



ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM AVALIAÇÃO E
MONITORAMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS**

**AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO PROGRAMA MINHA
CASA MINHA VIDA SOBRE O PROCESSO DE
FAVELIZAÇÃO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**RAIMUNDO EVERTON DE
AQUINO MOREIRA**

BRASÍLIA – DF

2026

AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA SOBRE O PROCESSO DE FAVELIZAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Avaliação e Monitoramento da Escola Nacional de Administração Pública - ENAP como requisito para obtenção do título de Mestre em Avaliação e Monitoramento de Políticas Públicas.

Aluno: Raimundo Everton de Aquino Moreira
Orientador: Dr. Vitor Azevedo Pereira Pontual

Brasília - DF

2026

M838a Moreira, Raimundo Everton de Aquino

Avaliação de impacto do Programa Minha Casa Minha Vida sobre o processo de favelização / Raimundo Everton de Aquino Moreira. -- Brasília: Enap, 2026.

123 f.: il.

Dissertação (Mestrado – Programa de Mestrado Profissional em Avaliação e Monitoramento de Políticas Públicas - MPAM) -- Escola Nacional de Administração Pública, 2026.

Orientação: Prof. Dr. Vitor Azevedo Pereira Pontual

1. Política Habitacional. 2. Programa Minha Casa Minha Vida. 3. Habitação Popular. 4. Favelas. 5. Avaliação de Políticas Públicas. 6. Desenvolvimento Urbano. I. Título. II. Pontual, Vitor Azevedo Pereira orient.

CDD 363.5561

Bibliotecária: Elda Campos Bezerra – CRB1/1425

**MESTRADO PROFISSIONAL EM AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DE
POLÍTICAS PÚBLICAS**

**ATA DA BANCA DE DEFESA DE CONCLUSÃO DO CURSO DE
MESTRADO PROFISSIONAL EM AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DE
POLÍTICAS PÚBLICAS**

Aluno (a): Raimundo Everton de Aquino Moreira **Ano de Ingresso:** 2024

Título da dissertação: Avaliação de Impacto do Programa Minha Casa Minha Vida
sobre o Processo de Favelização

Orientador: Prof. Dr. Vitor Azevedo Pereira Pontual

Avaliador: Prof. Dr. Arthur Amorim Bragança
Prof. Dr. Márcio Gold Firmo

Avaliação:

- [☒] Aprovado
[☐] Aprovado com ressalvas
[☐] Reprovado

Brasília, 29 de julho de 2026

DocuSigned by:
Arthur Amorim Bragança
1F43B517F11943D...

Avaliador

DocuSigned by:
Marcio Gold Firmo
4840189A756E422...

Avaliador

DocuSigned by:
Vitor Azevedo Pereira Pontual
0CFB42FB3257473...

Orientador

DEDICATÓRIA

Quero dedicar esse importante trunfo da minha jornada acadêmica primeiramente ao meu Deus que tanto fez por mim ao me dar o privilégio e a capacidade de chegar até aqui. Ao meu pai (*in memoriam*) e à minha mãe, que se sacrificaram sempre para que eu pudesse ter uma boa educação.

A todos os que me apoiaram direta e indiretamente nessa fase.

AGRADECIMENTOS

À Escola Nacional de Administração Pública, Enap, pelo papel fundamental na formação e no aperfeiçoamento de servidoras e servidores públicos comprometidos com o fortalecimento do Estado brasileiro. Este mestrado representa, para mim, mais do que uma conquista acadêmica individual: é também expressão de uma política institucional que reconhece o conhecimento, a avaliação e a pesquisa aplicada como instrumentos essenciais para aprimorar a ação pública e qualificar as decisões voltadas ao interesse coletivo.

Aos professores e professoras do Mestrado Profissional em Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas, registro minha sincera gratidão pelos ensinamentos, pela dedicação e pelo compromisso com uma formação crítica, rigorosa e conectada aos desafios concretos da administração pública brasileira. Cada disciplina, leitura, debate e orientação contribuiu para ampliar minha compreensão sobre o Estado, as políticas públicas e a importância de produzir conhecimento capaz de dialogar com problemas reais da sociedade.

Aos meus colegas de turma, companheiros e companheiras dessa jornada, agradeço pela convivência, pela troca de experiências e pela generosidade ao longo do percurso. As conversas em sala, os debates, as dúvidas compartilhadas, os momentos de incentivo e as diferentes perspectivas sobre o Brasil e suas políticas públicas tornaram essa caminhada mais rica e significativa. Aprendi muito com cada trajetória, com cada olhar e com cada contribuição trazida ao longo do curso. Esta dissertação também carrega marcas desse aprendizado coletivo.

Ao meu orientador, Professor Dr. Vitor Azevedo Pereira Pontual, registro minha profunda gratidão pela parceria intelectual, pela confiança e pelo acompanhamento generoso durante todo o processo de construção desta pesquisa. Seus comentários, questionamentos e sugestões foram fundamentais para amadurecer o objeto de estudo, qualificar a estratégia metodológica e tornar mais clara a interpretação dos resultados. Agradeço pela disponibilidade, pela assertividade nos momentos decisivos e pela capacidade de orientar sem substituir o caminho próprio da pesquisa. Suas contribuições estão presentes em cada etapa deste trabalho.

À banca examinadora, composta pelos professores: Dr. Arthur Amorim Bragança e Dr. Márcio Gold Firmo, agradeço pela disponibilidade, pela leitura atenta e pelas contribuições oferecidas a esta dissertação. A participação da banca representa não apenas uma etapa avaliativa, mas um momento formativo de grande importância para o aprimoramento do estudo. As observações, críticas e sugestões fortalecem a pesquisa, ampliam suas possibilidades de

interpretação e contribuem para o debate sobre políticas habitacionais, avaliação de impacto e desigualdades territoriais no Brasil.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho se tornasse possível. Esta dissertação nasce de inquietações acadêmicas, mas também de uma preocupação concreta com as desigualdades que marcam as cidades brasileiras. Que ela possa contribuir, ainda que modestamente, para o debate sobre políticas públicas habitacionais mais integradas ao território, mais sensíveis às desigualdades urbanas e mais comprometidas com o direito à cidade.

“Moradia não é apenas casa. É uma espécie de ‘portal’ a partir do qual as pessoas têm acesso a outros itens, como lazer, trabalho e meio ambiente.”

Raquel Rolnik

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABCD - Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e Diadema

AED - Análise exploratória de dados

ATT - Efeito médio do tratamento sobre os tratados

BJS - Borusyak, Jaravel e Spiess

BNH - Banco Nacional da Habitação

CS - Callaway e Sant'Anna

DiD - Diferenças em Diferenças

DID2S - Difference-in-Differences em duas etapas

dCH - de Chaisemartin e D'Haultfoeuille

ETWFE - Efeitos fixos bidirecionais estendidos

FGTS - Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

FJP - Fundação João Pinheiro

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC - Intervalo de confiança

LASSO - Least Absolute Shrinkage and Selection Operator

MCMV - Minha Casa Minha Vida

PIB - Produto Interno Bruto

PMCMV - Programa Minha Casa Minha Vida

PnadC - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua

p.p. - Pontos percentuais

RDD - Regressão descontínua

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

TWFE - Efeitos fixos bidirecionais

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Área Metropolitana de São Paulo: composição das populações das zonas Leste e ABCD segundo faixas de renda em 1970.....	38
Tabela 2 – Maiores populações vivendo em favelas por país	41
Tabela 3 - Balanceamento entre municípios tratados e controles em 2010.....	62
Tabela 4 - Estimativas principais de Callaway e Sant’Anna.....	65
Tabela A.1 - Síntese dos estimadores dinâmicos de Diferenças em Diferenças	94
Tabela A.2 - Comparação dos estimadores avançados de Diferenças em Diferenças municipal	96
Tabela A.3 - Diagnóstico de células grupo-tempo do ETWFE.....	97
Tabela A.4 - Resultado da seleção LASSO sobre controles candidatos	98
Tabela A. 5 - Teste placebo em período anterior ao tratamento.....	98
Tabela A. 6 - Intervalos robustos HonestDiD para diferentes valores de $\bar{M}$	102
Tabela A.7 - Teste conjunto de pré-tendências por especificação	105
Tabela B. 1 - Estimativas RDD sharp no corte de 50 mil habitantes, 2010–2022	109
Tabela B.2 - RDD sharp com covariável LOG_INV	111
Tabela B.3 - Teste binomial de manipulação da variável de corrida	111
Tabela C.1 - Comparação entre medidas de intensidade do MCMV	117
Tabela C.2 - Dose-resposta por quintil de unidades habitacionais acumuladas.....	120
Tabela C.3 - ATT por grupos selecionados de dose.....	121
Tabela C. 4 - Estimador dCH: efeitos médios para tratamento binário e intensidade contínua	122
Tabela C.5 - Testes conjuntos do estimador dCH	123

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Média do comprometimento da renda com moradia por região (2023)	19
Figura 2 - Habitações Precárias PnadC 2022	20
Figura 3 - Vista panorâmica do Morro da Providência, reconhecido como a primeira favela do Brasil.....	35
Figura 4 - Distribuição dos municípios por ano do primeiro contrato MCMV e trajetória média da área favelizada, 2010–2022.....	62
Figura 5 - Estudo de eventos Callaway e Sant’Anna: efeito do MCMV sobre o logaritmo da área favelizada municipal	64
Figura 6 - ATT por grupo de intensidade do tratamento	67
Figura A.1- Estudo de eventos TWFE: ATT sobre o logaritmo da área favelizada municipal	91
Figura A.2 - Comparação dos estudos de eventos: TWFE, Sun-Abraham, Callaway-Sant’Anna e BJS	93
Figura A.3 - Diagnóstico de pré-tendências nos estimadores DiD municipais	100
Figura A.4 - HonestDiD: sensibilidade do ATT agregado à violação de tendências paralelas	102
Figura A. 5 - Balanceamento dos controles municipais	104
Figura A.6 - Robustez à qualidade dos dados: estudos de eventos em quatro especificações	105
Figura B.1 - RDD: descontinuidade no corte de 50 mil habitantes sobre a favelização municipal	110
Figura B.2 - Distribuição da população municipal no entorno do corte de 50 mil habitantes	112
Figura B. 3 - Sensibilidade do coeficiente RDD à escolha da largura de banda	113
Figura C.1 - Dose-resposta semiparamétrica: <i>spline</i> natural da intensidade do tratamento...	118
Figura C.2 - Sensibilidade da dose-resposta por <i>spline</i>	119

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fontes de dados utilizadas na pesquisa	54
Quadro 2 - Variáveis de controle utilizadas na pesquisa.....	58

RESUMO

Esta dissertação avalia a relação entre o Programa Minha Casa Minha Vida e a dinâmica da favelização urbana em escala municipal no Brasil. A pesquisa parte da compreensão de que a favelização é um fenômeno histórico, social e territorial, associado ao acesso desigual à terra urbanizada, à precariedade habitacional, à informalidade urbana e à segregação socioespacial. Metodologicamente, o estudo utiliza um painel municipal anual, entre 2010 e 2022, com a área favelizada medida a partir do MapBiomas Collection 9. A variável dependente principal corresponde ao logaritmo de um mais a área de favela em quilômetros quadrados. A estratégia empírica baseia-se em modelos de Diferenças em Diferenças com adoção escalonada, tendo como especificação principal o estimador de Callaway e Sant’Anna. Estimadores alternativos, testes de sensibilidade, placebo, diagnósticos de pré-tendência, análise de intensidade e regressão descontínua são utilizados como exercícios complementares de robustez. Os resultados mostram que o MCMV não reduziu a favelização municipal. Na especificação principal, o efeito médio agregado pós-tratamento foi positivo e estatisticamente significativo, indicando que, sob os pressupostos de identificação adotados, a entrada no programa produziu um pequeno aumento da área classificada como favela nos municípios tratados em relação ao contrafactual estimado. As análises complementares apresentam variação na magnitude e na precisão dos coeficientes, mas não produzem evidência de efeito redutor. Conclui-se que, entre 2010 e 2022, o MCMV não alcançou a efetividade como instrumento de contenção da favelização municipal. Esse resultado não elimina os benefícios habitacionais que o programa pode ter produzido para as famílias atendidas, mas demonstra que a expansão da oferta formal de moradias, tal como implementada, não conteve a dinâmica territorial da informalidade urbana.

Palavras-chave: Minha Casa Minha Vida; favelização; política habitacional; avaliação de impacto; diferenças em diferenças; MapBiomas.

ABSTRACT

This dissertation evaluates the relationship between the Minha Casa Minha Vida Program and the dynamics of urban favela expansion at the municipal level in Brazil. The study understands favela formation as a historical, social, and territorial phenomenon associated with unequal access to urbanized land, housing precariousness, urban informality, and socio-spatial segregation. Methodologically, the research uses an annual municipal panel from 2010 to 2022, with favela area measured using MapBiomas Collection 9. The main dependent variable is the logarithm of one plus the favela area in square kilometers. The empirical strategy is based on staggered Difference-in-Differences models, with the Callaway and Sant'Anna estimator adopted as the main specification. Alternative estimators, sensitivity analyses, placebo tests, pre-trend diagnostics, treatment intensity analysis, and regression discontinuity are used as complementary robustness exercises. The results show that the program did not reduce municipal favela expansion. In the main specification, the aggregated post-treatment effect was positive and statistically significant, indicating that, under the identifying assumptions of the empirical design, entry into the program caused a small increase in the area classified as favela in treated municipalities relative to the estimated counterfactual. Complementary analyses vary in magnitude and precision but provide no evidence of a reduction effect. The dissertation concludes that, between 2010 and 2022, the program was ineffective as an instrument for containing municipal favela expansion. This conclusion does not rule out housing benefits for recipient families, but it shows that the expansion of formal housing supply, as implemented, did not contain the territorial dynamics of urban informality.

Keywords: Minha Casa Minha Vida Program; favela formation; housing policy; impact evaluation; Difference-in-Differences; MapBiomas.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	9
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE FIGURAS	11
LISTA DE QUADROS	12
RESUMO	13
ABSTRACT	14
SUMÁRIO.....	15
1. INTRODUÇÃO.....	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1. Políticas Habitacionais no Brasil	23
2.2. Programa Minha Casa Minha Vida	26
2.2.1. O MCMV como política anticíclica e social	29
2.2.2. Localização dos empreendimentos e segregação urbana	30
2.2.3. Ambiguidade territorial das políticas habitacionais	32
2.3. Favelização no Brasil.....	34
2.3.1. Formação histórica das favelas	34
2.3.2. Segregação socioespacial e urbanização desigual.....	37
2.3.3. Favela como fenômeno territorial e econômico	40
2.4. Avaliação de impacto e o contrafactual	43
2.5. Diferenças em Diferenças com adoção escalonada	45
2.6. Estimadores robustos e diagnósticos de sensibilidade em Diferenças em Diferenças.....	47
3. DADOS E METODOLOGIA	48
3.1. Mensuração territorial da favelização em bases geoespaciais	49
3.2. Desenho geral da pesquisa.....	50
3.3. Unidade de análise, recorte temporal e amostra	51
3.4. Recorte espacial e escala municipal.....	52
3.5. Fontes de dados.....	53
3.6. Variável dependente: área favelizada municipal	55
3.7. Variável de tratamento: exposição municipal ao MCMV	56
3.8. Variáveis de controle	57
3.9. Estratégia principal: Diferenças em Diferenças com adoção escalonada	58
3.10. Estimadores robustos para adoção escalonada	60
3.11. Intensidade do tratamento e dose-resposta	60

4. RESULTADOS	61
4.1. Estatísticas descritivas e balanceamento inicial.....	61
4.2. Resultado principal: estimador de Callaway e Sant’Anna.....	63
4.3. Efeito médio agregado e interpretação do resultado principal.....	64
4.4. Intensidade do tratamento	66
4.5. Robustez e diagnósticos complementares.....	68
4.6. Síntese interpretativa dos achados	69
5. DISCUSSÃO	70
5.1. Possíveis mecanismos entre o MCMV e a dinâmica da favelização	71
5.2. Ambiguidade territorial do programa	72
5.3. Escala municipal, seleção territorial e limites da inferência.....	74
5.4. Intensidade do tratamento e dinâmica da favelização	75
5.5. Implicações para políticas públicas habitacionais	76
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
6.1. Principais achados.....	77
6.2. Contribuições da dissertação	78
6.3. Limitações da pesquisa	79
6.4. Agenda futura de pesquisa.....	80
6.5. Fechamento conclusivo.....	81
REFERÊNCIAS	83
APÊNDICE A - ESTIMADORES ALTERNATIVOS E DIAGNÓSTICOS DE ROBUSTEZ	
90	
A.1. Justificativa para os estimadores alternativos	90
A.2. TWFE como especificação de referência.....	91
A.3. Sun e Abraham.....	92
A.4. Borusyak, Jaravel e Spiess	94
A.5. Gardner DID2S e Wooldridge ETWFE	96
A.6. Seleção de controles via LASSO e teste placebo.....	97
A.7. Diagnósticos de pré-tendência	99
A.8. HonestDiD e sensibilidade à violação de tendências paralelas.....	101
A.9. Qualidade dos dados e controles municipais	103
A.10. Síntese dos exercícios de robustez	106
APÊNDICE B – REGRESSÃO DESCONTÍNUA NO CORTE DE 50 MIL HABITANTES	
107	
B.1. Estratégia empírica do RDD	108
B.2. Resultados ano a ano	108

B.3. RDD com covariável.....	110
B.4. Teste de manipulação da variável de corrida	111
B.5. Sensibilidade à largura de banda.....	112
B.6. Interpretação dos resultados do RDD	113
B.7. Síntese do Apêndice B	114
APÊNDICE C – ANÁLISES ADICIONAIS DE INTENSIDADE DO TRATAMENTO	116
C.1. Medidas de intensidade do tratamento	117
C.2. Dose-resposta semiparamétrica.....	118
C.3. Sensibilidade da curva de dose-resposta	119
C.4. Dose-resposta por quintis de unidades habitacionais.....	120
C.5. Estudos de eventos por grupos de dose.....	121
C.6. Estimador de de Chaisemartin e D'Haultfoeuille	122
C.7. Síntese das análises adicionais de intensidade	123

1. INTRODUÇÃO

A favelização constitui uma das expressões mais persistentes da desigualdade urbana brasileira. Mais do que resultado da ausência de moradias formais, ela revela a forma desigual como a população de baixa renda acessa a terra urbanizada, a infraestrutura, os serviços públicos e as oportunidades econômicas nas cidades. Por isso, avaliar políticas habitacionais exige observar não apenas quantas unidades foram contratadas ou entregues, mas também se essas intervenções foram capazes de alterar os processos territoriais que sustentam a informalidade urbana.

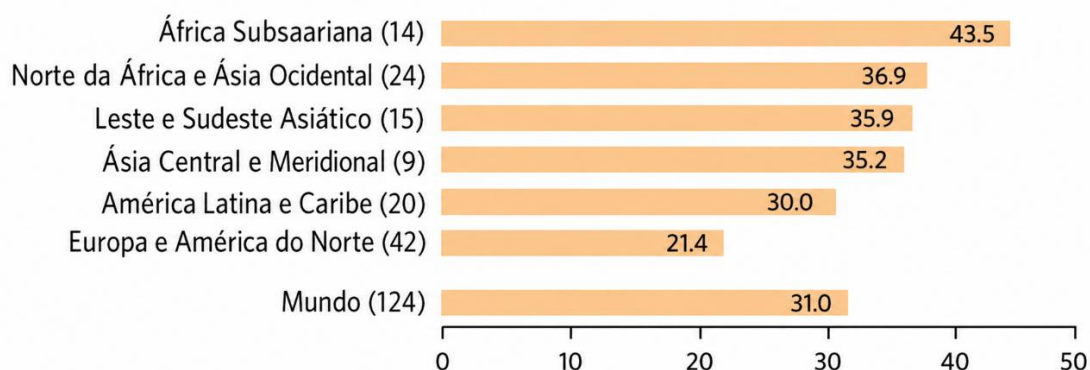
A moradia é condição fundamental para a reprodução da vida social e para o exercício de outros direitos. No plano internacional, sua consagração como direito humano foi afirmada na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, cujo artigo 25 reconhece o direito de toda pessoa a um padrão de vida adequado, incluindo alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e serviços sociais necessários (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1948). No Brasil, a moradia foi incorporada de forma explícita ao rol dos direitos sociais pela Emenda Constitucional nº 26/2000, passando a integrar o art. 6º da Constituição Federal.

Apesar desse reconhecimento jurídico, o acesso à moradia adequada permanece como um dos principais desafios urbanos contemporâneos. O avanço da urbanização, a valorização da terra, a desigualdade de renda e a insuficiência de políticas habitacionais integradas contribuíram para a permanência de formas precárias de moradia em diferentes regiões do mundo. Estimativas recentes indicam que bilhões de pessoas enfrentam dificuldades para arcar com os custos habitacionais, enquanto parcela expressiva da população urbana global vive em favelas ou assentamentos informais, sem acesso pleno a serviços essenciais (UNITED NATIONS, 2025).

A Figura 1 ilustra a dimensão global da crise de acesso à moradia, ao apresentar o comprometimento médio da renda familiar com despesas habitacionais em diferentes regiões. A média mundial revela que o custo da moradia representa peso significativo no orçamento das famílias, mas os dados também evidenciam desigualdades regionais importantes. Em regiões como a África Subsaariana, esse comprometimento é mais elevado, indicando situação de maior vulnerabilidade, enquanto Europa e América do Norte apresentam percentuais mais baixos. Esses contrastes demonstram que a questão habitacional está associada não apenas à disponibilidade de unidades, mas também à renda, à infraestrutura, ao mercado de terras e à capacidade de resposta das políticas públicas.

Figura 1 - Média do comprometimento da renda com moradia por região (2023)

Ônus médio com custos habitacionais, 2023 (percentual)



Nota: os números entre parênteses indicam o número de países com dados em cada região.

Fonte: Adaptado e traduzido pelo autor, com base em UNITED NATIONS. The Sustainable Development Goals Report 2025. New York: United Nations, 2025.

No Brasil, a trajetória da política habitacional também revela a persistência de um déficit estrutural. A criação de programas de urbanização e o desenvolvimento de estudos sistemáticos sobre déficit habitacional, especialmente a partir da atuação da Fundação João Pinheiro, contribuíram para consolidar o tema da moradia como problema público relevante. Esses estudos permitiram dimensionar carências habitacionais, orientar políticas públicas e evidenciar que a precariedade domiciliar segue como componente expressivo da desigualdade urbana brasileira (CARDOSO; ARAGÃO, 2013).

A Figura 2 apresenta dados da Fundação João Pinheiro, com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua de 2022, sobre habitações precárias no Brasil. O mapa evidencia que a precariedade habitacional continua presente em diferentes regiões do país e representa parcela relevante do déficit habitacional. Esse cenário reforça que o problema da moradia não se limita à insuficiência quantitativa de unidades, mas envolve também a qualidade das habitações, sua localização, o acesso à infraestrutura e a inserção das famílias no território urbano.

Figura 2 - Habitações Precárias PnadC 2022



Fonte: Fundação João Pinheiro, 2024.

A precariedade habitacional brasileira está diretamente relacionada à formação histórica desigual das cidades. Santos (1993) observa que a urbanização brasileira se organizou de forma excludente, incorporando grandes parcelas da população de maneira incompleta à vida urbana. Nessa perspectiva, as favelas não podem ser compreendidas como fenômeno externo à cidade, mas como expressão de sua própria estrutura desigual. Rolnik (2015) acrescenta que a mercantilização do solo urbano, combinada à fragilidade das políticas fundiárias e habitacionais, contribuiu para empurrar milhões de pessoas para as margens da legalidade urbana.

É nesse contexto que o Programa Minha Casa Minha Vida assume relevância. Lançado em 2009 pela Medida Provisória nº 459, posteriormente convertida na Lei nº 11.977/2009, o programa foi concebido com dupla finalidade: ampliar o acesso à moradia formal e estimular a economia, especialmente por meio da construção civil. Ao longo de sua implementação, o

MCMV viabilizou a contratação de milhões de unidades habitacionais, tornando-se uma das principais políticas habitacionais da história recente do país.

No entanto, a relação entre o MCMV e a favelização não pode ser presumida de forma automática. Embora o programa tenha ampliado o acesso à moradia formal e representado, para muitas famílias, a primeira oportunidade de propriedade regularizada, sua efetividade no enfrentamento da favelização depende das condições territoriais de implantação. Parte da literatura aponta que muitos empreendimentos foram localizados em áreas periféricas, frequentemente distantes de centralidades urbanas, mal servidas por infraestrutura, equipamentos públicos e transporte coletivo. Essa dinâmica pode limitar a capacidade da política de promover integração urbana e, em alguns casos, reforçar padrões de segregação socioespacial (ROLNIK, 2015; CARDOSO; ARAGÃO; JAENISCH, 2017).

Essa tensão é central para a avaliação de políticas habitacionais. A produção de moradia formal pode reduzir carências individuais e melhorar as condições de vida das famílias diretamente beneficiadas. Ainda assim, ela pode não ser suficiente para alterar a dinâmica agregada da informalidade urbana, especialmente quando a política não modifica os mecanismos que organizam o acesso desigual à terra, à infraestrutura, à mobilidade e às oportunidades. A favela, nesse sentido, não decorre apenas da ausência de unidades habitacionais, mas de uma estrutura urbana que limita o acesso da população pobre à cidade formal.

Diante desse cenário, esta dissertação estima o efeito causal da entrada dos municípios no Programa Minha Casa Minha Vida sobre a trajetória da área favelizada. A análise parte da hipótese de que a ampliação da oferta habitacional formal poderia reduzir a pressão pela ocupação informal. Ao mesmo tempo, considera que esse efeito depende da inserção territorial da política, de sua articulação com infraestrutura e planejamento urbano e de sua capacidade de modificar os mecanismos de acesso desigual à terra. O objetivo empírico é verificar se, em comparação com a trajetória contrafactual, o programa reduziu, não alterou ou ampliou a área favelizada municipal.

Assim, a pergunta norteadora desta dissertação é: qual foi o efeito da implementação do Programa Minha Casa Minha Vida na dinâmica da área favelizada nos municípios brasileiros entre 2010 e 2022?

O objetivo geral é avaliar o impacto do Programa Minha Casa Minha Vida sobre a evolução da área favelizada em escala municipal, utilizando dados anuais do MapBiomias e métodos econométricos de avaliação de impacto.

Para alcançar esse objetivo, a dissertação desenvolve cinco objetivos específicos: i) construir um painel municipal anual da área favelizada entre 2010 e 2022, a partir dos dados do MapBiomias Collection 9; ii) descrever a trajetória da favelização em municípios tratados e não tratados pelo MCMV, observando diferenças iniciais entre esses grupos e a evolução do fenômeno ao longo do tempo; iii) estimar o efeito do recebimento do programa sobre a área favelizada municipal por meio de modelos de Diferenças em Diferenças com adoção escalonada; iv) avaliar a robustez dos resultados por meio de estimadores alternativos, diagnósticos de pré-tendência, testes de sensibilidade e placebo, apresentados como exercícios complementares; v) examinar se a intensidade do tratamento, medida pelo volume de unidades habitacionais contratadas, está associada a diferentes magnitudes de efeito sobre a favelização municipal.

A estratégia empírica adota como unidade de análise o município-ano. A variável dependente principal corresponde ao logaritmo de um mais a área favelizada em quilômetros quadrados, calculada a partir do MapBiomias Collection 9. A exposição ao MCMV é definida a partir do ano do primeiro contrato do programa em cada município, permitindo organizar os municípios em diferentes cortes de tratamento. Como a entrada no programa ocorreu em momentos distintos, a análise utiliza modelos de Diferenças em Diferenças com adoção escalonada, tendo como especificação principal o estimador de Callaway e Sant'Anna.

A escolha dessa estratégia decorre da própria forma de implementação do MCMV. O programa não chegou a todos os municípios ao mesmo tempo, nem com a mesma intensidade. Alguns municípios receberam contratos nos primeiros anos, enquanto outros passaram a receber o programa posteriormente ou não foram tratados no período analisado. Essa variação temporal permite comparar trajetórias antes e depois da entrada no programa, desde que se adote um desenho empírico adequado à adoção escalonada e à heterogeneidade entre cortes de tratamento.

A principal contribuição da dissertação é avaliar uma política habitacional de grande escala a partir de seus possíveis efeitos territoriais sobre a favelização municipal, deslocando o foco da simples contagem de unidades contratadas para a análise da dinâmica espacial da informalidade urbana. Ao utilizar uma série anual municipal de área favelizada e uma estratégia

de avaliação de impacto compatível com a adoção escalonada do programa, o estudo busca oferecer evidências sobre os limites e possibilidades do MCMV como instrumento de enfrentamento da precariedade habitacional.

Além da especificação principal, a dissertação apresenta exercícios complementares de robustez em apêndices. Esses exercícios incluem estimadores alternativos de Diferenças em Diferenças, diagnósticos de pré-tendência, testes de sensibilidade, placebo, análise de intensidade do tratamento e regressão descontínua no corte populacional de 50 mil habitantes. Essa organização permite preservar a fluidez do corpo principal do texto, mantendo a documentação técnica necessária à avaliação dos resultados.

A dissertação está organizada em seis capítulos, além desta introdução. O Capítulo 2 apresenta o referencial teórico, discutindo a trajetória das políticas habitacionais no Brasil, o desenho do MCMV, a formação histórica das favelas, a segregação socioespacial e os fundamentos da avaliação de impacto aplicada a políticas públicas habitacionais. O Capítulo 3 descreve os dados e a metodologia, com ênfase na construção do painel municipal, na definição das variáveis de tratamento e controle e na estratégia de Diferenças em Diferenças com adoção escalonada. O Capítulo 4 apresenta os resultados empíricos principais, com foco no estimador de Callaway e Sant'Anna, nas estatísticas descritivas, no balanceamento inicial, na análise de intensidade do tratamento e na síntese interpretativa dos achados. O Capítulo 5 discute os resultados à luz da literatura sobre política habitacional, favelização e desigualdade urbana. Por fim, o Capítulo 6 apresenta as considerações finais, destacando os principais achados, as contribuições, as limitações da pesquisa e sugestões para agendas futuras.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Políticas Habitacionais no Brasil

As políticas habitacionais brasileiras têm uma trajetória marcada por avanços e longos períodos de estagnação, refletindo não apenas as condições econômicas e políticas de cada momento, mas também a forma como o Estado compreende e assume, ou abdica, de seu papel na garantia do direito à moradia (BONDUKI, 1994).

O início da história da habitação social no país está associado à Era Vargas (1930-1954), quando, pela primeira vez, o governo federal interveio diretamente no mercado imobiliário, rompendo com a lógica liberal da República Velha que deixava a construção, o financiamento

e a locação de moradias sob responsabilidade exclusiva da iniciativa privada. Entre as medidas inaugurais desse novo paradigma destacam-se o Decreto-Lei do Inquilinato (1942), que congelou aluguéis e regulamentou relações entre proprietários e inquilinos, e a criação da Fundação da Casa Popular, marco da produção estatal de moradias subsidiadas (BONDUKI, 1994).

A noção de habitação social consolidou-se nesse período como reconhecimento formal de que a moradia constituía uma questão social e não apenas uma mercadoria sujeita à lógica de mercado. E, diferente das soluções anteriores, baseadas em cortiços e vilas operárias produzidos por agentes privados, frequentemente em condições precárias e com finalidades de controle da mão de obra, a habitação social surgiu com o objetivo de oferecer unidades subsidiadas e reguladas, destinadas prioritariamente à população trabalhadora de baixa renda. Iniciativas como as carteiras prediais dos Institutos de Aposentadoria e Pensões e, posteriormente, a Fundação da Casa Popular, marcaram o início da produção estatal direta de moradias. No discurso oficial, essas ações eram apresentadas como parte de uma estratégia de melhoria das condições de vida urbana e de redução do custo de reprodução da força de trabalho, inserindo-se no projeto mais amplo de fortalecimento do Estado como agente promotor do desenvolvimento urbano-industrial. Apesar de avanços pontuais, essa trajetória foi marcada por descontinuidades e pela forte influência de interesses políticos, o que limitou a consolidação de uma política habitacional universal e coerente (BONDUKI, 1994).

Antes de 1930, a intervenção do Estado na habitação era praticamente inexistente. As ações governamentais limitavam-se a medidas sanitárias e a incentivos fiscais para proprietários de imóveis destinados ao aluguel. A produção de moradia popular era quase inteiramente conduzida por particulares, reproduzindo modelos insalubres e de alta densidade, como os cortiços, ou vilas operárias mantidas por empresas, estas últimas geralmente vinculadas a estratégias patronais de controle social e em cidades como São Paulo e Rio de Janeiro, a rápida urbanização do início do século XX agravou o déficit habitacional e acentuou a valorização imobiliária, consolidando um padrão de exclusão que só começou a ser enfrentado quando as massas urbanas passaram a integrar a base de legitimidade política do Estado no período populista político (BONDUKI, 1994).

Conforme Azevedo (2007), o processo de redemocratização pós-1985 marcou um momento de expectativas elevadas quanto à construção de uma política habitacional consistente e voltada à inclusão social. No entanto, com a extinção do Banco Nacional da Habitação (BNH) e a transferência de suas funções para a Caixa Econômica Federal não foram acompanhadas da formulação de uma estratégia integrada para o setor. O resultado foi a fragmentação de

programas, muitos deles dependentes de recursos orçamentários instáveis e vulneráveis a oscilações políticas. O Programa Nacional de Mutirões Habitacionais, criado nesse contexto, inovou ao fortalecer a participação comunitária na produção de moradias, mas sua execução foi comprometida pela falta de estrutura institucional, pela insuficiência de recursos e pelo clientelismo na distribuição dos investimentos.

Nos anos 1990, buscou-se ampliar o repertório de instrumentos, combinando a construção de unidades habitacionais com iniciativas de regularização fundiária e urbanização de assentamentos precários. Programas como o Habitar Brasil e o Morar Município representaram avanços ao incorporar mecanismos de participação social por meio da criação de conselhos e fundos estaduais e municipais, mas também enfrentaram críticas pela padronização excessiva das exigências e pela fragilidade de seu financiamento, baseado majoritariamente em verbas temporárias e sem a criação de um fundo federal robusto. Essas limitações contribuíram para que boa parte dos municípios, especialmente os de pequeno porte, criassem apenas formalmente os conselhos e fundos, sem garantir seu funcionamento efetivo (AZEVEDO, 2007).

No início dos anos 2000 foi concebido um novo arcabouço institucional, com o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), que estabeleceu diretrizes para a política urbana, a Lei de Assistência Técnica (Lei nº 11.888/2008), que assegurou apoio técnico gratuito à habitação de interesse social, e o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (Lei nº 11.124/2005), que estruturou o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social. Esses marcos ofereceram bases para uma política mais integrada e voltada à equidade, mas, como criticam Rolnik e Nakano (2009), tais instrumentos foram frequentemente ignorados em programas de grande escala, como o Minha Casa Minha Vida, especialmente em seus primeiros anos, quando prevaleceu o modelo de ampliação do crédito e de incentivo à construção civil como medida anticíclica, sem adequada articulação com planejamento urbano e regulação fundiária.

Da Mata et al. (2005) destacam que o crescimento das cidades entre 1970 e 2000 foi fortemente influenciado por variáveis como a oferta de população rural, a melhoria da conectividade inter-regional de transportes, o aumento do capital humano e a capacidade local de gerir uso e ocupação do solo. Nesse sentido, políticas habitacionais desconectadas de investimentos em infraestrutura de transporte e educação tendem a ter impacto limitado na vitalidade urbana e na integração socioespacial. O estudo mostra ainda que cidades com melhores níveis de escolaridade inicial e com políticas urbanas mais eficazes, como a aplicação de leis de zoneamento, apresentam maiores taxas de crescimento, sugerindo que habitação,

mobilidade e capital humano formam um tripé fundamental para a sustentabilidade do crescimento urbano.

Para esses autores, a descentralização político-administrativa iniciada a partir da Constituição de 1988 aumentou o protagonismo dos municípios na formulação e execução de políticas de desenvolvimento urbano. Entretanto, a desigualdade na capacidade institucional e financeira dos entes locais produziu resultados díspares: enquanto algumas cidades conseguiram articular investimentos habitacionais com estratégias de competitividade urbana, outras permaneceram presas a um ciclo de baixo crescimento, informalidade e carências crônicas de infraestrutura. Assim, a efetividade de programas como o Minha Casa Minha Vida não depende apenas de metas quantitativas de unidades entregues, mas de sua inserção em um planejamento integrado que considere transporte, serviços urbanos e oportunidades econômicas.

A experiência histórica brasileira indica que a efetividade das políticas habitacionais depende da articulação entre diferentes dimensões: planejamento urbano, regulação fundiária, financiamento de longo prazo e participação social qualificada. Programas que integram urbanização de assentamentos precários, regularização fundiária e oferta de diferentes modalidades de acesso à moradia, como aluguel subsidiado, autogestão e reabilitação de imóveis em áreas centrais, tendem a gerar resultados mais inclusivos e sustentáveis (BONDUKI, 1994; AZEVEDO, 2007; ROLNIK; NAKANO, 2009; DA MATA et al., 2005). Por outro lado, iniciativas desvinculadas de uma estratégia territorial ampla, por mais volumosas que sejam os recursos investidos, têm se mostrado insuficientes para romper o ciclo de exclusão e informalidade que caracteriza o acesso à moradia no país.

2.2. Programa Minha Casa Minha Vida

O Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) foi instituído em 2009, no segundo mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, e se tornou rapidamente o eixo central da política habitacional brasileira. Lançado como parte de um pacote anticíclico para enfrentar os efeitos da crise financeira internacional de 2008, o programa combinava objetivos econômicos e sociais: dinamizar a indústria da construção civil e reduzir o déficit habitacional, estimado, à época, em cerca de cinco milhões de moradias (BRASIL, 2009).

O PMCMV estruturou-se em faixas de renda, Faixa 1, Faixa 2 e Faixa 3, de modo a atingir perfis socioeconômicos distintos, variando desde famílias em situação de vulnerabilidade extrema, atendidas com subsídios quase integrais, até segmentos de baixa e

média renda, beneficiados por financiamentos com juros reduzidos e prazos alongados. Sua abrangência foi inédita: em pouco mais de uma década, o programa contratou mais de cinco milhões de unidades, beneficiando cerca de 14,7 milhões de pessoas, o que equivale a aproximadamente 7% da população brasileira (BELCHIOR; GONZAGA; ULYSSEA, 2023).

Apesar desse alcance, o PMCMV não nasceu de um plano habitacional de longo prazo, mas como uma política de grande escala voltada principalmente à produção de novas unidades. Isso implicou priorizar a quantidade de moradias entregues, muitas vezes em detrimento da qualidade urbanística, da localização e da integração com a cidade existente (BUONFIGLIO, 2021). Na prática, o programa se desdobrou em duas lógicas distintas. A primeira, de caráter social, foi direcionada às famílias de renda mais baixa, especialmente as da Faixa 1, tradicionalmente excluídas do mercado formal de habitação.

A segunda lógica, descrita por Shimbo (2010) como “habitação social de mercado”, mirava famílias de baixa renda com capacidade de assumir financiamentos, configurando um segmento híbrido entre a política pública e o mercado imobiliário privado (PORCIONATO, 2017). Assim, o PMCMV não apenas construiu moradias, mas também moldou um “novo mercado” habitacional, regulado pelo Estado, mas orientado por dinâmicas mercantis.

Pesquisas empíricas sobre esse mercado híbrido revelam motivações múltiplas entre os beneficiários. Para alguns, a moradia representou segurança e dignidade, simbolizando a conquista da casa própria. Para outros, especialmente nas faixas de maior renda do programa, o imóvel foi visto como ativo econômico, passível de valorização e geração de renda via aluguel (PORCIONATO, 2017). Essas percepções coexistem, mas não estão isentas de tensões.

Estudos como o de Velloso (2018), em São José dos Campos, mostram taxas significativas de abandono, venda ou locação das unidades da Faixa 1, motivadas por custos condominiais incompatíveis com a renda, localização distante dos centros urbanos, falta de infraestrutura básica e dificuldades de adaptação à vida em condomínio. Essas evidências reforçam que o acesso formal à propriedade, por si só, não garante a permanência ou a melhoria sustentável da qualidade de vida.

Outro aspecto relevante refere-se aos impactos territoriais do programa. Ao analisar o PMCMV sob a perspectiva do desenvolvimento territorial, Buonfiglio e Martins (2019) argumentam que a distribuição espacial das unidades refletiu mais uma lógica de redução de custos fundiários do que de integração urbana. Grande parte dos empreendimentos foi implantada em áreas periféricas, com baixo acesso a transporte público, serviços e oportunidades de emprego, perpetuando padrões históricos de segregação socioespacial. Essa configuração dialoga com a crítica estrutural de Brandão (2019), para quem políticas de

habitação que não consideram a dimensão territorial tendem a reforçar a dependência e o subdesenvolvimento, mesmo quando alcançam metas quantitativas ambiciosas.

Do ponto de vista dos impactos socioeconômicos, estudos recentes oferecem uma avaliação mais refinada. Belchior, Gonzaga e Ulyssea (2023) exploraram um desenho experimental implementado no Rio de Janeiro, no qual beneficiários sorteados eram alocados aleatoriamente em diferentes empreendimentos. Os resultados revelam um quadro ambivalente: por um lado, houve melhorias significativas na qualidade da habitação, maior número de cômodos, melhor infraestrutura interna, e redução expressiva de despesas com aluguel; por outro, os empreendimentos se localizaram, em sua maioria, em bairros pertencentes ao terço inferior da distribuição de qualidade urbana, com menor renda média, maior criminalidade e baixo acesso a empregos formais. Em termos de mercado de trabalho, os efeitos médios foram negativos para a população geral, reduzindo em 1,7 ponto percentual a probabilidade de emprego formal. Entretanto, para os beneficiários mais pobres, os impactos foram positivos, com aumento de 2,3 pontos percentuais na formalização e redução da dependência do Bolsa Família, sinalizando um efeito distributivo heterogêneo.

Esses achados reforçam conclusões de revisões sistemáticas como a de Kowaltowski et al. (2015), que mapeou quase 1.500 publicações sobre o PMCMV e identificou quatro eixos principais de análise: políticas habitacionais, questões financeiras, impactos urbanos e desenvolvimento social. Apesar da vasta produção acadêmica, a revisão aponta lacunas na avaliação integrada do programa, especialmente no que diz respeito aos efeitos de médio e longo prazo sobre a mobilidade social e a integração urbana dos beneficiários. Uma das críticas recorrentes é que, sem articulação com políticas de transporte, emprego e equipamentos públicos, a moradia se torna um bem isolado, incapaz de romper o ciclo de exclusão territorial.

Dessa forma, Kowaltowski et al. (2015) ainda conclui que o PMCMV pode ser compreendido como uma política de impacto quantitativo inegável, mas de resultados qualitativos desiguais. Seu desenho híbrido, combinando objetivos sociais e mercantis, produziu avanços importantes no acesso à moradia, mas manteve fragilidades históricas da política habitacional brasileira: localização periférica, baixa integração territorial, dependência de grandes construtoras e ausência de acompanhamento pós-ocupação. A experiência acumulada pelo programa oferece lições relevantes para futuras políticas, indicando que a eficácia da habitação social depende não apenas da entrega de unidades, mas da construção de territórios inclusivos, com infraestrutura, serviços e oportunidades capazes de sustentar a permanência e a melhoria de vida das famílias atendidas.

2.2.1. O MCMV como política anticíclica e social

O Programa Minha Casa Minha Vida foi lançado em um contexto marcado por dois desafios simultâneos. De um lado, havia a necessidade de responder ao déficit habitacional brasileiro, especialmente entre famílias de baixa renda historicamente excluídas do mercado formal de moradia. De outro, o país buscava enfrentar os efeitos da crise financeira internacional de 2008, preservando o nível de atividade econômica, o emprego e o dinamismo da construção civil. Essa dupla motivação esteve presente desde a formulação inicial do programa, instituído pela Medida Provisória nº 459/2009 e posteriormente convertido na Lei nº 11.977/2009 (BRASIL, 2009).

Essa origem ajuda a compreender a natureza híbrida do MCMV. O programa não foi apenas uma política social voltada à ampliação do acesso à moradia, mas também uma estratégia anticíclica de estímulo econômico. Ao mobilizar subsídios públicos, crédito habitacional e participação do setor privado, o programa buscou acelerar a produção de unidades habitacionais e, ao mesmo tempo, sustentar uma cadeia produtiva com forte capacidade de geração de emprego e renda. Rolnik (2012) observa que, nesse contexto, o MCMV funcionou também como política de dinamização econômica, especialmente pela centralidade atribuída ao setor da construção civil.

No plano social, a estruturação por faixas de renda permitiu atender públicos distintos. A Faixa 1, voltada às famílias de menor renda, expressou o componente mais diretamente redistributivo do programa, pois ampliou o acesso à moradia formal para grupos que dificilmente seriam atendidos pelo mercado imobiliário sem subsídio público. Para essas famílias, o programa representou uma alternativa concreta a situações de aluguel oneroso, coabitação, insegurança habitacional e precariedade domiciliar. O alcance dessa intervenção foi expressivo: em pouco mais de uma década, o MCMV contratou milhões de unidades habitacionais e beneficiou parcela significativa da população brasileira (BELCHIOR; GONZAGA; ULYSSEA, 2023).

No plano econômico, o programa fortaleceu o papel da construção civil como setor estratégico da política anticíclica. A produção em larga escala dependia da articulação entre Estado, sistema financeiro, Caixa Econômica Federal, governos locais e empresas privadas. Essa configuração permitiu rápida expansão do programa, mas também condicionou sua implementação à lógica de viabilidade econômica dos empreendimentos, especialmente no que se refere ao custo da terra e à capacidade de produção das construtoras. Nesse sentido, Shimbo (2010) interpreta o MCMV como expressão de uma “habitação social de mercado”, na qual a política pública se organiza em forte interação com agentes privados e dinâmicas mercantis.

Essa combinação entre objetivo social e racionalidade econômica é fundamental para interpretar os limites e alcances do MCMV. A escala alcançada pelo programa decorreu, em grande parte, dessa articulação com o mercado imobiliário e com o setor da construção. No entanto, a mesma estrutura que viabilizou a produção acelerada de unidades também gerou tensões quanto à localização dos empreendimentos, à qualidade da inserção urbana e à capacidade da política de enfrentar processos territoriais mais complexos, como a segregação socioespacial e a favelização. Como argumentam Cardoso, Aragão e Jaenisch (2017), a produção habitacional em larga escala não pode ser separada das condições territoriais em que os empreendimentos são implantados.

Assim, o MCMV deve ser compreendido como uma política de grande alcance social, mas desenhada em estreita relação com objetivos econômicos e produtivos. Essa característica não diminui sua importância, mas ajuda a explicar por que seus efeitos não podem ser avaliados apenas pelo número de unidades entregues. A análise de seu impacto exige considerar também como a lógica de produção habitacional se articulou ao território, à política fundiária e à estrutura desigual das cidades brasileiras, questão destacada por Maricato (2011) e Rolnik (2012) e desenvolvida nos itens seguintes.

2.2.2. Localização dos empreendimentos e segregação urbana

A localização dos empreendimentos habitacionais é um elemento central para avaliar os efeitos urbanos do Programa Minha Casa Minha Vida. A entrega de uma unidade habitacional formal representa um avanço importante para famílias em situação de precariedade, mas sua efetividade depende da inserção dessa moradia no território. Como argumenta Villaça (2001), a estrutura urbana brasileira é marcada por forte disputa por localizações, de modo que o acesso desigual à terra bem situada reproduz formas persistentes de segregação socioespacial.

Nessa perspectiva, a moradia não pode ser avaliada apenas por suas características físicas ou jurídicas. Sua qualidade está diretamente relacionada ao acesso a transporte, infraestrutura, serviços públicos, equipamentos urbanos, oportunidades de trabalho e redes sociais. Maricato (2011) observa que a urbanização brasileira produziu uma cidade profundamente desigual, na qual a população de baixa renda é frequentemente deslocada para áreas periféricas, menos valorizadas e com menor presença do Estado. Assim, políticas habitacionais que desconsideram a localização podem reduzir o déficit formal de moradias sem enfrentar a exclusão urbana.

No caso do MCMV, diversos estudos apontam que parte significativa dos empreendimentos foi implantada em áreas periféricas ou de expansão urbana, onde o custo da terra era mais baixo e a viabilidade econômica dos projetos era maior. Cardoso, Aragão e Jaenisch (2017) destacam que a lógica de implementação do programa favoreceu, em muitos casos, a produção em grandes glebas periféricas, com baixa articulação com o planejamento urbano local. Essa dinâmica permitiu ampliar rapidamente a oferta de unidades, mas reforçou padrões históricos de segregação territorial.

Rolnik (2012) argumenta que o programa mobilizou grande volume de recursos públicos sem estar acompanhado de uma política fundiária suficientemente forte para garantir terra urbanizada e bem localizada para a população de baixa renda. Na ausência dessa mediação, a produção habitacional ficou fortemente condicionada à lógica de mercado, especialmente ao preço da terra e às estratégias das construtoras. Essa característica ajuda a explicar por que muitos empreendimentos foram implantados em áreas distantes das centralidades urbanas e menos servidas por infraestrutura.

A interpretação de Shimbo (2010) sobre a “habitação social de mercado” também contribui para compreender esse processo. Ao articular subsídios públicos, crédito habitacional e produção privada, o MCMV ampliou a escala da política habitacional, mas transferiu aos agentes privados parte relevante das decisões sobre localização e viabilidade dos empreendimentos. Como o custo da terra é componente decisivo na rentabilidade dos projetos, áreas periféricas ou menos valorizadas tornaram-se mais atrativas para a produção habitacional em larga escala.

Essa localização periférica pode gerar custos sociais relevantes para os beneficiários. Bertaud (2018) destaca que a acessibilidade é uma dimensão central do funcionamento das cidades: terrenos distantes podem ser mais baratos, mas impõem maiores custos de deslocamento, tempo e acesso a oportunidades. Assim, uma moradia formal localizada em área desconectada pode reduzir a precariedade habitacional imediata, mas ampliar dificuldades cotidianas relacionadas à mobilidade, ao trabalho e ao acesso a serviços.

Essa crítica dialoga com a noção de direito à cidade formulada por Lefebvre (2001). Para o autor, o direito à cidade não se resume à presença física no espaço urbano, mas envolve a possibilidade de usufruir da vida urbana, acessar seus recursos e participar de sua produção. Nesse sentido, a política habitacional deve ser compreendida não apenas como provisão de unidades, mas como instrumento de inclusão urbana. Quando os empreendimentos são implantados em áreas desconectadas, a casa pode ser entregue sem que o acesso pleno à cidade seja garantido.

Estudos empíricos recentes reforçam essa ambiguidade. Belchior, Gonzaga e Ulyssea (2023), ao analisarem beneficiários do MCMV no Rio de Janeiro, identificam melhorias importantes nas condições habitacionais das famílias atendidas, mas também apontam que muitos empreendimentos foram localizados em bairros com menor qualidade urbana, menor renda média, maior criminalidade e pior acesso a empregos formais. Esses resultados indicam que os ganhos habitacionais podem coexistir com limitações territoriais relevantes.

Portanto, a localização dos empreendimentos não é uma dimensão secundária da avaliação do MCMV. Ela condiciona a capacidade da política de promover inclusão urbana e de enfrentar processos associados à segregação socioespacial e à favelização. Se a produção habitacional se concentra em áreas periféricas e pouco integradas, seus efeitos sobre a precariedade urbana tendem a ser limitados. Por outro lado, quando articulada a terra bem localizada, infraestrutura e serviços, a política habitacional pode contribuir de forma mais consistente para ampliar o acesso efetivo à cidade.

Belchior, Gonzaga e Ulyssea (2026), ao analisarem uma experiência de dupla randomização no Rio de Janeiro, demonstraram que os efeitos do programa variaram substancialmente conforme o bairro de destino dos beneficiários, sendo o acesso ao mercado de trabalho o principal mecanismo explicativo das diferenças observadas. Ribeiro e Mariante (2026), por sua vez, indicam que os ganhos intergeracionais do programa foram maiores quando as famílias se deslocaram para áreas próximas a escolas de melhor qualidade. Esses achados reforçam que a moradia subsidiada não produz efeitos homogêneos: seus resultados dependem das oportunidades urbanas disponíveis no entorno dos empreendimentos.

2.2.3 Ambiguidade territorial das políticas habitacionais

A relação entre política habitacional e favelização não pode ser compreendida como uma associação automática entre produção de moradias formais e redução de assentamentos informais. A entrega de unidades habitacionais pode melhorar as condições de vida das famílias beneficiárias, mas não elimina, por si só, os mecanismos que produzem a informalidade urbana. Como argumenta Maricato (2011), a precariedade habitacional brasileira está vinculada à estrutura desigual de acesso à terra urbanizada, à seletividade da regulação urbana e à histórica tolerância do Estado em relação à produção informal da cidade.

Essa ambiguidade decorre do fato de que políticas habitacionais atuam simultaneamente sobre a unidade de moradia e sobre o território. No primeiro plano, a provisão de uma unidade formal pode representar segurança jurídica, redução da precariedade domiciliar e maior

estabilidade para famílias de baixa renda. Bonduki (1994) mostra que a habitação social no Brasil surgiu justamente do reconhecimento de que a moradia não poderia ser tratada apenas como mercadoria, mas como questão social e objeto legítimo de intervenção estatal.

Ribeiro e Mariante (2026) identificam que o programa gerou ganhos expressivos para crianças expostas à moradia subsidiada durante a infância, especialmente em escolaridade e inserção futura no mercado formal de trabalho. Ao mesmo tempo, Belchior, Gonzaga e Ulyssea (2026) mostram que os efeitos econômicos do programa variam fortemente conforme o bairro de destino, indicando que a localização dos empreendimentos condiciona a capacidade da política de produzir benefícios sociais. Assim, a provisão de moradia formal pode gerar ganhos individuais relevantes sem eliminar, necessariamente, os mecanismos territoriais que sustentam a segregação e a favelização.

No segundo plano, entretanto, a política habitacional se insere em uma cidade marcada por desigualdades fundiárias, segregação e diferenciação de acessibilidade. Villaça (2001) demonstra que a estrutura intraurbana brasileira é organizada pela disputa por localizações, na qual os grupos de maior renda ocupam áreas mais valorizadas e mais bem servidas, enquanto a população pobre tende a ser deslocada para espaços menos acessíveis e menos dotados de infraestrutura. Nesse contexto, a produção de unidades formais não garante, necessariamente, integração urbana.

Lefebvre (2001) contribui para essa leitura ao distinguir a presença física na cidade do direito efetivo à vida urbana. A moradia adequada não se resume ao abrigo, mas envolve acesso aos recursos, serviços, oportunidades e relações que compõem a cidade. Por isso, uma política habitacional pode ampliar o acesso à casa própria e, ainda assim, produzir inserção urbana incompleta quando os empreendimentos se localizam em áreas periféricas ou desconectadas.

No caso brasileiro, Rolnik (2015) argumenta que a mercantilização do solo urbano e a fragilidade das políticas fundiárias empurram populações de baixa renda para as margens da legalidade urbana. Essa dinâmica ajuda a compreender por que a favelização persiste mesmo em contextos de expansão da produção habitacional formal. A favela não resulta apenas da falta de unidades habitacionais, mas da impossibilidade de acessar terra bem localizada, infraestrutura e condições urbanas compatíveis com a vida cotidiana.

Abramo (2003) também reforça essa interpretação ao mostrar que os mercados informais de solo urbano possuem lógica própria. Para muitas famílias, a informalidade pode representar uma estratégia racional de permanência na cidade, especialmente quando permite proximidade com trabalho, redes sociais e serviços. Assim, uma unidade formal localizada em

área distante pode não competir plenamente com a informalidade bem localizada, ainda que ofereça regularidade jurídica e melhores condições construtivas.

Essa ambiguidade é particularmente relevante para avaliar programas de grande escala, como o MCMV. Como discutem Cardoso, Aragão e Jaenisch (2017), a produção massiva de unidades habitacionais pode reduzir carências domiciliares, mas, quando dissociada de planejamento urbano, política fundiária e infraestrutura, tende a reproduzir padrões periféricos de urbanização. Nesses casos, a política habitacional atua sobre o déficit de moradias, mas não necessariamente sobre as condições territoriais que alimentam a favelização.

Brenner (2018) destaca que os processos urbanos se organizam em múltiplas escalas e não podem ser compreendidos apenas a partir de unidades administrativas agregadas. Essa perspectiva é relevante porque os efeitos de um empreendimento habitacional podem aparecer no entorno imediato, sem alterar de forma perceptível o conjunto do município. Da mesma forma, dinâmicas municipais ou metropolitanas mais amplas podem compensar efeitos localizados da política.

Dessa forma, a ambiguidade territorial das políticas habitacionais está em sua capacidade simultânea de reduzir precariedades individuais e coexistir com processos urbanos que continuam produzindo informalidade.

2.3. Favelização no Brasil

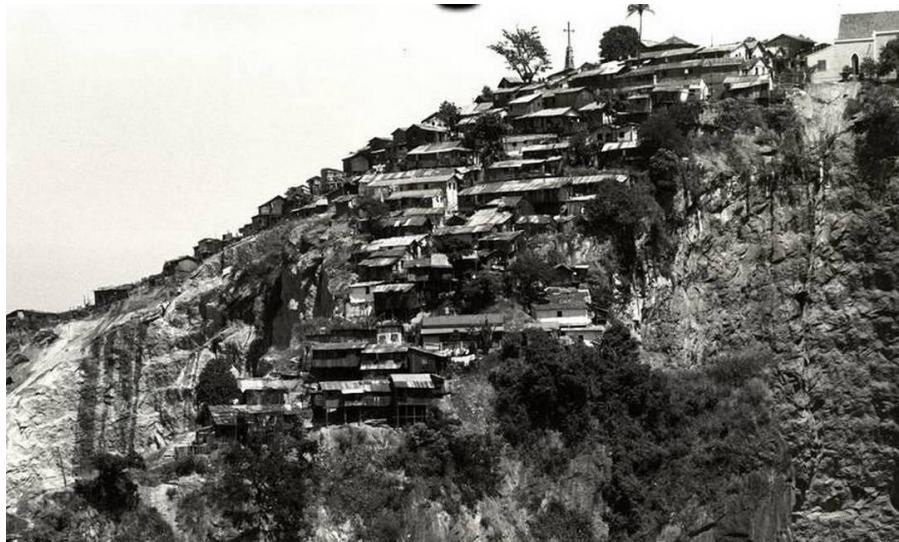
2.3.1. Formação histórica das favelas

O fenômeno da favelização no Brasil é resultado de um processo histórico complexo, vinculado a estruturas de desigualdade social e econômica que se consolidaram desde o período colonial. No caso do Rio de Janeiro, considerado berço simbólico desse tipo de assentamento, o início das favelas remonta ao final do século XIX, quando fatores como a crise habitacional, o deslocamento de ex-combatentes da Guerra de Canudos e a expulsão de moradores de cortiços nas reformas urbanas convergiram para a ocupação de morros próximos ao centro (QUEIROZ FILHO, 2011).

A denominação “favela” surgiu a partir do nome de uma planta típica do sertão baiano, presente no “Alto da Favela”, ponto estratégico do conflito de Canudos. Soldados que participaram da guerra, ao regressarem e instalarem-se no Morro da Providência, reproduziram o nome do local de combate, associando-o às condições adversas e precárias vividas na capital federal. Esse marco simbólico não é apenas um detalhe etimológico: ele condensa um

imaginário de luta, privação e exclusão que acompanharia a representação social desses espaços ao longo do século XX (QUEIROZ FILHO, 2011).

Figura 3 - Vista panorâmica do Morro da Providência, reconhecido como a primeira favela do Brasil



Fonte: O GLOBO. *Primeira favela do Brasil, Morro da Providência, completa 120 anos*. Rio de Janeiro, 17 dez. 2017. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/primeira-favela-do-brasil-morro-da-providencia-completa-120-anos-21378057>. Acesso em: 10 ago. 2025.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a favela se enquadra na categoria de “aglomerado subnormal”, caracterizada pela ausência de título de propriedade, irregularidade urbanística e carência de serviços básicos essenciais, como saneamento, coleta de lixo e rede elétrica (TOLEDO, 2015). O Observatório de Favelas (2009 apud TOLEDO, 2015) complementa essa definição com elementos qualitativos, como a predominância da autoconstrução, a alta densidade habitacional, a vulnerabilidade ambiental e a estigmatização socioespacial. Essas dimensões não se limitam a descrever a materialidade do espaço, mas indicam processos históricos de segregação que afastam a população pobre do usufruto pleno da cidade, perpetuando barreiras físicas e simbólicas à sua integração.

Historicamente, a postura do Estado diante das favelas foi marcada por uma visão higienista e repressiva. As reformas urbanas conduzidas no início do século XX, como a de Pereira Passos no Rio de Janeiro (1903-1906), privilegiaram a modernização estética e sanitária do centro, com a derrubada de cortiços e a consequente remoção de seus moradores para áreas periféricas e desprovidas de infraestrutura (CARDOSO, 2007; QUEIROZ FILHO, 2011). Tais intervenções, embora justificadas pelo discurso do combate às doenças e à insalubridade, resultaram na consolidação de um padrão de segregação que deslocava sistematicamente as

classes populares para zonas distantes, contribuindo para a formação e expansão de favelas e outros assentamentos precários (TOLEDO, 2015).

No contexto da metrópole de São Paulo, Pasternak e Bogus (2024) observam que, apesar de transformações na estrutura socioespacial, o modelo centro–periferia permanece predominante. A periferia abriga, simultaneamente, condomínios fechados de alto padrão e áreas de pobreza extrema, incluindo favelas e loteamentos irregulares. Essa justaposição de realidades sociais distintas, por vezes vizinhas, revela novas formas de segregação urbana, nas quais a proximidade física não implica integração social. A pandemia de COVID-19 evidenciou a precariedade estrutural desses territórios, aprofundando desigualdades e tornando mais visíveis as deficiências históricas na provisão de serviços públicos.

Do ponto de vista historiográfico, a análise das favelas como objeto legítimo de pesquisa na disciplina de História foi tardia. Até a década de 1990, o estudo desse fenômeno era dominado por abordagens oriundas da Sociologia e da Antropologia, frequentemente produzidas por olhares externos e permeadas por representações estigmatizantes. Esses estudos, embora importantes, muitas vezes naturalizaram a ideia de favela como “problema” a ser erradicado, associando sua existência à suposta incapacidade cultural ou moral dos moradores. A entrada de historiadores no debate permitiu reconstituir processos de longo prazo, identificar formas de organização comunitária anteriores às associações formalizadas e compreender as favelas como parte integrante do tecido urbano, e não como um corpo estranho a ele (BRUM; GONÇALVES; AMOROSO, 2024).

O crescimento acelerado das favelas, sobretudo entre as décadas de 1950 e 1970, esteve intimamente ligado à industrialização e à urbanização rápida, sem que houvesse, nesse período, políticas habitacionais consistentes para absorver a população migrante. Grandes contingentes vindos do campo ou de regiões economicamente deprimidas instalaram-se em áreas ambientalmente frágeis ou de baixo valor de mercado, muitas vezes sem qualquer tipo de planejamento urbano. Essas ocupações espontâneas, na ausência de fiscalização ou de alternativas oferecidas pelo poder público, consolidaram-se ao longo do tempo, criando bairros densos, mas carentes de infraestrutura e serviços (PASTERNAK; BOGUS, 2024).

Fraga e Mation (2017) descrevem que a dimensão política da favelização também merece destaque, demonstrando que a segregação de renda, operacionalizada como isolamento espacial entre pobres e não pobres, influencia comportamentos eleitorais e a capacidade de mobilização política. Além disso, o isolamento físico limita a interação entre grupos sociais distintos, reforça estereótipos e reduz a responsividade do sistema político às demandas das periferias, ao mesmo tempo que molda preferências eleitorais e padrões de participação.

A partir da década de 1970, começam a surgir políticas de urbanização de favelas, inicialmente com ações pontuais e de alcance restrito. Somente nos anos 1990 e 2000, com programas como o Favela-Bairro, no Rio de Janeiro, e outras iniciativas financiadas por organismos multilaterais, a urbanização de assentamentos precários ganha escala e reconhecimento institucional. Experiências bem-sucedidas indicam que intervenções integradas, combinando infraestrutura física, regularização fundiária e ações de inclusão social, têm maior capacidade de reduzir desigualdades e promover a integração urbana. Contudo, persistem desafios, como a descontinuidade administrativa, a insuficiência de recursos e a adoção de modelos habitacionais descolados da realidade socioeconômica local (MAGALHÃES; VILLAROSA, 2012).

Como apontam Toledo (2015), Magalhães e Villarosa (2012) e Pasternak e Bogus (2024), compreender a favelização exige articular múltiplas dimensões, histórica, urbana, social e política, para além de um diagnóstico físico do espaço. E, a superação desse processo requer políticas públicas que reconheçam as favelas como parte legítima da cidade, articulando urbanização, regularização fundiária, investimento social e participação popular. Somente dessa forma é possível romper o ciclo de marginalização territorial e integrar de fato esses territórios ao conjunto da vida urbana.

2.3.2. Segregação socioespacial e urbanização desigual

Favelas não surgem ao acaso e não é o resultado de pessoas que não se esforçaram o suficiente, nem o produto de uma urbanização que simplesmente cresceu rápido demais para ser gerenciada. É, antes de tudo, uma expressão territorial da desigualdade, a forma como a cidade desigual se inscreve no espaço, concentrando infraestrutura, serviços e oportunidades em determinadas áreas enquanto empurra populações inteiras para territórios marcados pela precariedade, insegurança fundiária e abandono do poder público.

A urbanização brasileira foi rápida e excludente. O crescimento acelerado das cidades a partir da segunda metade do século XX não veio acompanhado de políticas capazes de garantir acesso universal à terra, à infraestrutura e à moradia adequada. Santos (1993) descreve a cidade brasileira como uma organização territorial profundamente desigual, na qual parcelas expressivas da população são incorporadas de forma incompleta à vida urbana, presentes na cidade, mas não plenamente pertencentes a ela. Nessa perspectiva, a favela não é uma exceção ao processo de urbanização brasileiro; é uma de suas manifestações mais coerentes.

A segregação socioespacial opera, em grande medida, por meio da disputa por localizações. Segundo Villaça (2001), a estrutura intraurbana das cidades brasileiras é organizada por diferenciais de acessibilidade: as classes de maior renda tendem a ocupar as áreas mais valorizadas, dotadas de infraestrutura e próximas às centralidades econômicas, enquanto a população pobre é sistematicamente deslocada para áreas menos acessíveis, ambientalmente frágeis ou juridicamente instáveis. A desigualdade urbana, portanto, não se traduz apenas em diferenças de renda, traduz-se também em posições distintas no território, com tudo que isso implica em termos de acesso a oportunidades, serviços e direitos.

A segregação socioespacial também pode ser observada pela forma desigual como a renda se distribui no espaço metropolitano. Ao analisar a Área Metropolitana de São Paulo, Villaça (2001) mostra que algumas regiões populares concentravam uma presença mais expressiva de moradores nas faixas mais baixas de rendimento. Como se observa na Tabela 1, em 1970, 77,1% da população de 10 anos ou mais residente na Zona Leste encontrava-se na menor faixa de renda, percentual superior ao registrado no ABCD e à média da Região Metropolitana. Esse dado evidencia que a desigualdade urbana não se expressa apenas na localização das moradias, mas também na concentração territorial das condições socioeconômicas mais vulneráveis.

Tabela 1 - Área Metropolitana de São Paulo: composição das populações das zonas Leste e ABCD segundo faixas de renda em 1970

ZONAS	ATÉ CR\$ 500,00	DE CR\$ 501,00 A CR\$ 2.000,00	MAIS QUE CR\$ 2.000,00	SEM DECLARAÇÃO
LESTE	77,1	18,3	1,0	3,7
ABCD	69,6	24,2	2,0	4,3
REGIÃO METROPOLITANA	70,9	21,9	3,0	4,2

Fonte: Adaptado de Villaça (2001, p. 234).

Esses números ajudam a compreender como a urbanização brasileira se estruturou a partir de fortes desigualdades territoriais. A posição ocupada pelos grupos sociais na cidade influencia diretamente suas condições de acesso à renda, ao trabalho, aos serviços públicos, à infraestrutura e às oportunidades urbanas. Desse modo, a segregação socioespacial não se resume à separação física entre áreas pobres e áreas ricas, mas envolve a concentração, em determinados territórios, de desvantagens econômicas e sociais que tendem a se reproduzir ao longo do tempo.

Maricato (2011) demonstra que a informalidade urbana não decorre simplesmente da ausência de planejamento. Ela decorre da seletividade da regulação urbana, do fato de que certas

partes da cidade são protegidas por normas, investimentos e valorização imobiliária, enquanto outras se consolidam à margem da legalidade formal, cumprindo a função concreta de abrigar trabalhadores e famílias que o mercado imobiliário não atende. Nesse cenário, a presença de favela é parte da cidade real, mesmo quando a cidade legal faz questão de não a reconhecer como tal.

As reformas urbanas higienistas, as remoções de cortiços, a modernização seletiva dos centros urbanos deslocou populações pobres para periferias desprovidas de infraestrutura e serviços. A favelização, nesse sentido, não pode ser lida apenas como ocupação espontânea do espaço. É também resultado de decisões políticas, econômicas e institucionais que sistematicamente limitaram o acesso dos mais pobres à terra urbana bem localizada (CARDOSO, 2007; QUEIROZ FILHO, 2011; TOLEDO, 2015).

No contexto contemporâneo, esse quadro ganhou novas camadas de complexidade. Pasternak e Bogus (2024) observam que, mesmo com as transformações nas estruturas metropolitanas, o modelo centro-periferia continua relevante, mas a periferia já não é homogênea. Ela abriga condomínios fechados, loteamentos irregulares, conjuntos habitacionais e favelas, por vezes lado a lado, separados não por distância física, mas por barreiras de renda, mobilidade, infraestrutura e reconhecimento social. A proximidade espacial entre grupos sociais distintos não significa integração, significa, muitas vezes, uma nova forma de segregação.

Perlman (1977) já argumentava, há décadas, que os moradores de favelas não estão fora da sociedade urbana, estão dentro dela, mas de forma desigual e subordinada. Brum, Gonçalves e Amoroso (2024) reforçam essa perspectiva ao mostrar que a historiografia mais recente tem buscado reconhecer as favelas como territórios com história própria, formas de organização comunitária e participação ativa, e não passiva ou caótica, na produção da cidade.

Wacquant (2001) identificou na estigmatização territorial um mecanismo poderoso de exclusão: quando determinados espaços populares passam a ser associados à violência, à desordem ou à marginalidade, esse estigma retroalimenta barreiras à integração urbana, afeta a autoestima coletiva dos moradores e fornece justificativa ideológica para políticas públicas negligentes ou repressivas.

Fraga e Mation (2017) indicam que o isolamento espacial entre pobres e não pobres afeta comportamentos eleitorais, padrões de mobilização e a capacidade do sistema político de responder às demandas das periferias. A favelização, portanto, não é apenas um problema habitacional ou urbanístico, é também uma questão de cidadania, representação e distribuição desigual do poder político no território.

Tudo isso importa porque define o que significa, de fato, avaliar o impacto do MCMV sobre a favelização. Se as favelas são produto da estrutura desigual da cidade, do mercado de terras, da seletividade da ação estatal, da ausência de alternativas habitacionais formais e dos padrões históricos de segregação, então reduzir a favelização exige muito mais do que construir casas. Exige ampliar o acesso efetivo à cidade: à infraestrutura, às oportunidades, aos serviços, ao território. O programa habitacional que não enfrenta essa dimensão pode entregar unidades e deixar a estrutura intacta.

2.3.3. Favela como fenômeno territorial e econômico

Reduzir a favela à ideia de moradia precária ou ocupação irregular é insuficiente, e, de certa forma, distorcido. Não porque essas dimensões sejam irrelevantes, mas porque deixam de fora algo essencial: a favela como estratégia. Para populações de baixa renda sistematicamente excluídas do mercado formal de moradia, a ocupação informal é, muitas vezes, a única forma viável de permanecer na cidade, de estar perto do trabalho, das redes familiares, dos serviços que a cidade oferece. Antes de ser um problema urbano, a favela é uma resposta urbana. Uma resposta precária, é verdade, mas racional diante das restrições impostas pelo mercado de terras e pela insuficiência histórica das políticas habitacionais (MARICATO, 2011; ABRAMO, 2003; DAVIS, 2006).

Essa lógica explica um paradoxo observado em cidades brasileiras: muitas favelas se consolidam justamente nas áreas de maior valor locacional, encostas próximas a regiões centrais, margens de infraestrutura urbana, terrenos não incorporados ao mercado formal, mas bem-posicionados na malha urbana. A precariedade da moradia e a vantagem da localização coexistem no mesmo espaço. Para uma família de baixa renda, morar informalmente perto do trabalho pode significar menos gasto com transporte, mais acesso a redes de apoio e melhores chances de inserção econômica do que residir numa moradia formal distante de tudo isso (ABRAMO, 2003; PERLMAN, 1977; GLAESER, 2011).

A dimensão econômica da favelização não se limita ao caso brasileiro, mas aparece como parte de um processo mais amplo de urbanização desigual. Ao analisar a expansão dos assentamentos precários no mundo, Davis (2006) apresenta estimativas que situam o Brasil entre os países com maior número absoluto de pessoas vivendo em favelas ou em condições urbanas semelhantes. Conforme indicado na Tabela 1, o país registrava 51,7 milhões de pessoas nessa situação, ficando atrás apenas da China e da Índia. Embora esses dados correspondam a

estimativas históricas, eles ajudam a dimensionar a relevância do fenômeno brasileiro no contexto das grandes transformações urbanas do Sul Global.

Tabela 2 – Maiores populações vivendo em favelas por país

<i>País</i>	<i>População urbana em favelas (%)</i>	<i>Número de pessoas em favelas (milhões)</i>
<i>China</i>	37,8	193,8
<i>Índia</i>	55,5	158,4
<i>Brasil</i>	36,6	51,7
<i>Nigéria</i>	79,2	41,6
<i>Paquistão</i>	73,6	35,6
<i>Bangladesh</i>	84,7	30,4
<i>Indonésia</i>	23,1	20,9
<i>Irã</i>	44,2	20,4
<i>Filipinas</i>	44,1	20,1
<i>Turquia</i>	42,6	19,1
<i>México</i>	19,6	14,7
<i>Coreia do Sul</i>	37,0	14,2
<i>Peru</i>	68,1	13,0
<i>Estados Unidos</i>	5,8	12,8
<i>Egito</i>	39,9	11,8
<i>Argentina</i>	33,1	11,0
<i>Tanzânia</i>	92,1	11,0
<i>Etiópia</i>	99,4	10,2
<i>Sudão</i>	85,7	10,1
<i>Vietnã</i>	47,4	9,2

Fonte: Adaptado de Davis (2006, p. 24), com base em estimativas do UN-Habitat (2003).

Esses números ajudam a mostrar que a favela não deve ser tratada apenas como uma irregularidade urbana pontual. Ela expressa uma forma recorrente de ocupação do território por populações que, diante do alto custo da terra urbana, da instabilidade do trabalho, da limitação das políticas habitacionais e das barreiras de acesso ao mercado formal de moradia, encontram na informalidade uma alternativa concreta de permanência na cidade.

Ao distinguir os circuitos superior e inferior da economia urbana, Santos (1979) mostrou que a cidade abriga simultaneamente dois mundos econômicos: o das atividades modernas, capitalizadas e técnicas, e o das atividades de baixa capitalização, intensivas em trabalho, voltadas à sobrevivência cotidiana. As favelas se articulam fortemente a esse segundo circuito, concentram pequenos comércios, serviços locais, trabalho autônomo, redes informais de

emprego e estratégias econômicas familiares. Não estão fora da economia urbana; estão dentro dela, mas numa posição subordinada e desigual.

Perlman (1977) formulou uma crítica semelhante ao que chamou de "mito da marginalidade". Os moradores de favelas não são excluídos da cidade em sentido absoluto, trabalham, consomem, votam, circulam, participam de redes econômicas e sociais. O que enfrentam são barreiras: de renda, de infraestrutura, de estigma, de insegurança fundiária. A favela não é um espaço isolado da cidade; é parte constitutiva de sua dinâmica, ainda que uma parte sistematicamente desvalorizada e mal servida.

Abramo (2003) acrescenta outra dimensão a esse quadro: os assentamentos informais não são espaços sem valor econômico nem sem formas de regulação. Dentro deles, existem mercados, de compra, venda, aluguel, valorização imobiliária, transmissão de posse. Esses mercados operam fora da legalidade urbanística formal, mas não operam no vácuo: são regulados por normas sociais, redes locais, expectativas de permanência e percepções sobre futuras intervenções do poder público. A favela, nesse sentido, é também um mercado urbano específico, estruturado por condições de escassez, localização e expectativa.

O crescimento das favelas também acompanha, de forma contraditória, o crescimento econômico das cidades. Municípios mais dinâmicos atraem população, e nem sempre conseguem ofertar moradia formal acessível em escala suficiente para absorvê-la. Da Mata et al. (2005) mostram que o crescimento das cidades brasileiras esteve associado a fatores como oferta de população rural, conectividade inter-regional e capacidade local de gestão do uso do solo. Quando esse crescimento acontece sem política habitacional e fundiária adequada, a pressão demográfica se traduz, quase inevitavelmente, em expansão de assentamentos informais. A cidade cresce; a informalidade também.

Há nisso uma função econômica profundamente contraditória. A favela permite a reprodução da força de trabalho urbana a baixo custo, o trabalhador pobre consegue permanecer na cidade e acessar o mercado de trabalho sem arcar com o custo de uma moradia formal. Para o funcionamento da cidade como um todo, essa permanência é necessária. Mas ela ocorre sob condições de insegurança jurídica, infraestrutura incompleta, exposição a riscos ambientais e estigmatização territorial. A cidade se beneficia da presença desse trabalhador e, ao mesmo tempo, lhe nega as condições dignas de habitação (SANTOS, 1979; MARICATO, 2011; DAVIS, 2006).

Os efeitos do programa MCMV sobre a favelização dependem de sua capacidade de oferecer não apenas uma casa, mas uma alternativa urbana economicamente viável: bem localizada, integrada às oportunidades da cidade, capaz de competir com a lógica que leva

famílias a escolher a informalidade bem-posicionada em vez da formalidade mal localizada. Onde o MCMV não conseguiu oferecer isso, pode ter reduzido a precariedade habitacional de seus beneficiários diretos sem alterar, em nada, os mecanismos que continuam produzindo novas favelas.

2.4. Avaliação de impacto e o contrafactual

A avaliação de impacto busca responder a uma pergunta diferente daquela feita por uma análise descritiva. Não basta observar se determinado indicador melhorou ou piorou depois da implementação de uma política. É necessário estimar o que teria acontecido com as unidades tratadas caso a política não tivesse ocorrido. Esse resultado não observado é o contrafactual, elemento central da inferência causal (CUNNINGHAM, 2021).

O problema é que uma mesma unidade não pode ser observada, ao mesmo tempo, em dois estados: tratada e não tratada. Um município que recebeu o Programa Minha Casa Minha Vida revela sua trajetória após a entrada no programa, mas não revela diretamente qual teria sido sua trajetória caso não tivesse recebido a política. A avaliação de impacto procura justamente construir uma comparação plausível para esse resultado não observado.

Esse desafio é especialmente relevante em políticas públicas não experimentais. Em experimentos aleatorizados, a distribuição entre tratamento e controle tende a equilibrar características observáveis e não observáveis entre os grupos. Na maior parte das políticas públicas, entretanto, o tratamento não é distribuído por sorteio. A implementação depende de critérios administrativos, políticos, territoriais, orçamentários e institucionais. Como consequência, municípios tratados e não tratados podem diferir antes mesmo da intervenção.

No caso das políticas habitacionais, essa preocupação é ainda mais importante. Municípios que recebem investimentos em moradia tendem a ser justamente aqueles com maior demanda habitacional, maior pressão urbana, maior déficit, maior presença prévia de precariedade ou maior capacidade institucional de contratar empreendimentos. Esses mesmos fatores também podem influenciar a trajetória da favelização. Portanto, observar que a área favelizada cresceu ou diminuiu após a chegada do MCMV não é suficiente para atribuir essa mudança ao programa. É preciso comparar essa trajetória com uma estimativa crível do que teria ocorrido na ausência da política.

A estratégia de Diferenças em Diferenças parte dessa lógica contrafactual. O método compara a mudança no resultado entre unidades tratadas e unidades de comparação antes e depois da intervenção. A ideia central é que, na ausência da política, os grupos seguiriam

trajetórias semelhantes. Assim, a diferença entre as mudanças observadas nos dois grupos pode ser interpretada como efeito da política, desde que a hipótese de tendências paralelas seja plausível (CUNNINGHAM, 2021; ROTH et al., 2023).

A hipótese de tendências paralelas não exige que tratados e controles tenham os mesmos níveis iniciais de favelização, população ou renda. Dois grupos podem partir de patamares distintos e ainda assim serem comparáveis para fins de Diferenças em Diferenças, desde que suas trajetórias contrafactuais fossem semelhantes. O problema ocorre quando os grupos já vinham evoluindo de forma diferente antes da política. Nesse caso, a diferença observada após o tratamento pode refletir a continuidade de tendências anteriores, e não o efeito da intervenção.

Roth et al. (2023) destacam que aplicações recentes de DiD devem tratar a análise de tendências prévias como parte central da credibilidade empírica. O paralelismo não deve ser assumido apenas como requisito formal do modelo, mas discutido à luz do contexto da política, da composição dos grupos de comparação e dos diagnósticos disponíveis. Em políticas urbanas, essa cautela é necessária porque os municípios carregam trajetórias históricas distintas de crescimento, investimento público, pressão fundiária e expansão informal.

Além das tendências paralelas, também é necessário considerar possíveis fatores de confundimento. Quando variáveis que afetam a dinâmica da favelização também influenciam a probabilidade de recebimento do MCMV, a interpretação causal pode ser comprometida. Zeldow e Hatfield (2019) destacam que, em modelos de Diferenças em Diferenças, a presença de confundidores que evoluem de forma distinta entre tratados e controles pode afetar a validade das estimativas. No caso desta dissertação, fatores como crescimento populacional, capacidade de investimento municipal, mercado de terras, políticas locais de urbanização e demanda habitacional podem estar relacionados tanto à entrada no programa quanto à evolução da área favelizada.

Por essa razão, a avaliação de impacto deve ser entendida como uma estratégia de aproximação causal, e não como simples aplicação de um modelo estatístico. A credibilidade do resultado depende da coerência entre a pergunta de pesquisa, a teoria sobre o fenômeno analisado, a construção do grupo de comparação, os diagnósticos de pré-tratamento e a interpretação substantiva dos coeficientes estimados.

Essa perspectiva é particularmente importante para avaliar o MCMV. O programa pode ter ampliado o acesso à moradia formal para famílias beneficiárias e, ainda assim, não ter alterado a trajetória agregada da favelização municipal. Avaliar seu impacto exige, portanto, deslocar a análise de uma pergunta administrativa, quantas unidades foram contratadas ou entregues, para uma pergunta causal e territorial: em que medida a entrada do programa

modificou a trajetória da área favelizada em comparação ao que se esperaria na ausência da política?

2.5. Diferenças em Diferenças com adoção escalonada

Muitas políticas públicas são implementadas de forma gradual. Programas nacionais frequentemente dependem de disponibilidade orçamentária, adesão local, capacidade administrativa, aprovação de projetos, contratação de obras, regras federativas e condições de execução. Como resultado, diferentes localidades podem receber a mesma política em momentos distintos. Esse tipo de implementação é conhecido como adoção escalonada do tratamento e tem sido objeto de amplo debate na literatura recente de Diferenças em Diferenças (GOODMAN-BACON, 2018; CALLAWAY; SANT'ANNA, 2021; SUN; ABRAHAM, 2021).

A adoção escalonada é comum em políticas territoriais e habitacionais. Um programa pode chegar primeiro a municípios maiores, regiões metropolitanas ou localidades com maior capacidade de apresentar projetos. Em seguida, pode se expandir para outros municípios, conforme novas rodadas de contratação, disponibilidade de recursos ou mudanças nas regras de priorização. Essa entrada progressiva cria uma estrutura temporal relevante para avaliação, pois permite comparar unidades tratadas em diferentes momentos. Ao mesmo tempo, também cria desafios para a interpretação dos modelos tradicionais de Diferenças em Diferenças (GOODMAN-BACON, 2018; ROTH et al., 2023).

Durante muito tempo, o modelo de efeitos fixos bidirecionais, conhecido como TWFE, foi utilizado como especificação padrão em desenhos de Diferenças em Diferenças. Esse modelo controla diferenças fixas entre unidades e choques comuns no tempo, parecendo adequado para painéis com múltiplos períodos. No entanto, a literatura recente mostrou que, em contextos de adoção escalonada, o TWFE pode combinar comparações de naturezas distintas, incluindo comparações entre unidades tratadas cedo, tratadas tarde e nunca tratadas (GOODMAN-BACON, 2018).

O problema é que unidades já tratadas podem funcionar implicitamente como grupo de comparação para unidades que ainda serão tratadas. Quando o efeito da política é constante, esse problema tende a ser menos grave. Mas, quando os efeitos variam ao longo do tempo ou entre cortes, essas comparações podem produzir estimativas difíceis de interpretar. Em alguns casos, os pesos atribuídos às comparações podem gerar resultados que não correspondem ao

efeito médio substantivo de interesse (GOODMAN-BACON, 2018; DE CHAISEMARTIN; D'HAULTFOEUILLE, 2020).

Essa discussão é especialmente importante em políticas urbanas. A hipótese de que uma intervenção habitacional produz efeito homogêneo em todos os municípios e em todos os momentos é pouco plausível. Os efeitos podem depender do porte populacional, da estrutura urbana, da localização dos empreendimentos, da capacidade de planejamento, do mercado de terras, da infraestrutura disponível e da dinâmica econômica local. Além disso, os efeitos territoriais podem se materializar lentamente, pois a produção de moradias formais pode alterar padrões de ocupação, deslocamento, valorização ou informalidade apenas depois de alguns anos (BERTAUD, 2018; CARDOSO; ARAGÃO; JAENISCH, 2017).

Para resposta a esse problema, Callaway e Sant'Anna (2021) propõem estimadores que tratam explicitamente a heterogeneidade de efeitos, através de uma abordagem que estima efeitos médios por grupo e período. Em vez de produzir apenas um coeficiente médio agregado, essa estratégia permite observar como cada corte se comporta em cada momento, comparando-a a grupos de controle mais apropriados. Essa formulação torna mais transparente a relação entre cortes, períodos e grupos de comparação.

Sun e Abraham (2021) também contribuem para esse debate ao mostrar que estudos de evento estimados por TWFE podem ser contaminados por efeitos de outras cortes quando há heterogeneidade dinâmica. Em um estudo de evento, o objetivo é observar a trajetória do resultado antes e depois da intervenção. No entanto, se a composição das cortes interfere nos coeficientes de tempo relativo, os efeitos estimados podem misturar tendências prévias, efeitos pós-tratamento e diferenças entre grupos. A proposta dos autores busca corrigir esse problema, permitindo uma leitura mais confiável da dinâmica temporal.

A relevância desses avanços está no fato de que a adoção escalonada transforma a pergunta de avaliação. Não se trata apenas de saber se a política teve efeito em média, mas de entender quando esse efeito aparece, para quais grupos, com que magnitude e sob quais condições. Essa preocupação é central em políticas habitacionais, cujos efeitos podem variar conforme a escala da intervenção, a localização dos empreendimentos e o contexto urbano local (CALLAWAY; SANT'ANNA, 2021; SUN; ABRAHAM, 2021; CARDOSO; ARAGÃO; JAENISCH, 2017).

Assim, o debate sobre DiD com adoção escalonada não é apenas econométrico. Ele tem implicações substantivas para a avaliação de políticas públicas. A escolha do estimador define quais comparações são consideradas legítimas, qual grupo representa o contrafactual e como os efeitos são agregados. Em políticas urbanas, onde os territórios são historicamente desiguais,

essa escolha deve ser guiada tanto pela literatura metodológica quanto pela compreensão do processo social analisado (ROTH et al., 2023; VILLAÇA, 2001; MARICATO, 2011).

2.6. Estimadores robustos e diagnósticos de sensibilidade em Diferenças em Diferenças

A literatura recente de Diferenças em Diferenças passou por importante revisão metodológica, especialmente nos desenhos em que o tratamento ocorre em momentos distintos entre as unidades analisadas. Durante muito tempo, o modelo de efeitos fixos bidirecionais foi utilizado como especificação padrão em painéis com múltiplos períodos. No entanto, estudos recentes demonstraram que, em contextos de adoção escalonada, esse estimador pode combinar comparações inadequadas entre unidades tratadas em momentos diferentes, sobretudo quando os efeitos do tratamento variam ao longo do tempo ou entre grupos (GOODMAN-BACON, 2018; DE CHAISEMARTIN; D’HAULTFOEUILLE, 2020; ROTH et al., 2023).

Esse debate é relevante para a presente dissertação porque o Programa Minha Casa Minha Vida não foi implementado simultaneamente em todos os municípios. Algumas localidades receberam contratos nos primeiros anos do programa, enquanto outras passaram a ser tratadas posteriormente ou permaneceram sem tratamento no período analisado. Essa estrutura exige cuidado na construção do grupo de comparação e na interpretação dos coeficientes estimados.

Callaway e Sant’Anna (2021) propõem uma abordagem adequada a esse tipo de desenho, estimando efeitos por grupo e período. Em vez de resumir todo o efeito em um único coeficiente obtido por comparações implícitas entre unidades tratadas em momentos diferentes, o método permite construir comparações mais transparentes entre municípios tratados e unidades ainda não tratadas ou nunca tratadas. Por essa razão, essa dissertação adota Callaway e Sant’Anna como estimador principal.

Outros estimadores foram utilizados como exercícios de robustez. Sun e Abraham (2021) propõem correções para estudos de eventos em contextos com heterogeneidade dinâmica, evitando que os coeficientes de tempo relativo sejam contaminados por efeitos de outras coortes. Borusyak, Jaravel e Spiess (2024) desenvolvem uma abordagem por imputação, na qual a trajetória contrafactual dos tratados é construída a partir de observações não tratadas. Gardner (2022) propõe uma estratégia em duas etapas para modelos de Diferenças em Diferenças, enquanto Wooldridge (2021) apresenta formulações estendidas para lidar com variação no momento de tratamento.

Esses estimadores não são tratados, nesta dissertação, como resultados principais independentes, mas como diagnósticos complementares. Sua função é verificar se a conclusão substantiva depende de uma única especificação ou se permanece diante de diferentes formas de construir o contrafactual, agregar efeitos e lidar com a adoção escalonada. Essa estratégia segue a recomendação de Roth et al. (2023), segundo a qual aplicações recentes de Diferenças em Diferenças devem explicitar os pressupostos de identificação, avaliar tendências prévias e apresentar análises de sensibilidade quando houver incerteza sobre a comparabilidade entre tratados e controles.

Além dos estimadores alternativos, a dissertação utiliza testes placebo, diagnósticos de pré-tendência e análise HonestDiD. Esses procedimentos não substituem a interpretação substantiva dos resultados, mas ajudam a avaliar a robustez das conclusões diante de possíveis violações da hipótese de tendências paralelas. Em políticas urbanas, essa cautela é especialmente importante, pois municípios tratados e não tratados podem apresentar trajetórias prévias distintas de crescimento, pressão habitacional e expansão informal.

Assim, os estimadores robustos e os diagnósticos de sensibilidade cumprem uma função metodológica específica: qualificar a interpretação do resultado principal. Eles permitem verificar se a conclusão sobre o MCMV e a favelização municipal permanece estável diante de diferentes escolhas empíricas, sem deslocar o foco da análise principal baseada no estimador de Callaway e Sant'Anna.

3. DADOS E METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a base empírica e a estratégia metodológica utilizadas para avaliar a relação entre o Programa Minha Casa Minha Vida e a dinâmica da favelização municipal. A discussão teórica desenvolvida no capítulo anterior mostrou que a favelização é um fenômeno social e territorial, associado à urbanização desigual, à segregação socioespacial e ao acesso seletivo à terra urbanizada. A partir dessa compreensão, este capítulo trata da forma como essa dimensão territorial pode ser mensurada empiricamente e incorporada a uma estratégia de avaliação de impacto.

A primeira seção discute o uso de bases geoespaciais para representar a favelização como medida territorial comparável no tempo e no espaço. Em seguida, são apresentadas as fontes de dados, a construção da variável dependente, as variáveis de tratamento e controle, a unidade de análise e o período observado. Na sequência, o capítulo descreve a estratégia de identificação adotada, baseada em Diferenças em Diferenças com adoção escalonada, bem

como as análises de intensidade do tratamento e os exercícios de robustez utilizados para avaliar a consistência dos resultados.

3.1. Mensuração territorial da favelização em bases geoespaciais

A mensuração da favelização adotada nesta dissertação parte de uma premissa conceitual e metodológica: a favela não pode ser reduzida à sua forma física, mas também se expressa territorialmente. Trata-se de um fenômeno social, jurídico, econômico e político, associado à forma desigual de acesso à terra urbanizada, à infraestrutura e à cidade formal. Ao mesmo tempo, essa desigualdade assume materialidade no espaço urbano, por meio de padrões de ocupação, densificação, localização e precariedade que podem ser parcialmente observados por bases geoespaciais.

A literatura urbana brasileira ajuda a compreender essa dupla dimensão. Santos (1993) interpreta a urbanização brasileira como processo marcado pela incorporação incompleta de grandes parcelas da população à cidade. Villaça (2001) destaca que a segregação socioespacial organiza a localização dos grupos sociais no território e condiciona o acesso desigual a centralidades, serviços e oportunidades. Maricato (2011) e Rolnik (2015) mostram que a informalidade urbana não é um desvio isolado, mas parte constitutiva de uma urbanização estruturada pela desigualdade fundiária, pela seletividade da regulação urbana e pela insuficiência das políticas públicas em garantir acesso amplo à cidade formal.

Essa compreensão é relevante porque orienta o uso das bases geoespaciais na pesquisa. A área classificada como favela não deve ser lida como representação integral da favela enquanto fenômeno social. Ela não capta diretamente formas de posse, reconhecimento administrativo, relações comunitárias, acesso efetivo a serviços públicos, condições internas de habitabilidade ou dinâmicas do mercado informal de moradia. O que se observa é uma dimensão territorial da favelização, útil para acompanhar sua evolução espacial ao longo do tempo e para comparar unidades territoriais de forma padronizada.

O uso de imagens orbitais e bases derivadas de sensoriamento remoto permite justamente observar mudanças na superfície urbana de modo sistemático. Florenzano (2011) destaca que imagens de satélite possibilitam identificar padrões de ocupação e alterações territoriais. Blaschke e Kux (2007) ressaltam a importância da integração entre sensoriamento remoto e sistemas de informação geográfica para análises espaciais. No campo urbano, Weng

(2012) mostra que esse tipo de informação pode contribuir para examinar expansão urbana, densificação e mudanças no padrão de ocupação das cidades.

No caso específico da favelização, essa possibilidade analítica exige cautela adicional. Termos como favela, aglomerado subnormal, assentamento precário, ocupação informal, comunidade e loteamento irregular não são equivalentes perfeitos. Cada denominação pode envolver critérios institucionais, jurídicos, urbanísticos ou políticos distintos. Por isso, a variável geoespacial utilizada nesta dissertação deve ser entendida como aproximação empírica de um fenômeno mais amplo, e não como substituto das definições sociológicas, jurídicas ou administrativas existentes (PASTERNAK; BOGUS, 2024; MARICATO, 2011; ROLNIK, 2015).

Essa escolha metodológica tem uma função específica no desenho da pesquisa. Ao transformar a favelização em uma medida territorial comparável ao longo do tempo, torna-se possível avaliar se a entrada do Programa Minha Casa Minha Vida esteve associada a mudanças na trajetória da área favelizada. A vantagem desse tipo de medida é permitir acompanhamento longitudinal mais frequente do que aquele oferecido por fontes censitárias tradicionais, ainda que com menor riqueza sobre as condições sociais internas dos assentamentos.

Assim, a mensuração geoespacial da favelização deve ser lida em sua dupla condição. De um lado, amplia a capacidade de observar a dinâmica territorial da informalidade urbana em perspectiva comparada e temporal. De outro, impõe limites interpretativos, pois capta a expressão espacial do fenômeno, mas não todas as suas dimensões sociais, institucionais e políticas. Essa distinção orienta a construção da base empírica apresentada nas seções seguintes.

3.2. Desenho geral da pesquisa

O desenho da pesquisa é quantitativo, longitudinal e quase experimental. A unidade de observação é o município em determinado ano. A variável de resultado mede a área favelizada municipal, enquanto a variável de tratamento indica a exposição do município ao Programa Minha Casa Minha Vida. Como a entrada no programa ocorreu em anos diferentes entre os municípios, o desenho empírico assume uma estrutura de adoção escalonada do tratamento.

Esse desenho é adequado ao problema de pesquisa porque permite explorar a variação temporal na implementação do MCMV. Em vez de comparar apenas municípios que receberam e que não receberam o programa, a análise observa como a trajetória da favelização se comporta

antes e depois da entrada no tratamento, comparando essa evolução com municípios que ainda não haviam recebido o programa ou que não foram tratados no período. Essa estratégia se aproxima da lógica contrafactual das Diferenças em Diferenças, segundo a qual o efeito da política é identificado pela diferença entre a variação dos tratados e a variação do grupo de comparação (LECHNER, 2011).

A pergunta empírica central pode ser formulada nos seguintes termos: após a entrada no MCMV, os municípios tratados passaram a apresentar trajetória diferente de área favelizada em relação ao que se observaria na ausência do programa? Como o contrafactual não é diretamente observável, a pesquisa utiliza municípios não tratados, nunca tratados ou ainda não tratados como base de comparação, conforme o estimador empregado.

A hipótese testada é que a produção habitacional formal poderia reduzir a pressão por ocupações informais, contribuindo para desacelerar ou reduzir a expansão da favelização. No entanto, a literatura urbana também sugere uma hipótese alternativa: se a política habitacional não altera os mecanismos estruturais de acesso à terra urbanizada, sua presença pode não ser suficiente para reduzir a informalidade urbana. Assim, a análise empírica busca verificar se o MCMV esteve associado a redução, estabilidade ou aumento da área favelizada municipal.

3.3. Unidade de análise, recorte temporal e amostra

A unidade de análise é o município-ano. O painel cobre o período de 2010 a 2022, permitindo acompanhar a evolução anual da área favelizada antes e depois da entrada dos municípios no Programa Minha Casa Minha Vida. Esse recorte temporal é adequado porque contempla diferentes momentos de expansão do programa e permite estimar efeitos dinâmicos por tempo relativo ao tratamento.

O painel bruto é composto por 649 municípios. Para as estimações de impacto, são excluídos os cortes cujo primeiro contrato ocorreu em 2009 ou 2010. Essa decisão decorre da necessidade de preservar um período pré-tratamento suficiente para avaliar tendências anteriores à entrada no programa. Municípios já tratados no início da série não permitem observar adequadamente sua trajetória antes da exposição, o que enfraqueceria os diagnósticos de tendências paralelas.

Essa exclusão tem implicações para a interpretação dos resultados. As estimativas principais se referem aos municípios que passaram a receber o MCMV a partir de 2011, e não ao conjunto completo de municípios contemplados desde a criação do programa. Trata-se de

uma escolha voltada à validade interna da análise, ainda que implique restrição de validade externa.

A escala municipal também deve ser interpretada com cautela. Ela permite captar variações agregadas da área favelizada em cada município, mas não identifica diretamente onde, dentro do território municipal, ocorreram eventuais mudanças. Portanto, os resultados informam se a trajetória municipal da favelização se alterou após a exposição ao MCMV, mas não permitem afirmar que os efeitos se concentraram em bairros específicos ou em áreas próximas aos empreendimentos.

3.4. Recorte espacial e escala municipal

A análise é realizada em escala municipal porque essa é a unidade territorial que permite integrar, de forma mais consistente, as bases de favelização, os registros do MCMV e as variáveis de controle. O município também possui relevância institucional, pois constitui unidade administrativa central para a implementação de políticas urbanas, aprovação de empreendimentos, planejamento territorial, oferta de serviços públicos e articulação com programas federais.

A adoção da escala municipal tem vantagens operacionais e analíticas. Do ponto de vista operacional, ela permite compatibilizar dados de fontes distintas por meio do código IBGE. Do ponto de vista analítico, possibilita observar a evolução agregada da favelização e sua relação com a presença do MCMV ao longo do tempo. Essa escala é especialmente adequada para modelos longitudinais de avaliação de impacto, nos quais a unidade de análise precisa ser observada repetidamente em diferentes anos.

Ao mesmo tempo, a escala municipal apresenta limitações. A favelização é um fenômeno fortemente intraurbano, marcado por diferenças entre bairros, zonas periféricas, áreas centrais, margens de infraestrutura, encostas, várzeas e outras formas de ocupação do território. A agregação municipal pode ocultar deslocamentos internos, crescimento localizado de assentamentos e transformações que ocorrem em partes específicas da cidade. Por isso, a interpretação dos resultados deve ser feita no nível agregado, sem extrapolar conclusões para dinâmicas intraurbanas que não são diretamente observadas pela estratégia adotada.

A opção pela escala municipal decorre das possibilidades concretas de integração das bases e do tipo de pergunta que orienta a pesquisa. A análise não busca localizar, dentro de cada cidade, onde a favelização cresceu ou diminuiu, nem identificar efeitos no entorno imediato dos empreendimentos. O que se pretende avaliar é se, após a entrada do MCMV, houve mudança

na trajetória agregada da área favelizada dos municípios tratados em comparação aos municípios de controle.

3.5. Fontes de dados

A pesquisa utiliza diferentes bases de dados para integrar informações geoespaciais, registros administrativos do Programa Minha Casa Minha Vida e indicadores socioeconômicos e urbanos dos municípios. Essas fontes foram organizadas de forma complementar, permitindo relacionar a evolução das áreas classificadas como favelizadas à presença, intensidade e localização dos empreendimentos habitacionais.

A principal fonte da variável dependente é o MapBiomas Collection 9, utilizado para mensurar a área classificada como favela em cada município e ano. O MapBiomas é uma iniciativa de mapeamento sistemático da cobertura e do uso da terra no Brasil, baseada em classificação de pixels a partir de imagens de satélite. Sua utilização é adequada ao objetivo desta pesquisa porque permite acompanhar a evolução anual da área favelizada entre 2010 e 2022, oferecendo uma medida territorial padronizada e comparável entre municípios (MAPBIOMAS, 2024).

O uso do MapBiomas representa uma mudança importante em relação a abordagens baseadas exclusivamente em dados censitários ou administrativos. Enquanto as bases censitárias possuem grande relevância para a caracterização social e demográfica dos assentamentos, sua periodicidade limita o acompanhamento anual das mudanças territoriais. O MapBiomas, por sua vez, permite observar a evolução da área classificada como favela em intervalos anuais, o que é particularmente útil para a aplicação de modelos longitudinais de avaliação de impacto.

A variável extraída do MapBiomas corresponde à área favelizada municipal, medida em quilômetros quadrados. Essa medida deve ser interpretada como aproximação territorial da favelização. Sua contribuição está em oferecer uma série anual, espacialmente padronizada e compatível com a unidade municipal de análise. Desse modo, a base permite observar tendências agregadas de expansão ou retração da área classificada como favela.

A segunda fonte é composta pelos registros administrativos do Programa Minha Casa Minha Vida. Foram utilizadas informações sobre localização geográfica dos empreendimentos, município de implantação, número de unidades habitacionais, datas de contratação ou entrega e demais atributos disponíveis. Esses dados permitiram construir as variáveis de tratamento, tanto na escala municipal quanto na análise em buffers no entorno dos empreendimentos.

A terceira fonte reúne indicadores demográficos, socioeconômicos e urbanos utilizados como variáveis de controle. Foram incorporadas informações de bases públicas, como IBGE, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, Fundação João Pinheiro e demais fontes institucionais relacionadas à população, renda, urbanização, infraestrutura e condições habitacionais. Esses indicadores permitem caracterizar diferenças entre municípios e controlar fatores associados à dinâmica da favelização.

A integração das bases exigiu a padronização de códigos municipais, anos de referência, formatos e unidades territoriais. Os registros administrativos e os indicadores socioeconômicos foram organizados em formato de painel, permitindo acompanhar a evolução das unidades analisadas ao longo do tempo.

O Quadro 1 sintetiza as principais fontes utilizadas na pesquisa, sua função na análise e as variáveis construídas a partir de cada uma delas.

Quadro 1 - Fontes de dados utilizadas na pesquisa

Fonte de dados	Função na pesquisa	Principais variáveis/informações
MapBiomas Collection 9	Mensuração da variável dependente	Área favelizada municipal em km ² ; série anual de favelização; transformação logarítmica da área favelizada
Bases populacionais municipais (IBGE, Censos Demográficos de 2010 e 2022)	Controle de porte municipal	População municipal; logaritmo da população
Empreendimentos habitacionais	Construção das variáveis de tratamento	Indicador de recebimento do MCMV; ano do primeiro contrato; corte de tratamento; tempo relativo ao tratamento; unidades habitacionais contratadas
Indicadores prévios de favelização	Controle de condição inicial	Área favelizada inicial ou medida prévia de favelização municipal
Indicadores urbanos e de infraestrutura (SNIS, Fundação João Pinheiro e demais bases institucionais)	Controle de capacidade de investimento e dinâmica municipal	Investimento municipal; logaritmo do investimento
Malha municipal e códigos oficiais dos municípios (IBGE)	Integração das bases	Código IBGE do município; compatibilização entre fontes

Fonte: Elaboração própria

A integração das bases resultou em um painel municipal anual. O código do município foi utilizado como chave de vinculação entre as diferentes fontes. Após a compatibilização, foram realizados procedimentos de verificação da consistência temporal, da completude das variáveis e da coerência das informações de tratamento. Esses procedimentos foram importantes para garantir que a comparação entre municípios tratados e de controle fosse realizada sobre uma base organizada de forma homogênea ao longo do período analisado.

No caso do MapBiomas, a variável de resultado apresenta cobertura completa no painel utilizado, o que reduz problemas de perda de observações associados à mensuração da área favelizada. Já algumas variáveis de controle, especialmente aquelas derivadas de bases municipais anuais, podem apresentar ausência de informação em determinados anos. Por essa razão, a análise inclui diagnósticos de completude e exercícios de robustez relacionados à qualidade dos dados.

3.6. Variável dependente: área favelizada municipal

A variável dependente principal é a área favelizada municipal, medida em quilômetros quadrados. A base utilizada é derivada do MapBiomas Collection 9, que permite construir uma série anual compatível com o período de análise. A variável original corresponde à área classificada como favela em cada município e ano.

Para a estimação econométrica, utiliza-se a transformação logarítmica da área favelizada, definida como:

$$\text{LOG_AREA_FAVELA} = \log(1 + \text{AREA_FAVELA_KM2})$$

A transformação logarítmica é adotada por três razões. Primeiro, a distribuição da área favelizada tende a ser assimétrica, com muitos municípios apresentando valores baixos e alguns poucos concentrando áreas maiores. Segundo, o uso de logaritmo reduz a influência de valores extremos. Terceiro, a forma $\log(1 + x)$ permite manter na amostra municípios com área favelizada igual a zero, evitando perda de observações.

A interpretação dos coeficientes nessa especificação deve considerar que o resultado está expresso em logaritmo da área favelizada. Coeficientes positivos indicam aumento relativo da área favelizada associada ao tratamento, enquanto coeficientes negativos indicam redução relativa. Como a transformação utiliza $\log(1 + \text{área})$, a interpretação percentual é aproximada e

deve ser feita com cautela, especialmente em municípios com valores muito baixos de área favelizada.

A escolha da área favelizada como variável de resultado está alinhada ao objetivo da pesquisa de avaliar a dimensão territorial da favelização. A medida não pretende representar integralmente as condições sociais, jurídicas ou urbanísticas das favelas, mas funciona como indicador espacial padronizado para acompanhar a evolução municipal do fenômeno ao longo do tempo.

3.7. Variável de tratamento: exposição municipal ao MCMV

A variável de tratamento é construída a partir das informações de contratos do Programa Minha Casa Minha Vida nos municípios. O tratamento principal indica se o município já havia recebido ao menos um contrato do programa em determinado ano. A partir do ano do primeiro contrato, o município passa a ser considerado tratado nos anos subsequentes.

Essa estrutura gera uma variável binária de tratamento, que assume valor zero antes da entrada no programa e valor um a partir do primeiro ano de exposição. Também é construída a variável de corte, correspondente ao ano do primeiro contrato do MCMV no município. A corte permite organizar os municípios segundo o momento de entrada no tratamento e estimar efeitos dinâmicos por tempo relativo à exposição.

O tempo relativo ao tratamento é definido como a diferença entre o ano observado e o ano do primeiro contrato. Assim, valores negativos indicam anos anteriores à entrada no programa, valor zero indica o ano de entrada e valores positivos indicam anos posteriores ao tratamento. Essa estrutura permite estimar estudos de evento, observando se havia diferenças sistemáticas entre tratados e controles antes do tratamento e se os efeitos se manifestam após a exposição ao MCMV.

A definição do tratamento como recebimento do primeiro contrato capta a entrada formal do município no programa. No entanto, a intensidade da política pode variar substancialmente entre municípios. Por isso, além da especificação binária, a pesquisa também examina medidas de intensidade associadas ao volume acumulado de unidades habitacionais contratadas. Essa etapa permite distinguir o simples recebimento do programa da escala da intervenção habitacional realizada em cada município.

3.8. Variáveis de controle

A estratégia empírica incorpora variáveis de controle associadas à dinâmica municipal e à própria probabilidade de recebimento do MCMV. O objetivo dos controles é reduzir o risco de que diferenças observáveis entre municípios tratados e de comparação confundam a estimação do efeito do programa.

Entre os controles utilizados estão medidas relacionadas ao porte populacional, ao investimento e às condições prévias de favelização. O porte populacional é relevante porque municípios maiores tendem a apresentar maior demanda habitacional, maior pressão urbana e maior probabilidade de receber empreendimentos habitacionais. Ao mesmo tempo, a população também pode estar associada à expansão da área favelizada.

A variável de investimento busca capturar diferenças na capacidade fiscal, infraestrutura ou dinâmica de gasto municipal que possam afetar tanto a implementação da política quanto a trajetória urbana. Já a favelização prévia é relevante porque municípios com maior presença inicial de favelas podem seguir trajetórias distintas dos demais, independentemente da entrada no MCMV.

Quadro 2 - Variáveis de controle utilizadas na pesquisa

Grupo	Variável	Descrição	Função na análise
Resultado	AREA_FAVELA_KM2	Área municipal classificada como favela, em km ²	Variável dependente original
Resultado	LOG_AREA_FAVELA	Logaritmo de um mais a área favelizada	Variável dependente principal
Tratamento	TRATADO	Indicador de exposição ao MCMV a partir do primeiro contrato	Tratamento binário
Tratamento	CORTE	Ano do primeiro contrato do MCMV no município	Definição da adoção escalonada
Tratamento	TEMPO_RELATIVO	Diferença entre o ano observado e o ano do primeiro contrato	Estudo de eventos
Intensidade	UNIDADES_ACUMULADAS	Total acumulado de unidades habitacionais contratadas	Dose do tratamento
Intensidade	LOG_INTENSIDADE	Logaritmo de um mais as unidades acumuladas	Medida contínua de intensidade
Controle	LOG_POP	Logaritmo da população municipal	Controle de porte municipal
Controle	LOG_INV	Logaritmo do investimento municipal	Controle de capacidade fiscal/investimento
Controle	FAV_PRE_MB	Indicador de favelização prévia	Controle de condição inicial

Fonte: Elaboração própria.

Além dos controles observáveis, os modelos utilizam efeitos fixos de município e de ano. Os efeitos fixos de município absorvem características constantes no tempo de cada localidade, como localização geográfica, trajetória histórica, estrutura urbana persistente e características institucionais relativamente estáveis. Os efeitos fixos de ano controlam choques comuns a todos os municípios em determinado período, como mudanças macroeconômicas, alterações nacionais na política habitacional ou conjunturas gerais que afetem simultaneamente os municípios analisados.

3.9. Estratégia principal: Diferenças em Diferenças com adoção escalonada

A estratégia principal é baseada em modelos de Diferenças em Diferenças com adoção escalonada. O desenho explora o fato de que os municípios receberam o MCMV em anos

diferentes, permitindo comparar a evolução da área favelizada entre municípios tratados e grupos de controle ao longo do tempo.

A especificação de referência pode ser representada, de forma simplificada, por:

$$Y_{it} = \alpha_i + \lambda_t + \beta D_{it} + \gamma X_{it} + \epsilon_{it}$$

em que Y_{it} representa o logaritmo da área favelizada do município i no ano t ; α_i são efeitos fixos de município; λ_t são efeitos fixos de ano; D_{it} é a variável de tratamento; X_{it} representa o conjunto de controles; e ϵ_{it} é o termo de erro. O coeficiente β estima a associação entre a exposição ao MCMV e a variação da área favelizada, condicionada aos efeitos fixos e controles.

Além da especificação média, são estimados modelos dinâmicos de estudo de eventos. Nesses modelos, o tratamento é decomposto por tempo relativo à entrada no programa, permitindo observar os coeficientes antes e depois do primeiro contrato. A especificação dinâmica pode ser representada, de forma geral, por:

$$Y_{it} = \alpha_i + \lambda_t + \sum_k \beta_k 1[TEMPO_RELATIVO_{it} = k] + \gamma X_{it} + \epsilon_{it}$$

Nessa formulação, os coeficientes β_k indicam a diferença estimada entre municípios tratados e grupo de comparação em cada período relativo ao tratamento. Os períodos anteriores à entrada no programa permitem avaliar a existência de pré-tendências, enquanto os períodos posteriores indicam a evolução dos efeitos após a exposição ao MCMV.

A hipótese de identificação central é que, na ausência do MCMV, os municípios tratados teriam seguido trajetória semelhante à dos municípios de comparação, após considerados efeitos fixos e controles. Essa hipótese não é diretamente testável, mas pode ser avaliada indiretamente por meio dos coeficientes pré-tratamento nos estudos de evento. Coeficientes pré-tratamento próximos de zero e estatisticamente não significativos fortalecem a interpretação causal, enquanto pré-tendências sistemáticas exigem cautela na leitura dos resultados (ROTH et al., 2023).

Os erros-padrão são clusterizados no nível municipal, considerando que observações de um mesmo município ao longo do tempo podem apresentar correlação serial. Essa escolha é adequada à estrutura de painel e evita subestimar a incerteza estatística associada às estimativas.

3.10. Estimadores robustos para adoção escalonada

A estratégia principal de estimação utiliza o estimador de Callaway e Sant’Anna, adequado a desenhos de Diferenças em Diferenças com adoção escalonada. Essa escolha se justifica porque os municípios passaram a receber o MCMV em anos distintos, o que exige a construção de grupos de comparação compatíveis com o momento de entrada no tratamento.

O estimador permite calcular efeitos por grupo e período, comparando municípios tratados com unidades ainda não tratadas ou nunca tratadas, conforme a especificação adotada. Essa abordagem é particularmente relevante para esta dissertação porque evita tratar a entrada escalonada dos municípios no programa como se todos tivessem sido expostos simultaneamente.

Além da especificação principal, foram realizadas análises de robustez com estimadores alternativos utilizados na literatura recente de Diferenças em Diferenças, testes de pré-tendência, placebo, análises de sensibilidade e verificações de qualidade dos dados. O detalhamento desses métodos e seus respectivos resultados são apresentados nos apêndices, de modo a preservar a fluidez da exposição no corpo principal da dissertação.

Além dessas verificações, foi estimado, como exercício complementar, um desenho de regressão descontínua no corte populacional de 50 mil habitantes. Por se tratar de uma estratégia associada à elegibilidade no entorno de um limiar específico, e não ao recebimento efetivo do MCMV ao longo do tempo, seus resultados são apresentados no Apêndice B e não compõem a estratégia principal de identificação.

3.11. Intensidade do tratamento e dose-resposta

Além da variável binária de tratamento, a dissertação examina a intensidade do MCMV nos municípios. Essa análise parte da premissa de que receber o programa não significa a mesma coisa em todos os casos. Municípios com poucas unidades habitacionais contratadas foram expostos a uma intervenção de escala muito diferente daquela observada em municípios com grande volume de unidades.

A principal medida de intensidade é definida como:

$$\text{LOG_INTENSIDADE} = \log(1 + \text{unidades habitacionais acumuladas})$$

Essa especificação permite avaliar se maiores doses de exposição ao MCMV estão associadas a variações mais intensas na área favelizada. Também são utilizados agrupamentos

por faixas de intensidade, de modo a comparar municípios com baixa, média e alta exposição ao programa.

A análise de dose-resposta complementa a abordagem binária de Diferenças em Diferenças. Enquanto a variável de tratamento indica se o município recebeu ou não o MCMV, a intensidade permite investigar se a escala da intervenção importa para a dinâmica da favelização.

4. RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados empíricos da avaliação do Programa Minha Casa Minha Vida sobre a dinâmica da favelização municipal. A variável dependente principal é o logaritmo de um mais a área classificada como favela em quilômetros quadrados, construída a partir do MapBiomas Collection 9.

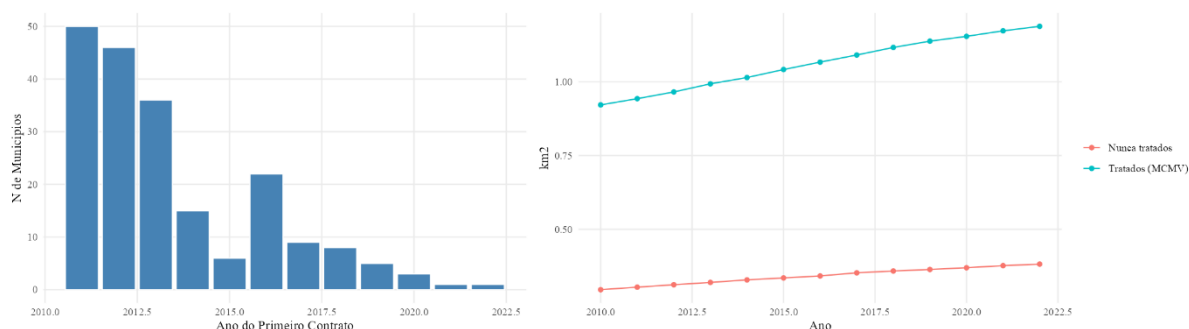
A exposição dos resultados foi organizada de forma a preservar a clareza da narrativa empírica. O corpo principal concentra-se no estimador de Callaway e Sant’Anna, adotado como especificação principal por ser adequado a desenhos de Diferenças em Diferenças com adoção escalonada. As demais especificações, testes placebo, diagnósticos de pré-tendência e regressão descontínua, são tratadas como exercícios de robustez e apresentadas nos apêndices.

A leitura dos resultados deve considerar três aspectos. Primeiro, os municípios tratados e os municípios de controle não são equivalentes em seus níveis iniciais de população e área favelizada. Segundo, o MCMV foi implementado de forma escalonada, com municípios entrando no tratamento em anos distintos. Terceiro, os coeficientes dinâmicos e o ATT agregado respondem a perguntas distintas e, por isso, podem diferir quanto à precisão estatística.

4.1. Estatísticas descritivas e balanceamento inicial

A primeira etapa da análise consiste em caracterizar a distribuição temporal do tratamento e as diferenças iniciais entre municípios tratados e não tratados. A Figura 4 apresenta, no painel esquerdo, a distribuição dos municípios por ano do primeiro contrato do MCMV e, no painel direito, a trajetória média da área favelizada entre municípios que receberam o programa em algum momento e municípios que nunca receberam contratos no período analisado.

Figura 4 - Distribuição dos municípios por ano do primeiro contrato MCMV e trajetória média da área favelizada, 2010–2022



Fonte: Elaboração própria.

A figura evidencia a adoção escalonada do MCMV. Há concentração de municípios tratados nos primeiros anos da série, mas também entrada de novos municípios ao longo do tempo. Essa característica é central para a estratégia empírica, pois a avaliação não compara apenas tratados e nunca tratados, mas explora a variação no momento de entrada no programa.

O painel de trajetória média mostra que os municípios tratados já partiam de níveis mais elevados de área favelizada no início da série. Essa diferença inicial sugere que o programa foi direcionado, em grande medida, a municípios com maior pressão urbana e maior presença prévia de favelização. Portanto, a comparação simples entre médias brutas de tratados e controles não seria suficiente para inferir impacto causal.

A Tabela 3 apresenta o balanceamento no ano-base de 2010, após a exclusão das cortes tratadas em 2009 e 2010. Os municípios que viriam a receber o MCMV apresentavam, em média, 0,9218 km² de área favelizada, contra 0,2951 km² nos municípios de controle. A diferença de 0,6267 km² é estatisticamente significativa. O mesmo ocorre para o logaritmo da área favelizada e para o logaritmo da população, indicando que os tratados eram, em média, mais populosos e mais favelizados antes da entrada no programa.

Tabela 3 - Balanceamento entre municípios tratados e controles em 2010

VARIÁVEL	CONTROLE (MÉDIA)	TRATADO (MÉDIA)	DIFERENÇA	P-VALOR
ÁREA FAVELADA (KM²)	0.2951	0.9218	0.6267	2.85e-06

LOG(1+ÁREA FAVELADA)	0.2190	0.4579	0.2389	5.79e-08
LOG POPULAÇÃO	9.6696	10.6888	1.0192	3.68e-28

Fonte: Elaboração própria.

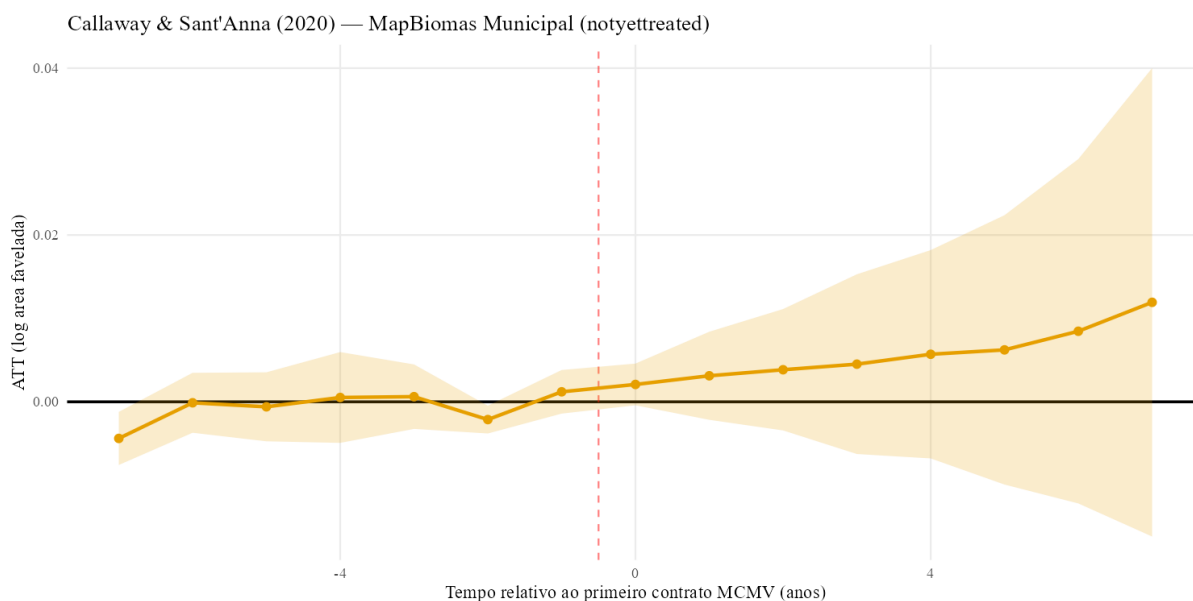
Essas diferenças iniciais são relevantes. Municípios maiores tendem a apresentar maior demanda habitacional, maior pressão por urbanização, maior área construída e maior probabilidade de receber empreendimentos habitacionais. Ao mesmo tempo, essas características também podem estar associadas à expansão da favelização. Por isso, a estimação principal utiliza uma estratégia de Diferenças em Diferenças com adoção escalonada, capaz de comparar trajetórias antes e depois da entrada no programa.

4.2. Resultado principal: estimador de Callaway e Sant'Anna

A análise principal estima o efeito do MCMV sobre a área favelizada municipal por meio do estimador de Callaway e Sant'Anna. Essa escolha decorre da estrutura de adoção escalonada do programa, na qual os municípios passaram a receber contratos em anos distintos. O método permite comparar os municípios tratados com grupos de controle apropriados, como municípios ainda não tratados ou nunca tratados no período analisado.

A Figura 5 apresenta o estudo de eventos estimado por Callaway e Sant'Anna. O gráfico mostra os efeitos por tempo relativo à entrada do município no MCMV, permitindo observar a trajetória antes e depois do primeiro contrato.

Figura 5 - Estudo de eventos Callaway e Sant'Anna: efeito do MCMV sobre o logaritmo da área favelizada municipal



Fonte: Elaboração própria.

Os coeficientes posteriores ao tratamento apresentam sinal predominantemente positivo, embora não sejam estatisticamente significativos quando considerados individualmente. Em $t=+7$, por exemplo, a estimativa é positiva, mas o intervalo de confiança inclui zero. Assim, o estudo de eventos, isoladamente, não permite identificar com precisão um efeito específico em cada ano posterior ao tratamento. Ao mesmo tempo, a trajetória estimada não apresenta qualquer indicação de redução da área favelizada após a entrada no programa.

A ausência de significância dos coeficientes anuais não deve ser interpretada como ausência de efeito médio. Os coeficientes dinâmicos utilizam parcelas distintas da informação e possuem maior incerteza, especialmente nos períodos mais distantes do tratamento. A inferência sobre o efeito causal médio do programa é apresentada na seção seguinte, por meio do ATT agregado pós-tratamento, que combina as informações dos diferentes grupos e períodos.

4.3. Efeito médio agregado e interpretação do resultado principal

Além do estudo de eventos dinâmico, foi estimado o efeito médio agregado pós-tratamento pelo método de Callaway e Sant'Anna. Essa segunda medida resume os efeitos posteriores à entrada no programa em um único ATT médio. Por isso, ela não deve ser confundida com os coeficientes dinâmicos apresentados na Figura 5.

A diferença entre essas duas medidas é relevante. O estudo de eventos estima efeitos separados para cada tempo relativo ao tratamento, permitindo observar a trajetória antes e depois da entrada no programa. Já o ATT agregado resume os efeitos pós-tratamento em uma medida média. Desse modo, é possível que os coeficientes dinâmicos individuais não sejam estatisticamente significativos, enquanto a medida agregada apresente significância estatística, pois esta combina a informação de diferentes períodos posteriores ao tratamento.

Tabela 4 - Estimativas principais de Callaway e Sant'Anna

MEDIDA		ESTIMATIVA	ERRO- PADRÃO	P- VALOR	INTERPRETAÇÃO
EFEITO EM T = +7	DINÂMICO	0,0119	—	n.s.	Coefficiente positivo, mas sem significância estatística individual
ATT AGREGADO TRATAMENTO	MÉDIO PÓS-	0,0241	0,0065	< 0,001	Pequeno efeito causal positivo sobre a área favelizada municipal

Fonte: Elaboração própria.

O ATT médio agregado pós-tratamento foi estimado em 0,0241, com erro-padrão de 0,0065 e p-valor inferior a 0,001. O resultado é positivo e estatisticamente significativo. Como a variável dependente é expressa em $\log(1 + \text{área favelizada})$, a estimativa corresponde, em termos aproximados, a um aumento de 2,4% na medida transformada, devendo essa conversão ser interpretada com cautela nos municípios com áreas inicialmente muito pequenas.

Sob os pressupostos de identificação do modelo, especialmente a validade da trajetória contrafactual e das tendências paralelas condicionais, esse coeficiente identifica um efeito causal positivo da entrada no MCMV sobre a área favelizada municipal. Portanto, o resultado principal não se limita a mostrar que o programa deixou de reduzir a favelização. Ele indica que os municípios tratados apresentaram, em média, uma área favelizada maior do que apresentariam na ausência do programa.

Trata-se de um efeito de pequena magnitude, mas substantivamente relevante porque possui sinal contrário ao esperado de uma política habitacional capaz de conter a expansão da informalidade urbana. Para o resultado específico avaliado nesta dissertação, o MCMV foi

inefetivo como instrumento de contenção da favelização municipal e produziu um pequeno efeito territorial adverso.

4.4. Intensidade do tratamento

A análise binária entre municípios tratados e não tratados é importante, mas não esgota a avaliação do MCMV. A exposição ao programa variou substancialmente entre municípios. Alguns receberam poucas unidades habitacionais, enquanto outros concentraram grande volume de contratação. Por isso, esta seção examina se a intensidade do tratamento está associada à magnitude dos efeitos estimados.

A principal medida de intensidade é o logaritmo de um mais o total acumulado de unidades habitacionais contratadas. Essa transformação permite reduzir a influência de valores extremos e comparar municípios com diferentes escalas de exposição ao programa.

Tabela 5 - Tratamento binário, intensidade contínua e ATT por grupo de intensidade

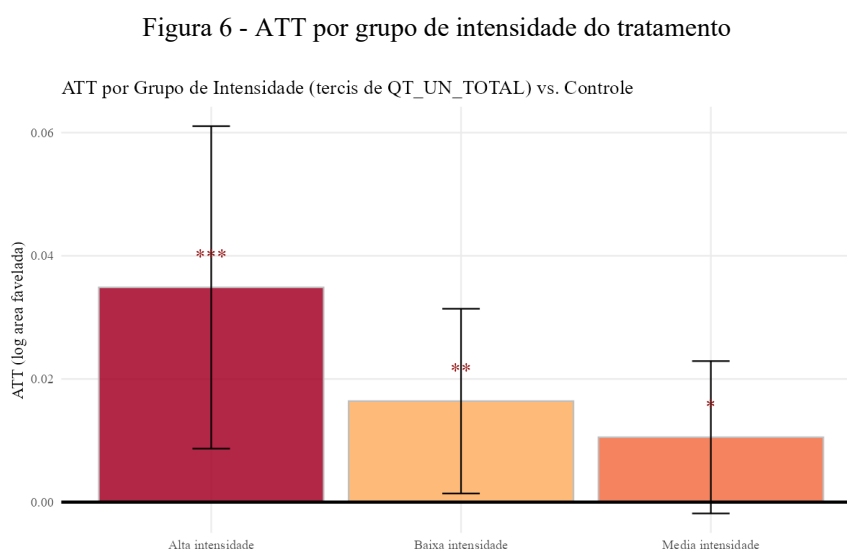
ESPECIF.	COEFICIENTE	ERRO- PADRÃO	P- VALOR	INTERPRETAÇÃO	SIGNIFICÂNCIA
TRATAMENTO BINÁRIO	0,0141	0,0048	0,0035	Efeito médio de receber o MCMV, independentemente da intensidade	***
INTENSIDADE CONTÍNUA	0,0032	0,0010	0,0008	Associação entre dose acumulada e área favelizada	***
BAIXA INTENSIDADE	0,0164	0,0077	0,0331	ATT restrito aos municípios de baixa dose	**
MÉDIA INTENSIDADE	0,0105	0,0063	0,0966	ATT restrito aos municípios de média dose	*
ALTA INTENSIDADE	0,0349	0,0134	0,0097	ATT restrito aos municípios de alta dose	***

Fonte: Elaboração própria.

O coeficiente da intensidade contínua é positivo e estatisticamente significativo. O resultado mostra que o aumento da exposição acumulada ao MCMV acompanha efeitos mais elevados sobre a área favelizada municipal. O grupo de alta intensidade também apresenta ATT superior aos grupos de baixa e média intensidade, formando um gradiente compatível com a conclusão de que uma presença mais ampla do programa não se converteu em maior capacidade de contenção da favelização.

Esse padrão reforça o resultado causal obtido para a entrada no programa, mas não deve ser interpretado como efeito causal independente de cada unidade habitacional adicional. A intensidade foi maior justamente em municípios com maior pressão habitacional, déficit e capacidade de contratação, o que dificulta separar integralmente o efeito incremental da dose das condições que determinaram sua distribuição. A conclusão segura é que nem mesmo os municípios que receberam maior volume do programa apresentaram contenção da favelização; ao contrário, foram aqueles com os maiores efeitos positivos estimados.

O coeficiente da intensidade contínua é positivo e estatisticamente significativo. A Figura 6 detalha esse padrão, comparando os efeitos estimados entre os grupos de baixa, média e alta intensidade do tratamento.



Fonte: Elaboração própria.

Os resultados mostram que o grupo de alta intensidade apresenta ATT superior aos grupos de baixa e média intensidade. Esse gradiente é compatível com a conclusão de que uma presença mais ampla do MCMV não se converteu em maior capacidade de contenção da favelização. Entretanto, como a intensidade foi maior justamente em municípios com maior pressão habitacional, déficit e capacidade de contratação, o resultado não deve ser interpretado como efeito causal isolado de cada unidade habitacional adicional. A conclusão segura é que nem mesmo os municípios que receberam maior volume do programa apresentaram contenção da favelização; ao contrário, foram aqueles com os maiores efeitos positivos estimados.

4.5. Robustez e diagnósticos complementares

Após a apresentação dos resultados principais, foram realizados exercícios complementares de robustez para avaliar se a interpretação dependia de uma única especificação econométrica ou de escolhas específicas de amostra. O detalhamento técnico desses exercícios é apresentado nos apêndices. Nesta seção, a finalidade é apenas sintetizar seus principais achados e indicar como eles dialogam com o resultado central da dissertação.

O primeiro conjunto de verificações utilizou estimadores alternativos de Diferenças em Diferenças com adoção escalonada, incluindo TWFE, Sun e Abraham, Borusyak, Jaravel e Spiess, Gardner DID2S e Wooldridge ETWFE. Esses estimadores diferem na forma como tratam a entrada escalonada no tratamento, a heterogeneidade entre coortes e a construção dos grupos de comparação. Apesar dessas diferenças, a leitura substantiva permanece semelhante: as especificações não indicam redução da área favelizada municipal após a entrada no MCMV. Em alguns casos, os coeficientes são positivos e estatisticamente significativos; em outros, são menos precisos. Essa variação recomenda cautela quanto à magnitude exata dos efeitos, mas não altera a conclusão de que o programa não produziu evidência de redução da favelização municipal.

Também foram realizados diagnósticos de pré-tendência e testes placebo. Esses exercícios são importantes porque a credibilidade do desenho de Diferenças em Diferenças depende da comparação entre trajetórias de tratados e controles antes da entrada no programa. Os resultados mostram que a interpretação causal deve ser feita com prudência, pois os municípios tratados já apresentavam maior porte populacional e maior presença prévia de favelização. Esse padrão é coerente com a própria lógica de implementação da política, que tende a se concentrar em municípios com maior demanda habitacional e maior pressão urbana.

Ainda assim, os testes complementares não produzem evidência de que a conclusão principal seja resultado apenas de uma tendência artificial anterior ao tratamento.

A sensibilidade dos resultados também foi avaliada por meio de especificações alternativas de amostra e controles. Foram testadas, entre outras verificações, a exclusão de municípios sem área favelizada, a retirada do ano de 2022 e ajustes nos controles municipais. Essas alterações não modificam a interpretação central. Em nenhuma dessas versões aparece evidência robusta de redução da favelização municipal associada à entrada no programa.

Como exercício adicional, foi estimada uma regressão descontínua no corte populacional de 50 mil habitantes. Esse teste, apresentado no Apêndice B, responde a uma pergunta distinta da estratégia principal. Enquanto o DiD avalia a entrada efetiva dos municípios no MCMV ao longo do tempo, o RDD examina uma descontinuidade local associada à elegibilidade em torno de um limiar populacional. Os resultados não indicam descontinuidade estatisticamente significativa na área favelizada municipal ao redor desse corte, razão pela qual esse exercício não altera a interpretação principal do trabalho.

Em conjunto, os exercícios de robustez não identificam efeito redutor do MCMV e mostram que a magnitude e a precisão das estimativas variam entre especificações. A interpretação consolidada desses resultados é apresentada na seção seguinte.

4.6. Síntese interpretativa dos achados

Os resultados deste capítulo permitem formular uma conclusão causal sobre o resultado territorial analisado. Sob os pressupostos de identificação do desenho de Diferenças em Diferenças, a entrada no Programa Minha Casa Minha Vida produziu um pequeno aumento médio da área classificada como favela nos municípios tratados, em comparação com o contrafactual estimado.

Os municípios tratados já apresentavam maior população e maior área favelizada antes da entrada no programa. Essas diferenças de nível justificam a adoção de um estimador que compara trajetórias e não médias brutas. Na especificação principal de Callaway e Sant’Anna, o ATT agregado pós-tratamento foi positivo e estatisticamente significativo. Os coeficientes dinâmicos individuais foram menos precisos, mas apresentaram trajetória predominantemente positiva e não indicaram redução em nenhum período posterior.

A análise de intensidade mostra, adicionalmente, que os maiores efeitos foram observados nos municípios com maior volume acumulado de unidades habitacionais. Esse gradiente não permite atribuir a cada unidade adicional um efeito causal isolado, em razão da seleção da intensidade, mas demonstra que uma presença mais ampla do programa não se traduziu em maior contenção da informalidade urbana.

A causalidade identificada refere-se ao efeito da entrada no programa sobre a área favelizada municipal. Ela não permite afirmar que cada empreendimento tenha criado diretamente uma nova favela, nem identifica qual mecanismo territorial produziu o resultado. Essa limitação diz respeito ao mecanismo causal, e não à natureza causal do efeito agregado estimado.

Os exercícios de robustez apresentam diferenças de magnitude e precisão, mas não oferecem evidência de efeito redutor. Assim, a conclusão substantiva é que o MCMV foi inefetivo, entre 2010 e 2022, como instrumento de contenção da favelização municipal. Na especificação principal, além de não conter o fenômeno, o programa produziu um pequeno efeito causal de aumento da área classificada como favela.

5. DISCUSSÃO

Os resultados apresentados no capítulo anterior indicam que o Programa Minha Casa Minha Vida produziu um pequeno efeito causal positivo sobre a área favelizada municipal. O ATT médio agregado estimado por Callaway e Sant’Anna é positivo e estatisticamente significativo, mostrando que os municípios tratados apresentaram área favelizada superior à trajetória contrafactual estimada.

Esse resultado possui sinal contrário ao esperado caso a ampliação da oferta formal de moradias fosse suficiente para conter a ocupação informal. Portanto, no desfecho examinado, o MCMV não foi efetivo como instrumento de contenção da favelização municipal.

A literatura sobre o programa já apontava limitações relacionadas à localização periférica dos empreendimentos, à baixa integração com infraestrutura e serviços e à subordinação da produção habitacional à disponibilidade de terrenos mais baratos. Esses limites ajudam a compreender como benefícios habitacionais individuais podem coexistir com um efeito territorial agregado adverso.

A questão central passa a ser, portanto, porque a produção de moradias formais não se traduziu em redução da favelização municipal. As seções seguintes discutem hipóteses explicativas relacionadas à localização dos empreendimentos, ao mercado de terras, à expansão urbana, à permanência das moradias informais e à intensidade do programa.

5.1. Possíveis mecanismos entre o MCMV e a dinâmica da favelização

O efeito causal positivo encontrado exige investigar por que uma política voltada à ampliação da moradia formal produziu, na escala municipal, aumento da área classificada como favela. Os mecanismos apresentados nesta seção não foram testados individualmente e, por isso, devem ser entendidos como hipóteses explicativas do efeito identificado, e não como resultados causais adicionais. A dissertação identifica que a entrada no MCMV alterou a trajetória municipal da favelização, mas não dispõe de informação suficiente para decompor esse efeito entre mercado de terras, localização, mobilidade, infraestrutura, dinâmica populacional e circulação das moradias informais.

Um primeiro mecanismo possível é o da substituição sem eliminação da moradia informal. Uma família pode deixar uma favela para morar em um empreendimento do MCMV, mas o domicílio anteriormente ocupado não desaparece necessariamente. A antiga moradia pode ser vendida, alugada, cedida ou ocupada por outra família. Se a nova família for maior, ou se o imóvel for subdividido para abrigar mais moradores, a política melhora a condição habitacional da família beneficiária, mas não reduz necessariamente a população residente em favela. Como a variável utilizada nesta dissertação mede área favelizada, esse mecanismo pode aparecer como ausência de redução territorial: a unidade informal permanece no espaço, ainda que seus ocupantes mudem.

Um segundo mecanismo está relacionado à localização dos empreendimentos. Quando os condomínios são implantados em áreas afastadas das centralidades urbanas, a moradia formal pode não substituir integralmente a função econômica exercida pela favela bem localizada. Para muitas famílias de baixa renda, morar em uma área informal próxima ao trabalho, ao transporte, a serviços e a redes de apoio pode ser mais viável do que residir em uma unidade formal distante. Nesse caso, o MCMV pode beneficiar famílias específicas sem reduzir a demanda estrutural por moradia informal em áreas mais acessíveis.

Um terceiro mecanismo diz respeito à abertura de novas frentes de urbanização. Grandes empreendimentos habitacionais, especialmente quando construídos em áreas

periféricas, podem levar infraestrutura, transporte, comércio e circulação de pessoas a regiões antes pouco ocupadas. Essa transformação pode atrair atividades econômicas, trabalhadores, prestadores de serviços e novas famílias para o entorno. Se essa expansão não for acompanhada de planejamento urbano, oferta de terra regular acessível e controle da ocupação do solo, novas áreas informais podem surgir nas proximidades ou em regiões conectadas a esses empreendimentos.

Um quarto mecanismo envolve o mercado de terras. A chegada de empreendimentos, infraestrutura e serviços pode valorizar áreas do entorno. Essa valorização tende a beneficiar proprietários e agentes imobiliários, mas pode também tornar o acesso formal à terra ainda mais difícil para famílias de menor renda. Quando a valorização não é acompanhada de instrumentos de regulação fundiária e provisão de moradia bem localizada, parte da demanda habitacional continua sendo absorvida por mercados informais de solo e moradia. Assim, a política amplia a oferta formal, mas não necessariamente reduz o espaço econômico da informalidade.

Um quinto mecanismo está associado aos custos de permanência na moradia formal. Mesmo quando a unidade habitacional é subsidiada, a mudança para um condomínio pode envolver despesas com transporte, condomínio, contas regulares de água, energia, manutenção e adaptação à nova localização. Para famílias com renda instável, esses custos podem dificultar a permanência. Em alguns casos, a unidade formal pode ser alugada, vendida informalmente ou abandonada, enquanto a família retorna a áreas informais mais próximas de suas redes econômicas e sociais. Esse mecanismo ajuda a explicar por que a entrega de unidades não se traduz automaticamente em redução da favelização.

Esses mecanismos não são excludentes e podem operar simultaneamente, com intensidades distintas conforme o município, a localização dos empreendimentos, o perfil das famílias e a dinâmica do mercado de terras. Em conjunto, oferecem interpretações plausíveis para o efeito estimado, mas a identificação do mecanismo predominante exige análises intraurbanas e espacialmente mais desagregadas. Essa limitação não altera a conclusão principal: sob os pressupostos adotados, a entrada no programa produziu efeito causal positivo sobre a medida territorial de favelização.

5.2. Ambiguidade territorial do programa

Os achados reforçam a ambiguidade territorial do MCMV. De um lado, o programa ampliou a produção habitacional formal, mobilizou recursos públicos e privados e alcançou

escala nacional. De outro, sua capacidade de enfrentar a favelização dependeu das condições territoriais de implementação. Quando a política habitacional se realiza em áreas periféricas, pouco conectadas ou com baixa oferta de serviços, ela pode ampliar o acesso à casa própria sem necessariamente promover integração urbana.

Essa ambiguidade está no centro do debate sobre políticas habitacionais no Brasil. A moradia não pode ser compreendida apenas como unidade física. Ela envolve localização, infraestrutura, mobilidade, acesso a equipamentos públicos, inserção econômica e pertencimento urbano. A frase de Rolnik utilizada na epígrafe desta dissertação sintetiza essa ideia ao afirmar que a moradia funciona como um “portal” de acesso a outros direitos. Quando a política entrega a unidade, mas não garante plenamente o acesso à cidade, seus efeitos territoriais permanecem limitados.

A literatura urbana brasileira mostra que a segregação socioespacial não é um desvio acidental da urbanização, mas um mecanismo estruturante da cidade. Villaça (2001) argumenta que a localização urbana é elemento central da desigualdade, pois condiciona o acesso diferenciado a oportunidades, serviços e centralidades. Maricato (2011) também enfatiza que a cidade formal e a cidade informal são produzidas de forma articulada, em um padrão no qual a população pobre é frequentemente excluída das áreas valorizadas e empurrada para soluções habitacionais precárias ou periféricas.

Nessa perspectiva, a ambiguidade do MCMV não decorre de uma conclusão empírica indefinida. O resultado territorial é definido: o programa não conteve a favelização municipal e, na estimativa principal, produziu um pequeno aumento da área classificada como favela. A ambiguidade reside no fato de que esse efeito adverso pode coexistir com benefícios individuais relevantes para as famílias contempladas, como melhoria da qualidade da moradia, segurança da posse e redução dos gastos com aluguel.

Portanto, a avaliação do programa não deve escolher entre reconhecer seus benefícios sociais e registrar seu efeito territorial adverso. As duas dimensões podem coexistir. O MCMV ampliou o acesso formal à moradia para parte da população, mas foi inefetivo na contenção da favelização e não alterou os mecanismos territoriais necessários para impedir a continuidade da informalidade urbana.

5.3. Escala municipal, seleção territorial e limites da inferência

A escala municipal é adequada para avaliar tendências agregadas, mas impõe limites importantes à interpretação. A favelização é um fenômeno intraurbano, muitas vezes concentrado em áreas específicas da cidade. Ao agregar a informação no nível do município, a análise capta a variação total da área favelizada, mas não identifica deslocamentos internos, transformações em bairros específicos ou mudanças no entorno imediato dos empreendimentos habitacionais.

Esse limite não invalida os resultados, mas define seu alcance. A dissertação estima o efeito causal da entrada municipal no MCMV sobre a trajetória agregada da área favelizada. Ela não mede se determinada família deixou uma favela ao receber uma unidade, nem identifica se o efeito ocorreu no entorno imediato de um empreendimento específico. Portanto, os achados informam a dinâmica municipal agregada, e não descrevem integralmente os mecanismos intraurbanos.

Os municípios tratados apresentavam maior população e maior área favelizada antes do tratamento. Essas diferenças iniciais são importantes para compreender a distribuição territorial do MCMV, mas não devem ser utilizadas, por si sós, para reclassificar o efeito estimado como mera associação. O desenho de Diferenças em Diferenças não exige igualdade dos níveis iniciais; exige que, na ausência do programa, as trajetórias dos grupos fossem comparáveis, condicionadas às especificações adotadas.

A seleção territorial permanece relevante em dois sentidos. Primeiro, ajuda a interpretar porque o programa foi direcionado a localidades com maior pressão habitacional. Segundo, constitui ameaça à identificação caso esses municípios apresentassem tendências contrafactuais distintas não captadas pelo modelo. Os diagnósticos e testes de robustez foram utilizados precisamente para avaliar esse risco.

À luz desses procedimentos, a interpretação adotada nesta dissertação é que o ATT agregado representa um efeito causal da entrada no MCMV sobre a área favelizada municipal. A escala municipal impede identificar onde o aumento ocorreu e qual mecanismo o produziu, mas não impede concluir que a trajetória agregada foi alterada pelo programa.

Assim, a seleção territorial condiciona a validade da identificação e a interpretação substantiva do resultado, mas não altera a conclusão da especificação principal: sob os pressupostos adotados, a entrada no MCMV elevou a área favelizada municipal em relação ao

contrafactual. A escala agregada impede identificar onde e por quais mecanismos esse efeito ocorreu, mas não impede reconhecer sua natureza causal.

5.4. Intensidade do tratamento e dinâmica da favelização

A análise de intensidade acrescenta uma dimensão importante à discussão. A simples distinção entre municípios tratados e não tratados não capta a escala da intervenção. Alguns municípios receberam poucas unidades habitacionais, enquanto outros concentraram grande volume de contratação. Essa diferença é substantiva, pois, a capacidade de uma política habitacional alterar a dinâmica urbana depende não apenas de sua presença formal, mas também de sua intensidade, localização e articulação com o território.

Os resultados de dose-resposta indicam que municípios com maior volume acumulado de unidades habitacionais apresentaram efeitos mais elevados sobre a área favelizada. Essa evidência reforça a ideia de que a escala da política importa. Entretanto, sua interpretação deve ser cautelosa. Municípios com maior intensidade do MCMV provavelmente eram também aqueles com maior déficit habitacional, maior pressão por moradia, maior urbanização e maior capacidade de contratação. Assim, a dose elevada pode refletir tanto maior exposição ao programa quanto maior gravidade prévia do problema urbano.

Ainda assim, o padrão observado é relevante. Se a produção habitacional tivesse sido suficiente para conter a favelização, seria razoável esperar que municípios com maior volume de unidades apresentassem, ao menos em alguma medida, desaceleração da área favelizada. O que se observa, porém, é que a favelização não foi contida justamente nos municípios mais expostos ao programa. Esse resultado sugere que a política atuou em contextos de forte demanda e pressão urbana, mas não conseguiu neutralizar os mecanismos que continuaram produzindo informalidade.

Esse achado dialoga com Bertaud (2018), para quem a forma urbana resulta da interação entre mercado de terras, infraestrutura, regulação e decisões locais. A produção habitacional formal é apenas um dos elementos que interferem nessa dinâmica. Se novas unidades são implantadas em áreas pouco integradas, se o mercado de terra continua excluindo famílias pobres das localizações valorizadas e se a infraestrutura não acompanha o crescimento urbano, a informalidade pode continuar se expandindo mesmo em municípios com forte presença de política habitacional.

Além disso, a distribuição não aleatória da intensidade recomenda cautela para interpretar esse gradiente como efeito causal de cada unidade adicional. Ainda assim, o resultado permite uma conclusão: aumentar a escala de contratação do MCMV, sem modificar sua articulação territorial, não produziu maior capacidade de contenção da favelização. A oferta formal cresceu, mas a informalidade também avançou, e o efeito causal médio da entrada no programa permaneceu positivo.

5.5. Implicações para políticas públicas habitacionais

Os resultados da dissertação trazem implicações importantes para o desenho e a avaliação de políticas habitacionais. A principal delas é que a produção de unidades formais, embora necessária, não é suficiente para enfrentar a favelização. A informalidade urbana é produzida por mecanismos estruturais que envolvem terra, renda, infraestrutura, mobilidade, regulação e desigualdade socioespacial. Sem enfrentar esses elementos, a política habitacional pode reduzir carências individuais sem alterar a dinâmica agregada da precariedade urbana.

Isso não significa abandonar programas de produção habitacional. Ao contrário, a demanda por moradia adequada continua sendo um problema central nas cidades brasileiras. O ponto é que a política habitacional precisa ser concebida como política urbana, e não apenas como política de construção de unidades. A localização dos empreendimentos, a integração com transporte público, a proximidade de empregos, a oferta de equipamentos públicos e a regulação do uso do solo são dimensões decisivas para que a moradia produza inclusão urbana.

Os achados também sugerem a necessidade de combinar políticas de provisão habitacional com urbanização de favelas, regularização fundiária, produção de habitação em áreas bem localizadas, recuperação de imóveis ociosos, controle da valorização excludente da terra e planejamento metropolitano. A favelização não será enfrentada apenas pela entrega de novas unidades se, ao mesmo tempo, o mercado formal continuar inacessível para grande parte da população de baixa renda.

Outra implicação diz respeito à avaliação de políticas públicas. Programas habitacionais costumam ser monitorados por indicadores de contratação, entrega de unidades e execução financeira. Esses indicadores são importantes, mas insuficientes. Avaliar a efetividade territorial de uma política exige observar resultados urbanos mais amplos, como localização, acesso a serviços, mudanças na informalidade, integração socioespacial e evolução das condições de moradia.

Para o resultado avaliado nesta dissertação, o MCMV foi inefetivo. A entrada no programa não reduziu a área favelizada municipal e, na especificação principal, produziu um pequeno aumento em relação ao contrafactual. Essa constatação deve ser incorporada ao monitoramento e ao redesenho da política, especialmente porque indicadores de contratação, entrega e execução financeira não informam se a intervenção está alterando os processos territoriais que sustentam a precariedade.

Em síntese, o efeito causal estimado mostra que a produção de unidades sem articulação urbana e fundiária não conteve a favelização e, na especificação principal, produziu um pequeno aumento de sua expressão territorial. O resultado não constitui argumento para abandonar a política habitacional, mas evidencia a necessidade de redesenhá-la a partir de seus efeitos sobre o território.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação estimou o efeito causal da entrada no Programa Minha Casa Minha Vida sobre a trajetória da área favelizada municipal no Brasil entre 2010 e 2022. A análise utilizou um painel municipal anual, com dados do MapBiomas Collection 9, e adotou o estimador de Callaway e Sant’Anna como especificação principal para lidar com a adoção escalonada do programa.

Os resultados mostram que o MCMV não foi efetivo como instrumento de contenção da favelização municipal. Sob os pressupostos de identificação adotados, a entrada no programa produziu um pequeno aumento da área classificada como favela em relação ao contrafactual. Essa conclusão se restringe ao desfecho territorial agregado e não implica que cada empreendimento tenha criado diretamente uma favela ou que todos os demais efeitos do programa tenham sido negativos.

6.1. Principais achados

O primeiro achado da dissertação é que os municípios tratados pelo MCMV já apresentavam, antes da entrada no programa, maior população e maior área favelizada em comparação aos municípios de controle. Esse padrão sugere que o programa foi direcionado a localidades com maior pressão urbana e habitacional, o que é coerente com seus objetivos

sociais, mas também reforça a necessidade de utilizar métodos capazes de comparar trajetórias ao longo do tempo.

O segundo achado é que o estimador de Callaway e Sant'Anna identifica um pequeno efeito causal positivo da entrada no MCMV sobre a área favelizada municipal. O ATT agregado pós-tratamento foi de 0,0241, com p-valor inferior a 0,001. Embora os coeficientes dinâmicos individuais sejam menos precisos, a estimativa agregada mostra que os municípios tratados apresentaram área favelizada superior à trajetória que teriam seguido na ausência do programa.

O terceiro achado refere-se à robustez da conclusão substantiva. Os estimadores complementares variam quanto à magnitude, à precisão e aos diagnósticos de pré-tendência, mas nenhum oferece evidência de redução da favelização. Portanto, há maior incerteza sobre o tamanho exato do efeito do que sobre a inefetividade do programa para conter o fenômeno. A especificação principal sustenta a conclusão causal de um pequeno aumento.

O quarto achado diz respeito à intensidade do tratamento. Municípios com maior volume acumulado de unidades habitacionais contratadas apresentaram efeitos mais elevados sobre a área favelizada. Esse resultado sugere que a escala da intervenção importa para a dinâmica territorial observada. No entanto, ele deve ser interpretado com cautela, pois municípios mais expostos ao programa eram provavelmente também aqueles com maior pressão habitacional, maior déficit e maior tendência de expansão urbana.

Em conjunto, os achados demonstram que o MCMV não cumpriu, no período analisado, a função de conter a favelização municipal. Na especificação principal, a política produziu efeito causal de sinal adverso. Os benefícios habitacionais que possam ter sido gerados para as famílias contempladas não anulam essa conclusão territorial: a expansão da moradia formal não reduziu e, em média, ampliou a área classificada como favela nos municípios tratados.

6.2. Contribuições da dissertação

A primeira contribuição da dissertação é substantiva. O estudo avalia o MCMV a partir de sua relação com a favelização, e não apenas a partir da produção de unidades habitacionais. Essa escolha amplia a análise da política, deslocando o foco dos produtos imediatos do programa para seus possíveis efeitos territoriais.

A segunda contribuição é empírica. A utilização de uma série municipal anual baseada no MapBiomas Collection 9 permitiu acompanhar a evolução da área favelizada entre 2010 e 2022. Essa base não substitui levantamentos censitários, cadastros locais ou estudos de campo, mas oferece uma medida territorial padronizada e adequada à análise longitudinal.

A terceira contribuição é metodológica. A dissertação utiliza uma estratégia de DiD com adoção escalonada, adequada ao fato de que os municípios passaram a receber o MCMV em anos distintos. Ao adotar Callaway e Sant’Anna como estimador principal e deslocar as demais especificações para os apêndices, o trabalho busca conciliar rigor metodológico e clareza narrativa.

A quarta contribuição está na análise da intensidade do tratamento. Ao diferenciar a simples entrada no programa do volume acumulado de unidades contratadas, a pesquisa mostra que a escala da política é uma dimensão relevante para a avaliação de seus efeitos territoriais.

A quinta contribuição é interpretativa e avaliativa. A dissertação demonstra que uma política pode produzir benefícios diretos aos seus beneficiários e, simultaneamente, apresentar efeito territorial adverso. Ao assumir a interpretação causal do resultado principal, o estudo mostra que a entrada no MCMV elevou a área favelizada municipal em relação ao contrafactual, evidenciando que a produção habitacional formal, quando desarticulada de instrumentos urbanos e fundiários, pode ser inefetiva para conter a informalidade.

6.3. Limitações da pesquisa

A primeira limitação refere-se à escala municipal. A análise permite observar tendências agregadas da área favelizada, mas não identifica dinâmicas intraurbanas específicas. Mudanças em bairros, setores censitários, periferias, áreas centrais ou entornos de empreendimentos não são diretamente captadas pelo desenho empírico.

A segunda limitação diz respeito à mensuração da favelização. A área classificada como favela no MapBiomas representa uma aproximação territorial do fenômeno. Ela não capta integralmente dimensões jurídicas, sociais, institucionais e políticas das favelas, como situação fundiária, acesso efetivo a serviços, formas de posse, organização comunitária ou reconhecimento oficial do território.

A terceira limitação decorre da possibilidade de diferenças contrafactuais entre os municípios tratados e os grupos de comparação. Os municípios que receberam o MCMV apresentavam maior porte populacional e maior área favelizada antes do tratamento. Diferenças de nível não invalidam o desenho de Diferenças em Diferenças, mas tendências não observadas que evoluam de forma distinta podem afetar a identificação. Os diagnósticos realizados reduzem essa preocupação na especificação principal, embora não permitam eliminar integralmente todas as ameaças comuns a desenhos quase experimentais.

A quarta limitação está relacionada à exclusão das cortes tratadas em 2009 e 2010. Essa decisão foi necessária para garantir período pré-tratamento suficiente, mas restringe a validade externa dos resultados. Assim, as estimativas principais se referem aos municípios que passaram a receber o programa a partir de 2011.

A quinta limitação envolve as variáveis de controle. Apesar da inclusão de informações sobre população, investimento e favelização prévia, outros fatores relevantes podem não estar plenamente observados, como políticas municipais de habitação, urbanização de favelas, remoções, regularização fundiária, mudanças no mercado de terras, investimentos em transporte e dinâmicas econômicas locais.

A sexta limitação refere-se à análise de intensidade. Municípios com maior volume de unidades contratadas podem ser justamente aqueles com maior pressão habitacional e maior tendência de expansão da informalidade. Portanto, os resultados de dose-resposta indicam associação relevante entre intensidade e área favelizada, mas não permitem isolar completamente os mecanismos que explicam essa relação.

6.4. Agenda futura de pesquisa

A primeira agenda futura consiste em aprofundar a análise intraurbana da relação entre o MCMV e a favelização. Estudos em escala de setores censitários, bairros, manchas urbanas ou áreas de influência dos empreendimentos podem identificar mecanismos espaciais que a análise municipal não capta.

A segunda agenda envolve incorporar medidas de localização e inserção urbana dos empreendimentos. Indicadores de distância a centralidades, acesso a transporte público, proximidade de empregos, infraestrutura urbana e equipamentos públicos podem ajudar a

compreender se diferentes padrões de localização estão associados a diferentes efeitos territoriais.

A terceira agenda refere-se ao aprimoramento da mensuração da favelização. Pesquisas futuras podem combinar MapBiomas, dados censitários, cadastros municipais, imagens de maior resolução, registros administrativos e trabalho de campo, permitindo distinguir expansão territorial, adensamento, urbanização, regularização e remoção.

A quarta agenda consiste em investigar os mecanismos econômicos e fundiários associados aos resultados encontrados. O preço da terra, a expansão periférica, a informalidade do mercado de trabalho, o déficit habitacional e a regulação urbanística são dimensões que podem ajudar a explicar por que a favelização continuou avançando em municípios tratados.

A quinta agenda envolve comparar diferentes instrumentos de política habitacional. Programas de produção de unidades, urbanização de favelas, regularização fundiária, locação social, reabilitação de imóveis ociosos e assistência técnica para habitação de interesse social podem produzir efeitos distintos sobre a informalidade urbana.

A sexta agenda diz respeito à heterogeneidade regional e metropolitana. A relação entre política habitacional e favelização pode variar entre capitais, regiões metropolitanas, cidades médias e municípios periféricos. Explorar essas diferenças pode contribuir para o desenho de políticas mais ajustadas às condições territoriais de cada contexto.

6.5. Fechamento conclusivo

A principal conclusão desta dissertação é que o Programa Minha Casa Minha Vida não foi efetivo como instrumento de contenção da favelização municipal entre 2010 e 2022. Sob os pressupostos de identificação adotados, a entrada no programa produziu um pequeno efeito causal positivo sobre a área classificada como favela. Portanto, o resultado não se limita à ausência de evidência de redução: a especificação principal identifica um efeito de sinal contrário ao esperado.

Essa conclusão se restringe ao desfecho territorial analisado. O programa pode ter produzido benefícios habitacionais para as famílias atendidas, mas esses benefícios não se converteram em contenção da favelização municipal. Também não se conclui que cada

empreendimento tenha criado diretamente uma favela, pois a análise identifica o efeito agregado, mas não os mecanismos específicos que o produziram.

A implicação de política pública é que a produção habitacional não pode operar de forma isolada. Para contribuir efetivamente para a redução da favelização, o MCMV precisa ser articulado à política fundiária, à urbanização de assentamentos, à infraestrutura, à mobilidade e à oferta de moradias em localizações integradas à cidade. O resultado encontrado não constitui argumento para abandonar a política, mas evidencia a necessidade de redesenhá-la para que sua escala quantitativa seja acompanhada de efetividade territorial.

REFERÊNCIAS

- ABRAMO, Pedro. **A cidade da informalidade: o desafio das cidades latino-americanas**. Rio de Janeiro: Sette Letras; FAPERJ, 2003.
- AZEVEDO, Sérgio. **Política habitacional no Brasil: trajetória e perspectivas**. Rio de Janeiro: Observatório das Metrópoles, 2007.
- BELCHIOR, Carlos Alberto; GONZAGA, Gustavo; ULYSSEA, Gabriel. ***Unpacking Neighborhood Effects: Experimental Evidence from a Large-Scale Housing Program in Brazil***. Bonn: IZA Institute of Labor Economics, Discussion Paper n. 16113, 2023.
- BELCHIOR, Carlos Alberto; GONZAGA, Gustavo; ULYSSEA, Gabriel. ***Who benefits from social housing? Experimental evidence from a large-scale program in Brazil***. Working paper, 29 jan. 2026.
- BERTAUD, Alain. ***Order without design: how markets shape cities***. Cambridge: MIT Press, 2018.
- BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann (org.). **Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
- BONDUKI, Nabil Georges. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria**. São Paulo: Estação Liberdade; FAPESP, 1994.
- BORUSYAK, Kirill; JARAVEL, Xavier; SPIESS, Jann. ***Revisiting event study designs: robust and efficient estimation***. Review of Economic Studies, v. 91, n. 6, p. 3253-3285, 2024.
- BRANDÃO, C. A. ***Celso Furtado e o processo de desenvolvimento-subdesenvolvido visto da periferia: estruturas, decisões e estratégias***. In: SOUSA, C. M., THEIS, I. M., and BARBOSA, J. L. A., eds. Celso Furtado: a esperança militante (Interpretações): vol. 1 [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2020, pp. 171-193.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 2015. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>.
- BRASIL. **Decreto nº 6.962, de 17 de setembro de 2009**. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009, que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 set. 2009.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.598, de 20 de agosto de 1942.** Dispõe sobre aluguéis de residências e dá outras providências. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 21 ago. 1942.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 26, de 14 de fevereiro de 2000.** Altera a redação do art. 6º da Constituição Federal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 fev. 2000.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jul. 2001.

BRASIL. **Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005.** Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social - SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social - FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jun. 2005.

BRASIL. **Lei nº 11.888, de 24 de dezembro de 2008.** Assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2008.

BRASIL. **Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009.** Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 8 jul. 2009.

BRASIL. **Medida Provisória nº 459, de 25 de março de 2009.** Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida - PMCMV, a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 mar. 2009.

BRENNER, Neil. **Brenner: novos espaços da urbanização: estudos em teoria urbana crítica.** Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório das Metrópoles, 2018.

BRUM, M.; GONÇALVES, R.; AMOROSO, M. **História e favelas cariocas: um encontro tardio.** Rio de Janeiro: [s.n.], 2024.

BUONFIGLIO, Luciano. **Minha Casa Minha Vida à luz do desenvolvimento territorial.** Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 23, n. 3, p. 1-20, 2021.

BUONFIGLIO, Luciano; MARTINS, S. **O Programa Minha Casa Minha Vida no meio rural: análise à luz do desenvolvimento territorial.** Revista de Política Agrícola, Brasília, v. 28, n. 1, p. 45-60, 2019.

CALLAWAY, Brantly; SANT'ANNA, Pedro H. C. **Difference-in-Differences with Multiple Time Periods**. *Journal of Econometrics*, v. 225, n. 2, p. 200–230, 2021.

CALONICO, Sebastian; CATTANEO, Matias D.; TITIUNIK, Rocio. **Robust nonparametric confidence intervals for regression-discontinuity designs**. *Econometrica*, v. 82, n. 6, p. 2295–2326, 2014. DOI: <https://doi.org/10.3982/ECTA11757>

CALONICO, S.; CATTANEO, M. D.; FARRELL, M. H. **Optimal bandwidth choice for robust bias-corrected inference in regression discontinuity designs**. *The Econometrics Journal*, v. 23, n. 2, p. 192–210, 2020.

CAMPBELL, Donald T.; THISTLETHWAITE, Donald L. **Regression-discontinuity analysis: An alternative to the ex post facto experiment**. *Journal of Educational Psychology*, v. 51, n. 6, p. 309–317, 1960.

CARDOSO, Adauto Lucio. **O processo de favelização no panorama histórico brasileiro**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2007.

CARDOSO, Adauto Lucio; ARAGÃO, Thêmis Amorim de. **Política habitacional e inclusão social no Brasil**. Rio de Janeiro: Observatório das Metrópoles, 2013.

CARDOSO, Adauto Lucio; ARAGÃO, Thêmis Amorim de; JAENISCH, Samuel Thomas. **O Programa Minha Casa Minha Vida e seus efeitos territoriais**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2017.

CUNNINGHAM, Scott. ***Causal inference: the mixtape***. New Haven: Yale University Press, 2021.

DA MATA, Daniel; DEICHMANN, Uwe; HENDERSON, Vernon; LALL, Somik V.; WANG, Hyoung Gun. ***Determinants of City Growth in Brazil***. Washington, DC: World Bank, Policy Research Working Paper 3723, 2005.

DAVIS, Mike. **Planeta favela**. São Paulo: Boitempo, 2006.

DE CHAISEMARTIN, Clément; D'HAULTFOEUILLE, Xavier. ***Two-way fixed effects estimators with heterogeneous treatment effects***. *American Economic Review*, v. 110, n. 9, p. 2964–2996, 2020. DOI: 10.1257/aer.20181169.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

FRAGA, Bernard; MATION, Lucas. *Slums, Income Segregation and Political Behavior*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2017.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil 2022**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2024.

GARDNER, John. *Two-stage differences in differences*. arXiv preprint, arXiv:2207.05943, 2022.

GLAESER, Edward. *Triumph of the city: how our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier*. New York: Penguin Press, 2011.

GOODMAN-BACON, Andrew. **Difference-in-Differences with Variation in Treatment Timing**. NBER Working Paper No. 25018, National Bureau of Economic Research, 2018.

HARVEY, David. **A justiça social e a cidade**. São Paulo: Hucitec, 1980.

IMBENS, G. W.; KALYANARAMAN, K. **Optimal bandwidth choice for the regression discontinuity estimator**. Review of Economic Studies, v. 79, n. 3, p. 933–959, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010: aglomerados subnormais: primeiros resultados**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

KOWALTOWSKI, Doris; GRANJA, Ariovaldo Denis; MOREIRA, Daniel de Carvalho; PINA, Silvia Mikami G.; OLIVA, Carolina Asensio; CASTRO, Mariana Rios. **The Brazilian Housing Program “Minha Casa Minha Vida” – A Systematic Literature Review**. Journal of the Korean Housing Association, v. 26, n. 6, p. 35–42, 2015.

KUFFER, Monika; PFEFFER, Karin; SLIUZAS, Richard V. *Slums from space: 15 years of slum mapping using remote sensing*. Remote Sensing, v. 8, n. 6, artigo 455, 2016. DOI: 10.3390/rs8060455.

LECHNER, Michael. *The estimation of causal effects by difference-in-difference methods*. Foundations and Trends in Econometrics, v. 4, n. 3, p. 165-224, 2011. DOI: 10.1561/08000000014.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

LING, Anthony; INGLÊS, Roberta. *O Minha Casa, Minha Vida precisa mudar*. Folha de S.Paulo, São Paulo, 1 jun. 2026. Coluna Caos Planejado. Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/caos-planejado/2026/06/o-minha-casa-minha-vida-precisa-mudar.shtml>. Acesso em: 1 jun. 2026.

McCRARY, Justin. *Manipulation of the running variable in the regression discontinuity design: a density test*. Journal of Econometrics, v. 142, n. 2, p. 698-714, 2008.

MAGALHÃES, A.; VILLAROSA, F. **Urbanização de favelas: lições aprendidas no Brasil**. Rio de Janeiro: Banco Mundial, 2012.

MAPBIOMAS. **Projeto MapBiomass: Coleção 9 da série anual de mapas de cobertura e uso da terra do Brasil**. São Paulo: MapBiomass, 2024. Disponível em: portal oficial do MapBiomass. Acesso em: 17 jan. 2026.

MARICATO, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2011.

OBSERVATÓRIO DE FAVELAS. **Definições e dados sobre favelas**. Rio de Janeiro: Observatório de Favelas, 2009.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Paris: ONU, 1948. Disponível em: <https://www.un.org>.

PASTERNAK, Suzana; BOGUS, Lucia. **Favela como face extrema da segregação**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 26, p. 1-22, 2024.

PERLMAN, Janice E. **O mito da marginalidade: favelas e política no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

PORCIONATO, Gabriela Lanza. **O mercado habitacional a partir do Programa Minha Casa Minha Vida**. Boletim Regional, Urbano e Ambiental, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), n. 17, p. 112-120, 2017.

QUEIROZ FILHO, Antônio Carlos de. **Sobre as origens da favela**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2011.

RACHTER, Laisa Dias. **Essays on Housing: Household Choices and Health**. Tese (Doutorado em Economia) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP), São Paulo, 2020.

RAMBACHAN, Ashesh; ROTH, Jonathan. *A more credible approach to parallel trends*. The Review of Economic Studies, v. 90, n. 5, p. 2555-2591, 2023.

- RIBEIRO, Bernardo B.; MARIANTE, Gabriel Leite. *Subsidized housing and intergenerational mobility: evidence from Brazil*. Job market paper, 30 abr. 2026.
- ROLNIK, Raquel. **Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças**. São Paulo: Boitempo, 2015.
- ROLNIK, Raquel. **10 anos do Estatuto da Cidade: das lutas pela reforma urbana às cidades da Copa do Mundo**. In: RIBEIRO, Ana Clara Torres; VAZ, Lilian Fessler; SILVA, Maria Laís Pereira da (org.). Quem planeja o território? Atores, arenas e estratégias. Rio de Janeiro: Letra Capital; ANPUR, 2012. p. 87-104.
- ROLNIK, Raquel; NAKANO, Kazuo. **Direito à moradia ou salvação do setor: impactos do Programa Minha Casa Minha Vida**. Folha de São Paulo, São Paulo, 14 mar. 2009.
- ROTH, Jonathan; SANT'ANNA, Pedro H. C.; BILINSKI, Alyssa; POE, John. *What's trending in difference-in-differences? A synthesis of the recent econometrics literature*. Journal of Econometrics, v. 235, n. 2, p. 2218-2244, 2023.
- SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.
- SANTOS, Milton. **O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1979.
- SHIMBO, Lúcia Zanin. **Habitação social de mercado: a confluência entre o público e o privado no Brasil**. 2010. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- SILVA, Patrício Piauí Magalhães. **Efeitos fiscais locais decorrentes da aplicação de recursos federais exógenos: o caso do PMCMV**. Dissertação (Mestrado em Avaliação e Monitoramento de Políticas Públicas) – Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), Brasília, 2022.
- SUN, Liyang; ABRAHAM, Sarah. *Estimating dynamic treatment effects in event studies with heterogeneous treatment effects*. Journal of Econometrics, v. 225, n. 2, p. 175-199, 2021.
- TOLEDO, Luiz Fernando de. **A formação das favelas na cidade do Rio de Janeiro: uma análise baseada na segregação populacional e exclusão social**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2015.

UNITED NATIONS. *The Sustainable Development Goals Report 2025*. New York: United Nations, 2025. Disponível em: portal da United Nations Statistics Division. Acesso em: 12 jan. 2026.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME. *The challenge of slums: global report on human settlements 2003*. London: Earthscan, 2003.

VELLOSO, Cíntia da Silva. **Programa Minha Casa Minha Vida – Faixa 1 no Município de São José dos Campos: permanência e uso das unidades habitacionais. 2018.**

Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano) – Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2018.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel; FAPESP; Lincoln Institute, 2001.

WACQUANT, Loïc. **Os condenados da cidade: estudos sobre marginalidade avançada**. Rio de Janeiro: Revan, 2001.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Two-way fixed effects, the two-way Mundlak regression, and difference-in-differences estimators*. SSRN Electronic Journal, 2021.

WENG, Qihao. *Remote sensing of impervious surfaces in the urban areas: requirements, methods, and trends*. Remote Sensing of Environment, v. 117, p. 34-49, 2012.

ZELDOW, Bret; HATFIELD, Laura A. **Confounding and Regression Adjustment in Difference-in-Differences Studies**. Health Services Research, v. 54, n. 3, p. 615–623, 2019.

APÊNDICE A - ESTIMADORES ALTERNATIVOS E DIAGNÓSTICOS DE ROBUSTEZ

Este apêndice apresenta os exercícios de robustez realizados para avaliar a consistência dos resultados principais da dissertação. No corpo do trabalho, a estratégia empírica foi concentrada no estimador de Callaway e Sant’Anna, adotado como especificação principal por sua adequação a desenhos de DiD com adoção escalonada. Aqui são apresentados estimadores alternativos, diagnósticos de pré-tendência, testes placebo, análise de sensibilidade e verificações relacionadas à qualidade dos dados.

A decisão de deslocar essas análises para o apêndice tem duas finalidades. A primeira é preservar a fluidez da narrativa no corpo principal da dissertação, evitando que a exposição dos resultados seja fragmentada por múltiplos estimadores. A segunda é documentar de forma transparente os testes realizados, permitindo verificar se a conclusão central depende de uma única especificação. Essa preocupação está alinhada à literatura recente de Diferenças em Diferenças, que enfatiza a importância de avaliar a robustez das estimativas em contextos de adoção escalonada, heterogeneidade entre grupos e variação temporal dos efeitos (GOODMAN-BACON, 2018; DE CHAISEMARTIN; D’HAULTFOEUILLE, 2020; ROTH et al., 2023).

A.1. Justificativa para os estimadores alternativos

O Programa Minha Casa Minha Vida foi implementado de forma gradual entre os municípios. Isso significa que diferentes localidades passaram a receber o programa em anos distintos, formando cortes de tratamento. Em desenhos desse tipo, o uso de modelos tradicionais de efeitos fixos bidirecionais pode gerar estimativas de difícil interpretação quando os efeitos do tratamento variam entre cortes ou ao longo do tempo.

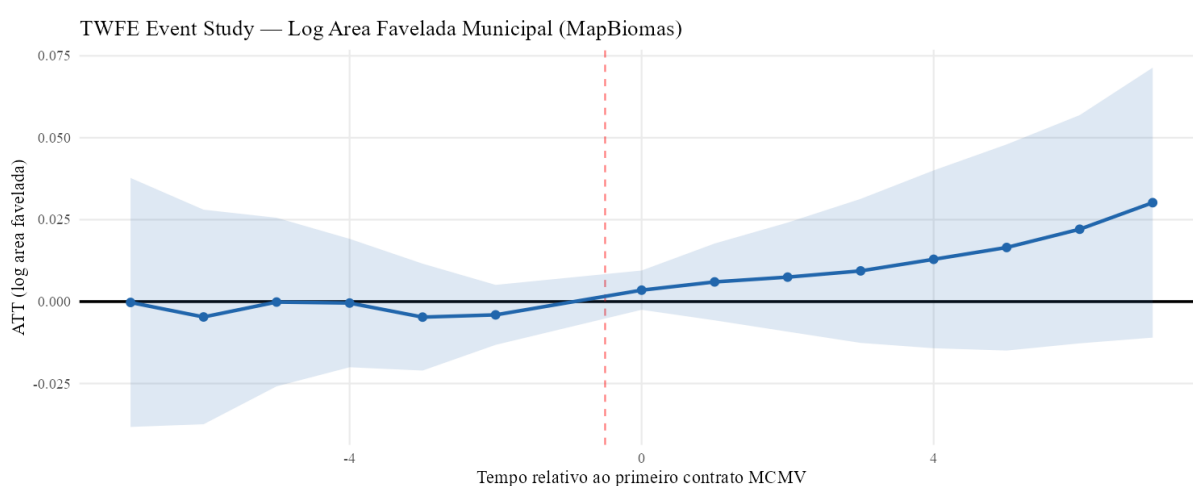
Goodman-Bacon (2018) mostra que, em contextos de adoção escalonada, o estimador TWFE combina diferentes comparações dois-a-dois, incluindo comparações entre unidades tratadas cedo, tratadas tarde e nunca tratadas. Quando os efeitos são heterogêneos, essa combinação pode atribuir pesos pouco intuitivos a determinadas comparações. De Chaisemartin e D’Haultfoeuille (2020) reforçam esse ponto ao demonstrar que estimadores de efeitos fixos podem produzir resultados enviesados ou de interpretação ambígua quando há heterogeneidade de efeitos entre grupos e períodos.

Por essa razão, além da especificação principal de Callaway e Sant’Anna, foram estimados modelos alternativos utilizados na literatura recente. O objetivo não é substituir o resultado principal, mas verificar se a interpretação geral permanece diante de diferentes formas de construir o contrafactual, agregar os efeitos e lidar com a heterogeneidade temporal. Essa estratégia segue a recomendação de Roth et al. (2023), segundo a qual a credibilidade de aplicações de DiD depende não apenas da estimação de um coeficiente médio, mas também da avaliação das tendências prévias, da composição dos grupos de comparação e da sensibilidade dos resultados.

A.2. TWFE como especificação de referência

O primeiro exercício de robustez utiliza o modelo de efeitos fixos bidirecionais, conhecido como TWFE. Essa especificação controla características fixas dos municípios e choques comuns a todos os municípios em cada ano. Embora o TWFE tenha sido amplamente utilizado em estudos de DiD, a literatura recente recomenda cautela em sua interpretação quando há adoção escalonada e efeitos heterogêneos (GOODMAN-BACON, 2018; DE CHAISEMARTIN; D’HAULTFOEUILLE, 2020).

Figura A.1- Estudo de eventos TWFE: ATT sobre o logaritmo da área favelizada municipal



Fonte: Elaboração própria.

O estudo de eventos TWFE apresenta coeficientes pré-tratamento próximos de zero em parte relevante da janela analisada, o que sugere ausência de pré-tendências expressivas nessa

especificação. No período posterior à entrada no programa, os coeficientes tornam-se positivos e crescentes. No entanto, os efeitos individuais não são estatisticamente significativos em todos os períodos.

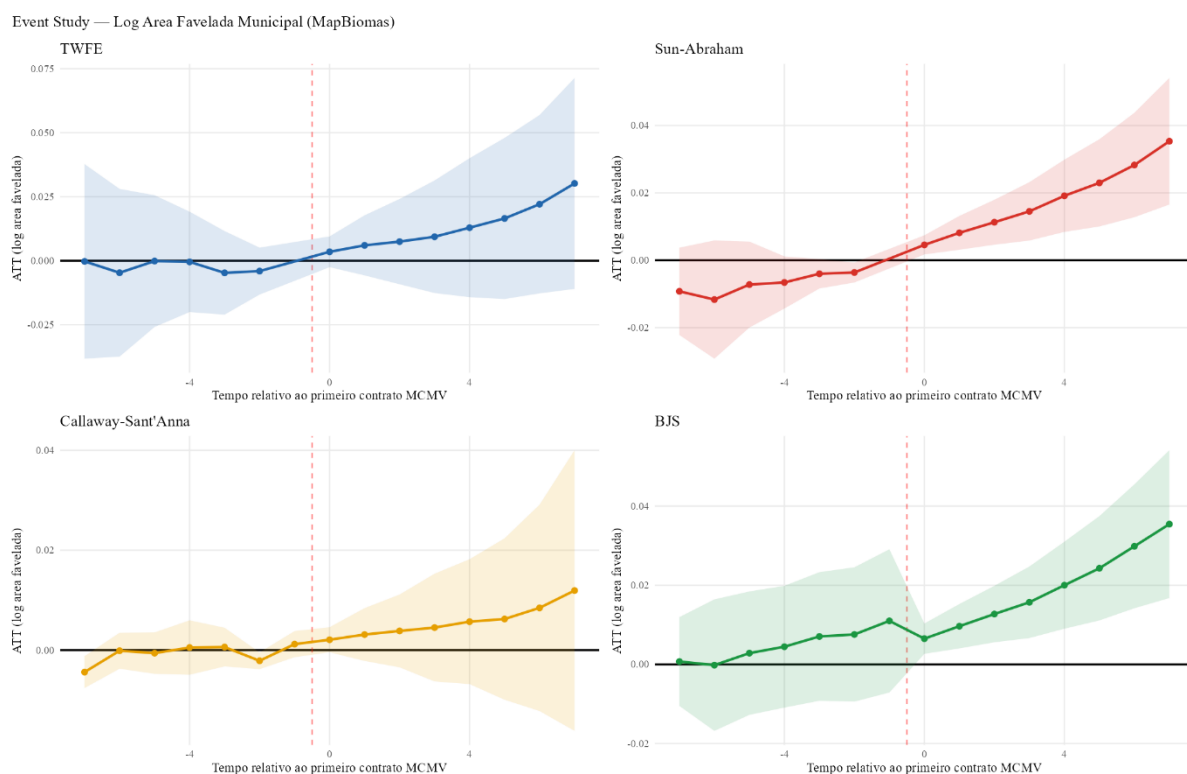
Esse resultado deve ser interpretado como evidência complementar. O TWFE não aponta redução da favelização municipal após a entrada no MCMV, mas sua interpretação é limitada pelos problemas já identificados pela literatura para contextos de adoção escalonada. Assim, ele funciona como especificação de referência, e não como base principal da conclusão da dissertação.

A.3. Sun e Abraham

O estimador de Sun e Abraham foi utilizado como alternativa ao estudo de eventos TWFE. Sua contribuição está em corrigir problemas de contaminação dos coeficientes dinâmicos quando há heterogeneidade entre cortes de tratamento. Sun e Abraham (2021) mostram que, em estudos de eventos tradicionais, os coeficientes de tempo relativo podem misturar efeitos de diferentes cortes, produzindo interpretações equivocadas sobre a dinâmica do tratamento.

Nesta dissertação, os resultados de Sun-Abraham são apresentados na tabela de efeitos por tempo relativo e na figura comparativa dos estimadores. A Figura A.2 reúne, em uma mesma visualização, os estudos de eventos estimados por TWFE, Sun-Abraham, Callaway e Sant’Anna e Borusyak, Jaravel e Spiess.

Figura A.2 - Comparação dos estudos de eventos: TWFE, Sun-Abraham, Callaway-Sant'Anna e BJS



Fonte: Elaboração própria.

Os resultados estimados por Sun-Abraham apresentam coeficientes pós-tratamento positivos e crescentes. Em $t = +7$, o coeficiente estimado é 0,0353. No entanto, há indicação de pré-tendência em período anterior à entrada no programa, o que recomenda cautela na interpretação causal. Esse diagnóstico é relevante porque a hipótese de tendências paralelas é central para a validade de desenhos de Diferenças em Diferenças (LECHNER, 2011; ROTH et al., 2023).

Essa leitura é compatível com a direção observada na especificação principal, pois os coeficientes posteriores ao tratamento são positivos e não indicam redução da área favelizada. Entretanto, a presença de indício de pré-tendência limita a interpretação causal específica do estimador de Sun e Abraham e impede utilizar sua magnitude como estimativa principal. Essa restrição se refere a essa especificação alternativa e não invalida o efeito causal positivo identificado pelo estimador principal de Callaway e Sant'Anna, cujos pressupostos e diagnósticos são avaliados separadamente.

A.4. Borusyak, Jaravel e Spiess

O estimador de Borusyak, Jaravel e Spiess foi utilizado como exercício de robustez à especificação principal de Callaway e Sant’Anna. Esse estimador se baseia em uma lógica de imputação: primeiro, estima-se a trajetória contrafactual esperada para as unidades tratadas a partir das observações ainda não tratadas ou nunca tratadas; em seguida, compara-se o resultado observado dos municípios tratados com esse contrafactual imputado. Essa abordagem é particularmente útil em estudos de eventos com adoção escalonada, pois busca lidar de forma mais transparente com a heterogeneidade dos efeitos ao longo do tempo e entre cortes de tratamento (BORUSYAK; JARAVEL; SPIESS, 2024).

A inclusão desse estimador é relevante porque o Programa Minha Casa Minha Vida foi implementado gradualmente entre os municípios. Em desenhos desse tipo, a comparação entre tratados e controles pode ser afetada pela composição das cortes e pelo tempo decorrido desde a entrada no tratamento. Como mostram Goodman-Bacon (2018) e De Chaisemartin e D’Haultfoeuille (2020), estimadores tradicionais podem produzir resultados de difícil interpretação quando unidades tratadas em diferentes momentos são comparadas entre si e quando os efeitos do tratamento variam ao longo do tempo. O estimador BJS contribui para avaliar se a conclusão principal permanece quando se utiliza uma forma alternativa de construção do contrafactual.

Nesta dissertação, os resultados de Borusyak, Jaravel e Spiess são apresentados na Tabela A.1, juntamente com os demais estimadores dinâmicos de DiD.

Tabela A.1 - Síntese dos estimadores dinâmicos de Diferenças em Diferenças

ESTIMADOR	TEMPO RELATIVO	ATT	ERRO- PADRÃO	IC 95%	IC CRUZA ZERO?	DIAGNÓSTICO DE PRÉ- TENDÊNCIA
TWFE	t= 0	0,0035	0,0030	[-0,0025; 0,0095]	Sim	Limpa
TWFE	t= +3	0,0094	0,0111	[-0,0126; 0,0313]	Sim	Limpa
TWFE	t = +7	0,0302	0,0209	[-0,0110; 0,0714]	Sim	Limpa

SUN-ABRAHAM		t = 0	0,0046	0,0014	[0,0017; 0,0074]	Não	Violada
SUN-ABRAHAM		t = +3	0,0145	0,0044	[0,0059; 0,0232]	Não	Violada
SUN-ABRAHAM		t = +7	0,0353	0,0095	[0,0166; 0,0541]	Não	Violada
CALLAWAY SANT'ANNA	E	t = 0	0,0021	0,0013	[-0,0004; 0,0046]	Sim	Violada
CALLAWAY SANT'ANNA	E	t = +3	0,0045	0,0055	[-0,0063; 0,0153]	Sim	Violada
CALLAWAY SANT'ANNA	E	t = +7	0,0119	0,0143	[-0,0161; 0,0400]	Sim	Violada
BORUSYAK, JARAVEL SPIESS	E	t = 0	0,0065	0,0020	[0,0027; 0,0103]	Não	Limpa
BORUSYAK, JARAVEL SPIESS	E	t = +3	0,0157	0,0046	[0,0067; 0,0247]	Não	Limpa
BORUSYAK, JARAVEL SPIESS	E	t = +7	0,0355	0,0095	[0,0168; 0,0541]	Não	Limpa

Fonte: Elaboração própria

Os resultados do estimador BJS apresentam coeficientes positivos nos períodos pós-tratamento considerados. Em $t = 0$, o ATT estimado é de 0,0065; em $t = +3$, passa para 0,0157; e, em $t = +7$, alcança 0,0355. Os intervalos de confiança desses três períodos não cruzam zero, indicando significância estatística nos momentos destacados. Além disso, o diagnóstico de pretensão associado a essa especificação foi classificado como limpo, o que torna esse exercício uma evidência complementar importante.

O BJS não substitui a especificação principal, mas reforça sua direção causal. A convergência entre esse estimador e Callaway e Sant'Anna mostra que o resultado não decorre exclusivamente de uma única forma de construir o contrafactual. A magnitude varia entre métodos, mas ambos indicam efeito positivo, e não apenas ausência de redução. Isso não

significa que cada empreendimento tenha criado diretamente uma favela, pois o efeito estimado continua sendo agregado e municipal.

A.5. Gardner DID2S e Wooldridge ETWFE

Foram também estimadas especificações adicionais baseadas em Gardner DID2S e Wooldridge ETWFE. O estimador de Gardner (2022) propõe uma estratégia em duas etapas para separar a estimação dos efeitos fixos da estimação do tratamento, buscando reduzir problemas associados à especificação TWFE em contextos de adoção escalonada. Wooldridge (2021), por sua vez, propõe formulações estendidas de efeitos fixos bidirecionais para tratar a variação no momento de adoção do tratamento.

Tabela A.2 - Comparação dos estimadores avançados de Diferenças em Diferenças municipal

ESTIMADOR	ATT	SE	P	SIG.
TWFE (REFERENCIA)	0.0144	0.0048	0.0029	***
CALLAWAY & SANT'ANNA (2020)	0.0241	0.0065	2.12e-04	***
GARDNER DID2S (2022)	0.0170	0.0020	3.78e-18	***
WOOLDRIDGE ETWFE (2021)	-0.0125	0.0250	0.6164	nan
TWFE + LASSO CONTROLS	0.0012	0.0053	0.8256	nan
PLACEBO (T=-2)	0.0005	0.0026	0.8609	nan

Fonte: Elaboração própria.

Na comparação entre estimadores avançados, Gardner DID2S apresenta coeficiente positivo e estatisticamente significativo. O ETWFE, por outro lado, apresenta estimativa negativa e estatisticamente não significativa. Essa divergência indica que parte dos resultados é sensível à forma como cada estimador constrói o contrafactual e lida com a composição das cortes.

A instabilidade do ETWFE também deve ser interpretada à luz da composição das células grupo-tempo. Em algumas combinações de corte e tempo relativo há número reduzido de observações, especialmente nas cortes mais recentes. Essa limitação pode afetar a precisão das estimativas e justificar a leitura do ETWFE como diagnóstico complementar, e não como evidência central.

Tabela A.2 - Diagnóstico de células grupo-tempo do ETWFE

Tabela A.3 - Diagnóstico de células grupo-tempo do ETWFE

CORTE (GVAR)	N MIN POR CELULA	N MAX POR CELULA	TOTAL MUNICIPIOS
2011	42	50	589
2012	40	46	550
2013	33	36	448
2014	14	15	188
2015	6	6	78
2016	21	22	282
2017	7	9	107
2018	7	8	103
2019	5	5	65
2020	2	3	27
2021	1	1	13
2022	1	1	13

Fonte: Elaboração própria.

A comparação desses estimadores reforça a necessidade de cautela. A robustez não deve ser entendida como a exigência de que todos os modelos produzam o mesmo coeficiente, mas como avaliação de convergência substantiva entre diferentes escolhas razoáveis de especificação. Nesse sentido, os resultados não são idênticos: o DID2S apresenta efeito positivo e estatisticamente significativo, enquanto o ETWFE produz estimativa negativa, imprecisa e estatisticamente indistinguível de zero. Essa divergência aumenta a incerteza quanto à magnitude do efeito entre especificações, mas não oferece evidência robusta de efeito redutor e não invalida o resultado causal positivo da especificação principal.

A.6. Seleção de controles via LASSO e teste placebo

Como exercício adicional, foi utilizada seleção de controles via LASSO. Esse procedimento permite selecionar variáveis preditivas entre um conjunto de controles candidatos, reduzindo a dependência de uma escolha puramente manual de covariáveis. Na literatura de avaliação de impacto, esse tipo de procedimento pode auxiliar na verificação de sensibilidade dos resultados a diferentes escolhas de controles, embora não substitua a

interpretação substantiva do desenho de identificação (ZELDOW; HATFIELD, 2019; ROTH et al., 2023).

Tabela A.4 - Resultado da seleção LASSO sobre controles candidatos

CONTROLE CANDIDATO	SELECIONADO VIA Y	SELECIONADO VIA D
FAV_PRE_MB	False	False
LOG_INV_PRE	False	False
LOG_POP_PRE	False	False

Fonte: Elaboração própria.

A especificação com controles selecionados via LASSO não apresenta efeito estatisticamente significativo. Esse resultado sugere que a magnitude estimada pode ser sensível à forma de controle por características municipais. No entanto, a ausência de significância nessa especificação indica que a precisão da estimativa varia conforme a seleção de controles. Esse resultado não contradiz o efeito causal positivo da especificação principal, mas recomenda não tratar sua magnitude como invariável entre diferentes conjuntos de covariáveis. Além disso, a estimativa com LASSO não oferece evidência de efeito redutor.

Também foi realizado teste placebo, no qual se estima um efeito em período anterior à entrada efetiva no tratamento. A lógica do placebo é verificar se o modelo detecta efeito onde, teoricamente, ele não deveria existir. Caso um efeito apareça antes do tratamento, isso pode indicar violação da hipótese de tendências paralelas ou presença de diferenças preexistentes entre tratados e controles (ROTH et al., 2023).

Tabela A. 5 - Teste placebo em período anterior ao tratamento

ESTIMADOR	ATT	SE	P	SIG.
TWFE (REFERENCIA)	0.0144	0.0048	0.0029	***
CALLAWAY & SANT'ANNA (2020)	0.0241	0.0065	2.12e-04	***

GARDNER DID2S (2022)	0.0170	0.0020	3.78e-18	***
WOOLDRIDGE ETWFE (2021)	-0.0125	0.0250	0.6164	nan
TWFE + LASSO CONTROLS	0.0012	0.0053	0.8256	nan
PLACEBO (T=-2)	0.0005	0.0026	0.8609	nan

Fonte: Elaboração própria.

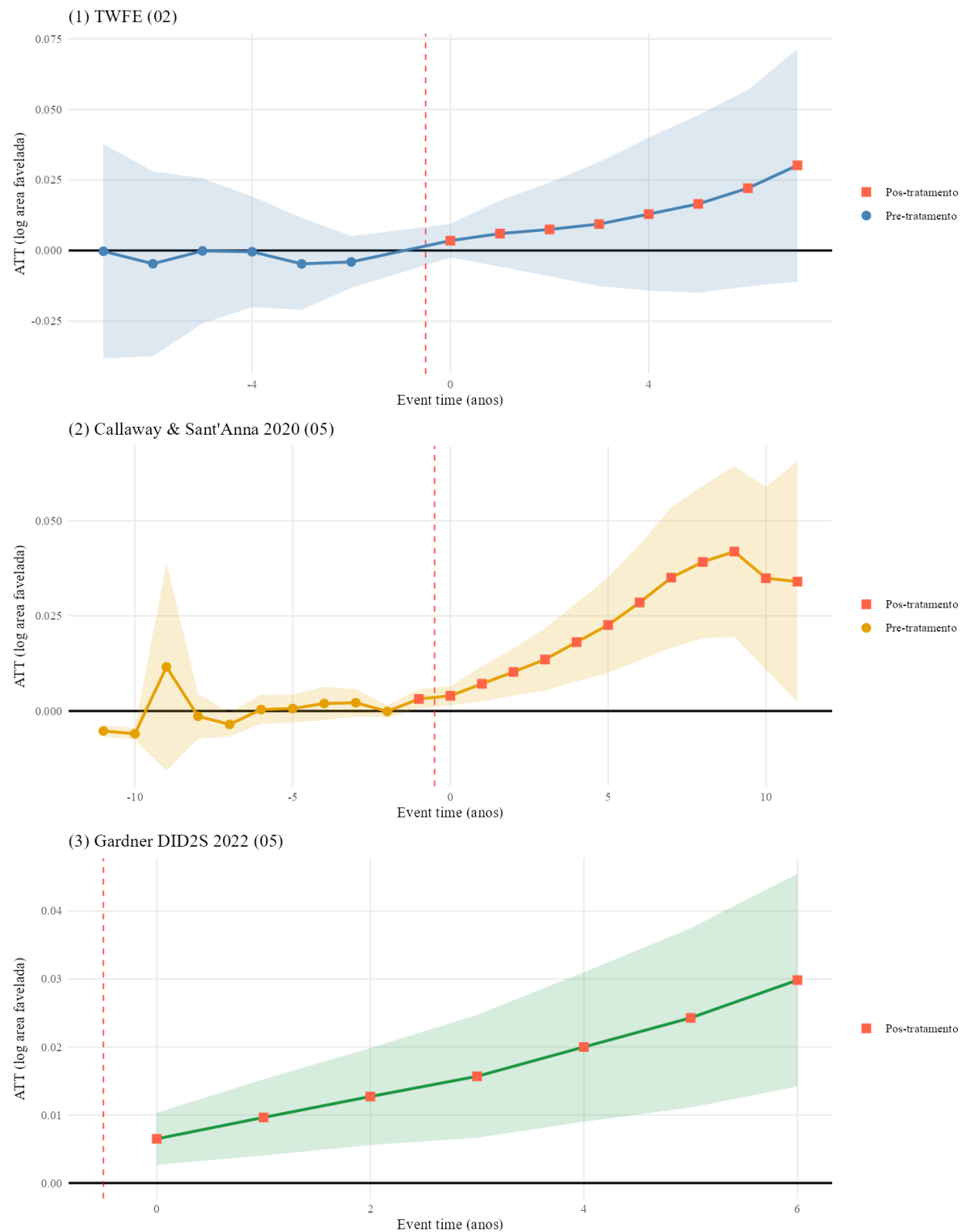
Como resultado, o teste placebo não apresentou efeito estatisticamente significativo. Esse resultado é importante porque sugere que, nessa especificação, o modelo não está captando um efeito artificial em período anterior ao tratamento. Ainda assim, o placebo deve ser lido em conjunto com os demais diagnósticos de pré-tendência, pois a validade da estratégia não depende de um único teste, mas da coerência geral do desenho empírico.

A.7. Diagnósticos de pré-tendência

A hipótese de tendências paralelas é o principal pressuposto de identificação em desenhos de Diferenças em Diferenças. Ela exige que, na ausência da política, tratados e controles seguissem trajetórias semelhantes do resultado. Essa hipótese não pode ser testada diretamente, mas pode ser avaliada indiretamente por meio dos coeficientes anteriores ao tratamento em estudos de eventos (LECHNER, 2011; ROTH et al., 2023).

Figura A.3 - Diagnóstico de pré-tendências nos estimadores DiD municipais

Diagnostico de Tendencias Paralelas -- Event Studies (02 + 05)



Fonte: Elaboração própria.

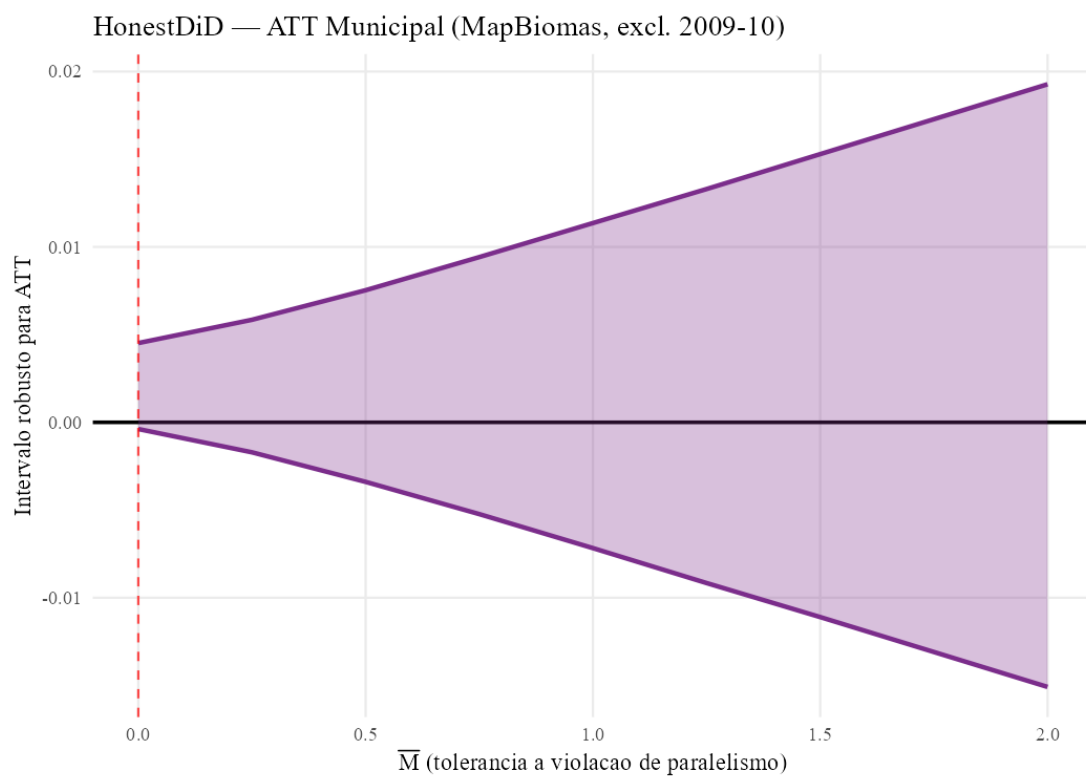
Os diagnósticos mostram que a validade das tendências paralelas varia entre os estimadores. Algumas especificações alternativas apresentam sinais de diferenças anteriores ao tratamento, especialmente em períodos próximos à entrada no programa. Esses sinais limitam a interpretação causal desses modelos específicos e impedem que suas magnitudes sejam tratadas como estimativas igualmente confiáveis.

Essa heterogeneidade não deve ser transferida automaticamente para a especificação principal. Os testes conjuntos aplicados ao modelo de referência não rejeitam a hipótese de ausência de pré-tendências, fortalecendo a interpretação causal do ATT agregado de Callaway e Sant’Anna. Assim, os diagnósticos recomendam cautela quanto à comparação das magnitudes entre estimadores, mas não justificam reclassificar o resultado principal como mera associação.

A.8. HonestDiD e sensibilidade à violação de tendências paralelas

A análise HonestDiD foi utilizada para avaliar a sensibilidade dos resultados a possíveis violações da hipótese de tendências paralelas. Rambachan e Roth (2023) propõem uma abordagem que permite relaxar o pressuposto de paralelismo estrito e verificar como os intervalos de confiança se comportam diante de diferentes graus de desvio em relação às tendências paralelas.

Figura A.4 - HonestDiD: sensibilidade do ATT agregado à violação de tendências paralelas



Fonte: Elaboração própria.

Tabela A. 6 - Intervalos robustos HonestDiD para diferentes valores de $\bar{M}$

$\bar{M}$ (TOLERÂNCIA)	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
0.0	-0.00038	0.00452
0.25	-0.00171	0.00585
0.5	-0.00340	0.00753
0.75	-0.00523	0.00942
1.0	-0.00717	0.01136
1.25	-0.00916	0.01330
1.5	-0.01110	0.01529
1.75	-0.01310	0.01728
2.0	-0.01509	0.01927

Fonte: Elaboração própria.

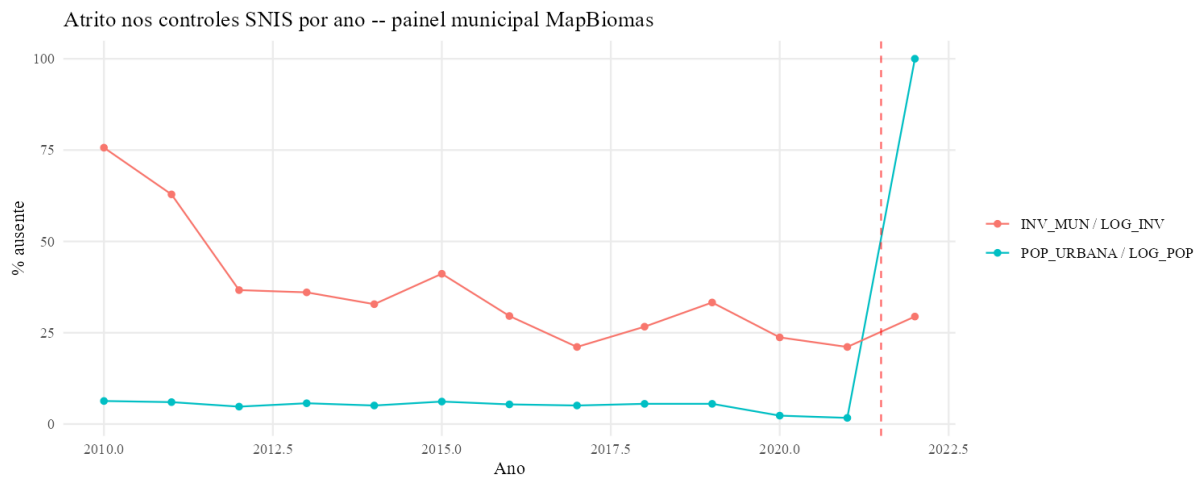
Os resultados do HonestDiD mostram que, quando se permite a ocorrência de desvios em relação às tendências paralelas, os intervalos robustos incluem zero e se ampliam progressivamente. Esse exercício demonstra que o sinal e a magnitude do efeito se tornam menos precisos sob hipóteses mais permissivas do que aquelas mantidas na especificação principal.

O resultado não invalida a interpretação causal do ATT agregado sob a hipótese de tendências paralelas condicionais. Ele explicita que essa interpretação, como ocorre em desenhos de Diferenças em Diferenças, depende da plausibilidade dos pressupostos de identificação. Portanto, a especificação principal identifica um pequeno efeito causal positivo, enquanto o HonestDiD mostra que a magnitude e o sinal não permanecem igualmente precisos quando se admitem violações mais amplas desse pressuposto. A incerteza adicional deve ser registrada como análise de sensibilidade, e não como substituição da conclusão principal por uma interpretação meramente associativa.

A.9. Qualidade dos dados e controles municipais

Além dos estimadores alternativos, foram realizados diagnósticos relacionados à qualidade e completude dos dados. Essa etapa é relevante porque a análise combina bases de natureza distinta: dados geoespaciais de favelização, registros administrativos do MCMV e controles municipais. A ausência de informações em variáveis de controle pode não ser aleatória e, portanto, afetar a interpretação dos resultados.

Figura A. 5 - Balanceamento dos controles municipais



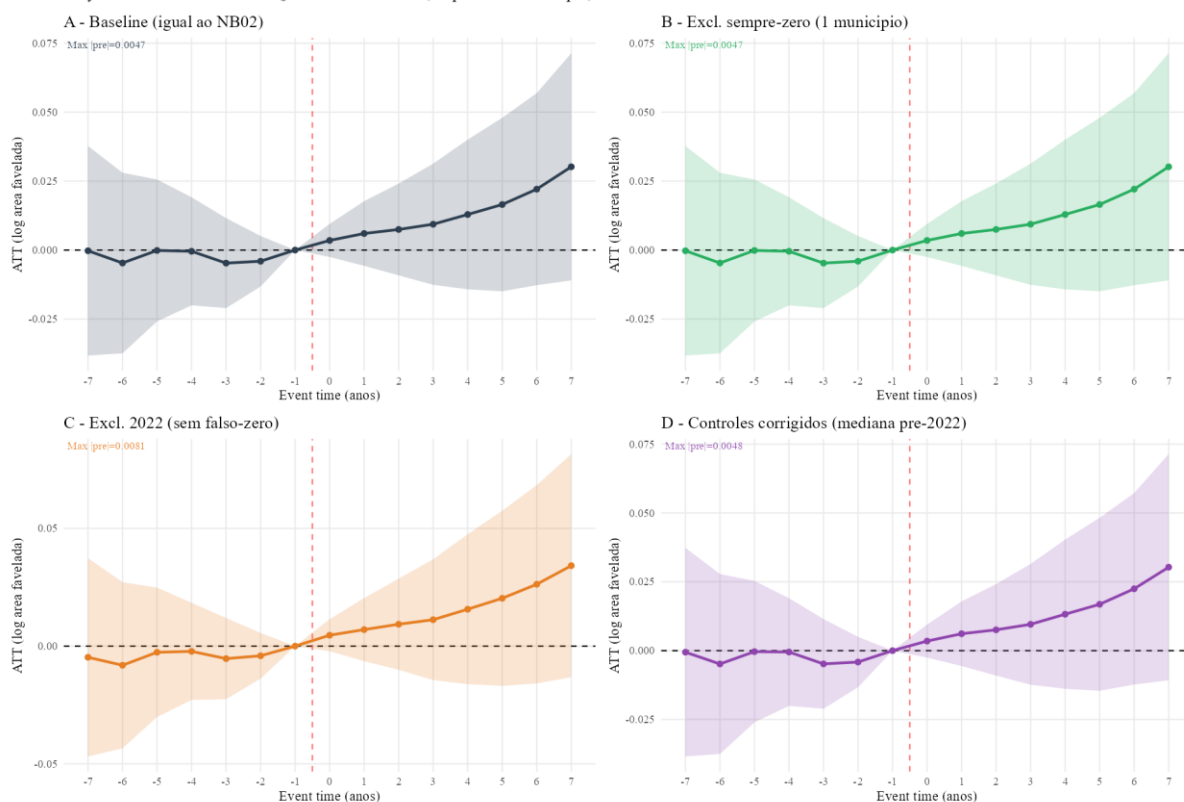
Fonte: Elaboração própria.

A análise de balanceamento dos controles indica que a disponibilidade de algumas informações municipais pode variar entre grupos. Esse resultado exige atenção, pois a ausência de dados pode estar associada ao porte municipal, à capacidade administrativa ou à própria probabilidade de recebimento do programa. Zeldow e Hatfield (2019) destacam que, em aplicações de DiD, confundidores observáveis e sua evolução temporal podem afetar a interpretação dos efeitos quando estão associados tanto ao tratamento quanto ao resultado.

Para verificar a sensibilidade dos achados à qualidade da base, foram estimadas especificações alternativas, incluindo a exclusão de municípios sempre-zero, a exclusão do ano de 2022 e o uso de controles corrigidos por medidas prévias.

Figura A.6 - Robustez à qualidade dos dados: estudos de eventos em quatro especificações

Event Study TWFE -- Sensibilidade a Qualidade dos Dados (MapBiomass Municipal)



Fonte: Elaboração própria.

Tabela A.7 - Teste conjunto de pré-tendências por especificação

ESPECIFICACAO	CHI2(6)	GL	P-VALOR	RESULTADO
A - BASELINE (IGUAL AO NB02)	5.14	6	0.526	n.s. (nao rejeita H0)
B - EXCL. SEMPRE-ZERO (1 MUNICIPIO)	5.14	6	0.526	n.s. (nao rejeita H0)
C - EXCL. 2022 (SEM FALSO-ZERO)	5.76	6	0.450	n.s. (nao rejeita H0)
D - CONTROLES CORRIGIDOS (MEDIANA PRE-2022)	4.92	6	0.555	n.s. (nao rejeita H0)

Fonte: Elaboração própria.

Os testes conjuntos de pré-tendência não rejeitam a hipótese nula de ausência de pré-tendências nas especificações avaliadas. Esse resultado sugere que a conclusão principal não depende exclusivamente de uma decisão específica de tratamento da base. Ainda assim, a

interpretação deve considerar que os controles disponíveis não captam todos os fatores relevantes para a dinâmica da favelização, como políticas locais de urbanização, remoções, regularização fundiária, dinâmica do mercado de terras e investimentos em transporte.

A.10. Síntese dos exercícios de robustez

Os exercícios apresentados neste apêndice qualificam, mas não anulam, a conclusão principal da dissertação. Na especificação de referência, o estimador de Callaway e Sant’Anna identifica um pequeno efeito causal positivo da entrada no MCMV sobre a área favelizada municipal. Alguns estimadores alternativos, como Borusyak, Jaravel e Spiess e Gardner DID2S, apresentam resultados positivos compatíveis com essa conclusão. Outros produzem estimativas menos precisas, não significativas ou acompanhadas de sinais de pré-tendência.

Essa variação mostra que a magnitude exata do efeito não é invariável entre métodos e depende da construção do contrafactual, da composição dos grupos e dos pressupostos de identificação. Não significa, contudo, que o resultado principal deva ser tratado como mera associação. Sob os pressupostos da especificação principal, a entrada no programa elevou a área favelizada municipal em relação ao contrafactual estimado.

Os exercícios de sensibilidade também mostram que a interpretação se torna menos precisa quando se permitem violações mais amplas das tendências paralelas. Portanto, a conclusão adequada é dupla: o efeito causal positivo está identificado na especificação principal, mas sua magnitude deve ser apresentada como pequena e sensível a determinadas escolhas e hipóteses alternativas. Em nenhuma das análises complementares emerge evidência robusta de que o MCMV tenha reduzido a favelização municipal.

Em termos substantivos, o conjunto dos resultados indica que o programa foi inefetivo como instrumento de contenção da favelização no período analisado. Essa conclusão se refere ao resultado territorial agregado e não exclui benefícios habitacionais em outras dimensões nem identifica diretamente os mecanismos responsáveis pelo efeito observado.

APÊNDICE B – REGRESSÃO DESCONTÍNUA NO CORTE DE 50 MIL HABITANTES

Este apêndice apresenta a análise de regressão descontínua utilizada como exercício complementar à estratégia principal da dissertação. Enquanto o corpo do trabalho estima o efeito causal do recebimento efetivo do Programa Minha Casa Minha Vida sobre a trajetória municipal da favelização, por meio de Diferenças em Diferenças com adoção escalonada, o RDD estima um parâmetro distinto: o efeito causal local de estar imediatamente acima do corte populacional de 50 mil habitantes, sob os pressupostos próprios desse desenho.

A regressão descontínua é adequada quando uma regra institucional define mudança abrupta na elegibilidade ou na intensidade de uma política a partir de determinado limiar. A lógica do método é comparar unidades localizadas imediatamente abaixo e acima desse ponto de corte, sob a hipótese de que, em uma vizinhança suficientemente próxima ao limiar, essas unidades são comparáveis em características observáveis e não observáveis. Essa estratégia foi originalmente proposta por Campbell e Thistlethwaite (1960) e posteriormente consolidada na literatura econométrica como um dos desenhos quase experimentais mais transparentes para inferência causal local (IMBENS; KALYANARAMAN, 2012; CALONICO; CATTANEO; TITIUNIK, 2014).

No caso desta dissertação, o corte de 50 mil habitantes é utilizado como regra institucional associada ao porte municipal. A análise busca verificar se municípios imediatamente acima desse limiar apresentaram descontinuidade na área favelizada em relação aos municípios imediatamente abaixo. No entanto, é importante destacar que esse exercício não substitui a estratégia principal. O RDD estima um efeito local associado à elegibilidade no entorno do ponto de corte, enquanto o DiD estima a relação entre o recebimento efetivo do MCMV e a evolução da favelização ao longo do tempo.

Essa distinção é fundamental. Como discutem Lechner (2011) e Roth et al. (2023), diferentes estratégias de identificação respondem a perguntas causais distintas. Uma regra de elegibilidade pode não se traduzir automaticamente em implementação efetiva da política, especialmente em programas territoriais complexos. No caso do MCMV, estar acima de determinado corte populacional não garante, por si só, recebimento de unidades habitacionais em escala suficiente para modificar a dinâmica municipal da favelização. Por essa razão, os resultados deste apêndice devem ser lidos como evidência complementar.

B.1. Estratégia empírica do RDD

A análise explora a variação em torno do corte de 50 mil habitantes. A variável de corrida é a população municipal, centralizada no limiar. Municípios logo abaixo e logo acima do corte são comparados sob a hipótese de continuidade: na ausência de mudança associada ao limiar, a trajetória esperada da área favelizada deveria evoluir de forma suave ao redor do ponto de corte.

A especificação geral pode ser representada por:

$$Y_i = \tau D_i + f(X_i - c) + \varepsilon_i$$

em que Y_i representa o resultado do município i ; D_i indica se o município está acima do corte de 50 mil habitantes; X_i é a variável de corrida; c representa o ponto de corte; $f(X_i - c)$ é uma função da distância em relação ao limiar; e τ é o parâmetro de interesse. A variável dependente é o logaritmo de um mais a área favelizada municipal.

A estimação utiliza o procedimento *rdrobust*, com kernel triangular e largura de banda ótima. Essa escolha segue a literatura de RDD, que recomenda maior peso às observações mais próximas do ponto de corte, pois são justamente essas unidades que oferecem a comparação local mais plausível (IMBENS; KALYANARAMAN, 2012; CALONICO; CATTANEO; TITIUNIK, 2014). A análise é realizada ano a ano, entre 2010 e 2022, permitindo verificar se a descontinuidade aparece em algum momento específico da série.

B.2. Resultados ano a ano

A Tabela B.1 apresenta as estimativas RDD para cada ano entre 2010 e 2022. Nenhuma das estimativas anuais é estatisticamente significativa. Os p-valores permanecem acima dos níveis convencionais de significância em todos os anos, e os intervalos de confiança a 95% cruzam zero ao longo de toda a série.

Tabela B. 1 - Estimativas RDD sharp no corte de 50 mil habitantes, 2010–2022

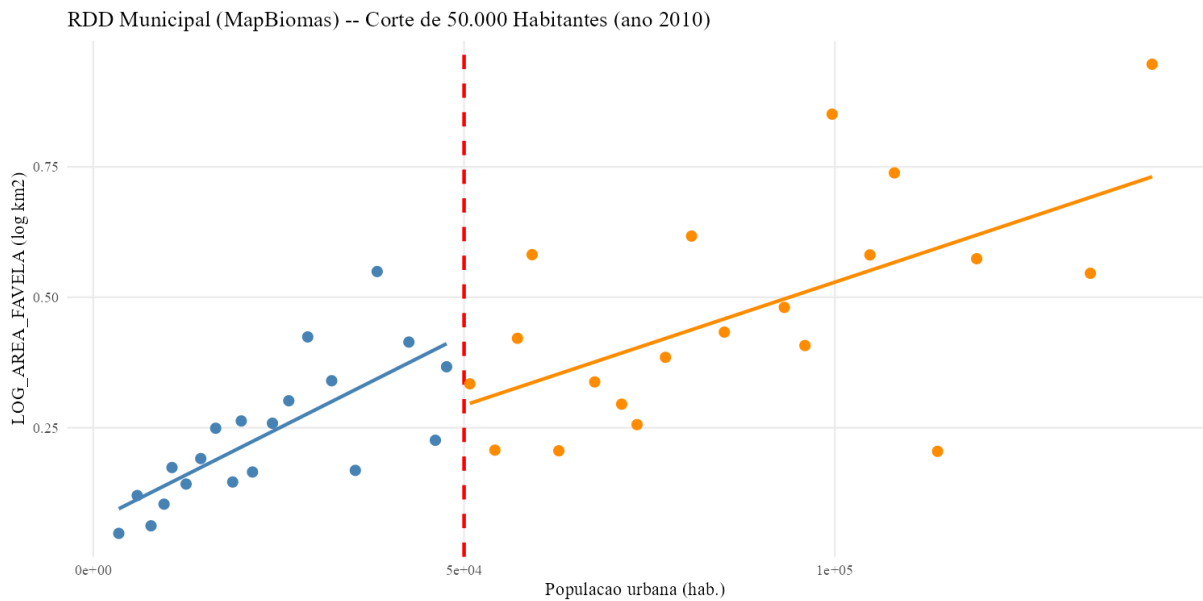
ANO	N TOT	N ESQ.	N DIR.	LAR. BAND	COEF T	ERR- PAD	P-VAL	IC 95% INF	IC 95% SUP
2010	622	282	340	23.624	0,0284	0,1151	0,559	-0,1584	0,2930
2011	622	282	340	23.789	0,0249	0,1168	0,585	-0,1652	0,2927
2012	622	282	340	24.002	0,0210	0,1188	0,614	-0,1729	0,2928
2013	622	282	340	24.545	0,0155	0,1198	0,657	-0,1817	0,2881
2014	622	282	340	24.453	0,0100	0,1219	0,695	-0,1912	0,2867
2015	622	282	340	24.603	0,0029	0,1232	0,746	-0,2015	0,2815
2016	622	282	340	24.833	0,0004	0,1262	0,768	-0,2101	0,2845
2017	622	282	340	25.115	0,0017	0,1279	0,767	-0,2129	0,2885
2018	622	282	340	25.240	-0,0037	0,1292	0,804	-0,2212	0,2853
2019	622	282	340	25.160	-0,0097	0,1305	0,843	-0,2299	0,2816
2020	622	282	340	25.043	-0,0149	0,1328	0,878	-0,2399	0,2806
2021	622	282	340	24.876	-0,0126	0,1355	0,869	-0,2433	0,2879
2022	622	282	340	24.902	-0,0160	0,1370	0,890	-0,2495	0,2873

Fonte: Elaboração própria.

O coeficiente estimado começa positivo em 2010, com $\tau = 0,0284$, e declina gradualmente ao longo da série, tornando-se negativo a partir de 2018. Em 2022, o coeficiente estimado é $\tau = -0,0160$. Apesar dessa mudança de sinal, os erros-padrão são elevados em relação à magnitude dos coeficientes, e os intervalos de confiança permanecem amplos. Assim, não há evidência estatística de descontinuidade na área favelizada municipal em torno do corte populacional.

A Figura B.1 apresenta o gráfico de descontinuidade no entorno do corte de 50 mil habitantes. O objetivo da figura é verificar visualmente se há salto aparente no resultado ao redor do limiar.

Figura B.1 - RDD: descontinuidade no corte de 50 mil habitantes sobre a favelização municipal



Fonte: Elaboração própria.

A inspeção visual é coerente com os resultados numéricos. Não se observa salto claro na área favelizada municipal no ponto de corte. A trajetória ao redor do limiar parece contínua, sem evidência de ruptura associada à elegibilidade populacional. Esse padrão sugere que estar ligeiramente acima de 50 mil habitantes não produziu, por si só, mudança detectável na favelização municipal.

B.3. RDD com covariável

Como exercício adicional, foi estimado o RDD com inclusão da variável LOG_INV como covariável. A inclusão de covariáveis em desenhos de regressão descontínua pode contribuir para aumentar a precisão das estimativas, desde que não altere o desenho de identificação local nem substitua a comparação ao redor do ponto de corte. A literatura recomenda que covariáveis sejam utilizadas como verificação complementar, e não como fundamento principal da identificação (CALONICO; CATTANEO; TITIUNIK, 2014; CALONICO; CATTANEO; FARRELL, 2020).

Tabela B.2 - RDD sharp com covariável LOG_INV

ESPECIFICAÇÃO	N	LARG DE BANDA	COEF. T	ERR-PAD ROBUSTO	P-VAL
RDD SHARP COM COVARIÁVEL LOG_INV	608	23.475	0,0323	0,1119	0,499

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados com covariável não alteram a conclusão principal. O coeficiente permanece estatisticamente não significativo, indicando que a ausência de descontinuidade no corte de 50 mil habitantes não decorre simplesmente da ausência desse controle. Assim, a evidência continua apontando para inexistência de salto detectável na área favelizada municipal associado ao limiar populacional.

B.4. Teste de manipulação da variável de corrida

A validade do RDD depende, entre outros aspectos, da ausência de manipulação precisa da variável de corrida em torno do ponto de corte. Se os municípios pudessem alterar ou influenciar sua população reportada para se posicionar estrategicamente acima ou abaixo do limiar, a comparação local seria comprometida. McCrary (2008) destaca que descontinuidades na densidade da variável de corrida podem indicar manipulação ou seleção em torno do corte, ameaçando a validade do desenho.

Nesta dissertação, foi realizado teste binomial de manipulação em uma janela de mais ou menos 10 mil habitantes ao redor do corte de 50 mil habitantes.

Tabela B.3 - Teste binomial de manipulação da variável de corrida

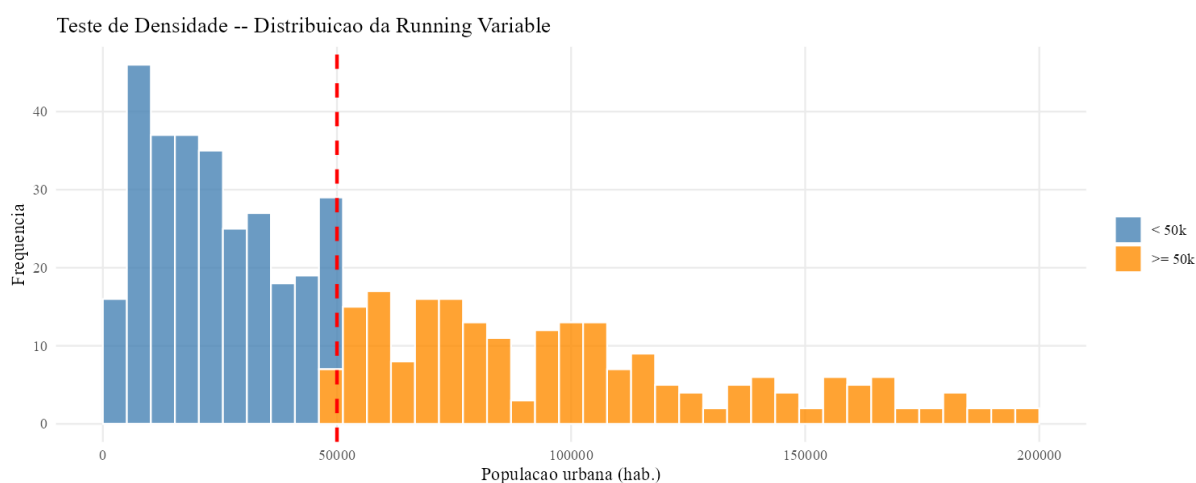
JANELA	N À ESQUERDA	N À DIREITA	P-VALOR	CONCLUSÃO
±10.000 HABITANTES	46	34	0,219	Sem evidência de manipulação

Fonte: Elaboração própria.

Na janela de ± 10 mil habitantes, há 46 municípios à esquerda do corte e 34 municípios à direita. O p-valor de 0,219 indica que não há evidência estatística de manipulação da variável de corrida. Esse resultado reforça a validade da população municipal como variável de corrida para o desenho RDD.

A Figura B.2 apresenta a distribuição dos municípios em torno do corte. A figura permite verificar visualmente se há acúmulo anormal de observações em um dos lados do limiar.

Figura B.2 - Distribuição da população municipal no entorno do corte de 50 mil habitantes



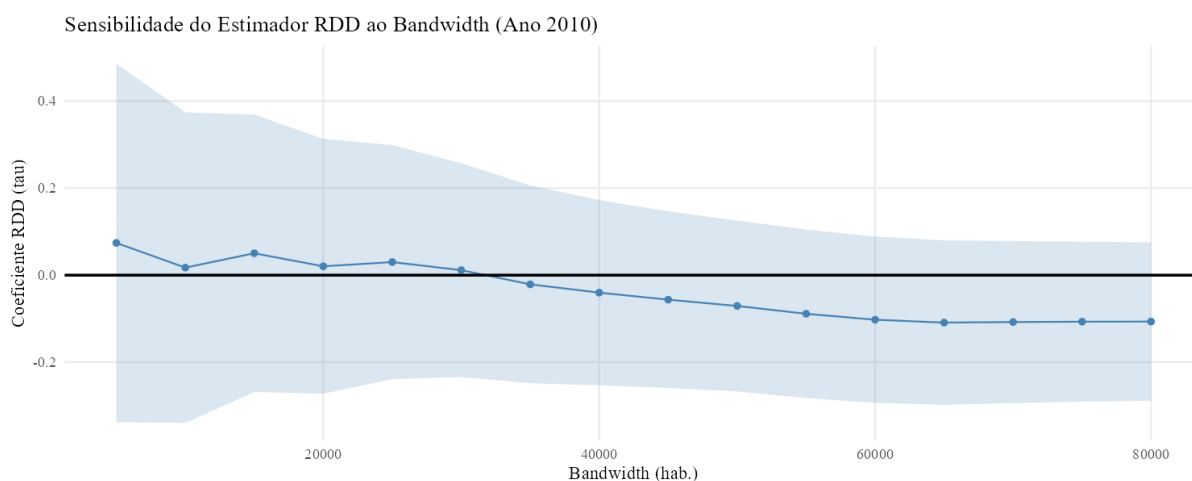
A distribuição visual não indica concentração anormal de municípios imediatamente abaixo ou acima do corte. Esse padrão é coerente com o teste binomial e sugere ausência de manipulação relevante da variável de corrida no entorno do limiar.

B.5. Sensibilidade à largura de banda

A escolha da largura de banda é uma decisão central em aplicações de regressão descontínua. Larguras de banda muito estreitas podem reduzir excessivamente o número de observações e aumentar a imprecisão. Larguras muito amplas podem incluir unidades menos comparáveis e enfraquecer a interpretação local. Por isso, a literatura enfatiza a importância de

procedimentos transparentes de seleção e de exercícios de sensibilidade à largura de banda (IMBENS; KALYANARAMAN, 2012; CALONICO; CATTANEO; FARRELL, 2020).

Figura B. 3 - Sensibilidade do coeficiente RDD à escolha da largura de banda



Fonte: Elaboração própria.

O coeficiente RDD permanece próximo de zero e estatisticamente não significativo ao longo das diferentes larguras de banda testadas. Esse resultado reforça que a ausência de descontinuidade no corte populacional não é artefato da escolha de uma janela específica em torno do limiar. A conclusão permanece estável diante de diferentes especificações de largura de banda.

B.6. Interpretação dos resultados do RDD

Os resultados do RDD indicam ausência de descontinuidade estatisticamente significativa na área favelizada municipal em torno do corte de 50 mil habitantes. Essa evidência sugere que a elegibilidade populacional, isoladamente, não produziu salto detectável na favelização municipal.

Essa conclusão deve ser interpretada à luz do parâmetro próprio do RDD. O método identifica um efeito causal local no entorno do ponto de corte, e não o efeito médio do recebimento efetivo do programa para os municípios tratados. Assim, a ausência de descontinuidade no limiar de 50 mil habitantes não implica ausência de efeito causal do MCMV

identificado pelo DiD. Significa que, entre municípios próximos ao corte, estar imediatamente acima do limiar não produziu mudança estatisticamente detectável na área favelizada.

Também é importante distinguir elegibilidade de implementação efetiva. Em políticas públicas complexas, a elegibilidade formal não garante recebimento de recursos em escala suficiente para alterar o resultado de interesse. Um município acima do corte pode ser elegível, mas não receber unidades habitacionais em volume capaz de afetar sua dinâmica urbana. Da mesma forma, municípios abaixo do corte podem ser contemplados por outras regras, modalidades ou canais de implementação. Por isso, o resultado do RDD não precisa coincidir com os resultados obtidos por Diferenças em Diferenças.

Essa distinção é especialmente relevante em políticas habitacionais. A favelização não responde apenas à existência formal de uma regra de elegibilidade, mas a um conjunto de fatores territoriais, como acesso à terra urbanizada, infraestrutura, localização, mercado imobiliário, renda, mobilidade e capacidade de planejamento urbano. Como argumentam Maricato (2011), Rolnik (2015) e Cardoso, Aragão e Jaenisch (2017), a produção habitacional formal só tende a produzir efeitos territoriais mais amplos quando articulada a instrumentos de política urbana, regulação fundiária e integração ao tecido urbano.

Dessa forma, o RDD deve ser lido como exercício complementar de robustez. Seu resultado reforça que o critério populacional de 50 mil habitantes, por si só, não gerou descontinuidade detectável na trajetória municipal da favelização. A avaliação principal da dissertação permanece centrada no DiD com adoção escalonada, mais diretamente associado ao recebimento efetivo do MCMV pelos municípios.

B.7. Síntese do Apêndice B

O conjunto de evidências deste apêndice aponta para três conclusões. Primeiro, não há evidência estatística de descontinuidade na área favelizada municipal em torno do corte populacional de 50 mil habitantes entre 2010 e 2022. Segundo, essa conclusão permanece quando se inclui a covariável LOG_INV e quando se avalia a sensibilidade à largura de banda. Terceiro, os testes realizados não indicam manipulação relevante da variável de corrida no entorno do limiar.

Esses resultados não alteram a conclusão causal principal da dissertação. O RDD responde a uma pergunta sobre o efeito local da elegibilidade em torno do corte populacional,

enquanto o DiD estima o efeito da entrada efetiva dos municípios no MCMV. A ausência de descontinuidade no limiar indica que a regra populacional, isoladamente, não modificou de forma detectável a área favelizada. Ela não constitui evidência contrária ao pequeno efeito causal positivo identificado pela especificação principal.

APÊNDICE C – ANÁLISES ADICIONAIS DE INTENSIDADE DO TRATAMENTO

Este apêndice apresenta análises complementares sobre a intensidade do Programa Minha Casa Minha Vida nos municípios. No corpo principal da dissertação, a análise de intensidade foi utilizada para mostrar que a simples distinção entre municípios tratados e não tratados não captura toda a variação relevante da política. Aqui, essa discussão é aprofundada por meio de especificações adicionais, curvas de dose-resposta, comparação entre diferentes medidas de intensidade e estimadores dinâmicos complementares.

A inclusão dessas análises decorre de uma característica substantiva do MCMV: receber o programa não significa a mesma coisa em todos os municípios. Algumas localidades receberam poucas unidades habitacionais, enquanto outras concentraram milhares de unidades e diversos empreendimentos. Essa diferença de escala é relevante porque políticas habitacionais podem produzir efeitos territoriais distintos conforme o volume da intervenção, a pressão urbana prévia, o mercado de terras, a localização dos empreendimentos e a capacidade municipal de integrar moradia, infraestrutura e serviços urbanos.

Essa preocupação dialoga com a literatura urbana. Bertaud (2018) argumenta que a forma urbana resulta da interação entre mercado de terras, infraestrutura, regulação e decisões locais. Maricato (2011) e Rolnik (2015) também mostram que a produção habitacional formal, quando não articulada a uma política fundiária e urbana mais ampla, pode conviver com a permanência da informalidade. Cardoso, Aragão e Jaenisch (2017), ao discutirem os efeitos territoriais do MCMV, reforçam que a localização e a escala dos empreendimentos são dimensões centrais para interpretar os limites do programa.

Do ponto de vista metodológico, é necessário distinguir duas margens de análise. A especificação principal da dissertação identifica o efeito causal da entrada do município no MCMV. As análises deste apêndice examinam a margem intensiva, isto é, se diferentes volumes de unidades contratadas acompanham diferentes magnitudes de efeito. Como a intensidade não foi distribuída aleatoriamente e tende a ser maior em municípios com maior déficit e pressão habitacional, não se atribui interpretação causal isolada a cada unidade adicional. Assim, o gradiente de dose é tratado como evidência complementar, sem reduzir a natureza causal do efeito estimado para a entrada no programa.

C.1. Medidas de intensidade do tratamento

A principal medida de intensidade utilizada na dissertação é o logaritmo de um mais o total acumulado de unidades habitacionais contratadas no município. Essa variável é definida como:

$$\text{LOG_INTENSIDADE} = \log(1 + \text{unidades habitacionais acumuladas})$$

A transformação logarítmica é útil porque reduz a influência de valores extremos e permite comparar municípios com escalas muito distintas de exposição ao programa. Além dessa medida, foram avaliadas especificações alternativas com unidades acumuladas em nível, número acumulado de empreendimentos e logaritmo do número acumulado de empreendimentos.

A Tabela C.1 apresenta a comparação entre cinco medidas de tratamento e intensidade. Essa análise foi realizada como exercício complementar, com o objetivo de verificar se a direção dos resultados depende da forma de mensuração da exposição ao MCMV.

Tabela C.1 - Comparação entre medidas de intensidade do MCMV

ESPECIFICAÇÃO	REGRESSOR	COEF.	ERRO-PADRÃO	P-VAL	SIGNIF.	N
TRATAMENTO BINÁRIO	TRATADO	0,0141	0,0048	0,0035	***	4.667
UNIDADES ACUMULADAS EM NÍVEL	QT_UN_ACUM	0,000007	0,000003	0,0379	**	4.667
LOGARITMO DAS UNIDADES ACUMULADAS	LOG_INTENSIDADE	0,0032	0,0010	0,0008	***	4.667
EMPREENDIMENTOS ACUMULADOS EM NÍVEL	N_EMP_ACUM	0,0006	0,0005	0,2684	n.s.	4.667
LOGARITMO DOS EMPREENDIMENTOS ACUMULADOS	LOG_N_EMP_ACUM	0,0105	0,0048	0,0287	**	4.667

Fonte: Elaboração própria.

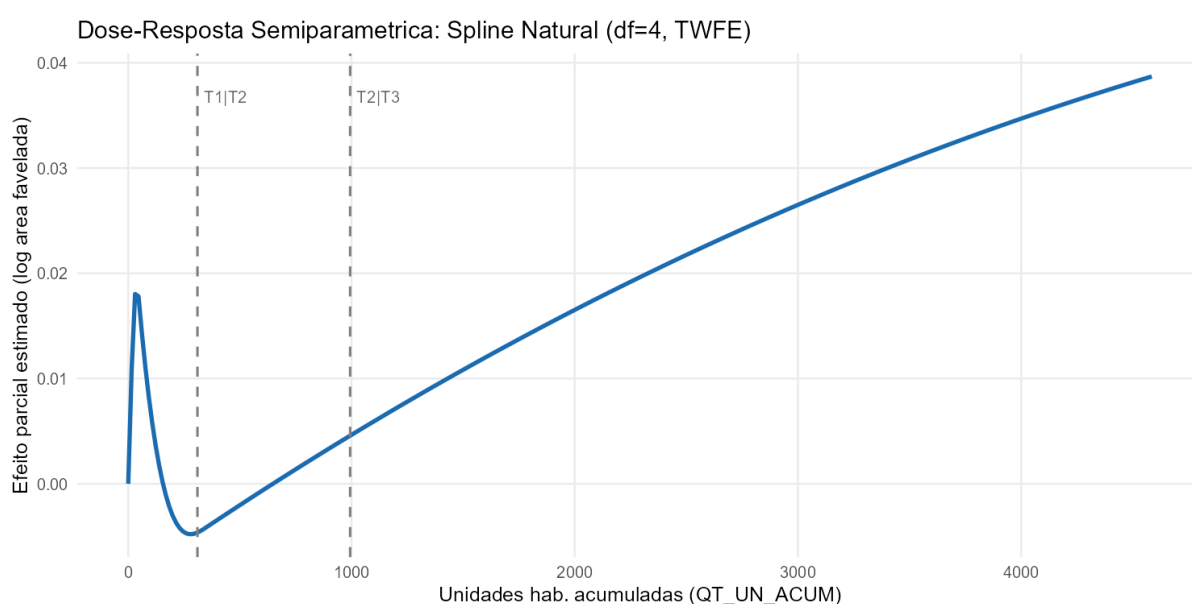
Os resultados indicam que a medida logarítmica de unidades acumuladas apresenta associação positiva e estatisticamente significativa com a área favelizada municipal. A especificação com unidades acumuladas em nível também apresenta coeficiente positivo, mas de magnitude muito pequena, como esperado pela escala da variável. Já o número de empreendimentos acumulados em nível não apresenta significância estatística, enquanto seu logaritmo apresenta coeficiente positivo e significativo.

Essa comparação sugere que a escala da intervenção importa, mas também que sua mensuração afeta a precisão e a interpretação dos resultados. A medida LOG_INTENSIDADE é a mais adequada para a análise principal de dose porque reduz a influência de municípios com volume muito elevado de unidades e permite interpretar a intensidade de forma mais estável.

C.2. Dose-resposta semiparamétrica

Como exercício adicional, foi estimada uma curva de dose-resposta semiparamétrica por *spline* natural. Essa especificação permite verificar se a relação entre intensidade do MCMV e área favelizada segue um padrão linear ou se apresenta não linearidades ao longo da distribuição da dose.

Figura C.1 - Dose-resposta semiparamétrica: *spline* natural da intensidade do tratamento



Fonte: Elaboração própria.

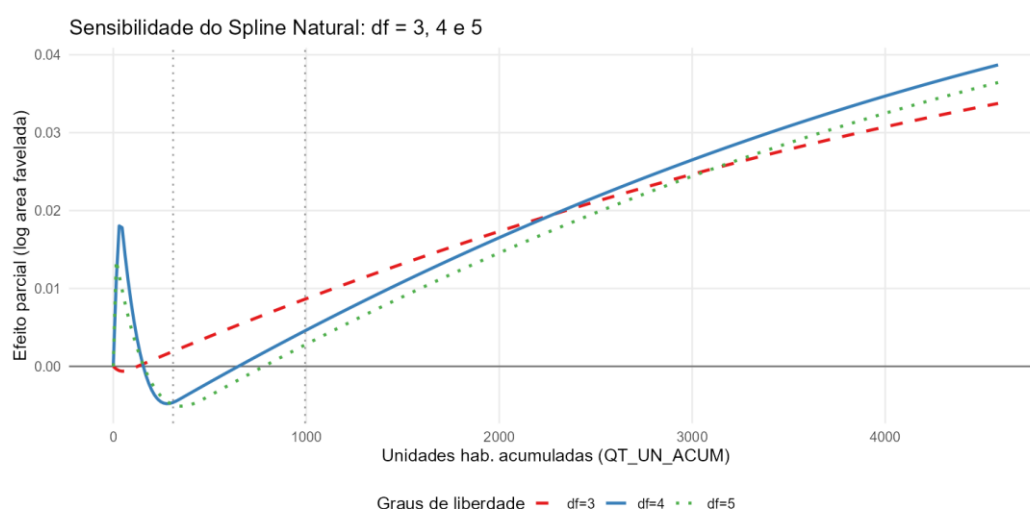
A curva de dose-resposta sugere que a relação entre unidades acumuladas e área favelizada não é perfeitamente linear. Em faixas mais baixas de unidades acumuladas, o efeito parcial apresenta variação inicial positiva. Em seguida, a curva perde intensidade e passa por oscilações ao longo da distribuição da dose. Esse padrão indica que a relação entre escala do programa e favelização pode depender de faixas específicas de exposição, e não apenas de um acréscimo constante de unidades.

A interpretação desse resultado deve ser exploratória. A curva por *spline* ajuda a visualizar possíveis não linearidades, mas não resolve, por si só, o problema de seleção dos municípios mais intensamente tratados. Municípios com maior número de unidades acumuladas podem diferir de forma substantiva dos demais em termos de porte, pressão habitacional, disponibilidade de terra, capacidade institucional e dinâmica urbana. Portanto, a curva deve ser lida como evidência descritiva avançada da relação entre dose e resultado, e não como prova isolada de causalidade.

C.3. Sensibilidade da curva de dose-resposta

Para avaliar se o formato da curva depende de uma escolha específica de parametrização, foram estimadas curvas spline com diferentes graus de liberdade. Esse exercício permite verificar se o padrão observado na análise semiparamétrica é estável diante de alternativas razoáveis de especificação.

Figura C.2 - Sensibilidade da dose-resposta por *spline*



Fonte: Elaboração própria.

A análise de sensibilidade indica que a forma da relação entre intensidade e favelização varia conforme o grau de flexibilidade da curva. Essa variação reforça a necessidade de cautela na interpretação da dose-resposta semiparamétrica. A presença de não linearidades é informativa, mas a forma exata da curva não deve ser tratada como resultado definitivo.

Essa cautela é importante porque, em políticas urbanas, a intensidade da intervenção pode estar associada ao próprio contexto que motivou a política. Municípios com maior pressão habitacional tendem a demandar mais unidades e, simultaneamente, podem apresentar maior tendência de crescimento da informalidade. Assim, a análise de sensibilidade contribui para verificar a estabilidade dos achados, mas não elimina a necessidade de interpretação substantiva à luz da literatura urbana (MARICATO, 2011; ROLNIK, 2015; CARDOSO; ARAGÃO; JAENISCH, 2017).

C.4. Dose-resposta por quintis de unidades habitacionais

Além das especificações contínuas, foi realizada análise por quintis de unidades habitacionais acumuladas. Essa abordagem permite comparar grupos de municípios com diferentes níveis de exposição ao MCMV, evitando impor uma relação estritamente linear entre dose e resultado.

Tabela C.2 - Dose-resposta por quintil de unidades habitacionais acumuladas

QUINTIL	N DE MUNICÍPIOS	DOSE MÉDIA	ATT	ERRO-PADRÃO
Q1, MAIS BAIXA	41	61,00	0,0099	0,0073
Q2	40	284,25	0,0080	0,0079
Q3	40	589,65	0,0121	0,0088
Q4	40	1.105,90	0,0236	0,0117
Q5, MAIS ALTA	41	3.839,49	0,0484	0,0174

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados por quintil mostram um gradiente crescente de intensidade. O quintil de maior dose, com média de aproximadamente 3.839 unidades habitacionais acumuladas,

apresenta ATT de 0,0484, superior aos demais grupos. Os quintis intermediários apresentam efeitos menores, enquanto os dois primeiros quintis possuem estimativas próximas entre si.

Esse padrão reforça a interpretação de que a escala da exposição ao MCMV está associada à magnitude dos efeitos estimados sobre a área favelizada. No entanto, a leitura deve permanecer cautelosa. O maior ATT no quintil superior pode refletir tanto maior intensidade do programa quanto maior gravidade do problema habitacional nos municípios que concentraram mais unidades. Dessa forma, o resultado não identifica o efeito causal incremental de cada unidade adicional, mas mostra que maiores doses do programa acompanham efeitos territoriais mais elevados.

C.5. Estudos de eventos por grupos de dose

Também foram estimados efeitos para grupos selecionados de dose baixa, média e alta. Essa análise compara os grupos Q1, Q3 e Q5, permitindo observar se a diferença entre níveis de exposição aparece de forma mais clara em grupos representativos da distribuição.

Tabela C.3 - ATT por grupos selecionados de dose

GRUPO	ATT	ERRO-PADRÃO	N DE MUNICÍPIOS	SIGNIFICÂNCIA
Q1, MAIS BAIXA	0,0099	0,0082	41	n.s.
Q3, DOSE MÉDIA	0,0121	0,0092	40	n.s.
Q5, MAIS ALTA	0,0484	0,0175	41	***

Fonte: Elaboração própria.

A comparação entre Q1, Q3 e Q5 reforça o gradiente observado na análise por quintis. O grupo de maior dose apresenta ATT superior e estatisticamente significativo, enquanto os grupos de dose baixa e média possuem estimativas menores e menos precisas. Portanto, os efeitos territoriais estimados são mais elevados nos municípios que concentraram maior volume de unidades habitacionais.

Esse gradiente deve ser interpretado separadamente do efeito causal da entrada no programa. A composição dos grupos de dose pode refletir maior pressão urbana, déficit habitacional e capacidade de contratação. Assim, o resultado demonstra que uma presença mais

intensa do MCMV não se converteu em maior contenção da favelização, mas não identifica o efeito causal autônomo de cada unidade adicional.

Essa evidência é compatível com a hipótese de que a intensidade da política importa. Contudo, ela também pode refletir seleção territorial: municípios que receberam mais unidades eram, provavelmente, municípios com maior pressão urbana, maior déficit habitacional e maior capacidade de viabilizar empreendimentos. Como destacam Roth et al. (2023), em avaliações não experimentais, a interpretação dos efeitos deve considerar cuidadosamente a composição dos grupos comparados e os pressupostos necessários para uma leitura causal.

C.6. Estimador de de Chaisemartin e D’Haultfoeuille

Como análise adicional de margem intensiva, foi utilizado o estimador de de Chaisemartin e D’Haultfoeuille. A contribuição dessa abordagem está em lidar com desenhos de Diferenças em Diferenças nos quais o tratamento varia ao longo do tempo e pode apresentar heterogeneidade entre grupos. De Chaisemartin e D’Haultfoeuille (2020) mostram que estimadores tradicionais de efeitos fixos podem ser problemáticos quando os efeitos do tratamento são heterogêneos, o que justifica a utilização de estimadores complementares em análises de robustez.

A Tabela C.4 apresenta os resultados médios do estimador dCH para o tratamento binário e para a intensidade contínua.

Tabela C. 4 - Estimador dCH: efeitos médios para tratamento binário e intensidade contínua

TRATAMENTO	ATT	ERRO-PAD	IC 95% INFERIOR	IC 95% SUPERIOR
TRATAMENTO BINÁRIO	0,0087	0,0026	0,0036	0,0138
INTENSIDADE CONTÍNUA	0,0016	0,0004	0,0007	0,0025

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados médios estimados pelo dCH são positivos para as duas formas de tratamento. O tratamento binário apresenta ATT de 0,0087, enquanto a intensidade contínua apresenta ATT de 0,0016. Em ambos os casos, os intervalos de confiança não cruzam zero, indicando significância estatística.

Tabela C.5 - Testes conjuntos do estimador dCH

TRATAMENTO	P-VALOR EFEITOS CONJUNTOS	DOS PLACEBOS CONJUNTOS	P-VALOR DOS ATT	ERRO- PADRÃO
TRATAMENTO BINÁRIO	0,0143	0,0588	0,0087	0,0026
INTENSIDADE CONTÍNUA	0,0041	0,0498	0,0016	0,0004

Fonte: Elaboração própria.

Os testes conjuntos indicam efeitos estatisticamente significativos para o tratamento binário e para a intensidade contínua. No entanto, os resultados de placebo exigem cautela. Para o tratamento contínuo, o p-valor do teste conjunto de placebos é 0,0498, indicando evidência de possível diferença prévia. Para o tratamento binário, o p-valor é 0,0588, próximo ao nível convencional de 5%. Além disso, os resultados dinâmicos mostram que o primeiro placebo é negativo e estatisticamente diferente de zero em ambas as especificações.

O dCH produz estimativas positivas e estatisticamente significativas para o tratamento binário e para a intensidade contínua, resultado compatível com a direção da especificação principal. Entretanto, os testes placebo indicam possíveis diferenças anteriores ao tratamento e limitam a interpretação causal autônoma dessa especificação. Por isso, o dCH deve ser utilizado como evidência complementar de direção, e não como fundamento principal da magnitude do efeito. Seus resultados reforçam que o programa não conteve a favelização, mas os sinais anteriores ao tratamento impedem atribuir ao coeficiente de intensidade a mesma força causal conferida ao ATT principal de Callaway e Sant’Anna.

C.7. Síntese das análises adicionais de intensidade

As análises adicionais de intensidade reforçam três resultados. Primeiro, a exposição ao MCMV variou fortemente entre municípios. Segundo, as principais medidas de intensidade

apresentam coeficientes positivos, e os grupos de maior dose concentram os maiores efeitos estimados sobre a área favelizada. Terceiro, uma presença mais ampla do programa não se converteu em maior capacidade de contenção da favelização municipal.

É necessário, contudo, distinguir o efeito causal da entrada no programa do gradiente de intensidade. A especificação principal identifica que a entrada no MCMV produziu um pequeno aumento causal da área favelizada municipal. Já as análises de dose mostram que os maiores volumes de contratação acompanham efeitos mais elevados, mas não isolam o efeito causal incremental de cada unidade adicional, porque a intensidade foi concentrada em municípios com maior déficit, pressão urbana e capacidade de contratação.

Portanto, a análise de intensidade não deve ser usada para afirmar que cada nova unidade habitacional causou expansão adicional de favelas. Sua contribuição é demonstrar que nem mesmo a ampliação da escala do programa produziu maior contenção do fenômeno. Ao contrário, os municípios mais intensamente expostos apresentaram os maiores efeitos positivos estimados.

Em termos de política pública, esse resultado reforça que a expansão quantitativa da produção habitacional, sem articulação com instrumentos fundiários, infraestrutura, mobilidade e planejamento urbano, não foi capaz de conter a informalidade. A implicação não é reduzir necessariamente a oferta habitacional, mas complementar e redesenhar sua implementação territorial.