

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

TAINÁ SOUZA PACHECO

**MORADIA, LOCALIZAÇÃO E O PROGRAMA HABITACIONAL
"MINHA CASA MINHA VIDA" NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO**

SÃO PAULO

2019

TAINÁ SOUZA PACHECO

**Moradia, localização e o programa habitacional "Minha Casa
Minha Vida" no município do Rio de Janeiro**

Dissertação de mestrado apresentada à Escola
de Administração de Empresas de São Paulo
como requisito parcial para a obtenção de título
de Mestre em Administração Pública e Governo.

Linha de Pesquisa: Política e Economia do Setor
Público

Orientador: Prof. Dr. Ciro Biderman

SÃO PAULO

2019

Pacheco, Tainá Souza.

Moradia, localização e o programa habitacional "Minha Casa Minha Vida" no município do Rio de Janeiro / Tainá Souza Pacheco. - 2019.
99 f.

Orientador: Ciro Biderman.

Dissertação (mestrado CMAPG) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Habitação - Rio de Janeiro (RJ). 2. Habitação popular - Rio de Janeiro (RJ). 3. Política habitacional - Brasil. 4. Mercado de trabalho - Rio de Janeiro (RJ). I. Biderman, Ciro. II. Dissertação (mestrado CMAPG) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Fundação Getulio Vargas. IV. Título.

CDU 351.778.532(815.3)

TAINÁ SOUZA PACHECO

**Moradia, localização e o programa habitacional "Minha Casa
Minha Vida" no município do Rio de Janeiro**

Dissertação de mestrado apresentada à Escola
de Administração de Empresas de São Paulo
como requisito parcial para a obtenção de título
de Mestre em Administração Pública e Governo.

Data de aprovação: 22 de fevereiro de 2019.

Prof. Dr. Ciro Biderman
Orientador - FGV/EAESP

Prof. Dr. Rudi Rocha de Castro
FGV/EAESP

Prof. Dr. Daniel da Mata
FGV/EESP

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Ciro Biderman, que foi muito paciente nos momentos finais do mestrado. Agradeço também pela oportunidade que me deu no Centro de Política e Economia do Setor Público, como assistente de pesquisa.

Ao André Chagas, sempre de portas abertas para me ajudar com esse trabalho e por todo apoio desde a graduação, para que eu pudesse seguir estudando. Orientador é realmente para a vida toda. Agradeço à FIPE pelo apoio financeiro e também ao Joelson. Agradeço ao Guilherme que esteve sempre disponível para me ajudar e discutir resultados.

Aos professores Rudi Rocha e Daniel da Mata, pelos comentários na qualificação e por se disponibilizarem a participar da banca de defesa de minha dissertação.

Agradeço também à Natália Bueno e ao Cesar Zucco, por terem me convidado a ser assistente de pesquisa em um projeto sobre o mesmo objeto desse mestrado, além de terem aberto as portas à Secretaria de Infraestrutura e Habitação do município do Rio de Janeiro.

Agradeço à Lidiane Mendes pela disponibilidade em auxiliar com as dificuldades burocráticas do mestrado, que não foram poucas. Também ao Márcio Swistalski com a ajuda referente a TI. Ao CNPQ agradeço o suporte financeiro no segundo ano do mestrado, ao Ministério do Trabalho e Emprego, ao Ministério do Desenvolvimento Social, à Caixa Econômica Federal, à Fetranspor e à Prefeitura do Rio de Janeiro sou grata pela disponibilização das bases de dados utilizadas neste trabalho.

A todos(as) os(as) amigos(as) e colegas do CEPESP e do Átrium, em especial Lari, Leo, Pati, Lara, Fred, Jonathan, Laryssa, Claudinha, Gabi, Ju e Gui pelos ensinamentos, companheirismo e por tornarem nossa rotina de estudos e trabalho muito mais descontraída e leve. Devo um agradecimento especial ao Fred e ao Jonathan por terem me introduzido ao mundo do R, sem o curso de vocês esse mestrado não teria sido possível! Outro agradecimento especial deve ser feito à Ju, sempre tão interessada e disposta a dar sugestões a esse trabalho.

Agradeço ao companheirismo dos meus colegas ingressantes, em especial Camila, Tomás e Júlio, por todas as discussões sobre os temas mais diversos e pelos bares de final de semestre.

À minha família, em especial ao Pepe e à minha mãe por serem exemplos de garra e determinação.

Às minhas amigas de handebol e à Roberta, por contribuírem com minha saúde física. Às amigas de FEA, por me fazerem acreditar que juntas somos sempre mais fortes.

E, por fim, não há formas de agradecer a todo o carinho e companheirismo do Gabriel e da Carol, sem vocês isso não teria sido possível.

RESUMO

O Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) é o maior programa habitacional brasileiro e um dos maiores do mundo. Desde 2009, quando foi criado, construiu mais de 5 milhões de unidades habitacionais (UH), mais do que o Banco Nacional de Habitação (BNH) em 20 anos de história. A literatura internacional aponta que programas habitacionais tem pouco ou nenhum impacto sobre o mercado de trabalho para os indivíduos adultos beneficiados. Os impactos de programas nessa área se dariam sobre resultados subjetivos, como percepção sobre a qualidade de vida, ou em resultados para crianças que mudaram quando jovens para as novas moradias. Estudos sobre o PMCMV em todo Brasil apontam que a inserção urbana do programa foi ruim, repetindo o padrão de construir grandes conjuntos habitacionais na periferia das cidades, como políticas anteriores ao PMCMV, notadamente o BNH. Na área econômica, há evidências de que o PMCMV reduz a probabilidade de estar empregado no mercado de trabalho formal para os adultos. Aproveitando a seleção aleatória dos indivíduos para a participação no PMCMV no município do Rio de Janeiro, esse trabalho explora a variação temporal do efeito sobre o mercado de trabalho formal, para entender se há diferenças entre resultados de curto, médio e longo prazo. Para isso, são utilizados dados do mercado de trabalho formal entre 2007 e 2017. Um segundo ponto é entender se o programa de fato impacta a localização daqueles que são selecionados para participar. Para isso, o sistema de transporte público coletivo da capital fluminense é recriado para todos os anos entre 2014 e 2017, analisando como a acessibilidade do local de moradia dos indivíduos que receberam uma oferta para o programa e dos indivíduos que não receberam variou no período. Os resultados indicam que a localização dos empreendimentos é pior do que o local de moradia anterior daqueles que foram sorteados e também do grupo de controle. Além disso, por conta da reestruturação no sistema de transporte público na capital fluminense, os locais onde foram construídos os empreendimentos perderam acessibilidade ao mercado de trabalho formal entre os anos de 2014 e 2017. Os dados mais recentes do mercado de trabalho formal mostram que o efeito negativo sobre a probabilidade de emprego parece estar se dissipando com o tempo (a maior diferença entre o grupo que recebe uma oferta para participar do programa e o grupo que não recebe se dá cerca de 3 anos e meio depois), a despeito da piora na acessibilidade dos empreendimentos durante todo o período. Essa recuperação na empregabilidade não é condizente com a explicação de que a má localização é o mecanismo que gera degradação no mercado de trabalho formal, conforme apontado pelos estudos anteriores. Futuros estudos podem explorar o fato levantado por Da Mata e Mation (2018) de que houve aumento na probabilidade de compra de motocicleta para a população que recebeu uma oferta para participar do PMCMV. Isso pode indicar uma adaptação dos indivíduos a uma situação adversa, que podem ter trocado de modo de transporte para ter maior acessibilidade ao mercado de trabalho formal.

Palavras-chaves: MCMV, PMCMV, habitação, emprego formal, acessibilidade.

ABSTRACT

The My Home My Life Program (PMCMV) is the largest Brazilian housing program and one of the largest in the world. Since its beginning in 2009, it has built more than 5 million housing units (UH), more than the National Housing Bank (BNH) in its 20-year history. The international literature points out that housing programs have little or no impact on the labor market for adult beneficiaries. The impacts of programs in this area would be on subjective outcomes, such as perceptions about quality of life, or outcomes for children who have changed to new housing when young. Studies on the PMCMV in many Brazilian cities indicate that the urban insertion of the program was poor, repeating the pattern of building large housing complexes on the outskirts of cities, such as policies prior to PMCMV, notably BNH. In the economic area, there is evidence that PMCMV reduces the probability of being employed in the formal job market for adults. Taking advantage of the random selection of individuals for participation in PMCMV in the city of Rio de Janeiro, this paper explores the temporal variation of the effect on the formal labor market, to understand if there are differences between short, medium and long term results. For this, formal labor market data are used between 2007 and 2017. A second point is to understand whether the program actually impacts the location of those who are selected to participate. To this end, the collective public transport system of Rio de Janeiro city is recreated for each year between 2014 and 2017, analyzing how the accessibility of the dwelling place of the individuals who received an offer for the program and of the individuals who did not receive varied during the period. The results indicate that the location of the program housing units is worse than the previous dwelling place of those who were drawn and also of the control group. In addition, due to the restructuring of the public transportation system in the city of Rio de Janeiro, the places where the housing units were built have lost accessibility to the formal labor market between 2014 and 2017. The latest data from the formal labor market show that the negative effect on the probability of employment seems to be dissipating over time (the biggest difference between the group that receives an offer to participate in the program and the group that does not take place about 3 and a half years later), despite the worsening in the accessibility of ventures throughout the period. This recovery in employability is not consistent with the explanation that poor localization is the mechanism that generates degradation in the formal labor market, as pointed out in previous studies. Future studies may explore the fact raised by Da Mata e Mation (2018) that there was an increase in the probability of buying a motorcycle for the population that received an offer to participate in the PMCMV. This may indicate an adaptation of individuals to an adverse situation, which may have switched commuting mode to improve accessibility to the formal labor market.

Key-words: MCMV, PMVMV, housing, formal labor market, accessibility.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Déficit habitacional no Brasil: absoluto e relativo entre 2007 e 2015	18
Figura 2 – Déficit habitacional por componentes: Brasil - 2007 a 2015	18
Figura 3 – Inadequação domiciliar e urbana relativa	22
Figura 4 – Regiões administrativas, áreas de planejamento e empreendimentos PMCMV – município do Rio de Janeiro	32
Figura 5 – Quantidade de editais e vagas sorteadas por ano – 2011-2018, município do Rio de Janeiro	33
Figura 6 – Renda e emprego no município do Rio de Janeiro	57
Figura 7 – Localização de empreendimentos selecionados	57
Figura 8 – Acessibilidade via transporte público - 19 de outubro de 2017	58
Figura 9 – Acessibilidade via transporte individual motorizado - 19 de outubro de 2017	59
Figura 10 – Local de moradia das famílias em 2014 e empreendimentos do PMCMV . .	62
Figura 11 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 03/2011	77
Figura 12 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 03/2011	77
Figura 13 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 06/2011	77
Figura 14 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 06/2011	78
Figura 15 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 09/2011	78
Figura 16 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 09/2011	79
Figura 17 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 01/2015	79
Figura 18 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 01/2015	80
Figura 19 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 04/2015	80
Figura 20 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 04/2015	81
Figura 21 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 07/2015	81
Figura 22 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 07/2015	82

Figura 23 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 03/2011, pessoas selecionadas	96
Figura 24 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 03/2011, pessoas selecionadas	96
Figura 25 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 06/2011, pessoas selecionadas	96
Figura 26 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 06/2011, pessoas selecionadas	97
Figura 27 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 09/2011, pessoas selecionadas	97
Figura 28 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 09/2011, pessoas selecionadas	97

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Déficit habitacional por componentes: locais selecionados - Censo 2010 . . .	19
Tabela 2 – Déficit habitacional absoluto, domicílios particulares permanentes e déficit habitacional relativo por faixa de renda: município do Rio de Janeiro - Censo 2010	20
Tabela 3 – Inadequação domiciliar por componentes: localidades selecionadas - Censo 2010	21
Tabela 4 – Carência de infraestrutura por componentes : localidades selecionadas - Censo 2010	21
Tabela 5 – Alocação institucional da política de habitação federal até 2002	24
Tabela 6 – PMCMV: características de cada faixa em dez/2018	27
Tabela 7 – Unidades habitacionais contratadas em cada faixa do PMCMV - 2009 - 2018	27
Tabela 8 – PMCMV no município do RJ – UH e valor contratado	28
Tabela 9 – RMRJ e município do Rio de Janeiro - déficit habitacional absoluto e unidades contratadas do MCMV	28
Tabela 10 – Editais incluídos na análise	35
Tabela 11 – Base do CADUNICO	53
Tabela 12 – Sorteios 03/2011, 06/2011, 09/2011, 01/2015, 04/2015, 07/2015	54
Tabela 13 – Acessibilidade potencial - empreendimentos selecionados	60
Tabela 14 – Balanceamento sorteio 01/2015 - CADUNICO	63
Tabela 15 – Balanceamento sorteio 04/2015 - CADUNICO	64
Tabela 16 – Balanceamento sorteio 07/2015 - CADUNICO	65
Tabela 17 – Impacto do sorteio na variação da acessibilidade entre 2014 e 2017	66
Tabela 18 – Balanceamento sorteio 03/2011	68
Tabela 19 – Balanceamento sorteio 06/2011	69
Tabela 20 – Balanceamento sorteio 09/2011	70
Tabela 21 – Balanceamento sorteio 01/2015	71
Tabela 22 – Balanceamento sorteio 04/2015	72
Tabela 23 – Balanceamento sorteio 07/2015	73
Tabela 24 – ITT - probabilidade de estar empregado no mercado de trabalho formal . . .	75
Tabela 25 – Beneficiários por empreendimento em cada sorteio	90
Tabela 26 – ITT com controles - sorteio 03/2011	93
Tabela 27 – ITT com controles - sorteio 06/2011	94
Tabela 28 – ITT com controles - sorteio 09/2011	95
Tabela 29 – Base da RAIS	99

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP	Área de Planejamento da cidade do Rio de Janeiro
BB	Banco do Brasil
BNH	Banco Nacional de Habitação
BRT	<i>Bus Rapid Transit</i>
CADIN	Cadastro de Inadimplentes
CADMUT	Cadastro de Mutuários
CADUNICO	Cadastro Único Para Programas Sociais do Governo Federal
CEF	Caixa Econômica Federal
CEP	Código de Endereçamento Postal
COHAB	Companhia de Habitação
CPF	Cadastro de Pessoa Física
FAR	Fundo de Arrendamento Residencial
FCP	Fundação Casa Popular
FDS	Fundo de Desenvolvimento Social
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FJP	Fundação João Pinheiro
FNHIS	Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
HIS	Habitação de Interesse Social
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISS	Imposto sobre Serviços
ITBI	Imposto sobre Transmissão de Bens e Imóveis
ITT	<i>Intention to treat</i> ou intenção de tratar
LATE	<i>Local Average Treatment Effect</i> (em inglês)
MCidades	Ministério das Cidades
MQ2E	Mínimos Quadrados em 2 Estágios
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
MTO	<i>Moving to Opportunity</i>

OGU	Orçamento Geral da União
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
PMRJ	Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
PAR	Programa de Arrendamento Residencial
PlanHAB	Plano Nacional de Habitação
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNE	Portadores(as) de Necessidades Especiais
PNH	Política Nacional de Habitação
RA	Região Administrativa da cidade do Rio de Janeiro
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RG	Registro Geral ou Carteira de Identidade
RIDE	Região Integrada de Desenvolvimento Econômico
RM	Região Metropolitana
RMRJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
SFH	Sistema Financeiro da Habitação
SMH	Secretaria Municipal de Habitação da cidade do Rio de Janeiro
SNH	Secretaria Nacional de Habitação
SNH	Sistema Nacional de Habitação
TANF	<i>Temporary Assistance for Needy Families</i>
UBS	Unidade Básica de Saúde
UH	Unidade Habitacional
UPC	Unidade Padrão de Capital
VLT	Veículo Leve sobre Trilhos
WtW	<i>Welfare to Work</i>

SUMÁRIO

Introdução	13
1 Déficit habitacional e programas habitacionais	15
1.1 Déficit habitacional, inadequação habitacional e urbanização inadequada	15
1.2 Breve panorama das políticas habitacionais recentes no Brasil	22
1.3 O Programa Minha Casa Minha Vida	25
1.3.1 O Funcionamento do PMCMV faixa 1 no Rio de Janeiro	28
1.4 Conclusões do capítulo	36
2 Revisão bibliográfica	37
2.1 A existência de programas de habitação popular	37
2.2 Localização de moradia e oferta de trabalho	39
2.3 Avaliação de programas de moradia em outros países	41
2.4 Avaliações do PMCMV	43
3 Modelagem	46
3.1 O experimento ideal	46
3.2 Estratégia empírica	49
3.3 Bancos de dados	52
4 Análise descritiva	56
4.1 Caracterização da localização dos empreendimentos	56
4.2 Grupo de tratamento e controle	66
4.3 Conclusões do capítulo	73
5 Resultados	75
5.1 Intenção de tratar - média no período	75
5.2 Intenção de tratar - mês a mês	76
Conclusões	83
Referências	85
Apêndices	89
APÊNDICE A Estatísticas descritivas e resultados adicionais	90
A.1 Beneficiários(as) por sorteio	90
A.2 Resultados adicionais - ITT com controles	92
A.3 <i>Match</i> entre base de inscritos e RAIS	98

INTRODUÇÃO

O Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) é o maior programa habitacional brasileiro e um dos maiores do mundo. Desde 2009, quando foi criado, construiu mais de 5 milhões de unidades habitacionais (UH), mais do que o Banco Nacional de Habitação (BNH) em 20 anos de história.

O PMCMV tinha dois objetivos: ser um estímulo econômico para uma economia que entrava em desaceleração, sentindo os efeitos da crise mundial de 2008, e reduzir o déficit habitacional brasileiro, principalmente das camadas mais pobres da população. A literatura aponta que o primeiro objetivo acabou sendo priorizado em detrimento do segundo Cardoso, Aragão e Araújo (2011), Amore, Shimbo e Rufino (2015), Cardoso (2013), Arantes e Fix (2009), Rodrigues (2015). Por mais que os programas de nível federal anteriores ao PMCMV tivessem como objetivo atender à parcela mais pobre da população, isso de fato nunca ocorreu: o PMCMV foi o primeiro a construir um número significativo de UH para a população que tem renda familiar de até 3 salários mínimos.

Avaliações de outros programas habitacionais no mundo apontam que o efeito dos programas sobre variáveis de mercado de trabalho para os adultos é pequeno, quando não inexistente. A mudança para um conjunto habitacional ou para um outro bairro não gera impacto sobre empregabilidade e renda. Os maiores efeitos são em percepções subjetivas ou no resultado em indivíduos que se mudaram quando crianças. A questão temporal é importante para a análise dos efeitos dos programas.

No caso do PMCMV, o trabalho de Rocha (2018) foi pioneiro em estimar o efeito do programa sobre o mercado de trabalho. Seus resultados indicam que houve uma pequena piora na probabilidade de estar no mercado de trabalho formal para o grupo que participa do programa e que não há alteração na renda do trabalho formal. Da Mata e Mation (2018) mostra que o PMCMV não incentivou o empreendedorismo, mas fez aumentar a probabilidade de adquirir uma motocicleta. Por mais que os autores dos trabalhos acreditem que o efeito adverso é por conta da má localização dos empreendimentos, não são apresentados dados que permitam entender se esse é realmente o canal.

Na área de sociologia, urbanismo e arquitetura diversos estudos apontam que o PMCMV reproduziu o padrão de má localização do BNH, afastando as classes mais pobres do centro das cidades (AMORE; SHIMBO; RUFINO, 2015; BONDUKI, 2008; ROLNIK, 2015; LABCIDADE, 2014; CARDOSO, 2013; RODRIGUES, 2015).

Esse trabalho procura entender a dinâmica temporal existente para os efeitos do PMCMV sobre a empregabilidade dos adultos no mercado de trabalho formal no município do Rio de Janeiro. Além disso, procura caracterizar a localização dos empreendimentos em relação à

acessibilidade ao mercado de trabalho formal para ver se houve de fato uma piora locacional para os indivíduos sorteados.

A escolha da capital fluminense se dá pela oportunidade de identificação do efeito causal do programa sobre o resultado de interesse, já que a oferta das unidades habitacionais aconteceu via sorteio. O Rio de Janeiro foi também a capital que recebeu o maior número de moradias no PMCMV faixa I; entender a dinâmica do programa nesse município pode ajudar a pensar nos impactos esperados em outras localidades.

Esse trabalho tem duas contribuições: primeiro, expandir o exercício feito por Rocha (2018) e Da Mata e Mation (2018) para o município do Rio de Janeiro, incluindo os dados de mercado de trabalho para o ano de 2017 e analisando a nível mensal. Um intervalo de tempo maior e uma unidade de análise mais refinada, meses ao invés de anos, permitem ver com mais clareza como os resultados variam no tempo.

Uma segunda contribuição está na análise da inserção urbana dos empreendimentos do PMCMV no Rio de Janeiro no que diz respeito ao mercado de trabalho formal. Os trabalhos nas áreas de urbanismo e sociologia analisam a inserção urbana em nível local e não levam em conta a localização anterior dos indivíduos ou a localização do grupo que potencialmente poderia ser beneficiado pelo programa (LABCIDADE, 2014; MARGUTI, 2013; RODRIGUES, 2015). Esse trabalho faz uma análise descritiva da acessibilidade potencial dos empreendimentos aos postos de trabalho formal. Ainda que os empreendimentos estejam concentrados na zona oeste do município do Rio de Janeiro, alguns possuem maior conexão com o mercado de trabalho por estarem próximos a estações de transporte de alta capacidade.

O trabalho está estruturado em 7 seções. Após esta introdução, o capítulo 1 discute o conceito de déficit habitacional no Brasil, bem como sua evolução nas últimas décadas, traz um panorama das políticas habitacionais brasileiras até o PMCMV e destaca detalhes do funcionamento do programa, principalmente no município do Rio de Janeiro. O capítulo 2 esboça um panorama da literatura de avaliação de programas habitacionais no mundo, traz alguns estudos sobre o PMCMV e discute o conceito de acessibilidade. Em seguida, é apresentada a estratégia empírica utilizada, explicando a metodologia e as bases de dados utilizadas. O capítulo 4 apresenta as estatísticas descritivas dos grupos de tratamento e controle e faz uma análise da acessibilidade dos empreendimentos. Em seguida, são apresentados os resultados, seguido pelas considerações finais, que fecham este trabalho.

1 DÉFICIT HABITACIONAL E PROGRAMAS HABITACIONAIS

Este capítulo está dividido em três seções. Na primeira, é apresentado o conceito de déficit habitacional e sua evolução desde que foi criado. Em seguida, faz-se um breve resumo da trajetória da política habitacional no Brasil da criação da Fundação Casa Popular (FCP) até o PMCMV. Por fim, o programa é explicado, destacando principalmente como se deu sua implementação no município do Rio de Janeiro.

1.1 Déficit habitacional, inadequação habitacional e urbanização inadequada

Até a publicação do livro *Déficit Habitacional no Brasil* pela FJP em 1995, não havia um consenso sobre o conceito de déficit habitacional. As estimativas sobre o déficit variavam de 6,5 a 15,4 milhões de unidade (FJP, 1995, pp. 10), dificultando ações governamentais na área. O objetivo da publicação foi, então, buscar conceito, metodologia e estimativa de déficit habitacional consistente com a realidade socioeconômica brasileira, colocando ao alcance do poder público informações que pudessem subsidiar políticas públicas na área habitacional.

O desafio estava em criar um índice que pudesse dar conta das diferentes necessidades habitacionais dos diversos grupos sociais brasileiros, de acordo com aspectos culturais, regionais e econômicos. Além disso,

(..) "as necessidades habitacionais não só são diferentes para os diversos setores sociais, como, longe de serem estáticas, variam e transformam-se com a própria dinâmica da sociedade". (FJP, 1995, pp. 10)

Dessa forma, o conceito de déficit habitacional proposto pela FJP

(..) está ligado às deficiências propriamente habitacionais do estoque de moradias. Engloba aquelas sem condições de habitação devido à precariedade das construções ou em virtude de terem sofrido desgaste da estrutura física, devendo ser repostos (domicílios rústicos e improvisados) ou a pressão para o incremento do estoque devido à coabitação familiar."(FJP, 1995, pp. 12)

Esse conceito não engloba a demanda demográfica (necessidade de construção de novas moradias devido ao aumento populacional) nem a necessidade de reposição de estoque por depreciação. A escolha de não incluir esse último item se deve ao fato de pouca evidência empírica sobre o tempo de depreciação de uma moradia. O perigo de se incluir esse item com

um cálculo estimado é que ele venha a ser o componente mais importante do déficit, mascarando os demais (FJP, 1995, pp. 139).

O cálculo de coabitação familiar inclui famílias que vivem em cômodos, em lugares como cortiços, e famílias diferentes que convivem em um mesmo domicílio. Na publicação de 1995 considerava-se que toda família convivente tinha o desejo de constituir moradia única, de forma que todas eram incluídas no déficit. A partir de 2007 a pesquisa passou a indagar as famílias conviventes se elas realmente desejavam constituir nova moradia, incluindo no déficit somente aquelas que respondiam positivamente¹.

A partir de 2000 foi incluído no cálculo do déficit o ônus excessivo com aluguel urbano, correspondendo ao número de famílias urbanas com renda de até três salários mínimos que moram em casa ou apartamento (domicílios urbanos duráveis) e que despendem 30% ou mais de sua renda com aluguel. A escolha da taxa de 30% sobre os rendimentos é justificada como sendo a mesma utilizada pela CEF para o máximo tolerável de gasto direto com habitação para financiamentos residenciais. Famílias de classe média são deixadas de fora sob o argumento que o dispêndio com aluguel muitas vezes é uma decisão por ter acesso a um bairro melhor localizado, em contraponto à aquisição de uma casa própria em bairro mais periférico². (FJP, 2013)

Outra mudança foi feita de 2008 em diante, incluindo o adensamento excessivo de domicílios alugados no cálculo do déficit habitacional. A partir da média brasileira de moradores por domicílio segundo dados anteriores a 1995, de 3 a 4 moradores, considerou-se densidade habitacional excessiva a presença de mais de 3 pessoas por dormitório.

Por conta das mudanças metodológicas ocorridas principalmente de 2007 em diante, a FJP divulga a série histórica do déficit habitacional apenas a partir desse ano. Ainda assim, como

¹ Houve uma diferença no cálculo desse componente para o Censo 2010 pela disponibilidade de dados: "No tocante à metodologia do déficit habitacional, a identificação das famílias residentes nos domicílios resolveu apenas parte da questão relativa ao componente família convivente secundária. Não foi incluída no censo 2010 a variável que permitiria identificar, dentre as famílias conviventes, aquelas que, efetivamente, desejavam constituir um domicílio exclusivo. Por esse motivo não é possível identificar diretamente o percentual de famílias conviventes consideradas déficit. A solução proposta pela FJP para minimizar essa lacuna é simples e baseia-se na aplicação de um fator redutor de famílias conviventes, baseado na média aritmética dos percentuais de famílias conviventes consideradas déficit, observados nas PNAD 2009 e 2011. O número resultante da aplicação do fator redutor pode ser interpretado como o número de famílias conviventes secundárias com intenção de constituir um domicílio exclusivo que seria observado em 2010, mantida a tendência observada entre 2009 e 2011. Apesar de a solução proposta permitir mensurar um dos principais componentes do déficit habitacional, não permite determinar quais as famílias conviventes secundárias, de fato, têm intenção de constituir um domicílio exclusivo. Assim, não é possível obter qualquer informação sobre essas famílias, como o rendimento familiar, por exemplo." (FJP, 2013, pp. 17)

² Há ainda uma diferença metodológica no que diz respeito aos dados do Censo e aos dados da PNAD. Conforme texto da FJP: "Nos últimos estudos publicados (2007 e 2008 - com dados da PNAD) utilizou-se para o cálculo do componente a renda familiar, composta pela renda da família principal mais a renda da família secundária convivente não déficit. Na metodologia adotada no presente estudo, optou-se por utilizar a renda domiciliar, pelo fato de não é possível identificar, dentre as famílias conviventes secundárias, aquela(s) não déficit e, portanto, compor a renda familiar, juntamente com a renda da família principal. Ressalta-se que esse ajuste pode subestimar os resultados já que a renda domiciliar tende a ser maior do que a renda familiar." (FJP, 2013)

a fonte de dados para o ano de 2010, Censo Demográfico, é diferente dos demais anos, PNAD, o resultado desse ano específico é um pouco diferente dos demais.

Além do déficit habitacional a FJP são computados dados de inadequação domiciliar: um domicílio é considerado inadequado se não contar com qualquer um dos serviços listados abaixo (FJP, 1995, p. 17). Para evitar dupla contagem de domicílios os itens de inadequação domiciliar são considerados de forma excludente e na ordem da lista.

- energia elétrica;
- abastecimento de água em sua forma mais ampla, ou seja, ao menos água de poço ou nascente;
- esgotamento sanitário de qualquer espécie, no mínimo uma fossa rudimentar;
- coleta de lixo em regiões metropolitanas. Para as demais áreas urbanas dos estados seria aceitável que o lixo fosse queimado ou enterrado.

A partir de 2007 foi incluído o adensamento excessivo em domicílios próprios, que contam com média de moradores por dormitório acima de três, no cálculo da inadequação habitacional, e a ausência de banheiro sanitário adequado na residência. Perceba que quando o adensamento ocorre em domicílio alugado esse é incluído no déficit, mas quando o adensamento se dá em domicílio próprio esse é incluído nos inadequados.

Excluem-se do estoque de domicílios inadequados aqueles que fazem parte do déficit habitacional, considerando que com a construção de uma nova unidade qualquer problema de inadequação domiciliar existente será sanado. Importante destacar que apenas o déficit habitacional requer a construção de novas unidades habitacionais; domicílios inadequados podem ser alvo de políticas públicas complementares à política habitacional. Uma limitação do índice de inadequação habitacional é não levar em consideração a condição fundiária do imóvel, devido à dificuldade de mensuração.

Junto com os dados totais de déficit habitacional e inadequação domiciliar são calculados índices relativos, que procuram mostrar a magnitude das duas dimensões em relação ao estoque de domicílios nas unidades de análise. Essa padronização busca neutralizar o efeito do tamanho do município, estado ou região no indicador final, importante em um país com municípios e regiões de tamanho e condições sociais e territoriais tão distintas.

Para o cálculo dos índices relativos utiliza-se o somatório de domicílios particulares permanentes e domicílios particulares improvisados, sendo esse último incluído a partir do Censo de 2010. A FJP acredita que tal alteração não deve produzir grande efeito na série histórica, pois o número de domicílios particulares improvisados é pequeno no Brasil (FJP, 2013).

O censo demográfico de 2010 aponta um déficit habitacional de 6,490 milhões de unidades, ou 12,1% dos domicílios do país. Na série histórica destacada no gráfico da figura 1 percebe-se que 2010 foi um ano de pico, acompanhado por queda com tendência de alta em seguida.

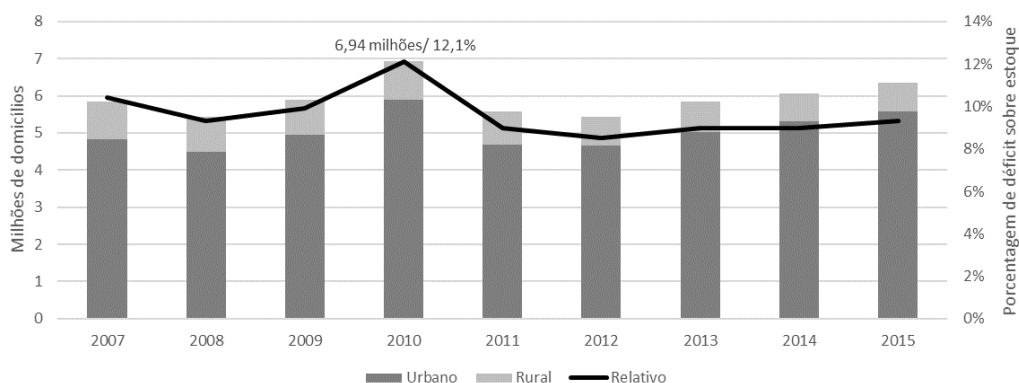


Figura 1 – Déficit habitacional no Brasil: absoluto e relativo entre 2007 e 2015

Fonte: Fundação João Pinheiro. Elaboração própria.

Por mais que o déficit habitacional absoluto de 2010 seja puxado pela região Sudeste (2,674 milhões de unidades – 38% do déficit do país, sendo 1,495 milhões apenas no estado de São Paulo), seguida de região Nordeste (2,111 milhões de unidades, 30% do déficit do país), o déficit relativo é pior na região Norte, com média de 20,6% dos domicílios particulares permanentes classificados no déficit, sendo que em alguns municípios da região essa marca supera 80%.

Conforme explicado no início desse capítulo, o déficit habitacional pode ser dividido em quatro componentes, i) habitações precárias, ii) coabitação, iii) ônus por aluguel excessivo, e iv) adensamento excessivo de domicílios alugados. A figura 2 mostra que na série histórica tanto o déficit habitacional causado por habitações precárias ou adensamento tem se mantido estável; coabitação, caído; e ônus com aluguel, aumentado.

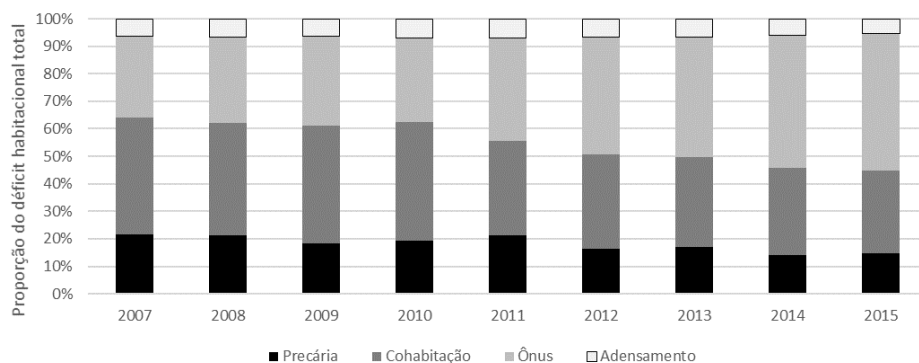


Figura 2 – Déficit habitacional por componentes: Brasil - 2007 a 2015

Fonte: Fundação João Pinheiro. Elaboração própria.

Coabitação e adensamento são componentes que não possuem muita variação nas regiões do país, sendo o primeiro responsável por cerca de 43% e o segundo, por 7% do déficit

habitacional absoluto. Já a participação de habitações precárias e ônus com aluguel variam nas localidades, sendo o primeiro componente mais forte nas regiões Norte e Nordeste, que possuem média de 35% dos domicílios do déficit classificados como habitações precárias e 15% como ônus com aluguel, enquanto no Centro-Oeste e Sudeste esses valores são em média 10% e 40%, respectivamente. A região Sul segue o padrão médio do Brasil, com 20% para precariedade e 30% para ônus.

Como esse trabalho é uma análise de política habitacional que aconteceu no município do Rio de Janeiro, serão apresentados dados existentes para estado do Rio de Janeiro, RMRJ e município do Rio de Janeiro, com enfoque nesse último.

Em termos absolutos a RMRJ possui 387 mil unidades no déficit habitacional, ficando atrás apenas da RMSP (793 mil) e na frente da Região Metropolitana de Belo Horizonte, 167 mil, e da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal, 166 mil. A RMRJ está entre as melhores RMs/RIDEs em termos do déficit habitacional relativo, com taxa de 9,9%, pior apenas que as RMs das capitais da região sul: Curitiba (8,6%), Porto Alegre e Florianópolis (9,4%) (FJP, 2013).

O município do Rio de Janeiro é, em termos absolutos, um dos que mais concentra famílias enquadradas no déficit habitacional no Brasil, com 220 mil, perdendo apenas para São Paulo (474 mil) e seguida por Brasília (126 mil), Salvador (106 mil) e Manaus (105 mil). Já na comparação com o déficit habitacional relativo, as capitais em pior situação encontram-se na região norte do país (Manaus 22,9%, Macapá 22,4%, Belém 19,6%) e o município do Rio de Janeiro está entre as cinco melhores capitais: Curitiba tem 8,5%; Porto Alegre, 9,5%; Vitória, 9,7%; Florianópolis, 10,1% e Belo Horizonte, Rio de Janeiro e Campo Grande 10,3% cada uma. (FJP, 2013)

Na tabela 1, abaixo, percebe-se que a participação de cada componente no déficit habitacional absoluto do município do Rio de Janeiro, da RMRJ, do estado do Rio de Janeiro e da região Sudeste são semelhantes, sendo o ônus maior no município do Rio de Janeiro e o adensamento, na RMRJ. Essas regiões têm padrão diferente da média brasileira, na qual se destaca a coabitação familiar, e não o ônus com aluguel.

Tabela 1 – Déficit habitacional por componentes: locais selecionados - Censo 2010

	Precária (% do total)	Coabitação (% do total)	Ônus (% do total)	Adensamento (% do total)	Total de unidades
Brasil	19,36	43,10	30,61	6,94	6.940.691
Região Sudeste	6,55	43,57	39,91	9,97	2.674.428
Estado RJ	4,70	39,56	45,81	9,93	515.067
RMRJ	4,69	40,01	44,60	10,70	387.217
Município RJ	5,00	39,10	46,20	9,70	220.774

Fonte: Fundação João Pinheiro. Elaboração própria

Dentre todos os estados do Brasil, o Rio de Janeiro é aquele que apresenta menor porcentagem de déficit habitacional por habitações precárias (4,7%). Como comparação, em outras regiões essa porcentagem é maior do que 50%, como no estado do Maranhão, que chega a 61,4% (FJP, 2013).

Assim como o déficit habitacional não é homogêneo dentre seus componentes, a medida varia em relação à faixa de renda: quase 70% do déficit habitacional absoluto brasileiro está concentrado em domicílios com famílias sem rendimento ou com rendimento de até 3 salários mínimos. No entanto, em relação ao déficit habitacional relativo, essa faixa de renda é a que proporcionalmente concentra menos domicílios no déficit, sendo as faixas de renda mais elevada as que possuem maior déficit habitacional relativo.

No município do Rio de Janeiro todo o déficit habitacional é urbano e, diferente do padrão médio brasileiro, concentra-se nos domicílios particulares permanentes com famílias sem rendimento ou com rendimento de até 3 salários mínimos, como é possível ver na tabela 2.

Tabela 2 – Déficit habitacional absoluto, domicílios particulares permanentes e déficit habitacional relativo por faixa de renda: município do Rio de Janeiro - Censo 2010

Rendimento domiciliar	Déficit habitacional absoluto		Domicílios particulares permanentes		Déficit habitacional relativo (%)
Sem rendimento	7,829	4%	36,560	2%	21.63
0 a 3 SM	142,503	65%	821,704	38%	17.52
3 a 6 SM	26,848	12%	417,933	19%	6.49
6 a 10 SM	27,043	12%	431,833	20%	6.32
10 ou mais SM	16,551	7%	437,349	20%	3.82
Total	220,774	100%	2,145,379	100%	10.39

Fonte: Fundação João Pinheiro e Censo 2010 (IBGE). Elaboração própria

Infelizmente a FJP não divulga os dados do déficit habitacional separado por componentes e por faixa de renda, de forma que não é possível saber qual tipo de problema afeta mais a população que possui renda de até 3 salários mínimos.

Além do déficit habitacional, outra medida importante na discussão de políticas públicas de habitação é a inadequação domiciliar, cuja composição já foi explicada acima. Em 2010 a carência de infraestrutura urbana, composta pelos itens de infraestrutura básica era o componente de inadequação que mais afetava os municípios brasileiros, somando 13 milhões (26,4%) de domicílios.

Assim como o déficit habitacional, a inadequação domiciliar por carência de infraestrutura não é homogênea no território brasileiro, sendo um problema concentrado nas áreas Norte e Nordeste. No Sudeste, apesar da média ser baixa, o estado do Rio de Janeiro possui índice mais alto do que os demais da região, com mais de 1 milhão de domicílios caracterizados como inadequados, correspondente a 20,7% dos domicílios particulares permanentes.

Tabela 3 – Inadequação domiciliar por componentes: localidades selecionadas - Censo 2010

Local	Carência de Infraestrutura		Ausência de Banheiro		Adensamento Excessivo	
	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)
Brasil	13.007.952	26,4	1.005.909	2,0	1.583.763	3,2
Região Sudeste	2.763.175	11,7	92.728	0,4	766.201	3,3
Estado RJ	1.053.052	20,7	22.391	0,4	241.183	4,7
RMRJ	717.480	18,5	16.867	0,4	200.693	5,2
Município RJ	138.118	6,4	6.266	0,3	85.097	4,0

Fonte: Fundação João Pinheiro e Censo 2010 (IBGE). Elaboração própria

Dos itens que compõem a carência de infraestrutura urbana, o esgotamento sanitário, seguido pelo abastecimento de água, é a maior deficiência, atingindo respectivamente 10,8 milhões e 3,6 milhões de domicílios no Brasil. O município do Rio de Janeiro segue o padrão médio brasileiro, em que a falta de esgotamento sanitário é o item que mais falta às moradias.

Tabela 4 – Carência de infraestrutura por componentes : localidades selecionadas - Censo 2010

Local	Componentes			
	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Iluminação elétrica	Coleta de lixo
Brasil	3.661.834	10.852.519	359.886	1.117.055
Região Sudeste	1.036.484	1.953.239	174.109	256.977
Estado RJ	645.733	564.588	55.939	104.014
RMRJ	448.110	352.532	50.524	90.704
Município RJ	29.565	93.828	23.682	12.951

Fonte: Fundação João Pinheiro e Censo 2010 (IBGE). Elaboração própria

O cálculo de inadequação domiciliar é feito com base em alguns parâmetros do Censo 2010, de forma que é possível calcular a proporção de domicílios particulares permanentes inadequados em cada setor censitário e visualizar os valores no território. No município do Rio de Janeiro o mapa 3a da figura 3 indica que a região oeste é a que relativamente mais sofre com a inadequação domiciliar, justamente região que concentra o maior número de empreendimentos do PMCMV, destacados em pontos verdes.

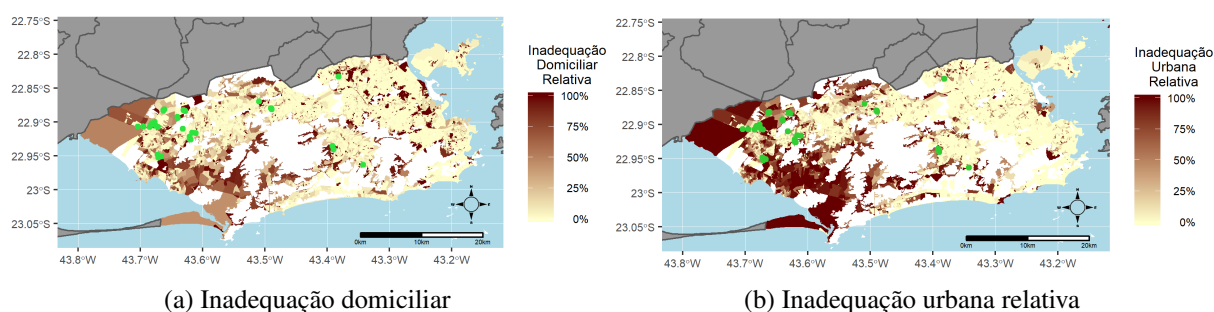


Figura 3 – Inadequação domiciliar e urbana relativa

Fonte: IBGE (Censo 2010) e PMRJ. Elaboração própria

Além dos indicadores calculados pela FJP, que dizem respeito às moradias, o IBGE divulga, junto com o Censo Demográfico, informações referentes à adequação urbana dos municípios. Se os indicadores anteriores eram “da porta para dentro”, a urbanização adequada leva em consideração características “da porta para fora”: i) presença de bueiro/boca de lobo, ii) presença de calçada, iii) pavimentação do logradouro, e iv) presença de meio-fio. Se o domicílio está em um logradouro que não possui um desses itens, considera-se que ele não possui urbanização adequada.

No município do Rio de Janeiro, em 2010, 78,4% dos domicílios urbanos estavam em vias públicas com urbanização adequada, porcentagem que o colocava na segunda, de 92, colocação no estado do Rio de Janeiro e trigésima terceira no Brasil, de 5.570³. Ainda que a média do município carioca não seja ruim, a distribuição espacial do problema de urbanização não é homogênea, sendo concentrada na região oeste da cidade, conforme mapa 3b da figura 3.

1.2 Breve panorama das políticas habitacionais recentes no Brasil

Por mais que o déficit habitacional seja calculado pela FJP apenas desde 1995, o governo federal já dava atenção ao problema habitacional antes disso. Pode se dizer que é partir da década de 1930, quando as oligarquias políticas são enfraquecidas e começam a surgir as massas urbanas, que se iniciam as políticas sociais de habitação no Brasil. Ainda que tímidas e com impacto discutível sobre as precárias condições de moradia, as políticas públicas nessa área visavam aumentar a margem de legitimidade do Estado e mostrar à população urbana de baixa renda a preocupação do governo com seus problemas (AZEVEDO, 1988). Nessa época, grande parte das casas populares eram construídas pelos institutos de aposentadoria e pensão, atingindo um número pequeno de associados.

Apenas com a criação da Fundação Casa Popular (FCP), em 1946⁴, que se institucionaliza

³ <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/rio-de-janeiro/panorama>>, acesso em 28/07/18

⁴ Fundação Casa Popular criada através do Decreto-Lei número 9.218, de 1 de maio de 1946.

uma agência de nível nacional dedicada à construção de casas populares para a população de baixa renda. Além do financiamento de casas populares, a FCP poderia atuar na provisão de serviços de infraestrutura e saneamento básico. Sua fonte de financiamento era o Orçamento Geral da União (OGU) e o imposto sobre a transmissão de imóveis (TERENTIM, 2018). Na prática, os recursos dos impostos sobre a transmissão de imóveis acabaram sendo esvaziados e a instituição passou a depender quase que exclusivamente do OGU (AZEVEDO, 1988). A política era direcionada, segundo seus critério de seleção, a trabalhadores urbanos de baixa renda, mas a não correção das prestações tornava a habitação acessível apenas a uma pequena parcela da população que se queria atingir. Durante a vigência da FCP, 20 anos, construíram-se cerca de 900 UH por ano (AZEVEDO; ANDRADE, 2011).

Em 1964 é criado o Banco Nacional de Habitação (BNH), como empresa pública, extinguindo a FCP, instituição que tinha imagem vinculada ao governo anterior e sofria com problemas de financiamento, devido à dependência de repasses da União. Junto com o BNH é criado o Sistema Financeiro da Habitação (SFH)⁵ e, em 1966, o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)⁶. O BNH tinha como objetivo regular as operações de financiamento à construção civil e a tomada de crédito habitacional e promover a habitação social. Seu financiamento vinha do FGTS e a Unidade Padrão de Capital (UPC) conferia estabilidade às operações.

Pouco depois da criação do BNH foram criadas as Companhias de Habitação (COHABs), empresas mistas sob controle estadual, e algumas vezes municipal, responsáveis pela implementação das políticas habitacionais. Com esse arranjo, o governo federal formulava e financiava e os governos estaduais, principalmente, implementavam as políticas de habitação.

Entre 1964 e 1986 (quando o BNH foi extinto) foram produzidas cerca de 4,5 milhões de unidades novas, das quais 2,2 milhões com recurso do FGTS para o setor popular (mercado popular somado ao mercado econômico). No entanto, apenas uma um terço do total de UH eram destinadas a famílias de baixa renda (1 a 3 salários mínimos, ou mercado popular) (BONDUKI, 2008; AZEVEDO, 1988).

Com a extinção do BNH em 1986 houve transferência da gestão dos recursos do FGTS à Caixa Econômica Federal (CEF), que se consolidou como o agente do Sistema Financeiro de Habitação, absorvendo algumas atribuições, pessoal e ativos do BNH. A partir desse momento aconteceu um esvaziamento da área de habitação em nível nacional. Entre 1986, fim do BNH, e 2003, criação do Ministério das Cidades, a gestão da política habitacional passou por seis ministérios ou estruturas administrativas diferentes, caracterizando descontinuidade e desarticulação institucional na área de habitação.

⁵ BNH e SFH foram criados pela lei 4.380/64.

⁶ Criado em 1966 pela lei 5.107 (revogada pela lei 7.893/1989 e depois pela lei 8.036/90, que é a que está em vigor até o presente). O FGTS é um fundo composto por depósitos mensais, feitos pelo empregador, de 8% do salário e tem como objetivo proteger o trabalhador demitido sem justa causa. <<http://www.caixa.gov.br/beneficios-trabalhador/fgts/Paginas/default.aspx>>

Tabela 5 – Alocação institucional da política de habitação federal até 2002

Ano	Órgão
Até 1985	Ministério do Interior
1985	Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente
1987	Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio Ambiente
1988	Ministério da Habitação e Bem-Estar Social
1989	Ministério do Interior – Secretaria Especial de Habitação e Ação Comunitária
1995 – 2002	Ministério do Planejamento – Secretaria de Política Urbana

Fonte: Arretche (1996)

Nesses 17 anos não houve vácuo completo na área: em 1996 foi instituída a Política Nacional de Habitação (PNH) e em 1999 criou-se o Programa de Arrendamento Residencial (PAR)⁷, que combina recursos do FGTS e de origem fiscal para a produção de novas unidades de arrendamento via mercado privado. Também foi criado o Programa Carta de Crédito, para facilitar empréstimos privados (BRASIL, 2014).

Com a aprovação da emenda constitucional nº 26/2000, que reconhece a moradia como direito social, deu-se início a um processo de reestruturação institucional da habitação (TERENTIM, 2018). Em 2001 é promulgado o Estatuto da Cidade⁸, que regula os artigos 182⁹ e 183¹⁰ da Constituição Federal e cria instrumentos para fazer valer a função social da propriedade. Com a criação do Ministério das Cidades¹¹, em 2003, aprova-se a PNH e, para viabilizar sua implementação, criam-se outros dois instrumentos, o Sistema Nacional de Habitação (SNH) e o Plano Nacional de Habitação (PlanHAB).

⁷ Criado pela lei 10.188/2001.

⁸ Criado pela lei 10.257/2001

⁹ Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. § 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana. § 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor. § 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro. § 4º É facultado ao poder público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de: I - parcelamento ou edificação compulsórios; II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo; III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais. <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_18.02.2016/art_182_.asp>

¹⁰ Art. 183. Aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural. § 1º O título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil. § 2º Esse direito não será reconhecido ao mesmo possuidor mais de uma vez. § 3º Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião. <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_18.02.2016/art_183_.asp>

¹¹ O Ministério das Cidades foi criado contendo a Secretaria Nacional de Habitação (SNH), Secretaria Nacional de Desenvolvimento Urbano (SNDU), Secretaria Nacional de Saneamento (SNS) e Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana (SNMU)

O desenho do SNH foi concebido pensando em uma divisão em dois subsistemas: o de Habitação de Mercado e o de Habitação de Interesse Social. O primeiro, similarmente ao que ocorria na divisão do BNH, devia ser financiado pela captação de recursos das cadernetas de poupança e demais instrumentos do mercado de capitais e tinha como público-alvo as famílias de renda média e alta. Já o subsistema de Habitação de Interesse Social – o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) – tinha como base o primeiro projeto de iniciativa popular apresentado ao Congresso Nacional em 1991, fruto da mobilização de movimentos populares ligados à temática da moradia e da reforma urbana. Em termos de recursos, a PNH previa que este subsistema fosse financiado com recursos do FGTS, do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) e, ainda, com recursos provenientes de outros fundos como o Fundo de Arrendamento Residencial (FAR) e o Fundo de Desenvolvimento Social (FDS). (BERGUES, 2017, p. 85)

A PNH também previa a criação do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), efetivamente criado em 2005, junto com o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) e o Conselho Gestor do FNHIS. A atuação do SNHIS era no sentido de compatibilizar e integrar as políticas habitacionais federais, estaduais e municipais, bem como outras políticas de desenvolvimento urbano.

Em 2009, com a criação do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV)¹², e também do PAC Urbano e do PAC Favelas, houve uma sobreposição de arranjos na política de habitação social, sendo o SNHIS esvaziado em favor do PMCMV.

1.3 O Programa Minha Casa Minha Vida

O Programa Minha Casa Minha Vida foi lançado em março de 2009 pela lei 11.977/2009, com a dupla missão de aquecer a economia e diminuir o déficit habitacional brasileiro através da concessão de incentivos à produção e compra de novas UH. Em relação à inserção urbana do programa, sua primeira norma geral, Medida Provisória n. 459, de 25 de março de 2009, não estabeleceu nenhum requisito urbanístico para a produção de novas unidades.

As primeiras exigências referentes à localização dos empreendimentos e aos parâmetros de implantação foram estabelecidas apenas no segundo ano do programa, com a edição da Medida Provisória n. 514, de 1 de dezembro de 2010. Estabeleceu-se, então, que os empreendimentos deveriam ser implantados em terrenos localizados na malha urbana ou em áreas de expansão previstas nos planos diretores municipais; deveriam ter a adequação ambiental do projeto comprovada; deveriam dispor de infraestrutura básica, permitindo a ligação dos domicílios às redes de abastecimento de água e energia elétrica, soluções de esgotamento sanitário, vias de acesso e transporte público; por último, deveriam contar com a existência de equipamentos e serviços de educação, saúde e lazer, ou com o compromisso do poder público de instalá-los ou ampliá-los quando inexistentes ou insuficientes, conforme a demanda

¹² Criado pela lei 11.977/2009

gerada pelo empreendimento. Essa medida provisória foi convertida na Lei n. 12.424, de 16 de junho de 2011, que apenas reiterou as mesmas exigências que já haviam sido previstas. (LABCIDADE, 2014)

Como o programa começou em 2009, muitos empreendimentos foram contratados sem que essas exigências estivessem em vigor.

O modelo de acesso, as metas e os subsídios governamentais ao PMCMV variam de acordo com a renda familiar. Famílias com renda entre quatro e dez salários mínimos estão no mercado de habitação popular, devendo procurar agentes privados cadastrados no programa, a fim de receber o subsídio, variável em função da renda. Nessa faixa de renda não há participação do poder público na transação, apenas no oferecimento do subsídio. O financiamento ocorre com recursos oriundos do FGTS. Famílias com renda entre quatro e seis salários mínimos são enquadradas na faixa II do PMCMV, e podem receber subsídios que chegam a R\$ 47.500. Famílias com renda entre sete e dez salários mínimos enquadram-se na faixa III e recebem subsídios de até R\$ 29 mil¹³, segundo informações do site da CEF consultadas em setembro de 2018.

Famílias com renda de até três salários mínimos se enquadram na faixa I do PMCMV¹⁴. O financiamento é via FAR – quando a contratação é pelo município, ou via FGTS – quando o empreendimento é realizado por entidades ou associações sem fins lucrativos (modalidade conhecida como Minha Casa Minha Vida Entidades). O(A) beneficiário(a) terá um financiamento de dez anos para o imóvel, com prestações iguais de até 20% da renda familiar¹⁵. O subsídio total pode chegar a 90% do preço do imóvel financiado pela CEF: famílias com rendas maiores pagam um valor proporcional maior da sua renda nas parcelas, reduzindo o subsídio. Atualmente, na fase 3 do PMCMV, as parcelas variam de R\$ 80,00 a R\$ 270,00¹⁶. Na faixa I do PMCMV há participação ativa do poder público, que, além da seleção dos(as) beneficiários(as), muitas vezes doa o terreno à obra e deve fornecer infraestrutura urbana (abastecimento de água, esgotamento sanitário, asfaltamento, coleta de lixo) antes da entrega da mesma. Em todos os casos, ainda que o terreno seja doado pelo município, o PMCMV exige que o terreno do empreendimento esteja regularizado antes da entrega.

Em 2018 o governo propôs algumas mudanças no PMCMV, com o aumento da renda máxima de cada faixa. O valor máximo do imóvel que pode ser financiado varia de acordo com a cidade onde ele se encontra, sendo mais alto no Distrito Federal, Rio de Janeiro e São Paulo.¹⁷

¹³ <<http://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida/urbana/Paginas/default.aspx>>

¹⁴ O PMCMV já contou com 3 fases: na primeira fase eram enquadradas na faixa I famílias com renda de até R\$1.395,00, depois esse valor foi elevado para R\$1.600,00 e, na fase três, que vigora em 2018, o valor da renda máxima está em R\$ 1.800,00

¹⁵ Para se enquadrar no déficit habitacional o gasto de uma família com habitação precisa superar 30% da renda familiar. O PMCMV faixa I é em modelo de condomínio, então além da parcela do financiamento a família deve arcar com os custos do condomínio, de água e luz. Assim, se o valor da parcela fosse já de 30% da renda, a família voltaria para o cálculo do déficit habitacional

¹⁶ <<http://www.cidades.gov.br/habitacao-cidades/programa-minha-casa-minha-vida-pmcmv>>

¹⁷ <<http://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida/urbana/Paginas/default.aspx>>, <<https://g1>

Tabela 6 – PMCMV: características de cada faixa em dez/2018

Faixa	Limite de renda (R\$)	Valor máximo do subsídio (R\$)	Taxa de juros (% ao ano)	Prazo do financiamento (anos)
1	1,800	Até 90% do valor do imóvel	Sem juros	10
1.5	2,600	47,500	5	30
2	4,000	29,000	Entre 5,5 e 7	30
3	9,000	Sem subsídio	8,16 ou 9,16	30

Fonte: CEF, G1 e Ministério das Cidades. Elaboração própria

A tabela 7, abaixo, apresenta o total contratado em cada faixa, com o respectivo valor. Para a Faixa I existem quatro modalidades de contratação, sendo a via FAR (contratação direta do município) a mais comum.

Tabela 7 – Unidades habitacionais contratadas em cada faixa do PMCMV - 2009 - 2018

	UH contratadas (milhares) %		Valor contratado (R\$) (milhões)	Valor médio por unidade (R\$)
Faixa 1	1.685	32%	86.491	51.338
<i>FAR</i>	1.329		74.105	55.761
<i>Rural</i>	215		6.029	28.102
<i>Entidades</i>	78		2214,647949	28.338
<i>FAR - Urbanização</i>	63		4.142	65.675
Faixa 1,5	119	2%	14.703	123.626
Faixa 2	2.782	53%	277.635	99.812
Faixa 3	642	12%	60.679	94.473
Total Geral	5.228		439.508	84.075

Percebe-se que a faixa II é a que recebeu mais recursos do PMCMV, seguida pela faixa I, de famílias com renda de até 3 salários mínimos. A faixa 1,5 é recente, por isso tem valores muito inferiores às demais.

Ainda que o PMCMV tenha começado em 2009, o volume significativo de entregas se dá a partir de 2011, passando o total de contratações a partir de 2014. Por mais que as contratações tenham caído significativamente em 2015 e 2016, o total entregue chegou a crescer, devido ao estoque acumulado nos anos anteriores. O tempo médio de entrega dos empreendimentos é de 674 dias, quase 2 anos.

O município do Rio de Janeiro recebeu, 2,01% do total de UH contratadas no país entre os anos de 2009 e 2018. Em relação ao valor total contratado, responde por 2,45%, indicando que nessa região o custo médio de cada UH contratada (R\$ 91.018) está acima da média do país (R\$ 84.075), compreensível por se tratar de uma capital.

Tabela 8 – PMCMV no município do RJ – UH e valor contratado

	UH contratadas (milhares)	% em relação ao município	Brasil	Valor contratado (R\$) (milhões)	Valor médio por unidade (R\$)
Faixa 1	35.454	33,82	2,10	2.103	59.324
<i>Entidades</i>	288			7	23.089
<i>FAR</i>	34.106			2.017	59.142
<i>FAR - Urbanização</i>	1.060			80	75.000
Faixa 1,5	6.777	6,46	5,70	995	146.819
Faixa 2	32.494	30,99	1,17	3.708	114.118
Faixa 3	30.116	28,73	4,69	2.736	90.849
Total Geral	104.841	100,00	2,01	9.542	91.018

Comparando os números de UHs contratadas com o déficit habitacional no período para RMRJ e município do Rio de Janeiro, percebe-se que, mesmo se o déficit habitacional não tiver aumentado desde 2010, o total de unidades contratadas não foi suficiente para atacar o problema, principalmente no município, onde o total de unidades contratadas corresponde a apenas 24% do déficit habitacional.

Tabela 9 – RMRJ e município do Rio de Janeiro - déficit habitacional absoluto e unidades contratadas do MCMV

Local	Déficit Habitacional Absoluto (0 a 3 salário mínimos)	UHs contratadas (faixa 1 - 2009 a 2016)	%
RMRJ	250,471	95,101	38
Município do Rio de Janeiro	142,503	35,023	24

Fonte: FJP, IBGE (Censo 2010) e Secretaria Nacional de Habitação. Elaboração própria

1.3.1 O Funcionamento do PMCMV faixa 1 no Rio de Janeiro

Como exposto acima, a seleção dos(as) beneficiários(as) do PMCMV faixa I modalidade FAR deve ser feita pela prefeitura de cada município. No Rio de Janeiro essa tarefa ficou a cargo da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Habitação (nome atual¹⁸), na Subsecretaria de Habitação¹⁹. Seguindo diretrizes do governo federal, a Secretaria decidiu, desde o início do programa, que a escolha de beneficiários(as) se daria via sorteio realizado com base nas extrações da Loteria Federal, com divulgação no site da Secretaria e no Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro. A Prefeitura faz a convocação dos(as) sorteados(as) por carta ou por telefonema, para que apresentem a documentação.

No site da Secretaria há um link para o PMCMV²⁰, com informações sobre o programa, além de acesso aos editais e sorteios divididos por ano (de 2011 até 2018). No mesmo sítio

¹⁸ Em 2011, no início do programa, chamava-se Secretaria Municipal de Habitação

¹⁹ <<http://www.rio.rj.gov.br/web/smhc>>

²⁰ <<http://www.rio.rj.gov.br/web/smhc/minha-casa-minha-vida>>

eletrônico está descrito o que o(a) beneficiário(a) pode esperar em relação a localização e entorno dos empreendimentos.

"Construídos nas zonas Norte e Oeste e na região central da cidade, os condomínios do Minha Casa, Minha Vida são projetados para que as pessoas tenham, além da moradia, serviços de Saúde e Educação nas proximidades, como Clínicas da Família, escolas e creches. Os conjuntos também são dotados de opções de lazer e acesso a meios de transporte de alta capacidade, como os sistemas Bus Rapid Transit (BRT), corredores expressos de ônibus que se conectam com trens, ônibus, metrô e barcas.

O Programa Minha Casa, Minha Vida no Rio tem imóveis construídos por empresas contratadas pela Caixa e pelo Banco do Brasil. Para garantir a qualidade das moradias, a Secretaria Municipal de Habitação e Cidadania elaborou um caderno de encargos com recomendações para a construção de habitações sustentáveis. Para terem os projetos aprovados na Prefeitura, as construtoras deverão seguir estas orientações". (Secretaria de Municipal de Infraestrutura e Habitação²¹)

A Secretaria também destaca as ações que devem ser feitas pela Prefeitura no PMCMV:

- "Definir regiões prioritárias para implantação dos projetos.
- Identificar oportunidades para empreendimentos habitacionais de interesse social (imóveis subutilizados, vazios urbanos).
- Sugerir ações facilitadoras e redutoras dos custos de produção e do processo de aprovação de projetos por meio de recomendações, orientações e de "Caderno de Encargos".
- Trabalhar em conjunto com os órgãos licenciadores para agilizar o processo de licenciamento.
- Sensibilizar e intermediar os contatos com as construtoras visando o estabelecimento de melhores condições para os beneficiários finais.
- Orientar os empreendedores para produção de habitações mais saudáveis, econômica e ambientalmente sustentáveis.
- Inscrever e orientar as famílias interessadas.
- Realizar, quando necessário, a inscrição das famílias com renda até R\$ 1.800,00 no CADÚNICO (Cadastro Único Para Programas Sociais do governo federal).
- Organizar e divulgar os sorteios.
- Realizar entrevistas e montar os dossiês das famílias selecionadas.
- Apresentar à Caixa Econômica Federal a demanda identificada e qualificada de acordo com as características dos projetos."(Secretaria de Municipal de Infraestrutura e Habitação²²)

Cardoso, Aragão e Araújo (2011) apontam que a Prefeitura do Rio de Janeiro flexibilizou a legislação para a construção de HIS, permitindo que as unidades tenham área menor do que a exigida pela legislação geral, aumentando o número de pavimentos máximos sem elevador e reduzindo a taxa de impermeabilização dos lotes. Tais medidas seriam, segundo os autores, favoráveis às construtoras (por reduzirem custos). Além disso, houve alguns outros ônus para a

PMRJ a fim de incentivar a produção habitacional.

²¹ Disponível em <<http://www.rio.rj.gov.br/web/smhc/minha-casa-minha-vida>>, acesso em 10/09/2018

²² [urlhttp://www.rio.rj.gov.br/web/smhc/minha-casa-minha-vida](http://www.rio.rj.gov.br/web/smhc/minha-casa-minha-vida), acesso em 10/09/2018

"Para agilizar e incentivar a produção habitacional no Rio, a Prefeitura decidiu isentar do Imposto sobre Serviços (ISS) e do Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) os empreendimentos destinados a famílias que ganham até seis salários mínimos. Houve ainda redução de 50% na cobrança destes impostos para empreendimentos destinados a famílias com renda entre seis e dez salários mínimos. Outra iniciativa foi o cancelamento das dívidas do IPTU dos imóveis particulares transformados em Habitações de Interesse Social (HIS), na área central e na Zona Norte."(Secretaria de Municipal de Infraestrutura e Habitação²³.)

Para se inscrever nos sorteios, a família não precisa estar cadastrada no CADÚNICO, devendo procurar o Centro de Atendimento da Secretaria, localizado no centro da cidade, ou preencher um formulário online. O formulário não está mais disponível online²⁴, mas foi possível ter acesso à lista de informações registradas no cadastro por meio de contato com a Secretaria. O cadastro das famílias mudou desde o início do programa. No fim de 2018 a PMRJ registrava informações socioeconômicas do(a) candidato(a) principal, companheiro(a), filhos(as) e dados para correspondência, necessários para fazer a comunicação via telegrama de que a pessoa foi sorteada no PMCMV.

As famílias inscritas compõem o “Banco de Cadastro de Demandas” e recebem, cada uma, um número de inscrição a cada edital, decidido da seguinte maneira: o nome de todos(as) os(as) inscritos(as) é ordenado em ordem alfabética, e para cada nome é atribuído um número que varia de 1 até o total de inscritos(as) do banco. Esse número é a chave para as extrações da Loteria Federal.

O sorteio dos(as) beneficiários(as) se dá a partir da lista da Secretaria, com prioridade para idosos(as) e portadores(as) de necessidades especiais (PNE):

"Famílias que comprovarem possuir pessoas com mais de 60 (sessenta anos) e famílias de que façam parte portadores de necessidades especiais (PNE) participam de um sorteio a parte com reserva de, no mínimo, 3% das unidades habitacionais. Os PNEs e idosos que não forem contemplados nesses sorteios exclusivos, entram também no sorteio geral juntamente com os demais inscritos."(Secretaria de Municipal de Infraestrutura e Habitação²⁵)

Por essa razão a Secretaria divulga editais separados para “idosos”, “PNE” e “geral”. Esse trabalho irá analisar apenas dados dos sorteios “gerais”. Após ser sorteado, é preciso cumprir com os seguintes requisitos:

- Pesquisa cadastral:
 - Os(As) candidatos(as) contemplados(as), seus(suas) cônjuges ou companheiros(as), ficam cientes de que os números dos respectivos CPF’s serão enviados à Caixa Econômica Federal – CAIXA, para pesquisa no Cadastro de Inadimplentes – CADIN,

²³ <<http://www.rio.rj.gov.br/web/smhc/minha-casa-minha-vida>>, acesso em 10/09/2018)

²⁴ <<http://www.rio.rj.gov.br/web/smhc/exibeconteudo?id=2816129>>, acesso em 10/09/2018

²⁵ <<http://www.rio.rj.gov.br/web/smhc/exibeconteudo?id=2816129>>, acesso em 10/09/2018

Cadastro de Mutuários - CADMUT e no Cadastro de Programas Sociais do Governo Federal – CADÚNICO;

- Ser brasileiro(a) nato ou naturalizado(a);
- Ser detentor(a) de visto permanente no país, se estrangeiro(a);
- Possuir renda familiar bruta inferior ao limite do edital (atualmente até R\$ 1.800)²⁶;
- Não ser proprietário(a) ou promitente comprador(a) ou cessionário(a) de imóvel residencial;
- Não ser arrendatário(a) de imóvel dentro do Programa de Arrendamento Residencial – PAR;
- Não ser detentor(a) de financiamento no âmbito do Sistema Financeiro de Habitação;
- Ser maior de 18 anos ou emancipado(a).

Em março de 2015, a PMRJ instituiu, por decreto, um critério adicional para a seleção dos(as) beneficiários(as) do PMCMV, o critério de territorialidade, “a fim de otimizar a ocupação dos empreendimentos habitacionais e evitar a ociosidade dos mesmos, gerando inclusive riscos de invasão”. (DECRETO Nº 39.875 DE 19 DE MARÇO DE 2015)

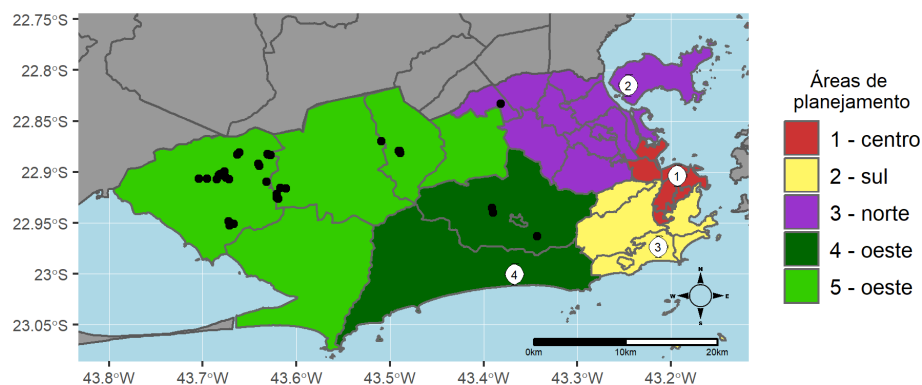
Art. 2º O critério adicional de territorialidade será aplicado quando ocorrerem dois sorteios e ainda assim não for possível preencher todas as unidades do empreendimento habitacional. Art. 3º Nesta hipótese, a SMH deverá adotar a partir do sorteio complementar, inclusive, o critério de territorialidade, consistente na seleção por sorteio apenas das pessoas residentes da região no raio do empreendimento, a partir do bairro até o limite da região administrativa, definida esta abrangência a critério discricionário do Secretário Municipal de Habitação. (DECRETO Nº 39.875 DE 19 DE MARÇO DE 2015)

Portanto, a partir de março de 2015 alguns editais passaram a selecionar os(as) beneficiários(as) do PMCMV a partir de um subconjunto do “Banco de Cadastro de Demandas”. Para participar dos sorteios complementares os indivíduos devem:

- Residir nos bairros ou Regiões Administrativas (RA) determinadas pelo edital.

O município do Rio de Janeiro é dividido em 5 Áreas de Planejamento (AP), 33 Regiões Administrativas (RA), 162 bairros e 10.504 setores censitários. O mapa da figura 4 destaca pontos de interesse na cidade, numerados de 1 a 4, e os empreendimentos do PMCMV em preto. É possível ver que os empreendimentos estão concentrados no extremo oeste da cidade, área de planejamento 5, principalmente na RA XIX – Santa Cruz, que recebeu 26 dos 40 empreendimentos da faixa I do PMCMV realizados entre 2009 e 2018.

²⁶ Em maio 2011 a renda máxima era de R\$ 1.395, passando para R\$ 1.600 em agosto de 2011 e finalmente para R\$ 1.800 em agosto de 2016, patamar em que está até dezembro de 2018.



1) Central do Brasil, 2) Aeroporto Galeão, 3) Lagoa Rodrigo de Freitas, 4) Barra da Tijuca

Figura 4 – Regiões administrativas, áreas de planejamento e empreendimentos PMCMV – município do Rio de Janeiro

Fonte: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. Elaboração própria

Para a prefeitura verificar se o indivíduo sorteado cumpre os requisitos, este deve apresentar os seguintes documentos na sede da Secretaria (centro da cidade), em até 15 ou 30 dias (dependendo do edital) após a convocação (resultado do sorteio publicado em Diário Oficial):

- RG;
- CPF;
- Comprovante de renda (atualmente de até R\$ 1.800,00);
- Comprovante de residência;
- Certidão de estado civil;
- Número do PIS ou NIS;
- Certidão de nascimento dos(as) filhos(as), se forem menores de idade;
- Sendo casado(a), apresentar os mesmos documentos do cônjuge;
- Se for PNE, apresentar laudo com número do CID²⁷.

Entre 2011 e 2018 a PMRJ divulgou 48 editais gerais (posição até o dia 10/09/2018). Os anos de 2015 e de 2016 tiveram o maior número de editais, 19 e 12, respectivamente. O ano de 2015 também foi o que sortear o maior número de vagas, 8.324, seguido de 2011, com 6.112 e 2016, com 5.210.

²⁷ Classificação internacional de doenças

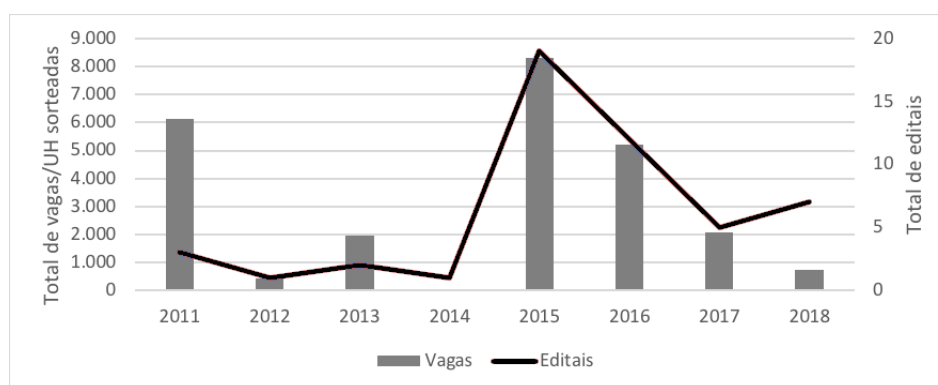


Figura 5 – Quantidade de editais e vagas sorteadas por ano – 2011-2018, município do Rio de Janeiro

Fonte: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. Elaboração própria

Os editais sortearam vagas em 40 empreendimentos, dos quais 8 (Braga, Destri, Évora, Rio Bonito, Serpa, Taroni, Vidal e Viseu) apareceram em apenas um edital, e um, Colônia Juliano Moreira, Quadra 14, apareceu em 8 editais. Em média, os empreendimentos aparecem 3,45 vezes em editais, mostrando que algumas pessoas desistem das UH para as quais foram sorteadas, por isso o número total de vagas sorteadas é superior ao número total de UH construídas: uma mesma UH é sorteada mais de uma vez.

Por mais que os sorteios tenham começado em 2011, as entregas dos empreendimentos aconteceram a partir de 2012, sendo que não foi possível identificar a entrega do empreendimento de nome Park Safira até o final de 2018²⁸; acredita-se que esse empreendimento ainda não tenha sido entregue. A data de entrega é fundamental para saber por quanto tempo o indivíduo está morando na nova casa, ou seja, desde quando ocorre o “tratamento” de fato.

A lista do “Banco de Cadastro de Demanda” para o município do Rio de Janeiro cresce de cerca de 300 mil no primeiro edital para um patamar estável de 550 mil, tendo um pico de 670 mil no edital número 04 do ano 2015. A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Habitação informou que em 2015 foi feita uma mudança no “Banco de Cadastro de Demandas”, excluindo do banco cônjuges (a partir desse momento apenas um CPF podia ser cadastrado para cada família), e incluindo algumas informações adicionais novas das pessoas que se inscrevem.

Conforme exposto no capítulo 1, o déficit absoluto do município do Rio de Janeiro era de 220 mil unidades, em 2010, sendo 150 mil em famílias com renda de até 3 salários mínimos. Comparando os dois números percebe-se que muito mais famílias do que aquelas caracterizadas como parte do déficit habitacional procuraram o PMCMV no município do Rio de Janeiro. Ou seja, por mais que o programa tenha uma boa focalização, por só atender famílias de baixa renda, a inscrição acabou abrangendo famílias não enquadradas no déficit habitacional.

²⁸ Para identificar a data de entrega dos empreendimentos foram feitas buscas em sites de notícia, no site da PMRJ e em redes sociais de deputados, vereadores e prefeitos.

A tabela 10 traz os dados dos editais do ano de 2011 e 2015, que serão o foco desse trabalho. A diferença na tabela entre o número de vagas (UH disponíveis para aquele sorteio) e o número de sorteados, sempre superior, se deve a uma cota de reserva.

O número total de inscritos não foi apresentado na tabela 10 por ser muito diferente do que a simples soma dos inscritos em cada edital.

Tabela 10 – Editais incluídos na análise

Ano/edital	Territorialidade	Vagas	Inscritos	Sorteados	Empreendimentos	Entrega
2011/003	Não	2.014	298.234	2.983	Park Imperial	2012
					Park Royal	2012
					Destri	2012
					Toledo	2012
					Rio Bonito	2012
					Estoril	2012
2011/006	Não	1.424	325.293	6.505	Sevilha	2012
					Taroni	2011
					Cascais	2012
					Toledo	2012
2011/009	Não	2.674	351.406	14.056	Vidal	2012
					Évora	2012
					Zaragoza	2012
					Toledo	2012
					Park Imperial	2012
					Park Royal	2012
					Estoril	2012
					Sevilha	2012
2015/001	Não	629	505.650	816	Cascais	2012
					Guadalupe	2015
					Recanto do Paçuaré I	2015
					Recanto do Paçuaré II	2015
					Vivenda dos Pintassilgos	2014
					Vivenda das Gaivotas	2015
2015/004	Não	2.580	671.826	2.392	Vivenda das Garças	2014
					Mikonos	2016
					Dellos	2016
					Santorine	2016
					Vivenda das Cotovias	2016
					Vivenda das Coleirinhas	2016
2015/007	Não	191	552.996	248	Vivenda dos Colibris	2016
					Recanto do Paçuaré I	2015
					Recanto do Paçuaré II	2015

Fonte: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. Elaboração própria.

1.4 Conclusões do capítulo

O PMCMV foi concebido com dois objetivos: atacar o problema do déficit habitacional brasileiro e fomentar o setor de construção civil, para aquecer a economia em um momento de desaceleração econômica. A literatura aponta que o segundo objetivo acabou sendo privilegiado em detrimento do primeiro, de forma que o PMCMV acabou por reproduzir padrões de produção habitacional anteriores e criticados, como os conjuntos habitacionais fomentados pelo BNH.

Ainda assim, os números do programa são expressivos, tendo produzido cerca de 5 milhões de UH no Brasil, das quais 1,7 milhões para famílias com rendimento de até 3 salários mínimos (faixa I), com investimento total de cerca de R\$ 439 bilhões, sendo 86 bilhões para faixa I e R\$ 41 bilhões do Orçamento Geral da União, além de contrapartidas municipais não contabilizadas. Nenhum programa habitacional federal anterior ao PMCMV havia conseguido atingir essa camada da população.

O município do Rio de Janeiro foi o que recebeu mais UH do programa, mais de 100 mil, das quais 35 mil para o faixa I. O município decidiu fazer a seleção dos(as) beneficiários(as), para essa faixa, via sorteio, a partir do “Banco de Cadastro de Demandas” gerenciada pela Secretaria de Infraestrutura e Habitação. Após sorteado, o indivíduo pode se tornar mutuário do programa se cumprir algumas exigências legais, e pode escolher não aceitar o apartamento. Se for esse o caso ou se os documentos não estiverem de acordo com o solicitado pela Secretaria, seu nome volta para a “Banco de Cadastro de Demanda”.

Portadores(as) de necessidades especiais e idosos(as) possuem preferência no acesso às UH, participando, além do sorteio geral, de sorteios específicos. De 2011, ano do primeiro sorteio, até 2018 a prefeitura divulgou 48 editais gerais, dos quais 25 com critério de territorialidade. Ao todo foram sorteadas vagas em 40 empreendimentos diferentes. Desses, apenas um não foi entregue até dezembro de 2018. Normalmente é necessário abrir mais de um edital para preencher todas as vagas disponíveis em um empreendimento.

Mesmo tendo o Brasil contratado uma quantidade expressiva de UH via PMCMV, o total de UH não foi suficiente para resolver o problema do déficit habitacional, situação que se repetiu no município do Rio de Janeiro.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esse capítulo pretende fazer um panorama dos programas de habitação popular recentes no mundo, destacando de que maneira foram avaliados e quais os resultados que podem ter paralelo com o caso do PMCMV. Em seguida, são apresentadas avaliações do PMCMV em diversas cidades brasileiras. Por fim, são apresentados indicadores de acessibilidade, e de que maneira o tempo de deslocamento de indivíduos ao mercado de trabalho formal pode influenciar a empregabilidade ou mesmo os ganhos salariais.

2.1 A existência de programas de habitação popular

A moradia é um dos exemplos clássicos de bens hedônicos: cada um de seus atributos físicos possuem valor separadamente, mas o único valor observado é o valor da composição de todos os seus atributos, não sendo possível consumi-los separadamente. Os atributos de uma moradia não estão restritos apenas às suas características físicas, mas englobam também amenidades, refletindo características do entorno, como acesso a serviços, arborização, segurança.

Uma das características não intrínsecas das residências é a distância em que ela se encontra do centro de negócios ou polo de emprego do mercado de trabalho onde se encontra. O modelo de estrutura espacial das cidades, proposto por Alonso et al. (1964), Mills (1967) e Muth (1969), e posteriormente unificado por Brueckner (1987), mostra que existe um *trade-off* entre o preço da terra e a distância que ela está do centro de negócios, por conta do custo de transporte ao trabalho, que aumenta conforme a residência do indivíduo se afasta desse centro.

O modelo indica que um custo mais elevado de transporte deve ser compensado por uma queda no custo do aluguel. Se isso é verdade, por que as famílias pobres estão localizadas sistematicamente nas periferias das grandes cidades brasileiras? Esse modelo não leva em consideração falhas no mercado de aluguel e no mercado de crédito, nem peculiaridades no custo de transporte para a realidade brasileira.

Famílias de baixa renda que não tem acesso ao mercado de crédito acabam financiando parte do seu custo de vida com o tempo que gastam nos deslocamentos diários. Nesse sentido, o custo do transporte público (tarifa monetária mais tempo) pode ser considerado como um crédito de longuíssimo prazo que se concede ao(a) usuário(a). Além disso, a maioria das cidades brasileiras operam com tarifas fixas, independente da distância, de forma que o custo monetário é menor para o(a) usuário(a) que faz trajetos maiores. Esses(as) usuários(as) estão sendo subsidiados(as) por aqueles(as) que andam pequenas distâncias, o que reforça a decisão de se morar longe. Os modelos clássicos consideram que o transporte é feito por automóvel, de forma que o custo cresce com a distância.

Dada essas falhas de mercado, programas de habitação social são necessários para garantir acesso à moradia para famílias de baixa renda. Os programas tem normalmente dois objetivos: i) aumentar o consumo de moradia de qualidade do grupo focal, ou seja, garantir que as famílias não acabem em imóveis precários em termos de construção, titulação, serviços públicos como educação, saúde e transportes e localização); ii) reduzir as externalidades negativas das áreas precárias, como favelas, comunidades ou cortiços. Existem diversos tipos de programas habitacionais, cada qual mais eficiente em atingir um ou outro objetivo.

Um primeiro tipo são programas de *subsídio proporcional ao aluguel*, no qual o governo paga às famílias a diferença de aluguel que passe dos 30% de sua renda. Um segundo tipo são programas de *subsídio fixo ao aluguel*, no qual o governo dá um valor fixo para as famílias complementarem o aluguel, uma transferência de renda direta. Há ainda programas que oferecem *voucher de aluguel*, um subsídio ao aluguel que só pode ser usado para o consumo de moradia. Outro tipo são políticas de *provisão pública de moradia*, como é o caso do PMCMV faixa I. O governo constrói e direciona as UH a famílias de baixa renda. O que as famílias pagam como financiamento seria equivalente ao que pagariam como aluguel nos outros tipos de programas.

O que ocorre na maioria dos programas – sobretudo a parcela direcionada à população mais vulnerável – é que o governo consegue garantir uma qualidade mínima na construção e na titulação, porém acaba entregando a moradia com problemas semelhantes aos observados na habitação informal nas outras dimensões que compõem a habitação, não conseguindo, assim, reduzir as áreas precárias.

O PMCMV faixa II e faixa III atua na falha do mercado de crédito, promovendo linhas de financiamento subsidiadas para famílias que não conseguiam buscar recursos no mercado imobiliário privado. Dessa maneira, nessas faixas o PMCMV se assemelha a um programa de *vouchers*, no qual o governo dá à famílias um subsídio para o consumo da habitação. A família tem poder de escolha de onde deseja morar.

Já a faixa I do PMCMV está orientada para um problema social, permitindo que famílias de baixa renda sejam incluídas no mercado habitacional, em financiamentos com subsídio que chega até a 90% do valor do imóvel. Essa faixa do PMCMV se caracteriza como um programa de *provisão pública de moradia* que pretende tirar as famílias dos assentamentos informais.

A localização dos programas de habitação popular é sempre um tema em debate, não só porque as características do entorno alteram o valor das moradias, mas também porque o local onde as pessoas moram podem ter impacto em resultados do mercado de trabalho, conforme a teoria de descasamento espacial (*spatial mismatch*), descrita na próxima seção.

2.2 Localização de moradia e oferta de trabalho

Conforme exposto na seção anterior, as famílias de baixa renda vivem tipicamente nas áreas periféricas das cidades brasileiras, enquanto os trabalhos se localizam no centro da cidade. Nas cidades americanas da década de 1960 a população negra experimentava um cenário contrário, porém igualmente problemático: residiam nas áreas centrais das cidades e as oportunidades de trabalho estavam cada vez mais descentralizadas nos subúrbios. Em seu artigo seminal, Kain (1968) cunha a ideia de *spatial mismatch*, ou descasamento espacial em tradução livre, para explicar porque a população negra experimentava resultados piores no mercado de trabalho do que outras populações com características semelhantes.

As ideias de Kain (1968) inspiraram diversos estudos empíricos na área, que buscaram testar a relação causal entre a desconexão espacial das minorias aos postos de emprego e seus resultados adversos no mercado de trabalho. As evidências sugerem que a distância ao mercado de trabalho é, em parte, responsável pelos piores resultados das minorias que residem longe desses postos. Os casos normalmente estudam cidades americanas nas quais a população mais vulnerável vive no centro e os postos de trabalho estão localizados nas periferias (WHEELER, 1990; IHLANFELDT; SJOQUIST, 1998). No caso brasileiro a situação é oposta, mas a necessidade de vencer longas distâncias que consomem diversas horas do dia é a mesma.

Os estudos empíricos não discutem os mecanismos que podem estar causando piores resultados no mercado de trabalho para a população desconectada espacialmente. Gobillon, Selod e Zenou (2007) fazem uma vasta revisão da literatura dos casos empíricos e propõem um modelo que tente dar conta dos mecanismos por trás dos resultados observados. Os autores separam os mecanismos que atuam pelo ponto de vista das firmas (demanda por trabalho) dos mecanismos dos trabalhadores (oferta de trabalho). Os trabalhadores podem:

- recusar um trabalho que é distante porque o custo monetário da viagem pode ser muito grande em relação ao salário proposto;
- receber menos informações sobre trabalhos mais distantes, dificultando uma busca mais efetiva das oportunidades (reduz o *match* do mercado de trabalho);
- ter custo de vida menor (como aluguel) por residirem em áreas mais distantes, fazendo com que se interessem menos por buscar novas oportunidades;
- ter custo de procura por trabalho maior (reduz o *match* do mercado de trabalho).

Do outro lado, as firmas podem:

- discriminar trabalhadores que morem em bairros que concentram pessoas de classes mais baixas;
- oferecer salários menores ou não contratar pessoas que moram em bairros mais distantes porque essas pessoas, mais cansadas ao chegar no trabalho, terão produtividade menor do que as que moram perto.

Todos esses mecanismos tem como fator central a questão do espaço: a residência do indivíduo é longe dos postos de emprego. Para medir de que maneira as pessoas estão mais ou menos segregadas será usado um indicador de acessibilidade ao mercado de trabalho.

Acessibilidade pode ser entendida de diversas maneiras, cada uma carregando um significado diferente. As definições mais conhecidas são de "oportunidades potenciais de interação"(HANSEN, 1959), "facilidade com que qualquer atividade pode ser alcançada via um determinado modo de transporte a partir de uma localização"(DALVI; MARTIN, 1976), "a liberdade dos indivíduos de participarem ou não de diferentes atividades"(BURNS, 1980), ou ainda "os benefícios fornecidos por um sistema de uso da terra e de transporte público"(BEN-AKIVA MOSHE, 1979). A fim de organizar a literatura, Geurs e Wee (2004) fazem uma revisão sistemática de medidas de acessibilidade que levam em conta os padrões de uso da terra e modo de transporte, apontando caminhos futuros para a área.

Nesse trabalho será seguida a definição de acessibilidade proposta por Geurs e Wee (2004):

Focusing on passenger transport, we define accessibility as the extent to which land-use and transport systems enable (groups of) individuals to reach activities or destinations by means of a (combination of) transport mode(s). Furthermore, the terms 'access' and 'accessibility' in the literature are often used indiscriminately. Here, access is used when talking about a person's perspective, accessibility when using a location's perspective.(GEURS; WEE, 2004)

A acessibilidade deve levar em conta quatro componentes: i) uso da terra: distribuição espacial de oportunidades em cada localidade e a competição por essas oportunidades (demanda e oferta) ii) transporte: desutilidade imposta ao indivíduo para vencer distâncias, medida em tempo, custo monetário e esforço, iii) tempo: disponibilidade de oportunidades em cada momento do tempo, seja num dia, semana, mês ou ano, e iv) características individuais: necessidades, habilidades e oportunidades que cada pessoa carrega consigo.

Nenhuma medida de acessibilidade vai conseguir englobar os quatro parâmetros descritos acima. Além disso, os autores mostram que sempre foi um desafio para os pesquisadores conseguir criar uma medida de acessibilidade que fosse robusta teoricamente, simples de ser interpretada e comunicada, que não precisasse de muitos dados para ser calculada e que tivesse aplicação factível em avaliações econômicas.

Assim, de acordo com a disponibilidade de dados existentes, todo estudo deve fazer uma escolha sobre qual medida adotar, ciente das limitações impostas pela escolha. Qualquer medida adotada deve respeitar pelo menos três condições: ser sensível a i) mudanças na rede de transporte, ii) mudanças no padrão de uso da terra, iii) restrições temporais.

A medida escolhida para esse trabalho está na categoria de "medidas potenciais baseadas na distância", mais precisamente oportunidades acumuladas. Muito comum no planejamento urbano (WACHS; KUMAGAI, 1973; GUTIÉRREZ; URBANO, 1996; SIQUEIRA-GAY; GAL-

LARDO; GIANNOTTI, 2018; PEREIRA, 2018a), esse tipo de medida leva em consideração a quantidade de oportunidades que podem ser acessadas em um determinado tempo (fixo), ou com uma determinada quantia de dinheiro (fixo). As limitações estão em não levar em conta a competição pelas oportunidades, como feito em Moreno-Monroy, Lovelace e Ramos (2018) para o acesso às escolas públicas de São Paulo, ou as preferências e percepções individuais, tratando todas as oportunidades como igualmente desejáveis. Uma última limitação diz respeito à arbitrariedade com que deve ser escolhido o tempo ou o custo para acessar as oportunidades. A vantagem com esse tipo de métrica é a facilidade de operacionalização, interpretação e comunicação, por isso a escolha a despeito das limitações. Informações mais detalhadas sobre métricas existentes podem ser encontradas em Geurs e Wee (2004).

A métrica de acessibilidade não é constante no tempo por conta de mudanças ocorridas na rede de transporte (criação ou extinção de linhas ou alteração no horário de linhas) e no padrão de uso da terra (firmas que se instalam ou encerram atividade em determinado local). O trabalho de Pereira (2018a) mostrou que as alterações na rede de transporte do município do Rio de Janeiro por conta dos mega-eventos de 2014 e 2016 e também por conta da crise econômica acabaram reduzindo a acessibilidade das camadas mais pobres da população, ainda que a propaganda do poder público fosse de um legado positivo nessa área. Esse fato será explorado na análise dos dados.

2.3 Avaliação de programas de moradia em outros países

Por mais que existam programas habitacionais no mundo todo, a literatura empírica que estuda os efeitos desses programas na vida dos indivíduos ainda é pouco extensa. Jacob e Ludwig (2012) comentam que a falta de evidência empírica na área deixa um problema na economia, já que os modelos teóricos mostram efeitos ambíguos sobre o sinal e a magnitude do efeito de programas habitacionais sobre oferta de trabalho. Portanto, estudos empíricos na área têm sempre algo a contribuir.

Talvez o estudo mais famoso sobre políticas públicas de habitação seja o *Moving to Opportunity* (MTO), programa realizado pelo Departamento de Habitação e Desenvolvimento Urbano dos Estados Unidos da América entre 1994 e 1996. Presente em cinco cidades americanas, o MTO era um experimento que pretendia entender se os indivíduos que se mudavam de um bairro com alta taxa de pobreza para um bairro com baixa taxa de pobreza teriam melhora em resultados sociais e econômicos. Ao todo 4.600 famílias de baixa renda que habitavam moradias públicas foram recrutadas a participar do programa e divididas de forma aleatória em três grupos: i) que receberam um voucher para aluguel tradicional; ii) que receberam um voucher para aluguel que só poderia ser usado em bairros de baixa pobreza; iii) que não receberam voucher (grupo de controle). Por terem sido designadas de forma aleatória, as famílias podem ser comparadas

depois do programa em uma série de indicadores socioeconômicos¹.

Os estudos que avaliaram o programa começaram a ser publicados a partir de 2010. Os resultados indicam que a mudança para um bairro com menor taxa de pobreza melhora a percepção de segurança e satisfação dos adultos, assim como algumas características físicas dos mesmo. Para as crianças o principal efeito positivo se deu nos resultados escolares de meninas e no comportamento de risco dos meninos. O tempo em que a pessoa é exposta ao tratamento (mudança para um bairro menos pobre) é fundamental para explicar os resultados. Não foi encontrada evidência de que o programa teve efeito no mercado de trabalho para os adultos ou na participação de programas sociais das famílias. (KATZ; KLING; LIEBMAN, 2001; KLING et al., 2012; LUDWIG et al., 2013; CHETTY; HENDREN; KATZ, 2016). As avaliações sobre o MTO ensinam sobre os efeitos de uma mudança no tipo de política habitacional oferecida (de residência pública para voucher de aluguel, que dá mais flexibilidade às famílias) e na importância do bairro no comportamento e bem-estar dos indivíduos. O experimento mostra que os efeitos são mais intensos nas crianças e em percepções subjetivas, como qualidade de vida. O efeito sobre os adultos é inferior e inexistente para resultados do mercado de trabalho.

Uma das fraquezas do MTO está na possibilidade de extrapolar os resultados para além do grupo de tratamento. Se 4.600 famílias foram escolhidas e apenas um terço dessas tratadas, então o resultado é muito específico para esse grupo de pessoas.

O MTO abriu uma janela de pesquisa e inspirou pesquisadores(as) ao redor do mundo a buscarem evidências em programas parecidos. Jacob e Ludwig (2012) exploram o programa *Welfare to Work* (WtW) em Chicago no qual 82 mil famílias foram inscritas para receber o voucher em 1997 e 18 mil efetivamente receberam o benefício via sorteio até 2003. O que diferencia esse experimento do MTO é que os autores analisam famílias que já estavam no mercado privado de aluguel, e que receberam um aumento de renda em forma de voucher para gastar com esse bem. Analisando o mercado de trabalho, os pesquisadores chegam a conclusão de que receber o voucher reduz a taxa de emprego trimestral em cerca de 4% e os rendimentos trimestrais em US\$ 329 (10%), além de aumentar a participação em cerca de 2% no programa de transferência de renda para famílias de baixa renda chamado TANF (Temporary Assistance for Needy Families, na sigla em inglês).

Galiani, Gertler e Undurraga (2015) mostram que em El Salvador, México e Uruguai a satisfação dos indivíduos com a vida melhora depois de receberem uma nova casa, mas, após oito meses, nenhum ganho na satisfação geral pode ser detectado. Assim como no MTO a questão temporal se mostra importante, dessa fez como uma forma de adaptação à nova realidade. Se no início há um ganho de bem-estar, esse ganho é esquecido com o passar do tempo.

Olhando para um caso indiano Barnhardt e Barnhardt (2016) descobriram que aqueles que se tornaram beneficiários(as), via sorteio, de um programa habitacional estavam economi-

¹ <<http://www.nber.org/mtopublic/MTO%20Overview%20Summary.pdf>>, acesso em 10/09/2018

camente tão bem quanto os não vencedores da loteria. No entanto, os vencedores da loteria apresentaram piora no acesso ao trânsito público, instalações de saúde pública e oportunidades de trabalho. Além disso, os autores encontraram uma deterioração das redes de apoio social, seja nas baseadas em casta ou na família, presumivelmente relacionada às longas distâncias dos projetos habitacionais aos centros econômicos. Mesmo com a piora no acesso ao transporte público ou acesso às oportunidades não há uma piora na condição de trabalho.

Esse resultado pode ser explicado em parte pelo fato de que o grupo que recebeu a moradia eram mulheres que trabalhavam em suas residências, não precisando vencer distâncias ao trabalho todos os dias. Um efeito da deterioração das redes de apoio social foi que muitas famílias abandonaram as UH e voltaram a viver nos bairros de origem. Uma crítica a esse trabalho é que o grupo de tratamento é muito pequeno, por volta de 100 famílias.

Com uma boa estratégia de identificação, (TELLA; SCHARGRODSKY, 2007) exploram o papel da propriedade na crença de famílias em Buenos Aires e concluem que as famílias que receberam o título de propriedade da parcela de terra que havia sido invadida alguns anos atrás passaram a ter uma visão mais individualista e materialista do mundo, aliada com o que os autores chamaram de visão "capitalista do mundo".

Os resultados dos estudos de programas de habitação social em outros países demonstram que o resultado é pequeno, quando não inexistente, sobre variáveis quantitativas dos adultos (como renda e empregabilidade). Os resultados mais expressivos são encontrados em questões subjetivas, como na qualidade de vida ou aspectos psicológicos. Há ainda uma questão temporal implícita nos resultados: há algum efeito maior sobre crianças, que são expostas por mais tempo ao tratamento, e alguns resultados, como satisfação com a vida, desaparecem depois de algum tempo, mostrando uma adaptação dos indivíduos à sua nova condição.

2.4 Avaliações do PMCMV

Como o PMCMV tem menos de 10 anos, trabalhos sobre ele são recentes, sendo muito comum encontrar estudos qualitativos, principalmente estudos de caso ou análises comparadas².

Uma pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (BRASIL, 2014) buscou identificar a percepção dos(as) beneficiários(as), em todas as regiões do país, sobre diversos assuntos: características da unidade habitacional, entorno do empreendimento, inserção urbana, custo de vida e bem-estar. Essa foi uma tentativa de entender e avaliar o programa a partir da visão do(a) beneficiário(a); o presente projeto tem como objetivo fornecer dados para a avaliação do programa a partir de dados secundários.

Cardoso (2013) explora o significado da casa própria para moradores(as) do Condomínio Jardim Málaga, zona Oeste do Rio de Janeiro, via pesquisa qualitativa. Os autores concluem que

² Alguns livros foram lançados reunindo pesquisas em várias cidades de todas as regiões do Brasil, como por exemplo Amore, Shimbo e Rufino (2015) e Cardoso (2013)

os(as) moradores(as) acreditam que não teriam comprado a casa própria se não fosse o PMCMV, mas que os mecanismos de criação das desigualdades são reforçados.

Santos e Costa (2017) fazem uma revisão sistemática da literatura e concluem que a visão que pauta os governos é de que moradia adequada está restrita à habitação, quando na verdade é preciso considerar todo o conjunto do desenvolvimento urbano, que, ao apresentar a possibilidade de alteração concreta da realidade no sentido de melhorar a qualidade de vida da população, expressa o direito de todos viverem em paz, com segurança e dignidade. O modelo do PMCMV, resgatando princípios do BNH vai na direção contrária a esses direitos. Por meio da análise realizada a partir de trabalhos qualitativos que usam a técnica da Avaliação Pós Ocupação, os autores constatarem que a política habitacional tem produzido dois impactos, apontados como evidência: a exclusão à cidade e a (im)permanência das famílias nas unidades habitacionais. O acesso a uma unidade habitacional não assegura o acesso a todos os serviços oferecidos na cidade, fato que tem se confirmado com o PMCMV.

Em relação à inserção urbana dos empreendimentos do PMCMV foram encontrados dois trabalhos que procuram medi-la de forma qualitativa. Rodrigues (2015) faz uma avaliação da inserção urbana dos empreendimentos do PMCMV na RMSP, mas peca ao não ter um grupo de controle (compara o PMCMV com empreendimentos do BNH e COHABs), usar uma métrica simplificada (distância em linha reta a centralidades da RMSP, escolhidas ad-hoc e análise a partir da diferença de médias, e não com algum método econométrico mais robusto). O autor conclui que o PMCMV faixa 1 apenas acentuou a segregação que já vinha sendo feita pelo BNH e COHAB, e que o padrão de segregação não se repete nas faixas 2 e 3. De todos os autores visitados ele é o único que não critica a inserção urbana dos empreendimentos do PMCMV:

"Ao distinguir a produção habitacional do PMCMV-faixa 1, do PMCMV- faixa 2 e 3, chega-se a uma conclusão diferente da colocada pela literatura sobre o programa: na RMSP, comparando a produção das faixas 2 e 3 com COHAB e CDHU, conclui-se que o programa não intensificou os padrões de segregação existentes, pois os empreendimentos do MCMV destinados às famílias enquadradas nas faixas 2 são menos segregados do que os da COHAB e do CDHU. Esse resultado seria improvável, caso a produção habitacional do PMCMV fosse considerada sem a distinção entre produção habitacional PMCM-faixa 1, e PMCMV-faixas 2 e 3. Com relação aos empreendimentos da faixa 1, de fato, estão localizados em regiões mais periféricas e segregadas, contudo, a provisão de infraestrutura urbana não é precária. Isso sugere que as regras do programa foram seguidas nesse quesito, e com relação ao acesso a bens e serviços públicos, os empreendimentos da faixa 1 estão próximos de escola, hospitais, e CEUS, porém mais distantes de equipamentos como parques, Sesc, e Sesi."(RODRIGUES, 2015, pg. 141)

Tal posição não é confirmada por Marguti (2013), que busca entender o papel das políticas habitacionais na configuração socioespacial do município de Santo André. Para tanto, analisa três empreendimentos, um construído na época do BNH; outro, entre o BNH e o PMCMV; e

um terceiro do PMCMV. Para a autora, no PMCMV a quantidade de unidades produzidas é priorizada em detrimento da articulação com a política urbana e com a garantia de moradia bem localizada:

No contexto da crise econômica mundial e da elaboração do Plano Nacional de Habitação, o lançamento do PMCMV, desconsiderando os avanços conceituais no campo da legislação urbanística e de projetos arquitetônicos, gera o receio do retorno das práticas executadas pelo Banco Nacional de Habitação (BNH), iniciadas há quatro décadas, marcadas pela má localização dos conjuntos habitacionais e sua baixa qualidade arquitetônica. (MARGUTI, 2013, pg.227)

A estratégia empírica de Marguti (2013) é comparar os locais que as famílias habitavam antes com os conjuntos habitacionais para onde são realocadas. Algumas métricas são criadas com base em informações georreferenciadas (distância - não explicita se em linha reta ou não, até serviços de saúde, escolas, creches, pontos de ônibus, linhas de ônibus disponíveis total e até o centro da cidade) e em questionário aplicado a representantes dos assentamentos precários (tempo de espera no ponto de ônibus e tempo de viagem até o centro da cidade). A escolha dos empreendimentos a serem estudados não se deu de forma aleatória, isto é, foram priorizados empreendimentos que receberam famílias de assentamentos.

O trabalho que mais se aproxima do tipo de avaliação que é feito em programas habitacionais em outros lugares do mundo, especialmente os estudos do MTO, é o trabalho de Rocha (2018). O autor explora a alocação de indivíduos via sorteio para a faixa I do PMCMV no município do Rio de Janeiro e de São José do Rio Preto. Os resultados indicam que há piora na probabilidade de estar empregado no mercado de trabalho formal nos anos subsequentes ao sorteio. O efeito é mais forte no município de São José do Rio Preto.

Um artigo em andamento de Da Mata e Mation (2018) realiza o mesmo exercício que Rocha (2018) para mais municípios que também utilizaram o sorteio como critério de seleção e investiga, além de resultados do mercado de trabalho, impactos em empreendedorismo e porte de motocicleta. Os resultados para mercado de trabalho estão em linha com Rocha (2018), não há efeito sobre empreendedorismo e há aumento na aquisição de motocicleta para o grupo tratado.

3 MODELAGEM

Esse capítulo está dividido em três seções: na primeira é descrito o que seria um experimento ideal para fazer uma avaliação de impacto do PMCMV; em seguida, a estratégia empírica adotada é explicada e por fim são apresentados os bancos de dados utilizados.

3.1 O experimento ideal

A avaliação de impacto ideal do PMCMV, no caso o fato de ter se tornado mutuário(a) do programa¹, na vida dos(as) beneficiários(as) se daria pela escolha aleatória, dentre todos(as) aqueles(as) elegíveis ao programa (que possuem renda bruta familiar de até 3 salários mínimos), de quem se tornaria mutuário(a) do programa. Uma vez que a pessoa fosse sorteada ela não poderia escolher desistir da sua vaga nem haveria problemas de documentação ou com algum critério de elegibilidade que a impedissem de se tornar mutuária da nova residência. Além disso, a pessoa se mudaria e permaneceria na UH, pelo menos durante os anos até o momento da avaliação de impacto, bem como os outros membros da sua família. O grupo que não foi sorteado não seria beneficiado por nenhum outro programa habitacional no período, conservando suas características iniciais em relação à qualidade e localização da moradia. Se houvesse outros programas que impactam o resultado de interesse, os dois grupos deveriam participar desses programas em igual proporção. Adicional a isso, haveria informação socioeconômica completa antes do sorteio para todos(as) os(as) inscritos(as) no sorteio e essas mesmas informações seriam acompanhadas periodicamente, tanto para o grupo que se tornou mutuário quanto para o grupo não sorteado. Assim, a comparação entre a média de variáveis selecionadas para o grupo que participa do programa contra o grupo que não participa do programa daria a dimensão do impacto do PMCMV.

O desenho relatado acima é fictício, pois raramente se concretiza na prática. No entanto, a forma como o PMCMV foi implementado no município do Rio de Janeiro permite uma modelagem que chega perto do experimento ideal, pois a escolha dos(as) beneficiários(as) se dá via sorteio, ou seja, é aleatória.

Um primeiro ponto de distanciamento do experimento ideal é a forma como o “Banco de Cadastro de Demandas” é composto: os indivíduos devem se inscrever de forma voluntária, podendo fazê-lo por diversas razões que podem estar correlacionadas com as variáveis de interesse do estudo. Esse fato não prejudica a validade interna da análise, mas afeta sua validade externa, dado que os resultados serão específicos ao grupo que procurou o programa².

¹ Os(As) beneficiários(as) do programa são tecnicamente “mutuários(as)” e não são proprietários até que terminem de pagar as parcelas, num prazo de 10 anos

² Segundo (ANGRIST; PISCHKE, 2008, p. 151): “validade interna diz respeito a capacidade da modelagem do estudo conseguir medir o efeito causal de uma ação sobre resultados da população que está sendo estudada. Um

No caso do município do Rio de Janeiro esse problema parece ser reduzido devido ao total de pessoas inscritas no “Banco de Cadastro de Demandas”, que se estabilizou em torno de 550 mil, cerca de metade do total de domicílios existentes nessa faixa de renda em 2010 e muito acima dos 140 mil domicílios classificados no déficit habitacional para a mesma faixa de renda. Ainda que quase todas as famílias elegíveis ao programa pareçam ter se inscrito, o fato da lista ser muito superior ao grupo foco do programa indica que diversas famílias não elegíveis estão inscritas.

Essa hipótese, ainda que não esteja quantificada, encontra algum respaldo em informações levantadas em visitas à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Habitação. O órgão, gestor do programa, guarda processos de cada um dos editais. Em cada processo consta o status de recebimentos dos telegramas enviados aos(as) sorteados(as) (conforme previsto em edital), informando que a pessoa foi sorteada e que deve comparecer à Prefeitura com os documentos exigidos para se tornar beneficiária. Além dos telegramas, os processos contêm também alguns *termos de ciência de não enquadramento*, assinado por pessoas sorteadas, que procuraram a Prefeitura para se tornarem beneficiárias, mas que, da análise de seus documentos, se mostraram não elegíveis ao programa. Ter renda superior à limite permitida no programa era a principal razão de não enquadramento. No apêndice é possível ver um exemplo do *termo de ciência de não enquadramento*.

Ainda que seja preciso tabular as informações existentes nos processos, a primeira observação mostra que muitas das pessoas inscritas não se enquadram no programa. Uma vez que a renda é autodeclarada no momento da inscrição, pessoas de renda mais alta do que a permitida no PMCMV faixa I conseguem se inscrever para os sorteios. Esse fato pode ajudar a explicar porque o número de inscritos é muito maior do que o total de famílias com renda de até 3 salários mínimos no município do Rio de Janeiro.

Um segundo distanciamento diz respeito ao poder de escolha de ser efetivamente contemplado com o programa. Nem todos aqueles sorteados tornam-se, de fato, beneficiários(as) do PMCMV, por pelo menos quatro razões:

1. Não ter recebido a notificação via telegrama de que foi sorteado;
2. Não comparecer ao posto de atendimento da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Habitação com os documentos exigidos;
3. Não ter os documentos exigidos de acordo com as normas do PMCMV ou do financiamento da CEF;
4. Não ter interesse em receber uma UH naquele empreendimento.

O ideal seria que todas as pessoas que fossem sorteadas se tornassem beneficiários(as) do programa. O(A) pesquisador(a) não sabe quais dos motivos acima levaram a pessoa sorteada não ter se tornado beneficiário(a) do programa, e parece forçoso supor que qualquer um desses

experimento clínico aleatório ou um bom estudo com variável instrumental possuem uma forte reivindicação de validade interna. Validade externa é a capacidade preditiva dos resultados do estudo para diferentes contextos.”

motivos sejam aleatórios, principalmente o último. Partindo da hipótese de que pode haver perda de rendimentos no mercado de trabalho formal, famílias menos vulneráveis podem prever essa possível perda de renda e não se mudar para a nova casa, deixando no programa famílias que naturalmente já teriam rendimentos menores. Assim, a principal estratégia de identificação é comparar vencedores(as) de loteria, e não beneficiários(as) do programa, com não vencedores(as).

Outro distanciamento se dá pela dificuldade de saber se o grupo não sorteado participou ou não de algum outro programa da habitação e se ambos os grupos não participaram de outros programas, governamentais ou não, que alterassem o valor das variáveis de interesse. Infelizmente não será possível controlar e será feita a hipótese de que não houve outro programa habitacional para o grupo de controle e que, se existiram outros programas sociais que afetaram as variáveis de interesse eles foram de igual magnitude para o grupo sorteado e para o grupo não sorteado. Dessa forma, na média, a diferença entre os grupos se dá por conta do PMCMV.

O quarto e último distanciamento ocorre pela dificuldade de obter informação sobre aqueles(as) não sorteados(as). O "Banco de Cadastro de Demandas" guarda informação socioeconômicas de todas as famílias inscritas no programa, como endereço, renda, dependentes... Foi feito pedido de acesso a esse banco, mas o pedido foi negado em um primeiro momento e encontra-se, até a data de finalização desse trabalho, em análise pela Procuradoria do Município. O fato alegado é de que as informações são sensíveis e devem ser mantidas em sigilo.

Uma segunda opção é buscar informações no CADUNICO. Se a família não se encontra no cadastro do governo federal, apenas aquelas que se tornam beneficiárias são cadastradas pela prefeitura. Assim, apenas um pequeno grupo tem informação pré e pós sorteio. Um problema inerente do CADUNICO é que o governo federal só fornece acesso aos dados a partir de 2012, sendo que no Rio de Janeiro os sorteios ocorrem desde 2011.

Feitas todas essas ressalvas, ao fazer a escolha dos(as) beneficiários(as) de forma aleatória, a prefeitura do Rio de Janeiro gerou uma oportunidade única de avaliação do PMCMV, permitindo aos(as) pesquisadores(as) identificarem o impacto de programas habitacionais na vida dos indivíduos.

Esse trabalho pretende estender o exercício feito por Rocha (2018) para o ano de 2017 e apresentar dados que possam contribuir para a discussão sobre a localização dos empreendimentos.

Conseguir isolar o efeito da localização na variação dos resultados das variáveis de interesse é um grande desafio, pois tal efeito pode estar misturado a outros efeitos também gerados pelo próprio PMCMV. Um exemplo é um possível efeito riqueza: adquirir uma casa própria requer das famílias um esforço de poupança de parte da renda mensal, além de um financiamento longo. Ao se tornar beneficiária do programa a pessoa pode realmente escolher sair do mercado de trabalho, por ter sido contemplada com um ativo de valor expressivo e de difícil acesso. Nesse exemplo, o resultado de piora na probabilidade de empregabilidade no

mercado de trabalho formal não se dá via localização, mas via efeito riqueza.

Se a localização for realmente a razão pela qual as pessoas deixam o mercado de trabalho, então uma alteração no padrão locacional dos empreendimentos, levando-os para mais próximo ao centro da cidade, poderia ser uma solução. Por mais que esse deslocamento da construção de novas unidades habitacionais possam gerar mais custos ao poder público, já que o preço da terra nesses locais é mais elevado se comparado com os extremos da cidade, a redução dos outros custos poderia fazer com que o custo final à sociedade ficasse inalterado ou até mesmo reduzido.

3.2 Estratégia empírica

A estratégia empírica que será adotada é chamada de "intenção de tratar" (ITT na sigla em inglês *Intention to Treat*), uma vez que se compara um grupo para o qual havia intenção de tratar (sorteados) com grupos para os quais não havia intenção de tratar (não sorteados).

Seguindo Angrist e Pischke (2008), imagine uma política pública qualquer em que os indivíduos ou participam ou não participam dessa política, $C_i = 0, 1$. Seja Y_i um resultado de interesse, no caso a probabilidade de estar empregado no mercado de trabalho formal. A questão que se busca responder é se Y_i é afetado pela política. O ideal seria saber o que teria acontecido com alguém que recebeu a política se essa pessoa não tivesse recebido a política e comparar esses dois resultados. Assim, para cada indivíduo existem dois resultados potenciais:

$$\text{Resultado potencial}_i = \begin{cases} Y_{1i} & \text{se } D_i = 1 \\ Y_{0i} & \text{se } D_i = 0 \end{cases} \quad (3.1)$$

O problema é que para um mesmo indivíduo os dois estados nunca serão conhecidos. Pode se escrever Y_i em termos de resultado potencial.

$$Y_i = Y_{0i} + (Y_{1i} - Y_{0i})D_i \quad (3.2)$$

O que se observa ao comparar um grupo que recebeu a política de um grupo que não recebeu a política é a diferença média de resultado entre os grupos, não necessariamente o impacto da política por conta do viés de seleção.

$$\underbrace{E[Y_i|D_i = 1] - E[Y_i|D_i = 0]}_{\text{diferença média observada}} = \underbrace{[Y_{1i}|D_i = 1] - E[Y_{0i}|D_i = 1]}_{\text{efeito médio da política nos tratados}} + \underbrace{E[Y_{0i}|D_i = 1] - E[Y_{0i}|D_i = 0]}_{\text{viés de seleção}} \quad (3.3)$$

O termo

$$E[Y_{1i}|D_i = 1] - E[Y_{0i}|D_i = 1] = E[Y_{1i} - Y_{0i}|D_i = 1] \quad (3.4)$$

é o efeito causal da política, mas não é observado, pois está contaminado pelo viés de seleção. O objetivo de um desenho de pesquisa é superar o viés de seleção, a fim de encontrar o verdadeiro efeito causal da política.

A seleção aleatória dos participantes do grupo de tratamento e do grupo de controle faz com que D_i seja independente de resultados observados, desaparecendo com o viés de seleção. No município do Rio de Janeiro a seleção dos participantes do PMCMV foi feita via sorteio, de forma aleatória. Note que:

$$\begin{aligned} E[Y_i|D_i = 1] - E[Y_i|D_i = 0] &= E[Y_{1i}|D_i = 1] - E[Y_{0i}|D_i = 0] = \\ &= E[Y_{1i}|D_i = 1] - E[Y_{0i}|D_i = 1] \end{aligned} \quad (3.5)$$

Além de resolver o problema do viés de seleção, a seleção aleatória, ao garantir a independência entre Y_{0i} e D_i , faz com que os termos $E[Y_{0i}|D_i = 1]$ e $E[Y_{0i}|D_i = 0]$ sejam iguais, podendo ser substituídos um pelo outro. Assim:

$$E[Y_i|D_i = 1] - E[Y_i|D_i = 0] = E[Y_{1i} - Y_{0i}|D_i = 1] = E[Y_{1i} - Y_{0i}] \quad (3.6)$$

O efeito observado de uma política atribuída de forma aleatória em um indivíduo que recebeu tal política é o mesmo que seria observado para qualquer outro indivíduo.

Uma questão que surge é até que ponto o formulador de política pública consegue que todas as pessoas selecionadas a receber o programa de fato recebam. De fato é praticamente impossível controlar se os indivíduos aceitarão ou não participar da política, dado que receberam a oferta.

No caso do PMCMV, a PMRJ controla o oferecimento do programa às pessoas via sorteio, mas não controla quem irá ou não se tornar beneficiário do PMCMV. A tabela 12 mostra que cerca de 30% das pessoas que recebem a oferta para participar do programa (pessoas que foram sorteadas) de fato participam, tornando-se beneficiárias.

Conforme discutido por Duflo, Glennerster e Kremer (2007), a aleatorização garante que $E[Y_{0i}|D_i = 1] - E[Y_{0i}|D_i = 0]$ seja zero e que $E[Y_{1i} - Y_{0i}|D_i = 1]$ seja o efeito causal de D - oferecimento do programa. No entanto, esse feito não é o mesmo que o efeito do tratamento, T , já que $D \neq T$. Como D foi escolhido para pelo menos influenciar T , o efeito causal de D é conhecido como *intenção de tratar*.

Existem técnicas para estimar o efeito causal do programa sobre o grupo que, uma vez tendo recebido a oferta a participar, realmente participa do programa (*compliers*). Para a avaliação de uma política pública qual seria a estimativa mais relevante?

A estimativa mais relevante pode variar dependendo do caso. Em situações nas quais a intervenção não precisa ganhar escala e pode ser entregue aos indivíduos de maneiras diferentes, como no caso da suplementação de ferro ((BANERJEE et al., 2007)). Como a suplementação de ferro pode ser entregue de diversas maneiras e no limite toda a população poderia receber doses extras desse mineral, via suplementação de alimentos processados, por exemplo, a estimativa relevante é o impacto do tratamento na população que de fato foi tratada.

Outras vezes, a *intenção de tratar* vai ser o parâmetro de interesse. Isso é verdade quando os(as) pesquisadores(as) estão interessados(as) no custo efetividade da política e não é possível estender o tratamento para toda a população.

No caso do PMCMV, o parâmetro mais relevante é a *intenção de tratar*. O programa é destinado para apenas uma parcela da população e o(a) formulador(a) nunca vai conseguir atingir toda a população com o tratamento, já que não pode obrigar as pessoas a aceitarem a unidade habitacional.

A estimativa sobre a população que de fato foi tratada (*compliers*) não pode ser utilizada para entender o efeito do programa sobre a população em geral, já que aqueles que decidiram aceitar a oferta para participar do programa são diferentes daqueles que não o fizeram.

Uma maneira direta e simples de passar da estimativa da *intenção de tratar* para a estimativa do efeito do programa para o grupo que recebeu a oferta de forma aleatória e decidiu participar é utilizando o estimador de Wald.

Considerando que há independência (o sorteio não afeta o resultado potencial de interesse e o status do sorteio é designado de forma aleatória entre os indivíduos) e monotonicidade (o sorteio aumenta a probabilidade de tratamento para todos os indivíduos, ou o sorteio diminui a probabilidade de tratamento para todos os indivíduos), então o efeito local do programa pode ser recuperado com:

$$\beta = \frac{E[Y_i | z_i = 1] - E[Y_i | z_i = 0]}{E[s_i | z_i = 1] - E[s_i | z_i = 0]} \quad (3.7)$$

Na qual o denominador é a taxa de *compliance* do programa. O estimador de Wald pode ser interpretado como o efeito médio do tratamento para um grupo bem específico de indivíduos, aqueles que são induzidos ao tratamento pelo sorteio.

Considerando a importância da intenção de tratar, esse trabalho irá estimar o efeito do oferecimento do programa sobre duas variáveis de interesse: acessibilidade e probabilidade de estar empregado no mercado de trabalho formal. Considere que ambos resultados potenciais possam ser escritos como Y_i . Então, o efeito do oferecimento do PMCMV no resultado de interesse é:

$$Y_{it} = \alpha_t + \beta_1 * oferecimento_{it} + \mu_{it} \quad (3.8)$$

na qual *oferecimento* é uma *dummy* que recebe valor 1 se o indivíduo foi sorteado e valor 0 caso contrário. A estimação será feita para cada um dos sorteios separadamente. O valor do coeficiente β_1 é o parâmetro de interesse: ele informa a variação no resultado de interesse para os indivíduos que receberam a oferta para participar do programa. Para a probabilidade de emprego no mercado formal serão usados dados mensais desde a data do sorteio até dezembro de 2017 e apresentado o efeito médio do período e o efeito médio de cada mês. Para acessibilidade será considerado o resultado em outubro de 2017.

Para aumentar a precisão do coeficiente β_1 é possível incluir controles na equação 3.8. No caso específico dessa trabalho, os controles estão disponíveis para 75% da amostra, de forma que o coeficiente β_1 estimado sem controles (para a amostra inteira) não é diretamente comparável ao coeficiente β_1 estimado com controles. Serão apresentados os resultados sem controle, dado que na linha de base os grupos de tratamento e controle estavam balanceados.

3.3 Bancos de dados

Os dados utilizados nesse trabalho são provenientes de sete fontes:

- Listas de inscritos(as) e sorteados(as) da PMRJ, disponível em sítio eletrônico;
- Lista de beneficiários(as) da CEF, fornecida via LAI;
- Lista de beneficiários(as) do BB, fornecida via LAI;
- CADUNICO identificado (pessoas e famílias) fornecido pelo Ministério do Desenvolvimento Social;
- RAIS identificada e RAIS estabelecimentos, fornecida pela Ministério do Trabalho;
- GTFS dos sistema de transporte da cidade do Rio de Janeiro, fornecido pela Fetranspor e pela SuperVia;
- Lista de CEPs adquirada no sítio eletrônico *Qual o CEP?*.

O ponto de partida para os dados foram os editais divulgados pela PMRJ em sítio eletrônico³. Para cada edital estão disponíveis as regras do edital⁴, a lista de inscritos(as) e a lista de sorteados(as), contendo nome e CPF, para todos editais, além de data de nascimento para alguns editais.

Todos os documentos disponibilizados estavam em formato PDF (*Portable Document Format*). A primeira tarefa foi, então, passar as listas para um formato de banco de dados, tendo sido escolhido o programa R para fazer o manuseio dos dados. Após passar as listas para formato R, foi preciso conferir e corrigir os CPFs⁵; os que estavam fora de padrão foram excluídos da base.

³ <<http://www.rio.rj.gov.br/web/smhc>>, acesso em 30/12/2018

⁴ Em alguns editais não estavam disponíveis as regras do sorteio, bem como a lista de inscritos, de forma que foi preciso buscar essas informações no Diário Oficial do município do Rio de Janeiro.

⁵ O CPF é um número único de identificação da pessoa física no Brasil. É composto por 11 números, sendo que os 2 últimos são dígitos verificadores que dependem dos 9 primeiros.

O segundo passo da coleta de dados foi a compatibilização das listas de beneficiários(as) fornecidas pela CEF e pelo BB. Apesar dessas listas serem de domínio público (podem ser encontradas no sítio eletrônico dos bancos), a lista atualizada da CEF foi obtida via LAI e tem posição de 31 de agosto de 2018. Essas duas listas passaram pela mesma verificação de CPFs, deixando esse dado no mesmo formato que o encontrado no banco de dados anterior.

O terceiro passo foi buscar os CPFs inscritos na base do CADUNICO⁶. Seria necessário ter informações do CADUNICO desde 2010 (ano anterior aos sorteios), mas infelizmente o Governo Federal não divulga dados anteriores a 2012.

Cada observação do CADUNICO identificado é um indivíduo, que pode ou não ter CPF. O total de indivíduos com essa informação cresceu ao longo dos anos, mesmo com a queda no número total de pessoas inscritas na base. Para cada ano buscou-se todos os 743.011 CPFs inscritos (número total de CPFs únicos inscritos nos 48 sorteios que ocorreram entre 2011 e 2018), informação disposta na coluna 4 da tabela 11. Cada pessoa possui, além do CPF, um código único de identificação familiar. O que está sendo chamado de "expandido" (coluna 5 da mesma tabela) são todos os indivíduos das famílias cujo CPF está na base de inscritos. Essa é uma tentativa de buscar no CADUNICO não apenas as pessoas inscritas para o sorteio do PMCMV, mas todos os membros familiares daquelas pessoas. Em alguns casos o(a) beneficiário(a) da lista de CEF é um cônjuge e não a pessoa sorteada pela PMRJ. Nesses casos considerou-se a pessoa sorteada como beneficiária.

Tabela 11 – Base do CADUNICO

Ano	Observações	% observações com CPF	Match base de inscritos	Match expandido
2012	81.372.577	47,34	189.466	594.234
2013	85.079.620	47,93	213.153	266.830
2014	88.377.733	56,98	233.089	287.642
2015	80.953.702	54,59	216.263	266.964
2016	77.878.527	60,30	202.989	251.099
2017	76.539.471	63,53	194.612	239.211
2018	76.823.720	65,66	193.711	237.026

Fonte: PMRJ, CEF e BB. Elaboração própria

Para chegar ao total de beneficiários(as) em cada sorteio foram aplicados dois filtros na lista total de beneficiários(as):

- CPF sorteado naquele sorteio deve constar na lista de beneficiários(as);
- Constando o CPF na lista de beneficiários(as) o empreendimento recebido pela pessoa deve ser um que estava no edital daquele sorteio.

⁶ Como os CPFs beneficiários são um subconjunto dos CPFs sorteados, que por sua vez são um subconjunto dos CPFs inscritos, bastou buscar a lista de inscritos, que era o maior conjunto

Essa dupla filtragem se deu pelo fato de que muitas pessoas não aceitam a UH na primeira vez que são sorteadas, voltam à lista de inscritos(as), são sorteadas novamente e então decidem aceitar uma UH em um empreendimento diferente. Essas pessoas são sorteadas, mas se tornaram beneficiárias não por conta do sorteio em questão, mas de um sorteio futuro. Analogamente, um empreendimento consta em mais de um edital de sorteio, então as pessoas podem ter recebido UH naquele empreendimento em um sorteio no futuro. Assim, filtrar apenas os CPFs sorteados ou os empreendimentos com vaga em um determinado edital levaria a erros na construção da população complacente. A tabela 25 do apêndice apresenta o total de pessoas beneficiárias em cada lista de sorteio, listando todos os empreendimentos onde UH foram recebidas.

O cruzamento dos dados expostos até o momento permite entender qual a taxa de *compliance* e probabilidade de ser sorteado de cada sorteio. A tabela 12 apresenta os dados para os sorteios objeto desse estudo.

Tabela 12 – Sorteios 03/2011, 06/2011, 09/2011, 01/2015, 04/2015, 07/2015

Sorteio	Vagas	Inscritos(as)	Sorteados(as)	Beneficiários(as)	P(sorteados(a))	Compliance
03/2011	2.014	298.117	2.983	809	0,010	0,27
06/2011	1.424	325.293	6.505	1.009	0,020	0,15
09/2011	2.674	351.304	14.056	1.676	0,040	0,12
01/2015	629	669.467	816	259	0,001	0,32
04/2015	2.580	669.977	2.392	837	0,004	0,35
07/2015	191	552.924	248	95	0,000	0,38

Fonte: PMRJ, CEF e BB. Elaboração própria. Foram considerados apenas os CPFs válidos.

O quarto passo foi fazer o mesmo processo de busca de CPFs feito para o CADUNICO para a RAIS. Felizmente o Governo Federal divulga os dados da RAIS desde a década de 1980 até o presente, sendo que em dezembro de 2018 os dados mais recentes eram para o ano base 2017.

Para a análise de acessibilidade foi preciso georreferenciar todos os dados de interesse. A posição dos empreendimentos do PMCMV foi feita a mão, buscando os endereços que constavam nos editais divulgados pela PMRJ no *Google Maps* e no *Google Earth*, visto que muitas vezes a referência para o endereço era algo como "Rua projetada A".

O georreferenciamento do CEP dos postos de empregos formais da RAIS e o endereço de moradia dos indivíduos (para aqueles que foram encontrados no CADUNICO) foi feita utilizando a base *Qual o CEP?* a partir do CEP informado na CADUNICO, para famílias, e na RAIS, para empresa.

Para a análise de acessibilidade foi necessário recriar o sistema de transporte coletivo público do município do Rio de Janeiro a partir dos dados GTFS do sistema. Esses dados são criados e administrados pela Fetranspor (para ônibus e metrô) e pela SuperVia (para trem

metropolitano). A primeira agência forneceu os dados, via contrato de sigilo, para os anos a partir de 2014; a segunda, de 2015 e 2017. Assim, só é possível recriar a rede de transporte coletivo público a partir de 2014 e como os dados de mercado de trabalho estavam disponíveis até 2017, só foram considerados os anos de 2014, 2015, 2016 e 2017.

4 ANÁLISE DESCRITIVA

Para facilitar a apresentação das estatísticas descritivas, este capítulo conta com duas seções, uma destinada à caracterização dos empreendimentos do PMCMV segundo dados de acessibilidade; e outra, caracterização dos grupos de tratamento e controle do PMCMV, para os sorteios que estão sendo analisados.

4.1 Caracterização da localização dos empreendimentos

O padrão construtivo do PMCMV determina uma série de características físicas aos imóveis, constantes dentre todos os empreendimentos da faixa 1¹. Por conta disso, o que difere os empreendimentos são as características do local onde foram construídos. O efeito renda deve estar vinculado ao valor das características físicas dos imóveis, muito semelhantes dentre os empreendimentos da faixa I no município do Rio de Janeiro. A diferença de valor entre os empreendimentos (tanto de mercado quanto de percepção para os indivíduos) deve ser dada, dessa forma, pela sua localização.

Se isso for verdade, empreendimentos com melhor localização deveriam ser mais atrativos para a população que se inscreve para os sorteios do PMCMV. Ainda, se o mecanismo por trás dos resultados adversos sobre empregabilidade apresentados por Rocha (2018) e Da Mata e Mation (2018), então um efeito mais intenso deveria ser observado em editais que sortearam vagas para empreendimentos de pior localização.

Os seis sorteios analisados contemplaram ao todo mais de 9 mil UH em 24 empreendimentos, distribuídos em 10 localidades.². Há alguma diferença de acessibilidade entre os empreendimentos, pois mil metros de distância fazem diferença para acessar um transporte público de alta capacidade, como uma estação de trem. Por conta disso, foi considerada a acessibilidade média ponderada pelo número de vagas de cada empreendimento que compõe a localidade.

A localização dos empreendimentos será analisada em relação a integração com o mercado de trabalho formal a partir de uma medida de acessibilidade potencial, conforma explicado na seção 2.2. O município do Rio de Janeiro é muito desigual espacialmente, sendo as regiões do centro e zona sul concentradoras de renda e oportunidades de emprego, conforme mostram os mapas da figura 6.

¹ Os apartamentos possuem normalmente 42 metros quadrados, dois quartos, sala, cozinha e banheiro <encurtador.com.br/loP03>

² A portaria nº 168 de 12 de abril de 2013 do Ministério das Cidades definiu a figura dos empreendimentos contíguos. Caracterizou-se como contíguos os empreendimentos localizados a menos de 1 km de distância entre si. Foram considerados empreendimentos na mesma localidade aqueles que estavam distantes até mil metros uns dos outros.

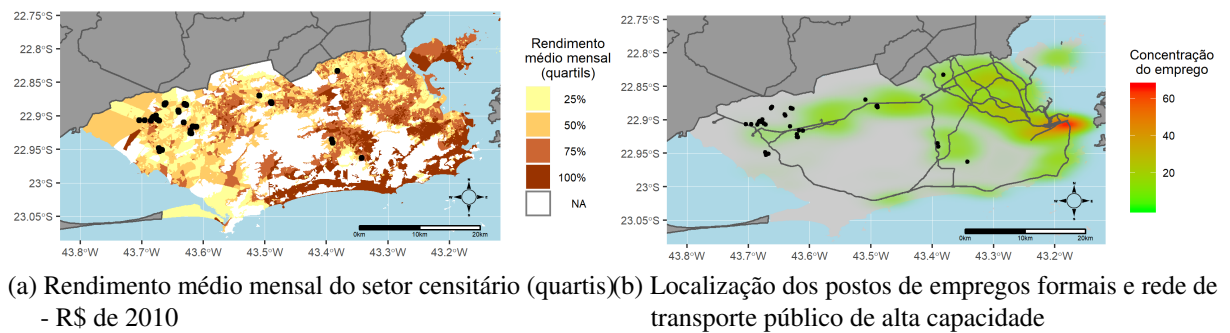


Figura 6 – Renda e emprego no município do Rio de Janeiro

Fonte: RAIS 2016 e DATA.RIO. Elaboração própria

O emprego formal está concentrado no centro do município e distribuído ao longo das linhas de transporte de alta capacidade (metrô, trem e BRT, menos intensamente nesse último). Ainda que boa parte dos empregos no Rio de Janeiro sejam oferecidos no mercado informal (cerca de um terço em 2017, segundo dados da PNAD/IBGE), a pesquisa de Origem e Destino de 2003 do município apontou uma correlação de 0.78 entre o número de empregos formais e informais em cada zona de tráfego. Dessa maneira é possível crer que a distribuição espacial dos empregos no mercado formal e informal é semelhante. Se uma localidade tem alta acessibilidade aos empregos formais então deve ter alta acessibilidade aos empregos informais.

Em sua maioria os empreendimentos do PMCMV foram construídos na Zona Oeste do município do Rio de Janeiro. Por mais que pareça que todos estão longe do centro, há uma variabilidade em relação à acessibilidade potencial de cada um deles, principalmente por conta da proximidade à linha de trem ramal Santa Cruz. Enquanto alguns empreendimentos distam 800 metros do trem, outros necessitam de viagens de 50 minutos de ônibus para chegar à estação mais próxima. Os mapas da figura 7 ilustram bem a diferença.

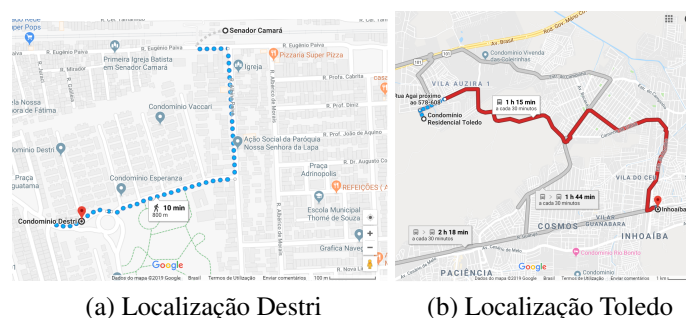


Figura 7 – Localização de empreendimentos selecionados

Fonte: Google Maps. Elaboração própria

Os mapas da figura 8 permitem ver como a acessibilidade varia no município do Rio de Janeiro. A área do município foi dividida em hexágonos distantes 500 metros uns dos outros. Para cada centróide de hexágono foi calculado o tempo de deslocamento via transporte público para todos os outros hexágonos da malha, partindo às 7:30 da manhã do dia 19 de outubro de

2017 (quinta-feira). A partir do georreferenciamento da RAIS via o CEP do estabelecimento foi possível agregar a informação de quantos postos de trabalho existem em cada hexágono³. Assim, cruzando a informação de tempo de deslocamento com o total de empregos no destino é possível calcular o potencial de empregos que cada localidade consegue acessar em um determinado tempo.

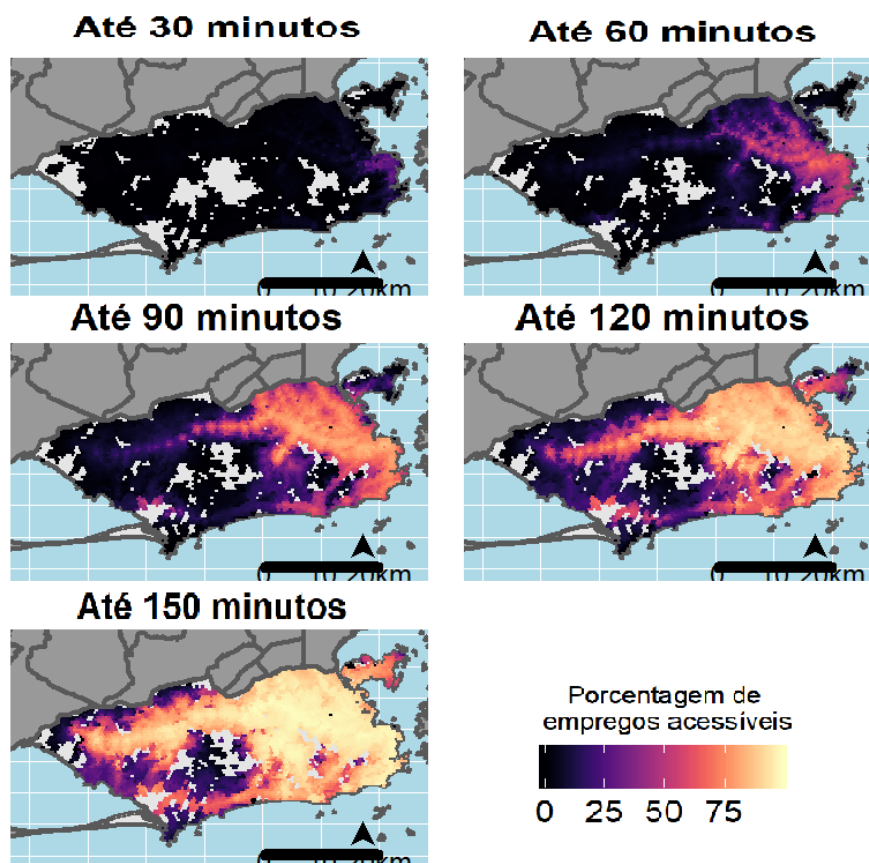


Figura 8 – Acessibilidade via transporte público - 19 de outubro de 2017

Fonte e elaboração própria.

O mesmo exercício foi feito para deslocamentos realizados via veículo individual motorizado (automóvel ou motocicleta). Uma limitação desse exercício para esse tipo de modo de transporte é que não é considerado o trânsito enfrentado pelos indivíduos. O trânsito deve afetar mais o tempo de deslocamento via carro do que via motocicleta.

³ Foram excluídos grandes empregadores como a PMRJ, agências estatais e empresas de serviços terceirizados que colocam o posto de trabalho de todas as pessoas na sede da empresa, quando o local efetivo de emprego está distribuído no território.

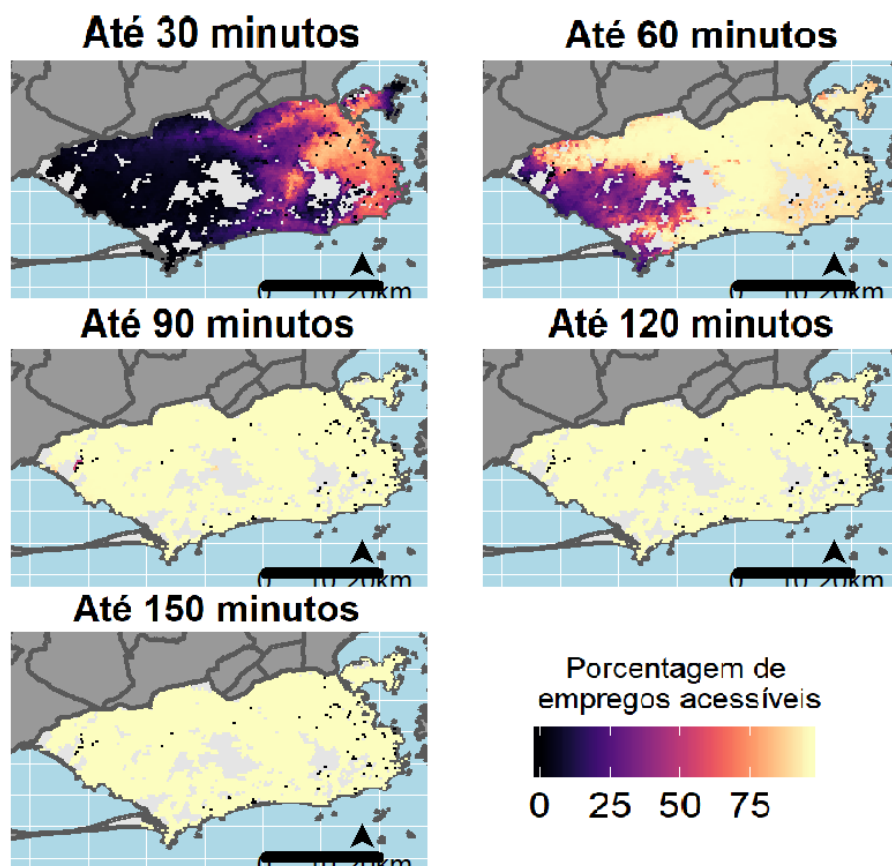


Figura 9 – Acessibilidade via transporte individual motorizado - 19 de outubro de 2017

Fonte e elaboração própria.

A comparação entre os mapas deixa claro que para atingir uma mesma porcentagem de empregos formais uma pessoa que mora na zona oeste do município vai gastar muito mais tempo se fizer o deslocamento via transporte público do que via transporte individual motorizado. Dito de outra forma, para um mesmo tempo de deslocamento uma pessoa que mora na zona oeste do município consegue acessar muito mais postos de emprego se fizer seu deslocamento via transporte individual motorizado.

Como foi possível obter dados de GTFS do sistema de transporte do município do Rio de Janeiro de 2014 até 2017 e também os dados de emprego formal no mesmo período, o mesmo exercício apresentado em mapa para 2017 foi reproduzido para os outros anos. Por mais que tenha havido variação na acessibilidade potencial no período, visualmente tal variação é imperceptível, por isso a escolha em apresentar apenas o ano de 2017.

A variação na acessibilidade potencial de 90 minutos é apresentada na tabela 13 para os empreendimentos dos sorteios analisados. Foi escolhido o tempo de deslocamento de 90 minutos por ter mais variabilidade; em 60 minutos todos os empreendimentos acessam potencialmente poucos postos de emprego formal.

A tabela 13 deixa claro que os empreendimentos Destri, Taroni, Vidal e Guadalupe,

possuem acessibilidade muito superior aos demais. No outro extremo, os empreendimentos Estoril, Cascais e Evora têm a pior acessibilidade.

Tabela 13 – Acessibilidade potencial - empreendimentos selecionados

Empreendimentos	UH	Sorteios	Entrega	Acessibilidade em 90 minutos				
				2014	2015	2016	2017	2017auto
Park Imperial	303	2011: 03, 09	out/2012	7,01	7,39	7,70	6,14	95,77
Park Royal	303	2011: 03, 09	out/2012					
Destri	421	2011: 03	fev/2012	64,43	63,16	53,37	49,89	95,77
Taroni	243	2011: 06	fev/2012					
Vidal	308	2011:09	abr/2012					
Toledo	453	2011: 03, 06, 09	jun/2012	10,31	10,29	9,28	7,57	95,76
Sevilha	275	2011: 06, 09	jun/2012					
Zaragoza	497	2011:09	jul/2012					
Rio Bonito	179	2011:09	out/2012	22,72	23,14	17,33	16,90	95,77
Estoril	437	2011: 03	mai/2012	5,42	5,72	4,28	4,72	95,77
Cascais	453	2011: 06, 09	mai/2012					
Evora	485	2011:09	jul/2012					
Guadalupe	240	2015: 01	jun/2015	61,29	59,78	62,37	53,07	95,77
Recanto do Paçuaré I	500	2015: 07	fev/2015	12,03	12,13	10,85	10,66	95,77
Recanto do Paçuaré II	499	2015: 01, 07	abr/2015					
Vivenda das Garças	445	2015: 01	nov/2014	34,46	34,13	23,41	23,23	95,77
Vivenda das Gaivotas	485	2015: 01	abr/2015					
Vivenda dos Pintassilgos	243	2015: 01	nov/2014					
Mikonos	500	2015:04	jan/2016	10,72	10,68	11,03	8,78	95,77
Delos	500	2015:04	abr/2016					
Santorini	500	2015:04	mar/2016					
Vivenda das Cotovias	360	2015:04	mai/2016	8,29	8,63	8,91	7,31	95,76
Vivenda das Coleirinhas	500	2015:04	mai/2016					
Vivenda dos Colibris	220	2015:04	mai/2016					
TOTAL UH	9.349	ACESSIBILIDADE MÉDIA		19,60	19,50	16,72	15,26	95,77

Nota: apenas 397 UH do conjunto Zaragoza foram a sorteio

Fonte e elaboração própria.

No período entre os anos de 2014 e 2016 o município do Rio de Janeiro recebeu diversas obras de infraestrutura, muitas na área do transporte público. Conforme já discutido por Pereira (2018b), houve uma redução na acessibilidade para as camadas mais pobres da população, o que fica evidenciado na tabela 13. A tendência é de piora na acessibilidade via transporte público para os locais onde foram construídos os empreendimentos do PMCMV no município do Rio de Janeiro. Via transporte individual motorizado é possível acessar praticamente todos os postos de emprego em 90 minutos.

Se a menor probabilidade de empregabilidade para o grupo tratado é por conta de uma

redução de acessibilidade potencial em relação ao grupo controle, então os resultados deveriam apresentar uma piora em todo o período, seguindo a piora na acessibilidade potencial dos empreendimentos.

Calcular a acessibilidade do grupo tratado (sorteados) após o sorteio é simples, pois é a acessibilidade do empreendimento. O desafio está em calcular a acessibilidade do grupo de controle. Os dados do CADUNICO trazem informação sobre o local de moradia das famílias inscritas no cadastro. No município do Rio de Janeiro as famílias não precisavam estar inscritas no CADUNICO para participar do PMCMV, só foram inscritas aquelas que se tornaram beneficiárias.

Como os dados disponíveis do CADUNICO datam a partir de 2012, não foi possível ter informações sobre as famílias inscritas para os sorteios do ano de 2011 no ano pré sorteio, 2010. No "Banco de Cadastro de Demandas" administrado pelo PMRJ existem dados sobre a localização da moradia dos indivíduos no momento da inscrição do programa. Foi feito um pedido de acesso a esse banco, ainda em análise pela Procuradoria do Município. Por conta disso não é possível saber o local de moradia dos(as) inscritos(as) nos sorteios de 2011.

Esses fatos, aliados à disponibilidade de dados sobre a rede de transporte público apenas a partir de 2012 fez com que fossem escolhidos três sorteios do ano de 2015 para serem analisados.

Para os sorteios do ano de 2015 é possível comparar a acessibilidade potencial que as famílias tinham no ano anterior e nos anos posteriores ao sorteio. Uma limitação dessa estratégia está na quantidade de famílias que de fato possuem informação de residência. No CADUNICO estão inscritas cerca de 30% das famílias na linha de base, sendo que a informação de endereço não está disponível para todas; é possível calcular a acessibilidade apenas para 20% do total de inscritos.

Por conta dessas limitações será feita apenas uma análise descritiva sobre a acessibilidade potencial do grupo de tratamento e do grupo de controle. Na linha de base os dois grupos estavam balanceados na maior parte das características, conforme dados das tabelas 14, 15 e 16. Em relação à acessibilidade, tanto o grupo de tratamento quanto o grupo de controle acessam cerca de 50% dos postos de trabalho formais em 90 minutos, acima do que a média dos empreendimentos que constavam nos sorteios do ano de 2015. As famílias moravam em todas as zonas da capital fluminense.

O mapa da figura 10 permite ver como o local de moradia das famílias antes dos sorteios de 2015 cobria todo o território do município do Rio de Janeiro, em oposição ao local dos empreendimentos, concentrados na zona oeste.

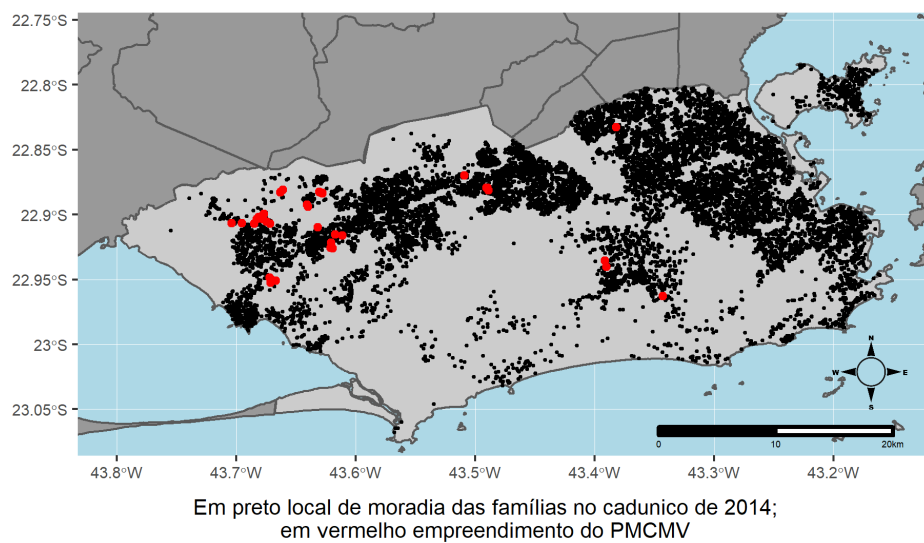


Figura 10 – Local de moradia das famílias em 2014 e empreendimentos do PMCMV

Fonte: CADUNICO 2014 e PMRJ. Elaboração própria.

Tabela 14 – Balanceamento sorteio 01/2015 - CADUNICO

CADUNICO 2014				
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Ano de cadastro	2010.106	2009.723	0.383	0.015
Sexo Feminino	0.795	0.824	-0.028	0.252
Idade	36.603	36.223	0.380	0.589
Raça/cor branca	0.277	0.304	-0.027	0.369
Raça/cor negra	0.215	0.165	0.050	0.044
Raça/cor parda	0.503	0.530	-0.028	0.404
Raça cor outras	0.005	0.000	0.005	0.000
Analfabeto(a)	0.031	0.034	-0.002	0.838
Ensino fundamental completo	0.829	0.853	-0.024	0.331
Ensino médio completo	0.499	0.474	0.025	0.467
Ensino superior completo	0.028	0.033	-0.005	0.671
Renda familiar por pessoa	307.080	177.172	129.908	0.071
Família é urbana	0.986	0.996	-0.010	0.020
Domicílio particular permanente	0.964	0.984	-0.021	0.021
Cômodos no domicílio	3.966	4.145	-0.178	0.198
Possui piso improvisado	0.426	0.455	-0.029	0.372
Possui material de parede improvisado	0.314	0.357	-0.044	0.163
Possui água encanada	0.961	0.945	0.016	0.280
Possui banheiro	0.987	0.996	-0.009	0.043
Possui esgoto improvisado	0.069	0.068	0.000	0.978
Possui coleta de lixo improvisada	0.181	0.187	-0.006	0.804
Possui iluminação improvisada	0.307	0.272	0.035	0.236
Possui calçamento improvisado	0.184	0.243	-0.059	0.060
Pessoas por domicílio	3.100	3.255	-0.155	0.177
Famílias por domicílio	1.027	1.010	0.017	0.030
Despesa com energia	34.683	28.226	6.457	0.018
Despesa com água e esgoto	9.839	9.085	0.754	0.636
Despesa com gás	36.279	34.846	1.433	0.138
Despesa com alimentação	217.787	211.907	5.880	0.480
Despesa com transporte	7.313	5.877	1.437	0.358
Despesa com aluguel	92.985	88.976	4.009	0.721
Possui bolsa família	0.438	0.454	-0.016	0.619
% CPFs inscritos no CADUNICO de 2014	0.300	0.292	0.008	0.594
% CPFs no CADUNICO e na RAIS de 2014	0.137	0.137	0.000	0.991
% CPFs com informação de acessibilidade	0.201	0.194	0.007	0.595
Acessibilidade 60 min	22.174	22.813	-0.638	0.711
Acessibilidade 90 min	50.040	49.118	0.922	0.677

Tabela 15 – Balanceamento sorteio 04/2015 - CADUNICO

CADUNICO 2014				
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Ano de cadastro	2010.106	2010.160	-0.053	0.528
Sexo feminino	0.795	0.804	-0.009	0.547
Idade	36.589	37.009	-0.421	0.375
Raça/cor branca	0.277	0.270	0.007	0.691
Raça/cor negra	0.215	0.203	0.012	0.431
Raça/cor parda	0.503	0.513	-0.010	0.605
Raça/cor outras	0.005	0.014	-0.009	0.046
Analfabeto(a)	0.031	0.037	-0.005	0.445
Ensino fundamental completo	0.829	0.826	0.004	0.809
Ensino médio completo	0.499	0.527	-0.028	0.154
Ensino superior completo	0.028	0.030	-0.002	0.785
Renda familiar por pessoa	307.293	193.444	113.849	0.110
Família é urbana	0.986	0.986	0.000	0.910
Domicílio particular permanente	0.964	0.970	-0.006	0.368
Cômodos no domicílio	3.967	3.969	-0.003	0.961
Possui piso improvisado	0.426	0.431	-0.005	0.783
Possui material de parede improvisado	0.313	0.334	-0.021	0.238
Possui água encanada	0.961	0.969	-0.008	0.189
Possui banheiro	0.987	0.989	-0.002	0.653
Possui esgoto improvisado	0.069	0.059	0.010	0.270
Possui lixo improvisado	0.181	0.181	0.000	0.984
Possui iluminação improvisada	0.307	0.350	-0.043	0.017
Possui calçamento improvisado	0.184	0.193	-0.009	0.558
Pessoas por domicílio	3.100	3.213	-0.114	0.404
Famílias por domicílio	1.027	1.085	-0.058	0.315
Despesa com energia	34.697	31.302	3.395	0.070
Despesa água e esgoto	9.842	8.966	0.876	0.370
Despesa com gás	36.270	36.534	-0.264	0.758
Despesa com alimentação	217.812	211.049	6.763	0.211
Despesa com transporte	7.329	5.292	2.037	0.024
Despesa com aluguel	92.967	90.425	2.542	0.685
Possui bolsa família	0.438	0.455	-0.017	0.353
% CPFs inscritos no CAUNICO de 2014	0.300	0.309	-0.009	0.345
% CPFs no CADUNICO e na RAIS de 2014	0.137	0.136	0.002	0.810
% CPFs com informação de acessibilidade	0.201	0.215	-0.014	0.105
Acessibilidade 60 min	22.166	22.785	-0.619	0.497
Acessibilidade 90 min	50.029	51.281	-1.252	0.311

Tabela 16 – Balanceamento sorteio 07/2015 - CADUNICO

CADUNICO 2014				
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Ano de cadastro	2010.108	2009.967	0.141	0.608
Sexo feminino	0.801	0.883	-0.083	0.052
Idade	36.705	37.467	-0.762	0.628
Raça/cor branca	0.278	0.281	-0.003	0.966
Raça/cor negra	0.219	0.175	0.044	0.391
Raça/cor parda	0.497	0.544	-0.047	0.487
Raça/cor outras	0.005	0.000	0.005	0.000
Analfabeto(a)	0.032	0.034	-0.003	0.904
Ensino Fundamental completo	0.824	0.889	-0.065	0.140
Ensino médio completo	0.490	0.463	0.027	0.694
Ensino superior completo	0.026	0.037	-0.011	0.682
Renda familiar por pessoa	321.272	218.985	102.288	0.230
Família é urbana	0.988	0.983	0.004	0.795
Domicílio particular permanente	0.967	0.980	-0.013	0.534
Cômodos	3.962	3.881	0.081	0.568
Possui piso improvisado	0.417	0.407	0.010	0.872
Possui material de parede improvisado	0.326	0.339	-0.013	0.829
Possui água encanada	0.967	0.932	0.035	0.293
Possui banheiro	0.988	0.983	0.005	0.785
Possui esgoto improvisado	0.062	0.068	-0.006	0.868
Possui lixo improvisado	0.188	0.203	-0.015	0.778
Possui iluminação improvisada	0.314	0.407	-0.092	0.157
Possui calçamento improvisado	0.177	0.188	-0.010	0.860
Pessoas por domicílio	3.098	3.082	0.016	0.934
Famílias por domicílio	1.027	1.000	0.027	0.000
Despesa com energia	33.903	25.789	8.114	0.285
Despesa com água e esgoto	9.973	6.137	3.836	0.085
Despesa com gás	36.394	35.339	1.055	0.600
Despesa com alimentação	219.331	207.569	11.762	0.502
Despesa com transporte	7.077	10.000	-2.923	0.649
Despesa com aluguel	93.585	116.623	-23.038	0.303
Possui bolsa família	0.439	0.417	0.022	0.730
% CPFs inscritos no CADUNICO de 2014	0.321	0.242	0.079	0.004
% CPFs no CADUNICO e na RAIS de 2014	0.145	0.113	0.032	0.114
% CPFs com informação de acessibilidade	0.236	0.181	0.054	0.028
Acessibilidade 60 min	22.023	20.222	1.800	0.545
Acessibilidade 90 min	49.857	47.020	2.836	0.522

Ainda que os dados sejam válidos para um grupo muito pequeno e específico de pessoas, a acessibilidade média antes do sorteio é maior do que a acessibilidade média dos empreendimentos analisados. Alguns empreendimentos específicos possuem acessibilidade superior à média da linha de base.

Parece que o fato de ser sorteado reduz a acessibilidade potencial em 2017, conforme mostra a tabela 17. Em linha com o balanceamento, os dois grupos (tratados e não tratados) possuem acessibilidade semelhante em 2014, já que a diferença de acessibilidade não se mostra estatisticamente significativa. Em 2017 o grupo de tratamento possui acessibilidade média dos empreendimentos do sorteio, enquanto o grupo não sorteado teve pouca variação em relação ao ano de 2014. Em todos os sorteios a variação na acessibilidade é menor no grupo tratado, isto é, esse grupo tem uma variação de acessibilidade negativa e de maior magnitude.

Tabela 17 – Impacto do sorteio na variação da acessibilidade entre 2014 e 2017

	Sorteio					
	01/2015		04/2015		07/2015	
	Sorteado	Não sorteado	Sorteado	Não sorteado	Sorteado	Não sorteado
Indivíduos	816	668.980	2.391	667.915	249	552.956
Possui informação de acessibilidade 2014	158	134.532	513	134.271	46	130.386
Possui informação de acessibilidade 2017	816	129.761	2.391	128.917	249	125.014
Acessibilidade média 90 minutos em 2014	49,12	50,04	51,28	50,02	47,72	49,85
Acessibilidade média 90 minutos em 2017	23,69	45,95	8,16	45,99	10,66	45,81
Delta médio acessibilidade 90 minutos	-25,43	-3,51	-43,12	-3,47	-37,06	-3,48
Variável dependente: acessibilidade 90 minutos em 2014						
Ser sorteado	-0,918 (2,221)		1,257 (1,234)		-2,131 (4,117)	
Variável dependente: acessibilidade 90 minutos em 2017						
Ser sorteado	-22,259 (1,004)		-37,831 (0,586)		-35,150 (1,816)	
Variável dependente: delta acessibilidade						
Ser sorteado	-21,918 (1,258)		-39,646 (0,699)		-33,578 (2,319)	

Nota: erro padrão entre parênteses.

4.2 Grupo de tratamento e controle

Na seção 3.3 do capítulo 3 foram apresentados todos os CPFs inscritos para o PMCMV. Para verificar se o sorteio foi de fato aleatório é preciso comparar as características iniciais dos grupos de tratamento e controle. A RAIS fornece informações socioeconômicas dos indivíduos, como idade, escolaridade, sexo, cor da pele e rendimento mensal.

Algumas informações são características fixas dos indivíduos (sexo, cor da pele, idade) e não devem mudar a cada ano; para essas características considerou-se a moda dos valores encontrados. Outras podem ter mudado ao longo dos anos (analfabetismo, escolaridade e deficiência); para essas foram considerados os valores mais recentes para cada indivíduo. Em cada sorteio foram excluídos indivíduos sorteados em sorteios futuros.

Foram utilizadas as bases da RAIS de 2007 a 2017 a fim de aumentar o *matching* com as bases de inscritos para aferir as características fixas dos indivíduos e analisar o balanceamento entre o grupo de tratado e controle no ano anterior ao sorteio. A tabela 29 do apêndice mostra o total de indivíduos encontrados na RAIS em cada ano e o total geral do período. Em média foi possível encontrar cerca de 75% dos inscritos na RAIS, porcentagem igual tanto para o grupo de tratamento quanto para o de controle. Ou seja, num período de 11 anos 75% dos indivíduos passaram pelo mercado de trabalho em algum momento.

Quando o recorte é anual, apenas 55% dos indivíduos possuem algum vínculo com o mercado de trabalho formal. Se o recorte é menor ainda, mensal, apenas 45% dos indivíduos tem vínculo empregatício. As tabelas de balanceamento apresentadas a seguir mostram que os sorteios foram de fato aleatórios.

Tabela 18 – Balanceamento sorteio 03/2011

RAIS 2007 - 2017				
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Idade	36,779	36,729	0,049	0,832
Sexo Feminino	0,543	0,544	-0,001	0,919
Raça/cor indígena	0,002	0,002	0,000	0,625
Raça/cor branca	0,359	0,356	0,004	0,730
Raça/cor negra	0,120	0,116	0,004	0,558
Raça/cor amarela	0,006	0,008	-0,002	0,248
Raça/cor parda	0,358	0,359	-0,001	0,920
Raça/cor não identificada	0,154	0,159	-0,005	0,543
Analfabeto	0,001	0,000	0,001	0,103
Ensino fundamental completo	0,871	0,859	0,012	0,100
Ensino médio completo	0,647	0,641	0,006	0,551
Ensino Superior completo	0,093	0,089	0,004	0,559
Portador de deficiência	0,011	0,007	0,004	0,016
% de obs com informação	0,751	0,749	0,002	0,810
Estatística F: 0.934	-	-	-	0,511
N	215.726	2.176	217.902	-

RAIS 2010				
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Formal em 2010	0,549	0,546	0,003	0,764
Empregado em 31/12	0,447	0,437	0,011	0,247
Horas contratuais por semana	42,156	42,072	0,084	0,414
Tempo de emprego (meses)	52,274	51,742	0,531	0,756
Dias afastados	12,448	14,652	-2,204	0,164
Renda anual	11.176,269	11.007,721	168,549	0,537
Meses empregado em 2010	9,719	9,516	0,203	0,026
Renda média em 2010	1.080,507	1.084,094	-3,587	0,879
Remuneração em dez/2010	939,476	937,474	2,002	0,945
Estatística F: 1.447	-	-	-	0,171
N	161.982	1.629	163.611	-

Para o sorteio de 03/2011 duas variáveis se mostraram estatisticamente diferentes de zero com nível de significância de 95%: portador de necessidades especiais e número de meses empregados em 2010. A primeira variável é um evento raro, de forma que poucas ocorrências a mais ou a menos em algum dos grupos pode alterar a média. Em relação à segunda variável, o grupo sorteado tem média de meses empregados menor do que o grupo não sorteado.

Tabela 19 – Balanceamento sorteio 06/2011

RAIS 2007 - 2017				
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Idade	36,866	36,835	0,031	0,841
Sexo Feminino	0,528	0,529	-0,002	0,809
Raça/cor indígena	0,002	0,001	0,001	0,017
Raça/cor branca	0,363	0,367	-0,004	0,542
Raça/cor negra	0,116	0,119	-0,003	0,470
Raça/cor amarela	0,006	0,005	0,001	0,479
Raça/cor parda	0,352	0,348	0,004	0,572
Raça/cor não identificada	0,162	0,160	0,002	0,725
Analfabeto	0,001	0,001	0,000	0,806
Ensino fundamental completo	0,881	0,875	0,006	0,192
Ensino médio completo	0,666	0,671	-0,005	0,449
Ensino Superior completo	0,105	0,099	0,006	0,156
Portador de deficiência	0,011	0,013	-0,002	0,302
% de obs com informação	0,761	0,748	0,013	0,040
Estatística F: 1.24	-	-	-	0,251
N	234.951	4.819	239.770	-

RAIS 2010				
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Formal em 2010	0,561	0,554	0,007	0,281
Empregado em 31/12	0,462	0,452	0,010	0,119
Horas contratuais por semana	42,062	41,989	0,073	0,338
Tempo de emprego (meses)	53,420	52,929	0,492	0,667
Dias afastados	12,501	11,953	0,549	0,554
Renda anual	11.894,364	11.896,657	-2,294	0,991
Meses empregado em 2010	9,813	9,760	0,053	0,364
Renda média em 2010	1.138,233	1.143,861	-5,628	0,762
Remuneração em dez/2010	1.003,062	981,712	21,350	0,242
Estatística F: 1.447	-	-	-	0,381
N	178.739	3.603	182.342	

Para o sorteio de 06/2011 duas variáveis se mostraram estatisticamente diferentes de zero com nível de significância de 95%: raça cor indígena e porcentagem de observações com informação. Novamente, a primeira variável é um evento raro, de forma que poucas ocorrências a mais ou a menos em algum dos grupos pode alterar a média. Em relação à segunda variável, o grupo sorteado tem menos indivíduos com informação do que o grupo não sorteado.

Tabela 20 – Balanceamento sorteio 09/2011

RAIS 2007 - 2017				
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Idade	36,780	36,784	-0,004	0,968
Sexo Feminino	0,535	0,534	0,001	0,825
Raça/cor indígena	0,002	0,002	0,000	0,684
Raça/cor branca	0,361	0,363	-0,003	0,597
Raça/cor negra	0,116	0,115	0,002	0,616
Raça/cor amarela	0,006	0,005	0,001	0,076
Raça/cor parda	0,353	0,349	0,003	0,510
Raça/cor não identificada	0,163	0,166	-0,004	0,332
Analfabeto	0,001	0,001	0,000	0,308
Ensino fundamental completo	0,878	0,876	0,002	0,515
Ensino médio completo	0,660	0,655	0,005	0,287
Ensino Superior completo	0,102	0,097	0,005	0,114
Portador de deficiência	0,011	0,010	0,001	0,543
% de obs com informação	0,755	0,752	0,002	0,571
Estatística F: 0.609	-	-	-	0,836
N	248.893	10.347	259.240	-
RAIS 2010				
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Formal em 2010	0,557	0,554	0,003	0,451
Empregado em 31/12	0,457	0,460	-0,002	0,586
Horas contratuais por semana	42,074	42,119	-0,045	0,361
Tempo de emprego (meses)	53,804	55,004	-1,200	0,142
Dias afastados	12,305	12,206	0,100	0,875
Renda anual	11.778,424	11.926,601	-148,177	0,250
Meses empregado em 2010	9,777	9,867	-0,090	0,025
Renda média em 2010	1.129,960	1.141,461	-11,501	0,335
Remuneração em dez/2010	993,140	1.014,526	-21,387	0,177
Estatística F: 1.447	-	-	-	0,180
N	187.851	7.784	195.635	

Para o sorteio de 09/2011 duas variáveis se mostraram estatisticamente diferentes de zero com nível de significância de 95%: raça cor amarela, vínculo ativo em 31/12 e meses empregado em 2010. Novamente, a primeira variável é um evento raro, de forma que poucas ocorrências a mais ou a menos em algum dos grupos pode alterar a média. Em relação à segunda variável e à terceira, o grupo sorteado tem menos indivíduos com informação do que o grupo não sorteado.

Tabela 21 – Balanceamento sorteio 01/2015

RAIS 2007 - 2017				
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Idade	34,673	33,842	0,831	0,014
Sexo Feminino	0,552	0,553	0,000	0,987
Raça/cor indígena	0,002	0,005	-0,003	0,353
Raça/cor branca	0,358	0,369	-0,011	0,569
Raça/cor negra	0,114	0,096	0,018	0,124
Raça/cor amarela	0,006	0,010	-0,004	0,358
Raça/cor parda	0,361	0,372	-0,011	0,563
Raça/cor não identificada	0,159	0,149	0,010	0,473
Analfabeto	0,001	0,002	-0,001	0,736
Ensino fundamental completo	0,887	0,906	-0,019	0,107
Ensino médio completo	0,669	0,704	-0,035	0,054
Ensino Superior completo	0,098	0,105	-0,007	0,568
Portador de deficiência	0,010	0,010	0,001	0,843
% de obs com informação	0,740	0,754	-0,014	0,410
Estatística F: 1.009	-	-	-	0,437
N	496.385	626	497.011	-
RAIS 2014				
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Formal em 2014	0,549	0,578	-0,029	0,092
Empregado em 31/12	0,441	0,464	-0,023	0,189
Horas contratuais por semana	42,066	42,051	0,015	0,943
Tempo de emprego (meses)	54,827	52,478	2,349	0,431
Dias afastados	13,418	13,739	-0,321	0,906
Renda anual	20.049,274	21.263,520	-1214,246	0,185
Meses empregado em 2014	9,778	9,907	-0,129	0,403
Renda média em 2014	1.893,623	1.977,369	-83,746	0,246
Remuneração em dez/2014	1.666,460	1.776,767	-110,308	0,222
Estatística F: 0.628	-	-	-	0,755
N	367.223	472	367.695	-

Para o sorteio de 01/2015 duas variáveis se mostraram estatisticamente diferentes de zero com nível de significância de 95%: idade e probabilidade de ser formal em 2014. O grupo tratado é mais jovem e tem maior probabilidade de estar empregado em 2014.

Tabela 22 – Balanceamento sorteio 04/2015

	RAIS 2007 - 2017			
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Idade	34,662	34,768	-0,106	0,687
Sexo Feminino	0,552	0,555	-0,003	0,800
Raça/cor indígena	0,002	0,002	0,000	0,977
Raça/cor branca	0,358	0,356	0,003	0,826
Raça/cor negra	0,114	0,122	-0,009	0,275
Raça/cor amarela	0,006	0,007	-0,001	0,511
Raça/cor parda	0,361	0,344	0,017	0,137
Raça/cor não identificada	0,159	0,168	-0,009	0,289
Analfabeto	0,001	0,001	0,000	0,384
Ensino fundamental completo	0,887	0,898	-0,011	0,129
Ensino médio completo	0,669	0,673	-0,003	0,760
Ensino Superior completo	0,098	0,099	0,000	0,965
Portador de deficiência	0,010	0,012	-0,002	0,553
% de obs com informação	0,740	0,739	0,001	0,953
Estatística F: 0.6255	-	-	-	0,822
N	495.728	1.772	497.500	-

	RAIS 2014			
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Formal em 2014	0,549	0,548	0,002	0,881
Empregado em 31/12	0,442	0,437	0,005	0,623
Horas contratuais por semana	42,066	41,850	0,217	0,117
Tempo de emprego (meses)	54,790	56,013	-1,223	0,566
Dias afastados	13,403	14,762	-1,358	0,429
Renda anual	20.044,974	20.063,861	-18,886	0,974
Meses empregado em 2014	9,778	9,705	0,072	0,461
Renda média em 2014	1.893,243	1.905,299	-12,056	0,796
Remuneração em dez/2014	1.666,095	1.667,023	-0,929	0,987
Estatística F: 0.615	-	-	-	0,766
N	366.784	1.310	368.094	-

Para o sorteio de 04/2015 não há diferença estatisticamente diferente de zero para todas as variáveis.

Tabela 23 – Balanceamento sorteio 07/2015

	RAIS 2007 - 2016			
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Idade	34,310	34,795	-0,486	0,472
Sexo Feminino	0,568	0,563	0,005	0,885
Raça/cor indígena	0,002	0,006	-0,003	0,553
Raça/cor branca	0,364	0,335	0,029	0,417
Raça/cor negra	0,118	0,114	0,005	0,851
Raça/cor amarela	0,006	0,011	-0,005	0,522
Raça/cor parda	0,373	0,409	-0,036	0,334
Raça/cor não identificada	0,136	0,125	0,011	0,661
Analfabeto	0,001	0,000	0,001	0,000
Ensino fundamental completo	0,879	0,875	0,004	0,867
Ensino médio completo	0,651	0,642	0,009	0,797
Ensino Superior completo	0,083	0,102	-0,019	0,396
Portador de deficiência	0,010	0,000	0,010	0,000
% de obs com informação	0,731	0,778	-0,048	0,129
Estatística F: 0.6558	-	-	-	0,795
N	406.031	176	406.207	-

	RAIS 2014			
	Controle	Sorteado	Diferença	P-valor
Formal em 2014	0,537	0,552	-0,016	0,620
Empregado em 31/12 - todos	0,425	0,440	-0,015	0,644
Horas contratuais por semana	42,202	41,577	0,625	0,249
Tempo de emprego (meses)	48,994	55,158	-6,163	0,321
Dias afastados	13,349	17,161	-3,812	0,520
Renda anual	17.607,851	19.866,309	-2258,458	0,211
Meses empregado em 2014	9,627	9,869	-0,241	0,441
Renda média em 2014	1.695,484	1.819,597	-124,113	0,385
Remuneração em dez/2014	1.458,029	1.701,645	-243,615	0,168
Estatística F: 1.05	-	-	-	0,397
N	296.619	137	296.756	-

Para o sorteio de 07/2015 duas variáveis se mostraram estatisticamente diferentes de zero com nível de significância de 95%: analfabeto e portador de deficiência. Ambas são um evento raro, de forma que poucas ocorrências a mais ou a menos em algum dos grupos pode alterar a média.

O não balanceamento em algumas poucas variáveis é esperado em um teste de balanceamento, de forma que as variáveis não balanceadas destacadas anteriormente não anulam o balanceamento dos sorteios.

4.3 Conclusões do capítulo

Essa capítulo caracterizou os empreendimentos enquanto sua conexão com o mercado de trabalho e procurou mostrar que, para um grupo específico de pessoas para as quais é possível

ter informação do endereço de moradia, ser sorteado reduz a acessibilidade potencial do local de moradia das pessoas. Nos anos posteriores à implementação do PMCMV na capital fluminense os locais onde foram construídos os empreendimentos do programa perderam acessibilidade via transporte público coletivo ao mercado de trabalho formal. Há um grande ganho na acessibilidade dos locais dos empreendimentos quando o modo de transporte muda de público coletivo para individual motorizado.

Além disso, os testes de balanceamento dos sorteios no ano anterior ao de ocorrência mostraram que os sorteios analisados foram de fato aleatórios.

5 RESULTADOS

Os resultados apresentados estão divididos em duas seções: na primeira é feito o cálculo da intenção de tratar do PMCMV na probabilidade do indivíduo estar no mercado de trabalho formal para todo o período, assim como no trabalho de Rocha (2018). A diferença está na inclusão dos dados de 2017 para o cálculo da intenção de tratar e por analisar dados mensais e não anuais. Em seguida, é apresentado como essa probabilidade variou entre 2007 e 2017 mês a mês, destacando momentos importantes: os meses do sorteio e da entrega do empreendimento.

5.1 Intenção de tratar - média no período

Essa seção apresenta os resultados do impacto do PMCMV sobre a probabilidade de estar empregado no mercado de trabalho formal para os seis sorteios analisados.

A variável dependente é uma *dummy* igual a 1 se o indivíduo está empregado no mês e zero caso contrário. São considerados todos os meses após o sorteio para cada edital. Não são incluídos controles e são incluídos efeitos fixos temporais. A inclusão de controles faria com que o total de indivíduos fosse menor (apenas os 75% que aparecem na RAIS em algum momento). Como o sorteio está balanceado, a escolha foi por incluir todos os indivíduos sem controles, apenas excluindo do grupo de controle aqueles que foram sorteados em algum edital futuro. O erro padrão foi *clusterizado* a nível de indivíduo.

Os resultados mostram que a participação no PMCMV reduz a probabilidade de emprego no mercado de trabalho formal nos dois primeiros sorteios do ano de 2011. Para o último sorteio de 2011 e para os sorteios do ano de 2015 não se observa impacto.

Tabela 24 – ITT - probabilidade de estar empregado no mercado de trabalho formal

	Variável dependente: probabilidade de estar empregado					
	03/2011	06/2011	09/2011	01/2015	04/2015	07/2015
Ser sorteado	-0,0144* (0,00741)	-0,00958* (0,00503)	-0,00237 (0,00350)	0,020676 (0,01503)	-0,00489 (0,00871)	0,02202 (0,02797)
Controles	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Efeito fixo temporal	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	21.762.541	25.047.561	25.996.422	24.100.812	24.119.172	17.140.644
Clusters	298.117	325.293	351.303	669.467	669.977	552.924
R-squared	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Erro padrão clusterizado a nível de indivíduo entre parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

A tabela 24 mostra que no período há uma pequena diferença de empregabilidade entre o grupo que recebeu a oferta para se mudar para uma UH do PMCMV e o grupo que não recebeu.

Apenas em dois sorteios a diferença se mostrou estatisticamente significativa, com magnitude de cerca de 1%. Em quatro sorteios a direção do resultado é negativa, ou seja, indica que o grupo que recebeu a oferta para participar tem um resultado pior no mercado de trabalho do que o grupo que não recebeu a oferta. Em dois sorteios a direção do resultado é positiva, mas esses sorteios possuem um número muito pequeno de sorteados(as), afetando a estabilidade do resultado.

A motivação para analisar o efeito mês a mês veio da similaridade de resultados entre a estimação com os dados de 2017 e a estimação feita por Rocha (2018). Nos dois casos a magnitude do efeito é muito semelhante, indicando que no ano de 2017 não houve uma piora para o grupo de tratamento.

5.2 Intenção de tratar - mês a mês

O resultado da intenção de tratar é a diferença de médias entre o grupo que recebeu a oferta para participar do PMCMV (nos gráficos chamado de "tratado") e o grupo de controle na proporção de indivíduos com vínculo no mercado de trabalho formal no mês em questão. Esse exercício permite observar a tendência na empregabilidade de cada grupo pré a pós sorteio e entrega dos empreendimentos.

A média da diferença observada mês a mês é igual ao resultado da intenção de tratar no período, apresentado na seção anterior.

As duas figuras, 11 e 12, devem ser lidas em conjunto: a primeira mostra a probabilidade de estar empregado para os cada um dos dois grupos de interesse. Por mais que o grupo que recebeu a oferta tenha probabilidade de emprego sistematicamente inferior ao grupo de controle, a diferença (grupo tratado menos grupo controle) entre tais probabilidades só se mostra estatisticamente significativa em alguns meses, todos após o sorteio e a entrega dos empreendimentos. Além de permitir ver a significância estatística, no gráfico que mostra a diferença é possível observar que há uma recuperação do grupo tratado em relação ao grupo controle. Se em 2015 a diferença atinge seu ponto máximo, em 2017 há uma volta da diferença para patamares pré sorteio.

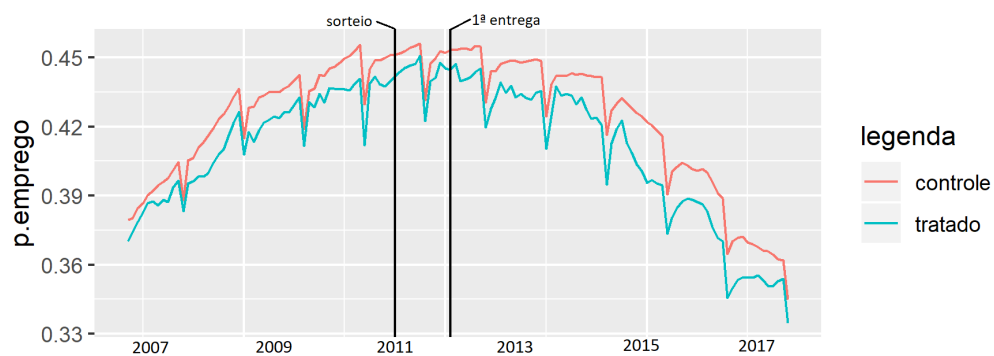


Figura 11 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 03/2011

Fonte e elaboração própria.

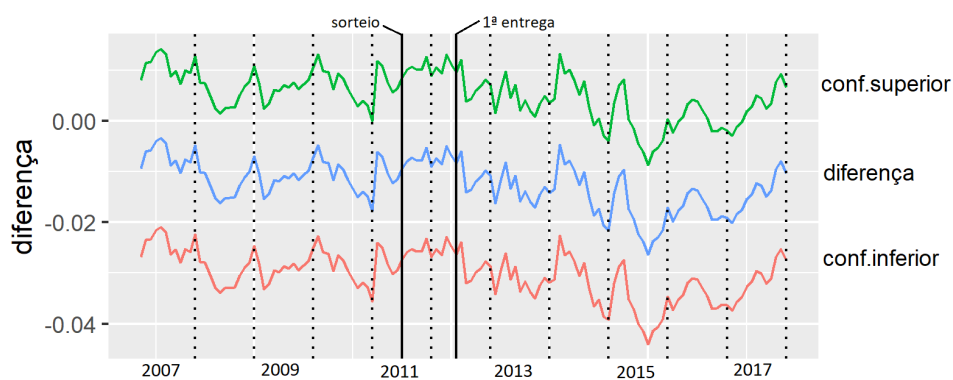


Figura 12 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 03/2011

Fonte e elaboração própria.

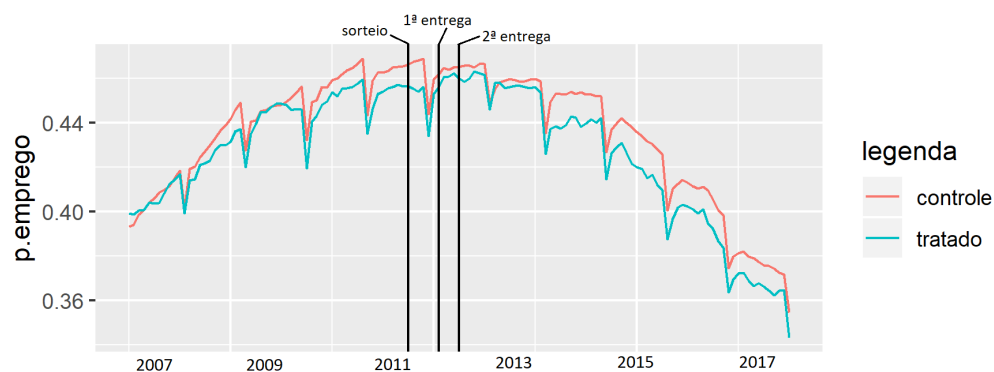


Figura 13 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 06/2011

Fonte e elaboração própria.

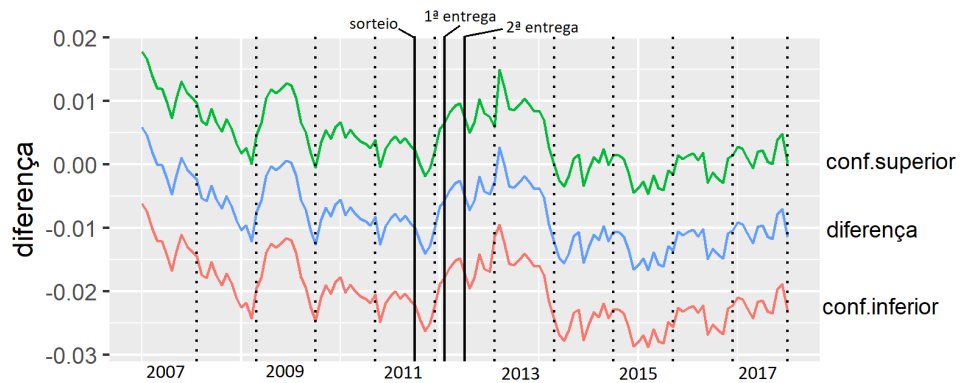


Figura 14 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 06/2011

Fonte e elaboração própria.

Para o sorteio 06/2011 a trajetória de recuperação do grupo que recebeu a oferta (redução da diferença) parece ser mais tímida. Assim como no caso anterior, o efeito demora alguns meses a aparecer e o grupo de tratamento tem probabilidade de emprego sistematicamente menor do que o grupo de controle.

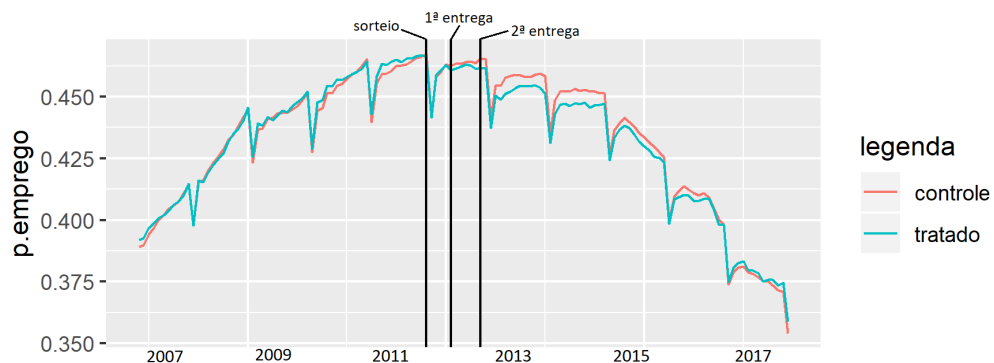


Figura 15 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 09/2011

Fonte e elaboração própria.

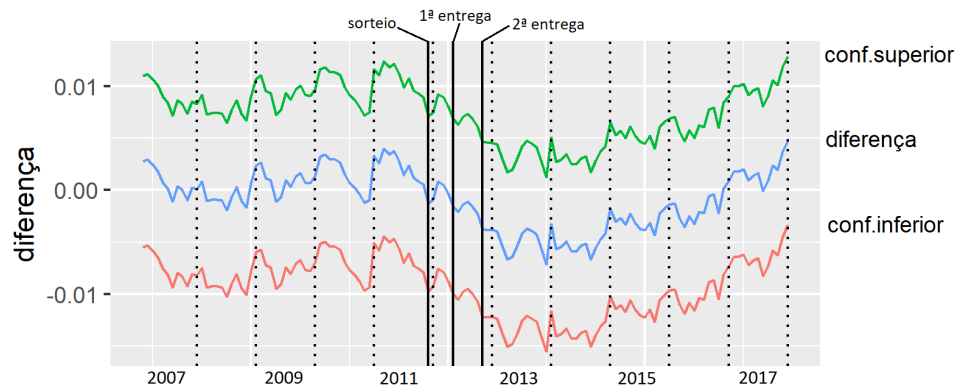


Figura 16 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 09/2011

Fonte e elaboração própria.

No sorteio 09/2011 foram sorteadas mais de 14 mil pessoas, enquanto no sorteio 06/2011 foram cerca de 6 mil e no 03/2011, 3 mil. Talvez por ter um n maior, os dados desse sorteio se mostram mais estáveis. Ainda assim, apresentam a mesma tendência que os sorteios anteriores: no período anterior ao sorteio o grupo de tratamento e de controle tinham praticamente a mesma probabilidade de empregabilidade no mercado de trabalho formal. Após o sorteio e a entrega dos empreendimentos é possível observar um descolamento entre os grupos, com posterior recuperação para patamares pré sorteio, ainda que em nenhum momento a diferença entre os grupos seja estatisticamente diferente de zero.

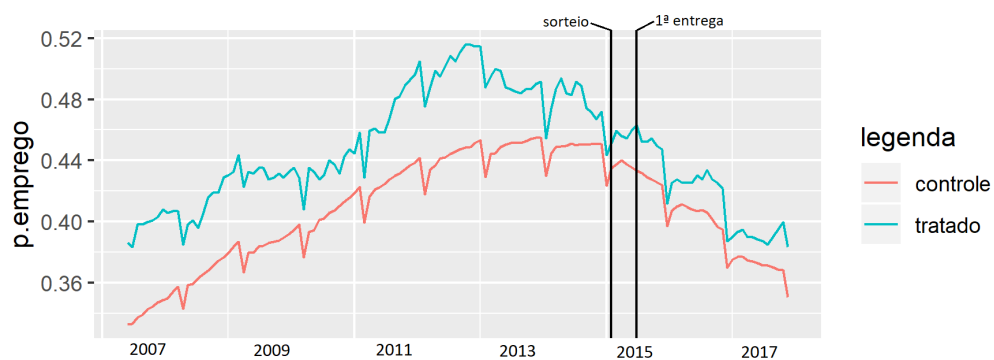


Figura 17 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 01/2015

Fonte e elaboração própria.

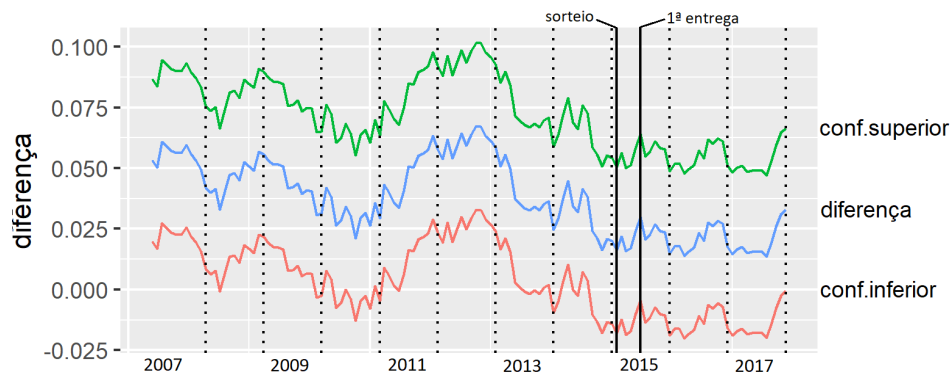


Figura 18 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 01/2015

Fonte e elaboração própria.

As análises para os sorteios do ano de 2015 foram incluídas apenas para ilustrar como o baixo número de pessoas sorteadas faz com que os resultados fiquem extremamente instáveis e se mostram não significantes. Além disso, os sorteios e as entregas dos empreendimentos são muito recentes, de forma que a tendência temporal observada para os sorteios de 2011 não se repete.

No sorteio 01/2015 o grupo tratado tem empregabilidade significativamente maior do que o grupo de controle. Já havia um indício desse fato no balanceamento, visto que a probabilidade de estar empregado no ano anterior ao sorteio (2014) era estatisticamente superior no grupo de tratamento.

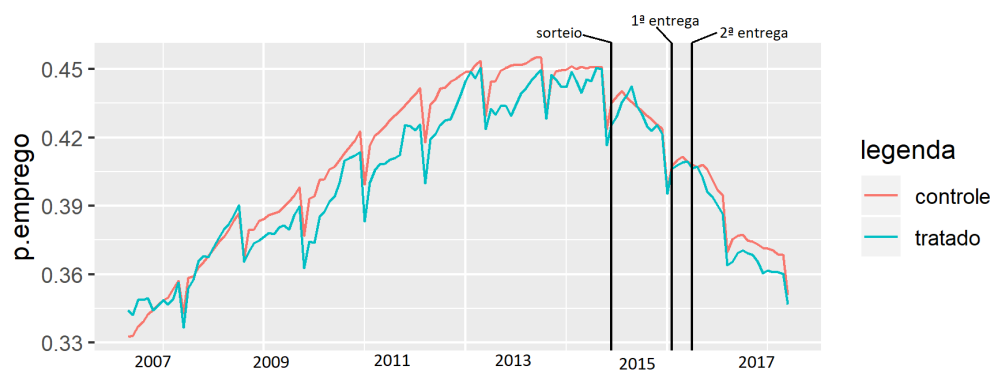


Figura 19 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 04/2015

Fonte e elaboração própria.

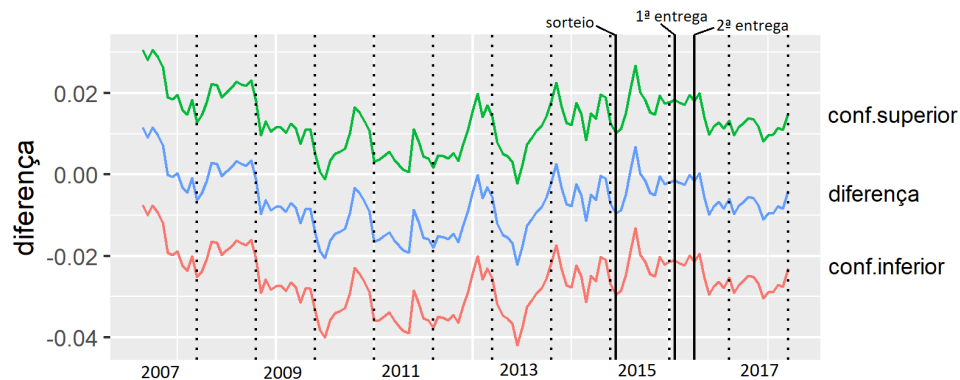


Figura 20 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 04/2015

Fonte e elaboração própria.

No sorteio 04/2015 o grupo tratado conta com cerca de duas mil e quinhentas pessoas, apresentando resultados mais estáveis. Não parece haver alteração na diferença de empregabilidade entre os grupos por conta do sorteio. O tempo entre a entrega dos empreendimentos e os últimos dados do mercado de trabalho é muito pequeno. A tendência observada para os sorteios de 2011 mostra que o resultado no mercado de trabalho aparece cerca de 3 anos após o sorteio.

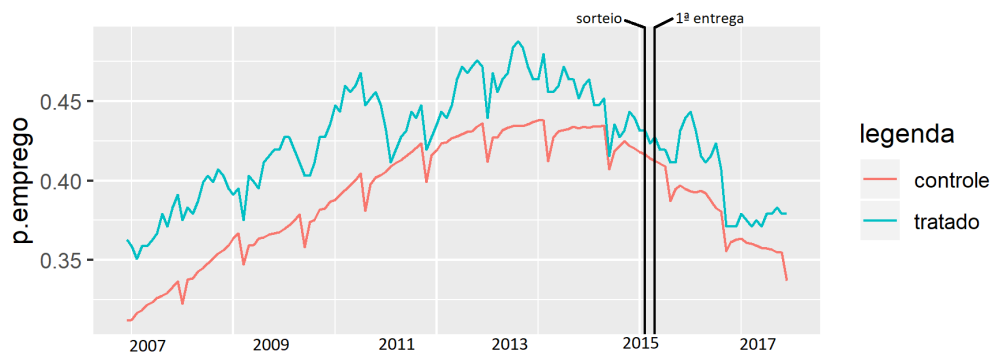


Figura 21 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 07/2015

Fonte e elaboração própria.

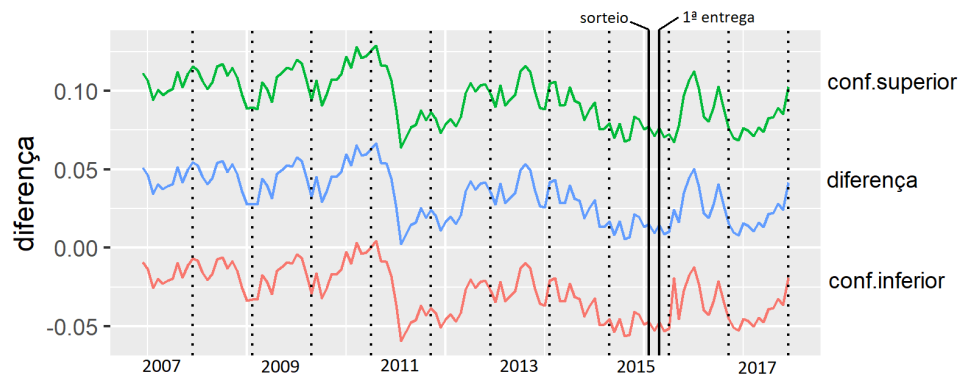


Figura 22 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 07/2015

Fonte e elaboração própria.

O sorteio 07/2015 é o que contava com o menor número de pessoas tratadas, cerca de 2015. Novamente, os resultados parecem bastante instáveis e a diferença de média entre os dois grupos não parece ser influenciada pelo sorteio.

CONCLUSÕES

A análise do efeito do PMCMV na empregabilidade dos indivíduos que foram sorteados pelo programa com dados sobre o mercado de trabalho formal para o ano de 2017 mostram um cenário diferente da mesma análise com dados até 2016 feita por Rocha (2018) e Da Mata e Mation (2018). Se até 2016 parecia haver uma tendência de deterioração da empregabilidade maior para o grupo tratado do que para o grupo de controle, os dados mais recentes mostraram que há uma retomada na probabilidade de emprego do grupo que recebe a oferta, voltando a se aproximar do grupo que não recebe. Por mais que os dois grupos tenham piorado sua condição de empregabilidade, a diferença entre eles parece estar se diluindo, os grupos estão se reaproximando.

A hipótese de que a localização dos empreendimentos era o fator que explicava o efeito fazia mais sentido num cenário de aumento da diferença entre os grupos, como era o cenário com os dados até 2016. Em todo o período de 2014 e 2017, o local onde estão os empreendimentos do PMCMV perdeu acessibilidade, ou seja, ficou cada vez mais desconectado do mercado de trabalho formal. A seção 4.1 do capítulo 4 mostrou que a acessibilidade para o grupo que recebeu a oferta nos sorteios de 2015 piorou mais do que a do grupo de controle no período.

Tendo a acessibilidade piorado entre 2016 e 2017, esperava-se que a diferença entre os grupos fosse se acentuar, com piora para o grupo que recebeu a oferta.

Não foi isso que os dados mostraram. Apesar da queda na acessibilidade, nos sorteios do ano de 2011 o grupo de tratamento está reduzindo a diferença de empregabilidade em relação ao grupo de controle, voltando à diferença encontrada, e não significativa, dos anos pré sorteio. Para os sorteios do ano de 2015 o baixo número de pessoas sorteadas aliado ao curto intervalo de tempo não permite dizer que o programa produziu algum efeito sobre empregabilidade.

A análise dos sorteios de 2011 indica que houve uma adaptação por parte das pessoas sorteadas pelo programa; adaptação que compensou a deterioração da acessibilidade do sistema de transporte público coletivo. A tabela 13 mostra que a acessibilidade via transporte individual motorizado é muito superior do que a acessibilidade via transporte público coletivo nos empreendimentos do PMCMV. O trabalho em progresso de Da Mata e Mation (2018) mostra que há um aumento na compra de motocicletas por parte dos participantes do PMCMV. Talvez a adaptação tenha vindo de uma troca de modo de transporte: a migração do transporte público coletivo para o transporte individual motorizado. Vale lembrar que no período também houve crescimento do uso de transporte individual motorizado via aplicativos, como Uber e 99, ou por grupos de carona em redes sociais, como o *Whatsapp*.

Outra hipótese que é possível levantar é do fortalecimento das redes sociais de apoio e de contatos, conforme discutido por Barnhardt e Barnhardt (2016). Com a mudança geográfica as redes de apoio e de contatos são enfraquecidas e demoram algum tempo para serem estabelecidas

no novo local. Com o estabelecimento dessas novas redes, os indivíduos podem ter acesso à oportunidades das quais não tinham conhecimento anteriormente.

O fato do PMCMV não ter impacto de longo prazo está em linha com a literatura internacional que não encontra impacto significativo em resultados do mercado de trabalho para adultos.

Outros trabalhos caracterizavam a localização dos empreendimentos enquanto sua inserção na mancha urbana ou em relação aos serviços do entorno. Esse trabalho procurou trazer elementos que permitam entender a localização dos empreendimentos em relação às oportunidades que oferecem aos seus moradores, em especial às oportunidades de acesso ao mercado de trabalho formal.

Será preciso acompanhar os dados do mercado de trabalho formal nos próximos anos para ver se essa tendência de reaproximação entre os grupos tratado e controle se mantém. Além disso, será importante analisar com mais detalhe de que maneira houve uma troca de modo de transporte por parte dessa população.

REFERÊNCIAS

- ALONSO, W. et al. Location and land use. Harvard University Press Cambridge, MA, 1964.
- AMORE, C. S.; SHIMBO, L. Z.; RUFINO, M. B. C. *Minha Casa... e a Cidade? Avaliação do Programa Minha Casa Minha Vida em seis estados brasileiros*. 1 ed.. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. 428 p. ISBN 9788577853779.
- ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J.-S. *Mostly harmless econometrics: an empiricist's companion*. [S.l.]: Princeton: Princeton University Press, 2008.
- ARANTES, P.; FIX, M. Minha casa minha vida, o pacote habitacional de lula. *Correio da cidadania*, v. 30, 2009.
- ARRETCHE, M. A descentralização como condição de governabilidade: solução ou miragem. *Espaço e debates*, v. 16, n. 39, p. 75–86, 1996.
- AZEVEDO, S. d. Vinte e dois anos de política de habitação popular (1964-86): criação, trajetória e extinção do BNH. *Revista de Administração Pública*, v. 22, n. 4, p. 107–119, 1988.
- AZEVEDO, S. d.; ANDRADE, L. A. G. d. Habitação e poder: Da fundação da casa popular ao banco nacional habitação. Centro Edelstein, 2011.
- BANERJEE, A. V. et al. Remedying education: Evidence from two randomized experiments in india. *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, v. 122, n. 3, p. 1235–1264, 2007.
- BARNHARDT, S.; BARNHARDT, S. Moving To Opportunity or Isolation ? Network Effects of a Randomized. *American Economic Journal: Applied Economics*, v. 9, n. 1, p. 1–32, 2016.
- BEN-AKIVA MOSHE, L. S. Disaggregate travel and mobility choice models and measures of accessibility. *Behavioural travel modelling*, Croom Helm, p. 654–679, 1979.
- BERGUES, M. *O Papel Da Burocracia No Jogo Federativo : Um Estudo Sobre a Parceria Casa Paulista / Minha Casa Minha Vida*. 155 p. Tese (Doutorado) — Fundação Getúlio Vargas, 2017.
- BONDUKI, N. Política habitacional e inclusão social no brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo lula. *Revista eletrônica de Arquitetura e Urbanismo*, v. 1, n. 1, p. 70–104, 2008.
- BRASIL, M. d. C. S. N. d. H. *Pesquisa de satisfação dos beneficiários do Programa Minha Casa Minha Vida*. [S.l.]: IPEA and Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2014.
- BRUECKNER, J. K. The structure of urban equilibria: A unified treatment of the muth-mills model. *Handbook of regional and urban economics*, v. 2, p. 821–845, 1987.
- BURNS, L. D. *Transportation, temporal, and spatial components of accessibility*. [S.l.]: Lexington Books, 1980.
- CARDOSO, A. L.; ARAGÃO, T. A.; ARAÚJO, F. d. S. Habitação de interesse social: política ou mercado? reflexos sobre a construção do espaço metropolitano. *Encontro Nacional da ANPUR*, v. 14, 2011.

- CARDOSO, A. L. o. *O Programa Minha Casa Minha Vida e seus Efeitos Territoriais*. [S.l.]: Letra Capital, 2013. 322 p. ISBN 9788577851713.
- CHETTY, R.; HENDREN, N.; KATZ, L. F. The effects of exposure to better neighborhoods on children: New evidence from the moving to opportunity experiment. *American Economic Review*, v. 106, n. 4, p. 855–902, 2016. ISSN 00028282.
- DALVI, M. Q.; MARTIN, K. The measurement of accessibility: some preliminary results. *Transportation*, Springer, v. 5, n. 1, p. 17–42, 1976.
- DUFLO, E.; GLENNERSTER, R.; KREMER, M. Using randomization in development economics research: A toolkit. *Handbook of development economics*, Elsevier, v. 4, p. 3895–3962, 2007.
- FJP, F. J. P. *Déficit habitacional no Brasil*. [S.l.]: Fundação João Pinheiro, 1995.
- FJP, F. J. P. *Déficit Habitacional Municipal no Brasil - 2010*. Belo Horizonte, 2013. 1–80 p. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/deficit-habitacional/216-deficit-habitacional-municipal-no-brasil-2010/file>>.
- GALIANI, S.; GERTLER, P. J.; UNDURRAGA, R. The Half-Life of Happiness: Hedonic Adaptation in the Subjective Well-Being of Poor Slum Dwellers to a Large Improvement in Housing. *SSRN Electronic Journal*, 2015. ISSN 1556-5068. Disponível em: <<http://www.ssrn.com/abstract=2592256>>.
- GEURS, K. T.; WEE, B. V. Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions. *Journal of Transport geography*, Elsevier, v. 12, n. 2, p. 127–140, 2004.
- GOBILLON, L.; SELOD, H.; ZENOU, Y. The mechanisms of spatial mismatch. *Urban studies*, Sage Publications Sage UK: London, England, v. 44, n. 12, p. 2401–2427, 2007.
- GUTIÉRREZ, J.; URBANO, P. Accessibility in the european union: the impact of the trans-european road network. *Journal of transport Geography*, Elsevier, v. 4, n. 1, p. 15–25, 1996.
- HANSEN, W. G. How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of planners*, Taylor & Francis, v. 25, n. 2, p. 73–76, 1959.
- IHLANFELDT, K. R.; SJOQUIST, D. L. The spatial mismatch hypothesis: a review of recent studies and their implications for welfare reform. *Housing policy debate*, Taylor & Francis, v. 9, n. 4, p. 849–892, 1998.
- JACOB, B. A.; LUDWIG, J. The effects of housing assistance on labor supply: Evidence from a voucher lottery. *American Economic Review*, v. 102, n. 1, p. 272–304, 2012.
- KAIN, J. F. Housing segregation, negro employment, and metropolitan decentralization. *The quarterly journal of economics*, MIT Press, v. 82, n. 2, p. 175–197, 1968.
- KATZ, L. F.; KLING, J. R.; LIEBMAN, J. B. Moving to opportunity in Boston: Early results of a randomized mobility experiment. *Quarterly Journal of Economics*, v. 116, n. 2, p. 607–654, 2001. ISSN 00335533.

KLING, B. Y. J. R. et al. Experimental Analysis of Neighborhood Effects Author (s): Jeffrey R . Kling , Jeffrey B . Liebman and Lawrence F . Katz Reviewed work (s): Published by : The Econometric Society Stable URL : <http://www.jstor.org/stable/4123109> . EXPERIMENTAL ANALYSIS . v. 75, n. 1, p. 83–119, 2012.

LABCIDADE, L. E. P. e. D. á. C. *Ferramentas para avaliação da inserção urbana dos empreendimentos do MCMV*. [S.l.], 2014.

LUDWIG, J. et al. American Economic Association Long-Term Neighborhood Effects on Low-Income Families : Evidence from Moving to Opportunity Kessler , Jeffrey R . Kling and Lisa Sanbonmatsu Source : The American Economic Review , Vol . 103 , No . 3 , PAPERS AND PROCEEDINGS. *Long-Term Neighborhood Effects on Low-Income Families: Evidence from Moving to Opportunity*, v. 103, n. 3, p. 226–231, 2013.

MARGUTI, B. O. Conjuntos habitacionais: estruturação socioespacial e acesso à cidade município de Santo André. *O Programa Minha Casa Minha Vida e seus efeitos territoriais*. Rio de Janeiro, Letra Capital, p. 227–254, 2013.

MATA, D. D.; MATION, L. Labor market effects of public housing: Evidence from large-scale lotteries. *REAP*, Working Paper, 2018.

MILLS, E. S. An aggregative model of resource allocation in a metropolitan area. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 57, n. 2, p. 197–210, 1967.

MORENO-MONROY, A. I.; LOVELACE, R.; RAMOS, F. R. Public transport and school location impacts on educational inequalities: Insights from São Paulo. *Journal of Transport Geography*, Elsevier, v. 67, n. August 2017, p. 110–118, 2018. ISSN 09666923. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.08.012>.

MUTH, R. F. *Cities and Housing: the Spatial Pattern of Urban Residential Land Use*. [S.l.]: University of Chicago Press, 1969.

PEREIRA, R. H. Transport legacy of mega-events and the redistribution of accessibility to urban destinations. *Cities*, Elsevier, 2018.

PEREIRA, R. H. Transport legacy of mega-events and the redistribution of accessibility to urban destinations. *Cities*, Elsevier, v. 81, n. March, p. 45–60, 2018. ISSN 02642751. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.03.013>.

ROCHA, G. M. *Política habitacional e a oferta de trabalho : Evidências de sorteios do Minha Casa*. 88 p. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, ,Programa de Pós-graduação em Economia, 2018.

RODRIGUES, L. d. P. *A produção habitacional do Programa Minha Casa Minha Vida na região metropolitana de São Paulo*. 151 p. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2015.

ROLNIK, R. O Programa Minha Casa Minha Vida nas regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas: aspectos socioespaciais e segregação The Program Minha Casa Minha Vida in the metropolitan regions of São Paulo and Campinas: socio-spatial aspects and segregation. v. 17, n. 33, p. 127–154, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2015-3306>.

SANTOS, L. V. dos; COSTA, S. M. G. da. Habitação de interesse social no brasil e a exclusão do direito à cidade. *Sociedade em Debate*, v. 23, n. 1, p. 234–270, 2017.

SIQUEIRA-GAY, J.; GALLARDO, A. L. C. F.; GIANNOTTI, M. Integrating socio-environmental spatial information to support housing plans. *Cities*, Elsevier, 2018.

TELLA, R. D.; SCHARGRODSKY, E. The Formation of Beliefs : Evidence from the Allocation of Land Titles to Squatters Author (s): Rafael Di Tella , Sebastian Galiani and Ernesto Schargrodsky Published by : Oxford University Press Stable URL : <http://www.jstor.org/stable/25098841> REFEREN. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 122, n. 1, p. 209–241, 2007.

TERENTIM, G. M. *Financiamento municipal para habitação social: análise do arranjo federativo e suas fontes a partir de três estudos de caso no estado de São Paulo*. 106 p. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2018.

WACHS, M.; KUMAGAI, T. G. Physical accessibility as a social indicator. *Socio-Economic Planning Sciences*, Elsevier, v. 7, n. 5, p. 437–456, 1973.

WHEELER, L. A. *A Review of the Spatial Mismatch Hypothesis: Its Impact on the Current Plight of the Central City of the United States*. [S.l.]: Metropolitan Studies Program, Maxwell School of Citizenship and Public Affairs, 1990.

Apêndices

APÊNDICE A – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E RESULTADOS ADICIONAIS

A.1 Beneficiários(as) por sorteio

Tabela 25 – Beneficiários por empreendimento em cada sorteio

SORTEIO	03.2011	06.2011	09.2011	01.2015	04.2015	07.2015
Beneficiarios	947	1.423	1.931	269	855	95
Beneficiarios - empreendimentos do sorteio	809	1.009	1.676	259	837	95
EMPREENHIMENTO	03.2011	06.2011	09.2011	01.2015	04.2015	07.2015
Condominio Vivendas Das Coleirinhas	2	4	3	1	108	
Condominio Vivendas Das Cotovias		1	5	2	136	
Condominio Vivendas Dos Colibris	2		5	1	71	
Park Imperial	47	71	162		1	
Park Royal	59	84	132			
Recanto Do Pacuare I		6	7	63		78
Recanto Do Pacuare II		3	7	119	1	17
Residencial Rio Bonito	148	8	4			
Residencial Cascais	4	352	56			
Residencial Delos	1	6	6		164	
Residencial Destri	411	11	3			
Residencial Estoril	72	100	230		1	
Residencial Evora	17	18	404			
Residencial Guadalupe		2	5	14		
Residencial Mikonos	3	3	9	1	180	
Residencial Santorini		4	2		178	
Residencial Sevilha	4	233	16		1	
Residencial Taroni	10	196	2		1	
Residencial Toledo	72	228	134			
Residencial Vidal	60	20	141			
Residencial Zaragosa	9	21	401			
Vivenda Das Gaivotas		2	11	42	2	
Vivenda Das Garcas		2	7	8		
Vivenda Dos Pintassilgos		1	4	13		
Bairro Carioca I, II, III, IV, IX, X, XIV	1	4	10			
Colonia Juliano Moreira		3	11			

Continua na próxima página

Tabela 25 – continuação da página anterior

EMPREENHIMENTO	03.2011	06.2011	09.2011	01.2015	04.2015	07.2015
Condominio Aterrado I, II, III	2	5	8		1	
Condominio Ferrara	1		4		1	
Condominio Livorno	1		3			
Condominio Oiti	1		1			
Condominio Trento	1		2			
Condominio Treviso			1			
Conj. Res. Haroldo de Andrade I, II, III, IV		4	9		1	
Conj. Res. Presidente Itamar Franco II e III		2	7		1	
Ipe Amarelo, Vivendas Do			3			
Ipe Branco, Vivendas Do	1		1			
Jardins De Anapolis, Cd.Viv.			3			
Mangueira I e II, Res.	1	1	3		1	
Parque Carioca		1	3			
Residencial Almada		1	2			
Residencial Aveiro			4		1	
Residencial Ayres		1	3			
Residencial Botafogo I e II			2			
Residencial Coimbra		2	4			
Residencial Ismael Silva		1	2			
Residencial Italia Dincau			1			
Residencial Jardim Canario			1			
Residencial Park Agata	1	2	7			
Residencial Park Ametista			4			
Residencial Park Jade	1	1	7		1	
Residencial Park Onix		1	3			
Residencial Park Topazio	2		4	1		
Residencial Porto Belo			2	1		
Residencial Porto Fino			3		1	
Residencial Porto Seguro	1	2	2			
Residencial Speranza		2	2			
Residencial Tom Jobim I e IV	1		1	1		
Residencial Vaccari	1	2	5			
Residencial Ze Ketí	1	1	3			
Tasso Blasso	3	1	10	2		
Vila Carioca	2	7	24		3	
Vivendas Das Andorinhas	2		3			
Vivendas Das Orquideas			2			
Vivendas Das Patativas	2		1			

Continua na próxima página

Tabela 25 – continuação da página anterior

EMPREENHIMENTO	03.2011	06.2011	09.2011	01.2015	04.2015	07.2015
Vivendas Das Rosas		1	2			
Vivendas Recanto Da Natureza		2	2			

A.2 Resultados adicionais - ITT com controles

Para cada ano será apresentada uma estimativa do ITT com dummy de ano e com variáveis de controle. Para a regressão com as variáveis de controle utiliza-se um subconjunto do total de inscritos, visto que apenas 75% apareceram na RAIS em algum momento no período de 11 anos entre 2007 e 2017.

A base de dados compreende as observações mensais para os indivíduos inscritos a partir do mês em que ocorreu o sorteio. A variável dependente para todos os modelos é a probabilidade de estar empregado no mercado de trabalho formal.

Tabela 26 – ITT com controles - sorteio 03/2011

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Ser sorteado	-0.0144* (0.00741)	-0.0144* (0.00741)	-0.0199*** (0.00765)	-0.0199*** (0.00765)
idade			-0.00174*** (7.94e-05)	-0.00174*** (7.94e-05)
Sexo feminino			-0.0987*** (0.00153)	-0.0987*** (0.00153)
Analfabeto(a)			0.643*** (0.0182)	0.643*** (0.0182)
Possui fundamental completo			0.517*** (0.00343)	0.517*** (0.00343)
Possui ensino médio completo			0.111*** (0.00201)	0.111*** (0.00201)
Possui ensino fundamental incompleto			0.512*** (0.00360)	0.512*** (0.00360)
Raça/cor negra			0.0522*** (0.00254)	0.0522*** (0.00254)
Raça/cor parda			0.0187*** (0.00182)	0.0187*** (0.00182)
Raça/cor branca			0.174*** (0.00228)	0.174*** (0.00228)
Portador de necessidades especiais			-0.0771*** (0.00800)	-0.0771*** (0.00800)
Ano 2012		0.0195*** (0.000507)		0.0265*** (0.000691)
Ano 2013		0.0143*** (0.000699)		0.0195*** (0.000952)
Ano 2014		0.00833*** (0.000764)		0.0114*** (0.00104)
Ano 2015		-0.00935*** (0.000806)		-0.0127*** (0.00110)
Ano 2016		-0.0352*** (0.000836)		-0.0479*** (0.00114)
Ano 2017		-0.0659*** (0.000864)		-0.0899*** (0.00117)
Constant	0.420*** (0.000747)	0.431*** (0.000910)	0.0593*** (0.00575)	0.0746*** (0.00581)
Observações	21,762,541	21,762,541	15,958,895	15,958,895
Clusters				
R-squared	0.000	0.004	0.040	0.047

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Ano base é 2011, raça/cor base é branca, nível de ensino base é superior completo

Tabela 27 – ITT com controles - sorteio 06/2011

Variáveis	Modelo 1	Modelo 3	Modelo 2	Modelo 4
Ser sorteado	-0.00958* (0.00503)	-0.0146*** (0.00512)	-0.00958* (0.00503)	-0.0146*** (0.00512)
idade		-0.00195*** (7.52e-05)		-0.00195*** (7.52e-05)
Sexo feminino		-0.0922*** (0.00144)		-0.0922*** (0.00144)
Analfabeto(a)		0.652*** (0.0177)		0.652*** (0.0177)
Possui fundamental completo		0.516*** (0.00327)		0.516*** (0.00327)
Possui ensino médio completo		0.109*** (0.00193)		0.109*** (0.00193)
Possui ensino fundamental incompleto		0.510*** (0.00347)		0.510*** (0.00347)
Raça/cor negra		0.0509*** (0.00242)		0.0509*** (0.00242)
Raça/cor parda		0.0181*** (0.00172)		0.0181*** (0.00172)
Raça/cor branca		0.174*** (0.00210)		0.174*** (0.00210)
Portador de necessidades especiais		-0.0825*** (0.00769)		-0.0825*** (0.00769)
Ano 2012			-0.000187 (0.000475)	-0.000253 (0.000643)
Ano 2013			-0.00635*** (0.000631)	-0.00859*** (0.000854)
Ano 2014			-0.0126*** (0.000693)	-0.0170*** (0.000937)
Ano 2015			-0.0311*** (0.000735)	-0.0420*** (0.000993)
Ano 2016			-0.0570*** (0.000767)	-0.0771*** (0.00103)
Ano 2017			-0.0877*** (0.000793)	-0.119*** (0.00107)
Constante	0.433*** (0.000719)	0.0737*** (0.00545)	0.463*** (0.000845)	0.115*** (0.00550)
Observações	25,047,561	18,521,657	25,047,561	18,521,657
Clusters	325,293	240,541	325,293	240,541
R-squared	0.000	0.040	0.004	0.047

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Ano base é 2011, raça/cor base é branca, nível de ensino base é superior completo

Tabela 28 – ITT com controles - sorteio 09/2011

Ser sorteado	-0.00237 (0.00351)	-0.00111 (0.00357)	-0.00237 (0.00351)	-0.00111 (0.00357)
idade		-0.00174*** (7.27e-05)		-0.00174*** (7.27e-05)
Sexo feminino		-0.0979*** (0.00140)		-0.0979*** (0.00140)
Analfabeto(a)		0.652*** (0.0167)		0.652*** (0.0167)
Possui fundamental completo		0.518*** (0.00317)		0.518*** (0.00317)
Possui ensino médio completo		0.112*** (0.00186)		0.112*** (0.00186)
Possui ensino fundamental incompleto		0.513*** (0.00335)		0.513*** (0.00335)
Raça/cor negra		0.0504*** (0.00234)		0.0504*** (0.00234)
Raça/cor parda		0.0189*** (0.00167)		0.0189*** (0.00167)
Raça/cor branca		0.178*** (0.00204)		0.178*** (0.00204)
Portador de necessidades especiais		-0.0822*** (0.00746)		-0.0822*** (0.00746)
Ano 2012			0.00624*** (0.000448)	0.00843*** (0.000606)
Ano 2013			0.000716 (0.000620)	0.000968 (0.000837)
Ano 2014			-0.00540*** (0.000681)	-0.00729*** (0.000920)
Ano 2015			-0.0235*** (0.000722)	-0.0318*** (0.000974)
Ano 2016			-0.0495*** (0.000751)	-0.0668*** (0.00101)
Ano 2017			-0.0802*** (0.000778)	-0.108*** (0.00105)
Constante	0.430*** (0.000701)	0.0611*** (0.00527)	0.455*** (0.000833)	0.0943*** (0.00533)
Observações	25,996,422	19,246,734	25,996,422	19,246,734
Clusters	351,303	260,091	351,303	260,091
R-squared	0.000	0.042	0.004	0.049

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Ano base é 2011, raça/cor base é branca, nível de ensino base é superior completo

Para cada sorteio foi feita a análise da tendência mensal apenas para o grupo que aparece na RAIS em algum momento entre 2007 e 2017. O efeito para as pessoas que receberam a oferta do PMCMV é mais forte nesse grupo.

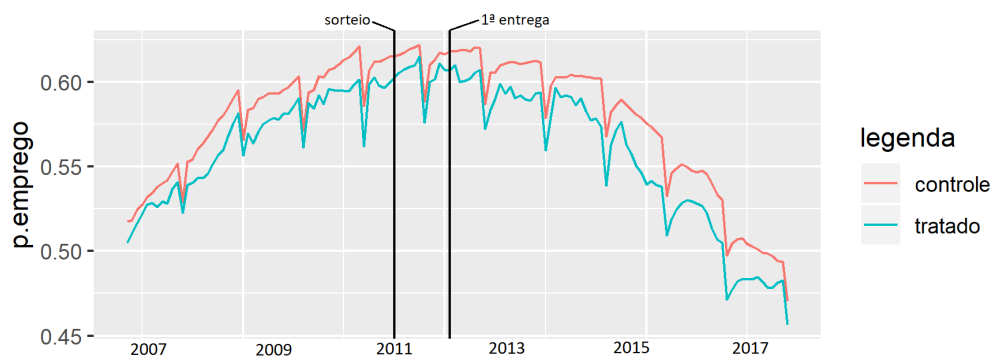


Figura 23 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 03/2011, pessoas selecionadas

Fonte e elaboração própria.

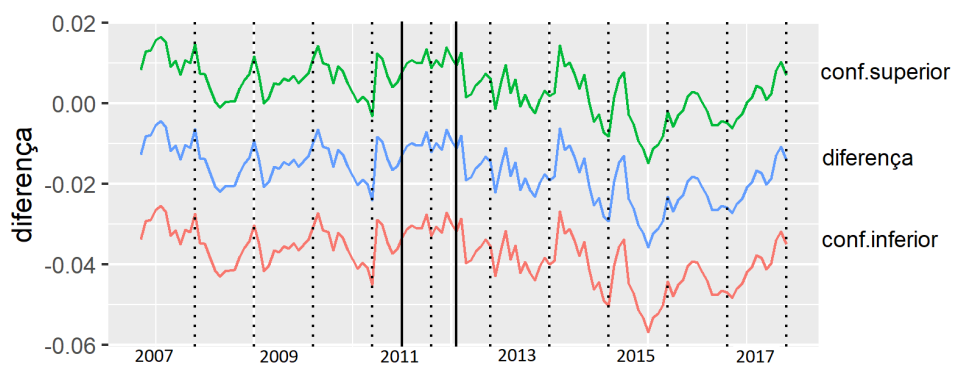


Figura 24 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 03/2011, pessoas selecionadas

Fonte e elaboração própria.

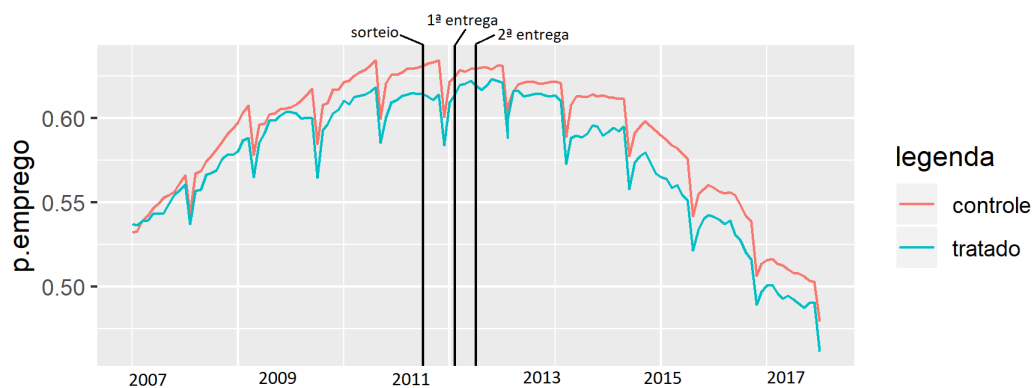


Figura 25 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 06/2011, pessoas selecionadas

Fonte e elaboração própria.

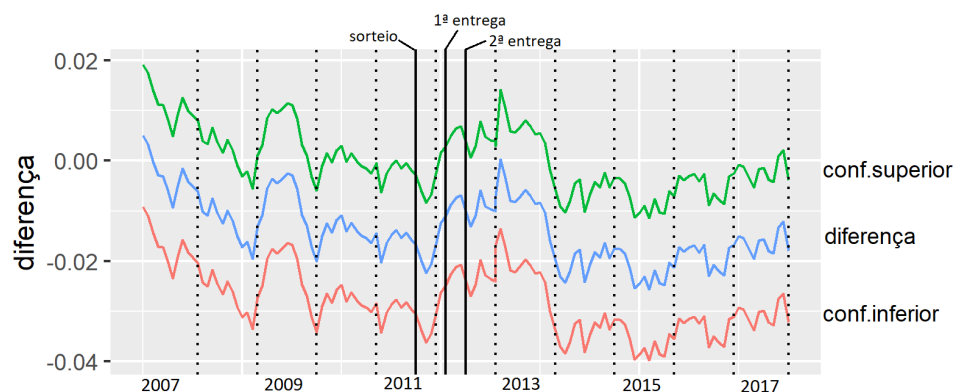


Figura 26 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 06/2011, pessoas selecionadas

Fonte e elaboração própria.

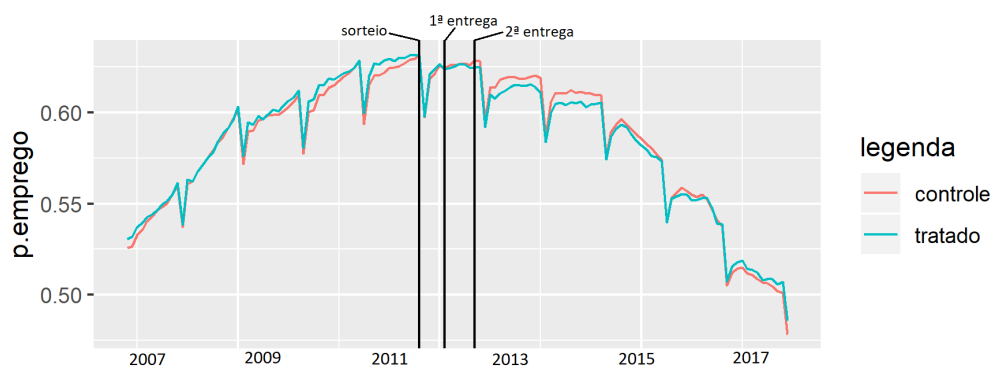


Figura 27 – Probabilidade de estar empregado no mês - grupo de tratamento vs. grupo de controle, sorteio 09/2011, pessoas selecionadas

Fonte e elaboração própria.

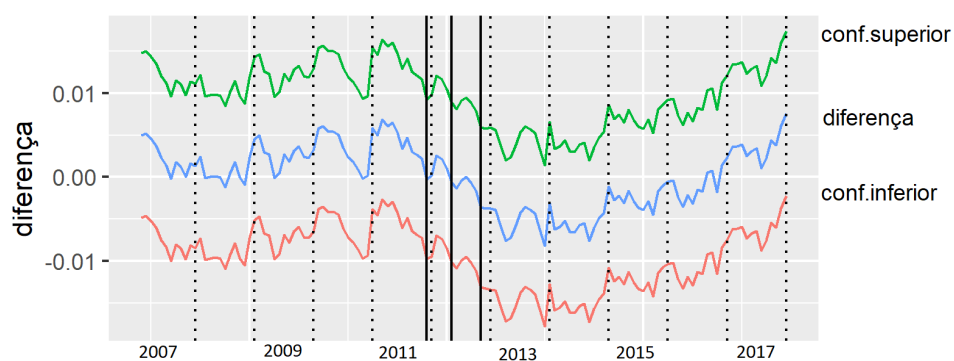


Figura 28 – Diferença na probabilidade de estar empregado - grupo de tratamento e grupo controle, sorteio 09/2011, pessoas selecionadas

Fonte e elaboração própria.

A.3 *Match* entre base de inscritos e RAIS

Tabela 29 – Base da RAIS

Inscritos:		298.117	325.293	351.304	414.188	669.467	669.977	552.924
		<i>Match</i>						
Ano	RAIS	03/2011	06/2011	09/2011	12/2012	01/2015	04/2015	07/2015
2007	5.020.502	146.072	163.824	175.120	194.353	291.736	291.884	230.470
2008	5.294.679	155.853	174.050	186.342	208.318	314.608	314.781	250.019
2009	5.504.953	159.445	177.904	190.346	214.215	326.254	326.469	259.861
2010	6.111.148	163.611	182.314	195.635	222.878	344.206	344.458	275.655
2011	6.373.128	164.669	183.264	197.438	228.315	359.693	359.965	288.885
2012	6.639.010	163.397	181.508	195.766	228.860	367.931	368.256	296.336
2013	6.858.825	161.087	178.640	192.866	225.976	370.712	371.066	298.857
2014	6.993.754	158.154	175.453	189.413	222.174	367.695	368.094	296.756
2015	6.581.608	151.322	167.852	181.268	212.124	350.931	351.323	283.093
2016	6.059.756	142.275	158.014	170.701	199.257	328.537	328.886	264.717
CPFs únicos		217.902	239.770	259.240	304.335	497.011	497.500	406.207

Fonte: PMRJ, CEF e BB. Elaboração própria