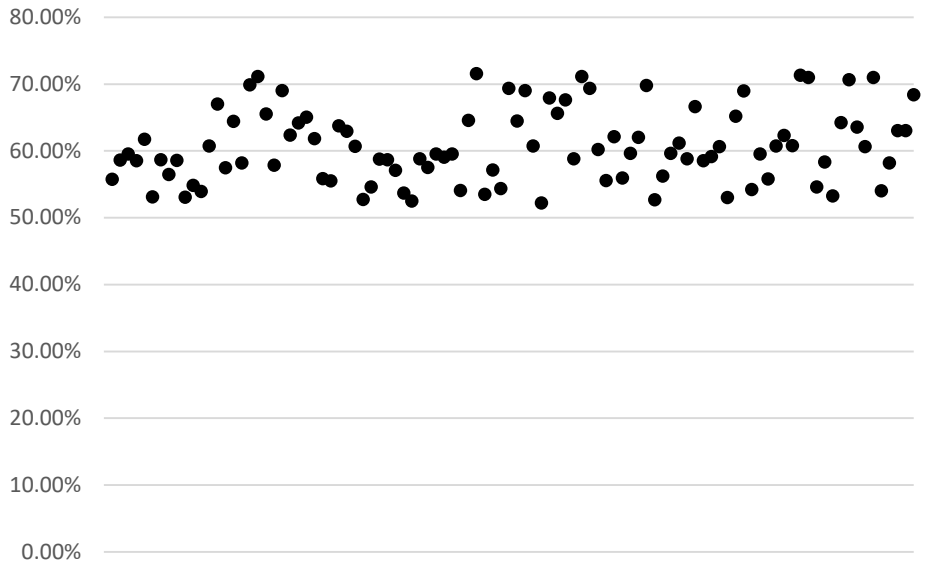


Gráfico 75 Cenários para TIR, considerando variações dos custos de OODC e preços/m² em Penha – ZEU-u

Variando os dois fatores, observa-se que foram encontradas TIR entre 50% e 70% aa – muito acima do definido no cenário base, de 20% aa. Neste caso, vale ressaltar a mudança dos parâmetros de CA máximo; e o aumento pouco expressivo da contrapartida financeira da OODC.

4.5 SÍNTESE DOS RESULTADOS

Observando os resultados dos modelos, é possível tecer alguns comentários gerais.

Ainda que a escolha inicial dos "bairros" em estudo tenha levado em conta apenas critérios de zona de uso e localização relativa na cidade, os estudos pormenorizados revelaram parte da multiplicidade de cenários encontrados em São Paulo (ainda que o aumento dos valores unitários da OODC tenha sido comum a todos os estudos de caso realizados):

- Há locais, como Jardim Paulista – ZM, cujo CA Máximo diminuiu após a aprovação do PDE-2014/LPUOS-2016, para além do aumento dos custos da OODC; e que observaram aumento dos preços/m² para a recomposição da TIR;

- Há locais, como Itaim Bibi - ZEU, cujo CA Máximo aumentou após a aprovação do PDE-2014/LPUOS-2016, o que, isoladamente, seria suficiente para compensar o aumento dos custos da OODC. Adicionalmente, foi observado aumento dos preços/m^2, levando a TIR a patamares acima dos padrões esperados e sugerindo aumentos consideráveis dos custos de terreno;
- Há locais, como Ipiranga – ZM, cujo CA Máximo diminuiu após a aprovação do PDE-2014/LPUOS-2016, para além do aumento dos custos da OODC; no entanto, a região observou redução dos preços/m^2 ajustados nos últimos anos, sugerindo "bolha" no início dos anos de 2010;
- Há locais, como Penha – ZEU, cujo CA máximo aumentou após a aprovação do PDE-2014/LPUOS-2016 (embora, no caso do empreendimento real em estudo, não tenha sido consumido todo o potencial construtivo), o que, isoladamente, seria suficiente para compensar o aumento dos custos da OODC; Adicionalmente, foi observado aumento dos preços/m^2, levando a TIR a patamares acima dos padrões esperados e sugerindo aumentos consideráveis dos custos de terreno.

Os Modelos 1 demonstraram que as alterações da legislação urbanística promoveram impactos diferentes a depender do ganho ou perda de CA Máximo: Jardim Paulista e Ipiranga, cujos CA Máximos diminuíram, observaram redução da TIR; Itaim Bibi e Penha, cujos CA Máximos aumentaram, observaram aumento da TIR.

Bairro	**TIR (aa) calculada para Modelo 1**
Jardim Paulista	1,44%
Itaim Bibi	24,72%
Ipiranga	-19,26%
Penha	49,06%

Tabela 11 Resultados para TIR para Modelo 1 nos bairros em estudo

Por outro lado, vale ressaltar a diferença entre os grupos: se, em Jardim Paulista, a TIR calculada foi de 1,44% aa; em Ipiranga, foi de -19,26% aa. Se, em Itaim Bibi, a TIR calculada foi de 24,72% aa; em Penha, foi de 49,06% aa.

As grandes diferenças encontradas se devem ao custo gerados pelas novas regras de cálculo da contrapartida financeira da OODC. Em Jardim Paulista, a mudança de legislação significou aumento de 2,34 vezes no custo da contrapartida; em Ipiranga, de 34,40 vezes – daí a diferença entre as TIR calculadas.

Igualmente significativo é a variação dos valores unitários da OODC: em Jardim Paulista, de 4,68 vezes; em Ipiranga, de 6,49 vezes.

As diferenças entre a variação dos custos da OODC explicam as diferenças encontradas entre as TIR calculadas para o Modelo 1 nestes bairros.

Em Itaim Bibi, aumento de 2,11 vezes no custo unitário da OODC; em Penha, de 7,25 vezes no custo unitário da OODC. Ainda assim, a modelagem de Penha sob as regras do PDE-2014 foi a que obteve maior TIR – indicando que, mesmo com o aumento, o custo unitário em Penha é proporcionalmente menos relevante quando comparado ao preço de venda na região.

A situação reforça as dúvidas sobre os valores unitários estabelecidos pelo Quadro 14 do PDE-2014. Não foi encontrado material oficial com a origem ou forma de cálculo dos valores unitários estabelecidos. A modelagem mostra, no entanto, que parecem guardar pouca relação com os preços de venda.

Ainda que, para os quatro bairros em estudo, a relação (custo da OODC / m^2 construído) / (preço de venda/m^2) tenha aumentado, a variação dos índices se deu de forma muito diferente.

Bairro	**Relação ([(CF) / (Ac) / Preço/m^2)]**
Jardim Paulista	2,89
Itaim Bibi	3,15
Ipiranga	7,71
Penha	2,41

Tabela 12 Indicadores para TIR para Modelo 2 nos bairros em estudos

É de se supor, ao menos em um primeiro momento, que a redução de CA, combinada com o aumento dos custos da OODC, diminuísse o interesse da produção imobiliária sobre regiões como o Jardim Paulista – ZM; e aumentasse sobre regiões como Penha – ZEU.

Os Modelos 2 demonstram que, salvo o caso de Ipiranga, todas as regiões beneficiaram-se de aumentos reais dos preços/m^2, elevando as TIR encontradas. No caso de Jardim Paulista, o aumento dos preços de venda foi suficiente para recompor as perdas com o binômio (redução de CA + aumento da OODC).

Bairro	**TIR (aa) calculada para Modelo 2**
Jardim Paulista	22,96%
Itaim Bibi	55,35%
Ipiranga	-49,24%
Penha	67,79%

Tabela 13 TIR para Modelo 3 nos bairros em estudo

Nos casos de Itaim Bibi e Penha, inclusive, foram obtidas TIR em patamares muito acima do esperado para o mercado imobiliário, sugerindo aumentos dos preços de terreno.

Assim, vale sublinhar que parte das projeções realizadas anteriormente foram, de fato, verificadas nos últimos anos: o aumento generalizado dos custos da OODC; combinado com o aumento dos custos de terreno (que parece ter sido maior em bairros cujo CA Máximo aumentou com a aprovação do PDE-2014/LPUOS-2016 – seja por conta de escassez; seja por conta do aumento do CA Máximo), levou ao aumento real dos preços de venda/m^2, piorando os níveis de acessibilidade destas regiões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme o objetivo descrito na Introdução, o trabalho analisou séries históricas de dados relacionados à localização dos empreendimentos; aos preços de venda das unidades (considerando também os preços/m^2); e à caracterização dos produtos ofertados, comparando o poder de compra do adquirente ao longo dos anos.

Adicionalmente, para quatro bairros em estudo, o trabalho calculou, a partir de modelagem de empreendimentos, os impactos da alteração das regras urbanísticas sobre a TIR das empresas incorporadoras e, em seguida, os impactos de ajustes sobre os patamares de rentabilidade verificados para os empreendimentos.

Assim, o trabalhou demonstrou estratégias utilizadas pelas empresas incorporadoras a partir da aprovação do PDE-2014/LPUOS-2016 e a alteração das regras de cálculo da OODC. Adicionalmente, observou como a necessidade de recorrer a estratégias foi diferente de acordo com a localização do empreendimento.

A partir da leitura dos dados para a cidade como um todo, foi possível verificar a intensificação do aproveitamento do solo, reduzindo os indicadores da Cota Parte de terreno e da Área Construída por unidade licenciada. Adicionalmente, destaca-se o crescimento proporcional de empreendimentos que usufruíram de descontos no Fator Social – por vezes, a partir do licenciamento de unidades HIS e HMP.

Por outro lado, não houve indícios de aumento generalizado dos preços para a cidade como um todo, ainda que valha destacar o aumento de bairros cujos preços mais recentes têm se descolado do verificado para o restante da cidade.

Contudo, o estudo pormenorizado de quatro bairros paulistanos demonstrou como as estratégias das empresas incorporadoras tiveram que se adaptar a contextos distintos encontrados pela cidade – ainda que, na maior parte dos casos estudados, tenham sido verificados aumentos nos custos unitários e globais da OODC; aumentos dos preços m^2; compressão das unidades habitacionais; e indícios de aumento dos preços de terreno, tal como previsto pela bibliografia de referência.

Nas áreas em que o CA Máximo aumentou, o ajuste parece ter sido mais simples, já que, sob os mesmos patamares de custos de terreno, o aumento do potencial construtivo foi suficiente para compensar o aumento dos custos da OODC. O aumento dos preços/m^2 verificados nestas regiões, contudo, sugere que os custos de terreno aumentaram, beneficiando-se do reforço da escassez de terrenos com CA Máximo = 4

provocada pela aprovação do PDE-2014/LPUOS-2016. Assim, a legislação parece ter sido capaz de "empurrar" a produção para as localizações estudadas.

Na região do Jardim Paulista, em que o CA Máximo diminuiu, a TIR calculada após o aumento real dos preços esteve próxima de patamares esperados para o mercado imobiliário. Assim, não há indícios de aumentos dos custos de terreno, reforçando entendimento de menor interesse do mercado em produzir em uma das regiões mais bem localizadas de São Paulo.

Resta entender se, sob um ponto de vista de política pública, faz sentido "afastar" moradias de áreas mais centrais e, ao mesmo tempo, "empurrar" moradias para regiões mais periféricas – considerando ainda os efeitos da filtragem de imóveis, estudado nos primeiros capítulos do trabalho.

Em outros termos, para a cidade de São Paulo, faz mais sentido uma nova moradia a 1 km do metrô Trianon-Masp; ou a 300m do metrô Penha?

Vale observar que parte das discussões do trabalho estiveram presentes durante o processo de revisão do PDE-2014 (2023) e da LPUOS-2016 (2024) – de modo que a legislação analisada pelo trabalho não está mais integralmente em vigor.

Pode-se destacar, dentre outras mudanças, o aumento dos raios de influência das estações de transporte de massa e, portanto, o aumento do estoque de lotes com os maiores CA disponíveis na cidade – ainda que as distâncias dos raios de influência sejam as mesmas para todas as estações, o que parece fazer pouco sentido.

Vale ressaltar também a atenção dada recentemente ao tema das HIS e HMP. O interesse público sobre a comercialização é justificado à medida em que esses empreendimentos contam com diversos incentivos para produzir unidades para famílias de baixa renda – dentre eles, descontos ou mesmo isenção da contrapartida financeira da OODC.

Por fim, vale reforçar que as ferramentas utilizadas no trabalho podem contribuir para a projeção de impactos de alterações de regras urbanísticas – algo que, salvo engano, não foi publicizado durante as mudanças promovidas pelo PDE-2014 e sua revisão.

BIBLIOGRAFIA

Alonso, W. (1964). *Location and Land Use.* Cambridge: Harvard University Press.

Atala, R. C. (2018). *Hierarquização dos atributos de localização e de características de moradia considerados nos processos de escolhas residenciais de moradores da cidade de São Paulo.* São Paulo: Dissertação (Mestrado em Inovação na Construção Civil - Real Estate). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Barufi, A. M. (2014). *Agglomeration Economies in the Brazilian Formal Labor Market.* São Paulo: Texto para Discussão (NEREUS).

Barufi, A. M., Haddad, E. A., & Nijkamp, P. (2016). *Should I Stay or Should I Go? Selection on Migration and Learning in Cities in Brazil.* São Paulo: Texto para Discussão (NEREUS).

Bertaud, A. (15 de Agosto de 2015). *Densidade urbana não se desenha*. Acesso em 02 de Abril de 2023, disponível em Portal Caos Planejado: https://caosplanejado.com/densidade-nao-se-desenha-2/

Bertaud, A. (2018). *Order Without Design: How Markets Shape Cities* (1ª ed.). Cambridge: MIT Press.

Bertaud, A., & Brueckner, J. K. (2005). Analyzing building-height restrictions: predicted impacts and welfare cost. *Regional Science and Urban Economics 35*, pp. 109-125.

Bratu, C., Harjunen, O., & Saarimaa, T. (2021). City-wide effects of new housing supply: Evidence from moving chains. *Working Papers, 146*. Helsinque: VATT Institute for Economic Research.

Brueckner, J. (1987). The structure of urban equilibria: a unified treatment of the Muth-Mills model. *Handbook of Regional and Urban Economics*, pp. 821-845.

Brueckner, J. (2011). *Lectures on Urban Economics.* Cambridge: MIT Press.

Brueckner, J. K. (1987). The structure of urban equilibria: a unified treatment of the Muth-Mills model. *Handbook of Regional and Urban Economics*, pp. 821-845.

Carlino, G. A., Chatterjee, S., & Hunt, R. M. (2016). Urban density and the rate of invention. (61), pp. 389-419.

Castro, J. L. (2015). *Análise dos impactos de implantação de empreendimentos imobiliários em Eixos de Estruturação da Transformação Urbana do novo Plano Diretor da Cidade de São Paulo - Caso de empreendimentos voltados para o público de média*

renda. São Paulo: Monografia (Especialização em Real Estate - Economia Setorial e Mercados - MBA USP).

Chagas, A. L. (2004). *Externalidades da aglomeração: microfundamentação e evidências empíricas.* São Paulo: Dissertação (Mestrado em Economia). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

Ciccone, A., & Hall, R. E. (1996). Productivity and the Density of Economic Activity. (86), pp. 54-70.

Cintra, M. (2014). Os custos dos congestionamentos na cidade de São Paulo. *Textos para Discussão da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas(356)*. São Paulo.

Cortright, J. (6 de Janeiro de 2020). *Como o mercado imobiliário aumenta a acessibilidade a moradia*. Acesso em 20 de Março de 2023, disponível em Portal Caos Planejado: https://caosplanejado.com/como-o-mercado-imobiliario-aumenta-a-acessibilidade-a-moradia/

Della Manna, E. (17 de 09 de 2015). *Como o Plano Diretor de São Paulo expulsará aqueles que a constroem.* Fonte: Caos Planejado: https://caosplanejado.com/como-o-plano-diretor-de-sao-paulo-expulsara-aqueles-que-a-constroem/

Diamond, R., McQuade, T., & Qian, F. (2016). The Effects of Rent Control Expansion on Tenants, Landlords, and Inequality: Evidence from San Francisco. *American Economic Review, 109*(9).

Engels, A. (28 de Abril de 2015). *Só existem duas formas de combater a gentrificação (e você não vai gostar de uma delas)*. Acesso em 20 de 03 de 2023, disponível em Portal Caos Planejado: https://caosplanejado.com/so-existem-duas-formas-de-combater-a-gentrificacao-e-voce-nao-vai-gostar-de-uma-delas/

Feldman, S. (2005). *Planejamento e zoneamento: São Paulo 1947-1972.* São Paulo: EDUSP.

Figueiredo Ferraz, J. C. (1 de Outubro de 1972). Zoneamento disciplinará a expansão urbana. Jornal O Estado de São Paulo. São Paulo.

Fujita, M., & Ogawa, H. (1982). Multiple equilibria and structural transition on non-monocentric urban configurations. *Regional Science and Urban Economics*, pp. 161-196.

Fujita, M., & Thisse, J.-F. (2002). *Economics of agglomeration: cities, industrial location, and regional growth.* Cambridge: Cambridge University Press.

Glaeser, E. L. (2011). *Os Centros Urbanos: a maior invenção da humanidade: como as cidades nos tornam mais ricos, inteligentes e saudáveis.* Rio de Janeiro: Elsevier.

Harris, S. (2015). *Estrutura Espacial Urbana e Mobilidade: o caso da Região Metropolitana de São Paulo.* São Paulo: Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo).

Jacobs, J. (1970). *The economy of cities.* Nova York: Vintage Books.

Jacobs, J. (1986). *Ciudades y la riqueza de las naciones: principios de la vida economica.* Barcelona: Ariel.

Lajut, J. (2016). *Análise do impacto do novo Plano Diretor Estratégico da cidade de São Paulo no planejamento de produtos residenciais.* São Paulo: Dissertação (Mestrado em Inovação na Construção Civil). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Ling, A. (9 de Novembro de 2021). São Paulo precisa de mais espaço. *Folha de São Paulo*, p. A3.

Lores, R. J. (2017). *São Paulo nas alturas.* São Paulo: Três Estrelas.

Mast, E. (2023). The Effect of New Market-Rate Housing Construction on the Low Income Housing Market. *Journal of Urban Economics, 133*.

Mills, E. S. (1972). *Urban Economics.* Glenview: Scott, Foresman and Company.

Monasterio, L., & Cavalcante, L. R. (2011). Fundamentos do pensamento econômico regional. Em B. d. Cruz, B. A. Furtado, L. M. Monasterio, & W. Rodrigues Júnior, *Economia regional e urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil.* Brasília: Ipea.

Monetti, E. (2014). O ponto de vista do empreendedor. Em H. C. Vargas, & C. P. Araujo, *Arquitetura e Mercado Imobiliário.* Barueri: Manole.

Morse, R. (1970). *Formação histórica de São Paulo - de comunidade à metrópole.* São Paulo: Difusão Europeia do Livro.

Murphy, R. (23 de Janeiro de 2015). *Contra o controle de aluguéis.* Acesso em 28 de 03 de 2023, disponível em Portal Caos Planejado: https://caosplanejado.com/contra-o-controle-de-alugueis/

Nadalin, V. (2011). Economia Urbana e Mercados de Habitação. Em B. d. Cruz, B. A. Furtado, L. M. Monasterio, & W. Rodrigues Júnior, *Economia regional e urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil.* Brasília: Ipea.

Nadalin, V., & Igliori, D. (2015). Espraiamento urbano e periferização da pobreza na região metropolitana de São Paulo: evidências empíricas. *EURE*, pp. 91-111.

Neves Jr., E. C., Azzoni, C. R., & Chagas, A. (2019). *Habilidades e prêmio salarial urbano.* São Paulo: Texto para Discussão (NEREUS).

Pereira Leite, L. R. (2006). *Estudo das estratégias das empresas incorporadoras do município de São Paulo no segmento residencial no período 1960-1980.* São Paulo: Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

Ramos, F. R., Acosta, C., Borges, A., Terentim, G. M., & Biderman, C. (s.d.). O PEUC é a melhor solução para o problema das propriedades ociosas?

Reis Filho, N. G. (2004). *São Paulo: vila cidade metrópole.* São Paulo: Prefeitura de São Paulo.

Richardson, H. W. (1978). *Economia Urbana.* Rio de Janeio: Interciência.

Rocha Lima Júnior, J. d. (2011). Decisão e Planejamento. Em J. d. Rocha Lima Júnior, C. T. Alencar, & E. Monetti, *Real Estate: modelagem e investimentos em empreendimentos imobiliários.* São Paulo: Elsevier.

Rocha Lima Júnior, J. d. (2011). Seleção e escolha de empreendimentos. Em J. d. Rocha Lima Júnior, C. T. Alencar, & E. Monetti, *Real Estate: modelagem e investimentos em empreendimentos imobiliários.* São Paulo: Elsevier.

Rocha Lima Júnior, J. d. (2013). Corredores de Botequins? *Carta do NRE-POLI nº 33 (outubro-dezembro 2013)*.

Rocha Lima Júnior, J. d. (2014). Efeitos Imediatos do Plano Diretor nos Preços do Mercado Residencial de São Paulo. *Carta do NRE-POLI nº 37 (julho-setembo 2014)*.

Rocha Lima Júnior, J. d. (2014a). Lições sobre bolhas. *Carta do NRE-POLI nº 36 (abril-junho 2014)*.

Sette, A. (11 de 11 de 2020). *Descentralizar São Paulo: uma promessa difícil de cumprir.* Fonte: Caos Planejado: https://caosplanejado.com/descentralizar-sao-paulo-uma-promessa-dificil-de-cumprir/

Somekh, N. (1987). *A (des)verticalização de São Paulo.* São Paulo: Dissertação (Mestrado em Estruturas Ambientais Urbanas). Faculdade de Arquitetura e Ubranismo da Universidade de São Paulo.

Souza, N. O. (2016). *Análise de impactos do Plano Diretor em empreendimentos residenciais verticais localizados na Macroárea de Urbanização Consolidada e fora da área de influência do Eixo de Estruturação da Transformação Urbana* . São Paulo:

Monografia (Especialização/MBA em Real Estate - Economia Setorial e Mercados) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Vargas, H. C., & Araujo, C. P. (2014). Habitação e dinâmica imobiliária em São Paulo - 1870-2010. Em H. C. Vargas, & C. P. Araujo, *Arquitetura e Mercado Imobiliário.* Barueri: Manole.

Villaça, F. (2001). *Espaço intra-urbano no Brasil.* São Paulo: Studio Nobel.

Viotto, A., & Tavolari, B. (2016). *Por que Haddad deveria ter vetado o artigo 174 da nova lei de zoneamento*. Acesso em 25 de Abril de 2021, disponível em Portal labcidade: http://www.labcidade.fau.usp.br/por-que-haddad-deveria-ter-vetado-o-artigo-174-da-nova-lei-de-zoneamento/

Wheaton, W. C. (1974). A Comparative Static Analysis of Urban Spatial Structure. *Journal of Economic Theory*, pp. 223-237.

BASES DE DADOS

BANCO CENTRAL, 2024. *Informações do financiamento imobiliário no Brasil.* Disponível em https://www.bcb.gov.br/estatisticas/mercadoimobiliario. Acesso em 01/12/2024.

IBGE, 2024. *Renda Per Capita para o Município de São Paulo*. Disponível em https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil. Acesso em 01/12/2024.

INSPER, 2024. *Dados tratados de alvarás de licenciamento imobiliário de São Paulo.* Disponível em https://acessopde.datascience.insper.edu.br/base-de-dados-de-alvaras-de-construcao/. Acesso em 01/12/2024

SECOVI, 2024. Dados de Preços de Venda de Imóveis Residenciais em São Paulo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2022. *Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC): Empreendimentos.* Disponível em https://monitoramentopde.gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/dados-abertos/. Acesso em 01/12/2024.